

# GEOTURISMO: UMA NOVA FORMA DE ATRAÇÃO TURÍSTICA – ESTUDO DE CASO NA ALTA BACIA DO RIO CORUMBATAÍ, SÃO PAULO, BRASIL

*GEOTOURISM: NEW WAY OF TOURIST ATTRACTION – CASE STUDY AT THE CORUMBATAI RIVER REGION, SÃO PAULO, BRAZIL*

André Riani Costa Perinotto<sup>i</sup>

Universidade Federal do Piauí – Chefe do Curso de Turismo

Parnaíba PI - [perinotto@ufpi.edu.br](mailto:perinotto@ufpi.edu.br)

## Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar subsídios geológicos dos atrativos turísticos existentes e potenciais, além de tratar a questão da gestão do geoturismo regional, tendo como vetor de desenvolvimento o aproveitamento racional dos recursos hídricos. Além disso, contribuir para discussão do processo de planejamento do turismo na região, que possui grande potencial. Tomou-se como estudo de caso a região da Alta Bacia do rio Corumbataí, que está incluída numa unidade de conservação protegida por lei: a Área de Preservação Ambiental (APA) Corumbataí, Botucatu e Tejupá. A área aflorante do Aquífero Guarani é o principal objeto de conservação nesta APA. Partiu-se de um “inventário turístico”, com a caracterização do município de Analândia e da atividade turística na área de estudo para realizar um diagnóstico qualitativo suficiente para definir objetivos e diretrizes.

**Palavras-Chave:** Turismo; Geoturismo; Alta Bacia do Rio Corumbataí.

## Abstract

*This paper presents geologic arguments for touristic places both established or potential. Besides it deals with sustainable regional tourism activities which have as focus the water resources rational usage. The region under analysis has high potential for natural tourism activities. As a case study it was taken the Cuestas region that belongs to the Environmental Preservation Area “Corumbatai-Botucatu-Tejupá” (protected by State and Federal Laws). The Guarani Aquifer recharge area is the most important to be protected in this region as a whole. This case study started with a touristic inventory that recorded all the natural characteristics of the Analândia region including the touristic activities in order to get a qualitative diagnostic, enough to define objectives and strategies.*

**Key-Words:** Tourism; Geotourism; Corumbatai River Region.

## Introdução

O artigo tem como objetivos principais:

1. Apresentar subsídios geológicos dos atrativos turísticos existentes e potenciais da região em foco, além de tratar a questão da gestão sustentável do geoturismo regional, tendo como vetor de desenvolvimento o aproveitamento racional dos recursos hídricos.
2. Contribuir para discussão do processo de planejamento do turismo na região da alta bacia do rio Corumbataí, que possui grande potencial.

O município de Analândia, estância climática, fica em uma área de proteção ambiental (APA) denominada “APA de Corumbataí, Botucatu, Tejupá”, no perímetro Corumbataí, o que deve ser

considerado junto aos setores que exploram o turismo, pois há limitações de usos nesse espaço.

Trata-se de uma área de paisagem notável, com mananciais ainda bem preservados e numerosos cursos d’água. Vale ressaltar que há 83 quedas d’água na região até agora catalogadas<sup>ii</sup>, porém 90% dessas ficam localizadas em fazendas e propriedades privadas, sem nenhuma sinalização ou facilidade na visitação, além de formas de relevo específicas, como morros testemunhos, cavernas, bem como características climáticas que propiciam conforto e bem-estar aos visitantes. Esse conjunto de fatores permite que setores da referida área se constituam em relíquias de flora e fauna, contemplando, em seu conjunto, algumas espécies em extinção.

Portanto, é de grande importância a elaboração de pesquisas como esta, pois este

trabalho oferece informações e dados que poderão fundamentar futuras intervenções municipais públicas e privadas no setor turístico, uma das opções de desenvolvimento do município de Analândia.

A região possui um grande potencial de crescimento em relação ao turismo, embora ainda sem muita exploração, comportando uma melhor definição de estratégias de planejamento dentro de uma perspectiva de turismo sustentável, econômica e socialmente, protegendo a fauna e a flora, além dos mananciais existentes.

Há necessidade de se ativar e dinamizar a gestão turística natural do município de Analândia (pública e privada), redirecionando o atual uso desordenado do meio.

A seqüência da pesquisa aqui realizada enfatiza fatores como a demanda, destacando-se bases teóricas e conceitos, tais como: turismo; geoturismo.

### **Geoturismo**

O perfil do turismo como setor econômico apresentou mudanças fundamentais em termos de estrutura e planejamento nos últimos anos. Até a década de 80 o turismo clássico era de visitas a destinos, com o planejamento todo voltado para hotelaria e pacotes para o lazer litorâneo. O turismo moderno não é mais somente o turismo de destino, mas também o turismo de experiência ou experimentação. Novas variantes como o turismo gastronômico, turismo de aventura ou turismo cultural vêm ao encontro do novo turista, mais exigente e mais informado, que procura, acima de tudo, informação com lazer e consciência.

O geoturismo e o turismo mineral já existem há vários anos em países da Europa e Estados Unidos, definindo um produto turístico de grande valor e sem limitação de durabilidade como os produtos artificiais. Geoturismo é a oferta de informações sobre os processos de formação e ambientes passados em pontos de visitação paisagística.

Turisticamente o Brasil tende a privilegiar o seu litoral, principalmente o nordeste, para o desenvolvimento da infra-estrutura de turismo. Em se tratando de belezas naturais e história, outras regiões apresentam um interessante conjunto de características que podem ser oferecidas como produtos turísticos além dos tradicionais, e que possuem, atualmente, uma crescente demanda. A história do povoamento ligado à mineração em muitas cidades ou os cenários naturais conhecidos

podem ser oferecidos como fator de turismo cultural, ecoturismo ou mesmo turismo de compras, em alguns casos.

Desde 1996, a UNESCO vem preparando o programa Geoparks - áreas protegidas com limites bem definidos que contêm lugares de interesse geológico de especial importância científica, singularidade ou beleza, que são representativos da história geológica de uma região ou de eventos e processos que os formaram. Em países desenvolvidos, como uma demonstração de respeito ao planeta, os monumentos geológicos são tombados e, muitas vezes, transformados em museus ao ar livre, com a colocação de painéis informativos sobre sua evolução geológica.

Considerando-se a evolução da atividade de turismo nas últimas décadas, o termo geoturismo pode ser vinculado ao conceito de desenvolvimento sustentável do turismo. Conforme pesquisa realizada pela Travel Industry Association of America (TIA) e pela National Geographic Traveler em 2002, o geoturismo consolida-se como modalidade de viagem. "Viajantes procuram destinos que preservam a cultura, a ecologia e a paisagem local. Está aumentando, consideravelmente, a quantidade de pessoas interessadas no geoturismo, termo que há pouco tempo identificava um nicho de mercado". A pesquisa realizada constatou que, nos Estados Unidos, 55 milhões de pessoas se classificam como "geoturistas".

Trata-se de um elo de ligação entre o ecoturismo, que teve seu auge no final da década de 90, caracterizado pelo contato com a natureza e pela busca de experiências e sensações, e o turismo cultural, cujo principal atrativo é o conteúdo de conhecimentos agregado ao destino turístico, como em museus, igrejas e conjuntos arquitetônicos. A proposta do geoturismo é agregar o conhecimento geocientífico ao patrimônio natural.

Em pontos turísticos naturais já estabelecidos, como Foz do Iguaçu ou Corcovado, a informação geológica apresentada de maneira didática e palatável faz com que o turista leve essa informação ao seu país ou local de origem, contribuindo imensamente com a divulgação do ponto visitado, com o acréscimo cultural e aumento da consciência ambiental do visitante e, em última instância, com melhorias na economia local.

Outra situação do geoturismo é a possibilidade de transformar um ponto de interesse geológico em atrativo turístico. O melhor exemplo, no Paraná, são as estrias glaciais na Colônia Witmarsum, município de Palmeira, incluído na Rota dos Tropeiros. Um afloramento de arenito

mostrando marcas da existência de geleiras no passado da região recebeu a implantação de infraestrutura da comunidade local e painéis informativos e folders da Mineropar, com a explicação dos processos e eventos geológicos que ali aconteceram. Esse afloramento, antes ameaçado de destruição por falta de informação, passou a ser visitado por turistas, estudantes e visitantes especializados de vários lugares do mundo.

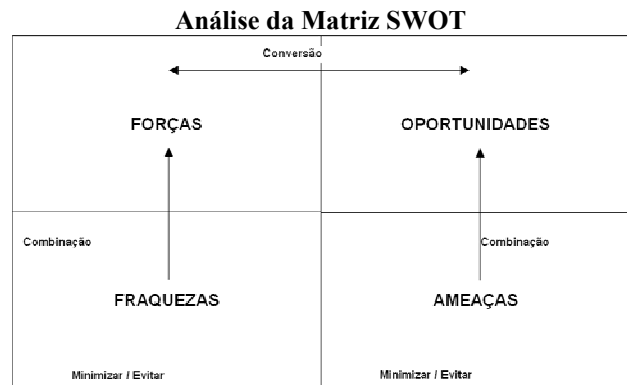
É por meio de ações mais adequadas, focadas na sustentabilidade e uma legislação vigente, pode-se aproveitar o turismo na região da Cuesta que possui, em sua maioria, terras de cunho rural.

### Metodologia de Análise

De acordo com Ghemawat (2000), o objetivo atual de uma análise SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* – (pontos fortes; pontos fracos; oportunidades e riscos [ameaças]) é definir estratégias para manter os pontos fortes, reduzir a intensidade de pontos fracos, aproveitando as oportunidades e protegendo-se de riscos (ameaças). Sendo assim, diante da predominância de pontos fortes ou fracos e de oportunidades ou riscos, podem-se adotar propostas de estratégias que busquem a manutenção, crescimento ou desenvolvimento de uma organização ou localidade.

Montana e Charnov, (1998 *apud* GHEMAWAT, 2000), explicam que esta abordagem avalia os pontos importantes para o planejamento. São realizadas pesquisas e os resultados obtidos são organizados em uma matriz SWOT. De acordo com Dornelas (2005), atualmente a análise ambiental, baseada na SWOT é um fator fundamental na estruturação de um plano de marketing e turístico que dê o retorno esperado para a localidade. Uma vez identificadas as principais oportunidades e ameaças enfrentadas pela localidade, é possível caracterizar sua atratividade global. Além disto, a análise deste tipo foi escolhida, dentre várias alternativas, para representar a análise final do trabalho por ser muito usual no mercado das consultorias em atividades turísticas, seja público ou privado, além de fácil entendimento e demonstram certos resultados relevantes e rápidos.

Segue abaixo uma análise do tipo SWOT, com a matriz SWOT: pontos fortes; pontos fracos; oportunidades e riscos (ameaças).



### Descrição

A área estudada é berço do rio Corumbataí, através de múltiplas nascentes, localizadas na Serra de Santana, a cerca de 800 m de altitude. Dentre os cursos fluviais que constituem a alta bacia encontram-se os córregos do Veado, do Retiro, do Vavaleio, da Nova América, São Francisco, Olaria, Santa Terezinha e outros menores. O rio Corumbataí deságua no rio Piracicaba que é afluente do rio Tietê, uma das principais artérias fluviais do Estado de São Paulo.

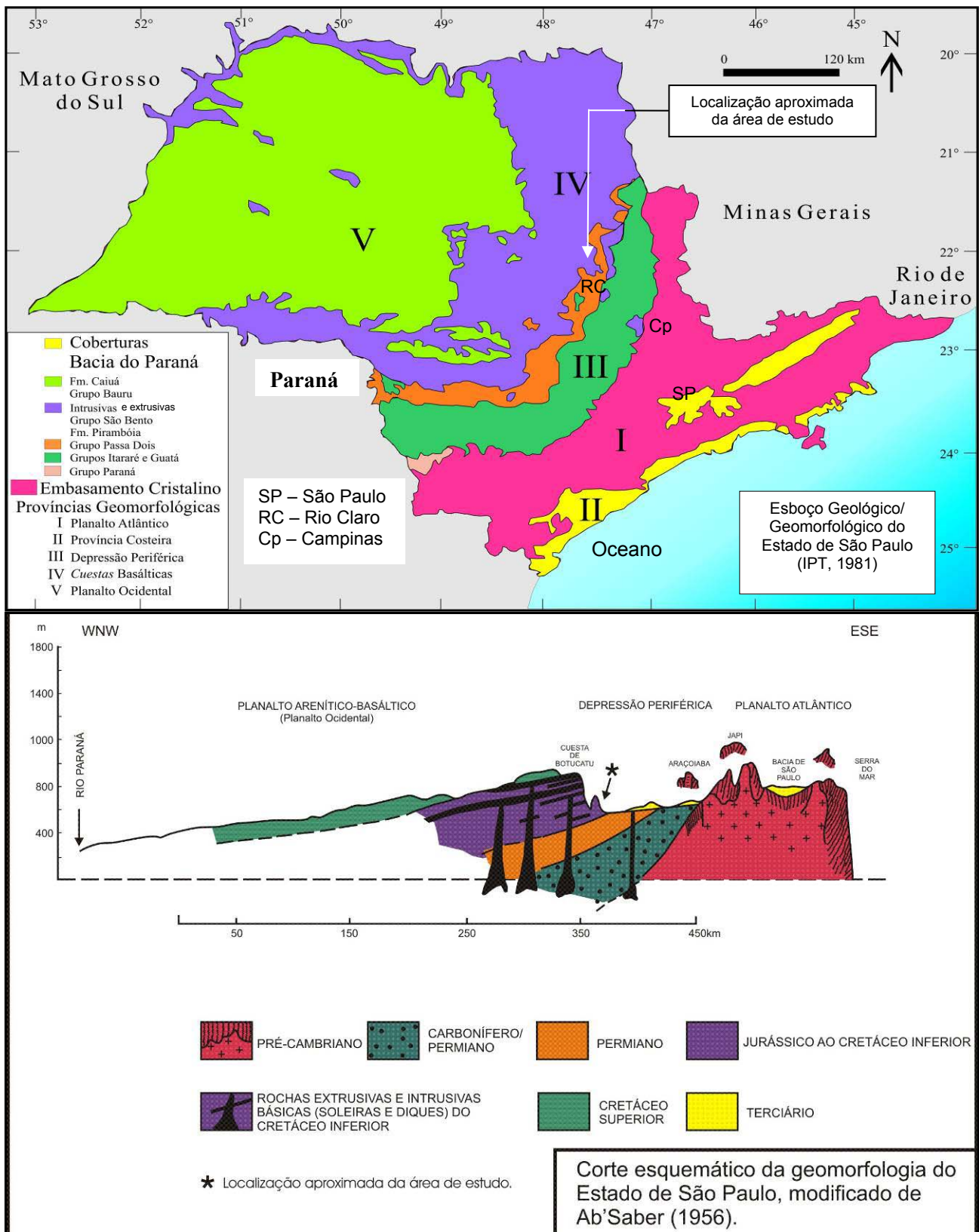
### Aspectos ambientais

O alto curso do rio Corumbataí é encachoeirado e flui em vales estreitos e profundos, proporcionando paisagens notáveis e a prática de esportes radicais como, por exemplo, o *canyoning*.

As freqüentes rupturas topográficas existentes ao longo dos canais fluviais que integram a alta bacia do rio Corumbataí possibilitam a ocorrência de inúmeras quedas d'água que são consideradas patrimônios naturais por seus atrativos turísticos. Estas feições comuns na região constituem-se no principal potencial a ser explorado racionalmente.

De acordo com Guerra e Guerra (1997) existem diferentes tipos de quedas d'água:

- Saltos: (Corredeiras) denominação genérica dada a todos os tipos de desnivelamento ou degraus encontrados no perfil longitudinal; alguns autores definem salto como sendo apenas uma queda súbita das águas de um rio, como havendo uma separação da parte superior da inferior.
- Cascatas: sucessão de pequenos saltos em um curso d'água onde aparecem blocos de rochas.
- Cachoeiras: queda d'água no curso de um rio, ocasionada pela existência de um degrau no perfil longitudinal do mesmo.
- Cataratas: quebra ou degrau no perfil longitudinal de um rio, produzindo grande queda d'água.



**Figuras 1 e 2 – Localização da área em relação aos compartimentos de relevo do Estado de São Paulo**

De acordo com Zaine (1995), nos canais fluviais que integram a bacia do rio Corumbataí, são encontradas rupturas do tipo cachoeira e corredeira.

As dificuldades encontradas para se vislumbrar uma queda d'água na região são grandes, pois os donos de terras fecham os acessos a elas, ou

desviam as trilhas já existentes para locais não demarcados em mapas, fazendo assim com que a área perca parte de seu atrativo.

Outros atrativos têm grande importância como a paisagem notável representada pelas escarpas da cuesta e pelos morros testemunhos.

Convém esclarecer que, geomorfologicamente, *cuesta* significa uma forma de relevo esculpida em rochas sedimentares, em estruturas concordantes e sub-horizontal (até 35°). A Serra de Santana, inserida em parte do município de Analândia, constitui-se num relevo de *cuesta*.

Os morros testemunhos são relíquias que indicam áreas preteritamente ocupadas pela *cuesta* antes desta recuar, paralelamente a elas mesmas, pela ação da dinâmica erosiva.

Os rios da alta bacia do rio Corumbataí têm seu regime fluviométrico controlado pelas precipitações pluviais que, na área, têm o seu máximo entre outubro e março, período este que corresponde à primavera e ao verão. O período de seca compreende os meses de abril a setembro, período este que corresponde ao outono e o inverno (BRINO, 1973).

Analândia encontra-se sob um “clima tropical de altitude - C<sub>Wa</sub> que, segundo Köppen, é caracterizado por apresentar temperaturas médias entre 18 e 23°C” (TOREZAN, 1994), podendo ter um inverno com temperaturas abaixo de 18°C, em média. De acordo com Brino (1973), o clima encontra-se subordinado a dois tipos de massas de ar de dinâmica antagônicas: uma quente e úmida vinda do Atlântico e outra fria e seca (polar) que, ao chegar na região, perde a força, porém causa frio e costuma estacionar na região proporcionando um clima agradável e ameno.

Com relação aos tipos litológicos, segundo Zaine (1995), ocorrem na área, siltitos, argilitos, arenitos e conglomerados, estes dispostos em manchas, que cobrem um intervalo de tempo que se estende do Permiano ao Quaternário. Os terrenos vinculados à alta bacia do rio Corumbataí, encontram-se relacionados às formações Corumbataí posicionada em setores restritos do setor sul da bacia, Pirambóia, Botucatu, Serra Geral e Itaqueri que aflora mais para o noroeste da área. A Formação Corumbataí, cuja gênese pertence ao período Permiano, é caracterizada por litologias intercaladas, entre as quais argilitos (folhelhos cinza-arroxeados), siltitos e arenitos finos. A Formação Pirambóia, que data do Triássico, é constituída, predominantemente, de arenitos com matriz argilosa, com estratificações cruzadas de pequeno a médio porte. A Formação Botucatu, do Jurássico/Eocretáceo, caracteriza-se, marcantemente, por seus arenitos com estratificações cruzadas de grande porte, representando paleodunas em ambientes desérticos e, subordinadamente, sedimentos flúvio-torrenciais e lacustres. Exposições desta formação podem ser observadas na Serra do Cuscuzeiro, que é um marco e grande atração de Analândia; já na Formação Serra

Geral, cuja origem data do Cretáceo inferior, o basalto se encontra intercalado com o arenito, propiciando as maiores elevações regionais e as quedas d’água (figura 1).

A relação entre as unidades estratigráficas mencionadas é uma das responsáveis pelo aparecimento das quedas de água e das cavernas.

No contexto dos compartimentos geomorfológicos do Estado de São Paulo, a área particularizada na presente pesquisa, encontra-se nos limites das Cuestas Basálticas com a Depressão Periférica (figura 2). A *cuesta* constitui-se num tipo de relevo dissimétrico, constituído por uma sucessão de camadas com diferentes resistências ao desgaste e que se inclinam numa direção, formando um declive suave e um corte abrupto ou íngreme na chamada frente de *cuesta* (GUERRA, 1969 *apud* TOREZAN, 1994). Parte da área insere-se na Depressão Periférica que

*é constituída basicamente por sedimentos paleozóicos com áreas expressivas de intrusões de rochas básicas que refletem em sua topografia, um compartimento rebaixado, com amplitudes topográficas pequenas, mas ligeiramente superiores às do planalto* (TOREZAN, 1994).

Segundo Zaine (1995):

*A faixa de *cuesta* ocorre acompanhando o limite Oeste da Bacia do rio Corumbataí na Serra de Itaqueri e os limites Noroeste e Norte, na Serra de Santana (dos Padres) e Serra do Cuscuzeiro. Estas feições proeminentes no relevo, com desníveis de 100 a 300 m, atingem cotas de até 1.000 m nas Serras de Itaqueri (Ipeúna, Itirapina) e do Cuscuzeiro.*

De acordo com Fernandes, (1994)

*A área possui solos arenosos e argilosos (litólicos), escarpas caracterizadas por alta declividade, fraturamento intenso devido a movimentos verticais e alúvios horizontais com os mais diferentes tipos de solos: latossolo roxo; latossolo vermelho-amarelo; podzólico vermelho-amarelo; terra roxa estruturada; areias quartzosas; litólicos e o plintolossolo concrecionário.*

Este mesmo autor enfatiza que os solos profundos predominam na área de estudo e são de baixo potencial nutricional fazendo com que o Cerrado seja predominante na área.

*O cerrado típico caracteriza-se por apresentar um estrato de árvores e arbustos, geralmente tortuosos, enegrecidos pelo fogo e*

*de casca espessa, dispersos sobre a camada contínua de gramíneas que reveste o terreno. Porém existem várias outras fisionomias de vegetação dentro da extensa área de domínio do cerrado, que vão desde o campo limpo até as formações florestais.* (BITENCOURT e MENDONÇA, 2004)

Segundo Coutinho (1978), o cerrado é um complexo de formações vegetais que apresentam fisionomias e composição florística variáveis: campestres (campo limpo), savânicas (campo sujo, campo cerrado e cerrado *strictu sensu*), e florestais (cerradão), formando um mosaico ecológico. Ainda de acordo com Goodland e Ferri (1979), o cerrado é uma mistura de árvores baixas e um bem desenvolvido estrato herbáceo rasteiro. Segundo Baldini (1993), a vegetação de cerrado constitui-se em uma formação savânica lenhosa, de árvores, em geral retorcidas e raquíticas, de casca grossa e folhas coriáceas, encontradas dispersas em um revestimento de gramíneas e subarbustos.

A flora do cerrado não é completamente conhecida, embora grande número de espécies já tenha sido descrito (GOODLAND e FERRI, 1979). Estima-se que a biodiversidade do cerrado possa alcançar entre quatro mil e dez mil espécies vasculares, superior à grande parte de outras floras mundiais (AZEVEDO, 1995).

*Apesar de ser o segundo bioma brasileiro em extensão geográfica o cerrado está sob uma frágil proteção legal, resumindo-se apenas ao disposto no Código Florestal e a algumas Unidades de Conservação. Diferentemente das Matas Tropicais, como a Atlântica e a Amazônica.* (BITENCOURT e MENDONÇA, 2004).

De acordo com Zaine e Perinotto (1996) as áreas de vegetação natural representam cerca de 6% da área total de toda bacia do rio Corumbataí e seu valor é incontestável para o equilíbrio de todo o ecossistema da bacia. Saraiva (1993) esclarece que na área são poucas as ervas, e há muitas plântulas e indivíduos de pouca altura das espécies lenhosas mais comuns, indicando que está ocorrendo regeneração da vegetação arbórea e arbustiva, o que se constitui num bom sinal para o ecossistema da região e também para o turismo.

Segundo Toledo Filho (1984), apesar da baixa fertilidade dos solos onde se desenvolve o cerrado a proximidade dos centros consumidores e a topografia plana, que predomina nestas áreas, facilitam sua mecanização e recentemente suas áreas estão sendo ocupadas por atividades agropecuárias,

principalmente cana-de-açúcar, citricultura e gado bovino.

O solo em Analândia é, grandemente, ocupado por pastagens, cultura da cana-de-açúcar e pequena parte é ocupada por reflorestamento de eucaliptos, porém a região do alto curso do rio Corumbataí ainda preserva e possui a mata ciliar e partes da mata nativa que são patrimônios naturais, incluindo o cerrado em sentido genérico.

Os aspectos paisagísticos da região de estudo devem ser interpretados tendo-se o entendimento da complexidade que envolve os diversos elementos que os compõem (NOMURA, 1994).

É neste cenário que está inserida a APA Corumbataí, Botucatu e Tejupá que está subdividida em três perímetros: Perímetro Corumbataí – área: 272.692,09 ha; Perímetro Botucatu – área: 218.306,00 ha; Perímetro Tejupá – área: 158.258,70 ha. Esta área de proteção foi criada em 1983, através do Decreto Estadual nº 20.960. Representa uma ampliação da área da APA Piracicaba-Juqueri-Mirim por acrescentar porções dos municípios de Descalvado, Pirassununga e a totalidade de Águas de São Pedro. Incluiu, ainda, áreas de mananciais do município de Itirapina, Brotas, Mineiros do Tietê, Dois Córregos, Torrinha, São Carlos, Analândia, São Pedro e Charqueada.

A APA Corumbataí, Botucatu e Tejupá foi criada para proteger as cuestas basálticas, os remanescentes de vegetação de Cerrado e Mata Atlântica e as áreas de recarga do aquífero Guarani. Como unidade de uso sustentável, tem sua base econômica centrada, principalmente, no reflorestamento, na pecuária e agricultura e, recentemente, se tornado um novo pólo de citricultura.

Uma das características peculiares desta APA é o fato de estar em uma região onde aflora o aquífero Guarani. De acordo com o Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo (1998), 33% da área de afloramento deste reservatório abrangem os três perímetros desta APA. “Como na região os solos de areia quartzosas são freqüentes, o abastecimento do lençol é favorecido pela permeabilidade do solo, armazenando as águas pluviais, em contrapartida, são terras onde a vulnerabilidade e suscetibilidade aos processos erosivos se tornam fato presente” (FERREIRA, 2005)

O perímetro que interessará para fins de pesquisa neste trabalho é o, da área Nordeste, do município de Analândia, onde o rio Corumbataí (principal rio da região) nasce (nascente principal) na Fazenda Estrela, percorrendo aproximadamente,

130 km até a foz (no rio Piracicaba). A área da bacia do rio Corumbataí é de, aproximadamente, 170.000 ha e conforme a legislação vigente, com dados obtidos pelo IPEF (Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais) deveria apresentar: – Uma reserva legal (20%) dos 34.000 hectares para a mata ciliar no rio Corumbataí, ou seja, 1.580 hectares, considerando uma faixa de 50 metros em cada lado; – Mata ciliar da rede hidrográfica da bacia (exceto o rio Corumbataí), ou seja, 985 hectares, considerando uma faixa de 30 metros em cada lado. Alguns estudos mostram que pouco resta da vegetação original, cerca de 6% da área total da bacia, dos quais sua maioria no município de Analândia, local da nascente do rio, com mananciais ainda bem conservados.

### **Recursos e atrativos naturais: exploração, problemas e perspectivas**

Nos itens a seguir poder-se-á notar que há intensa paisagem notável na localidade, onde os recursos naturais ainda em bom estado de conservação têm grande potencial turístico, com grande interesse para visitação, observação e para cunho científico.

#### Morro do Cuscuzeiro

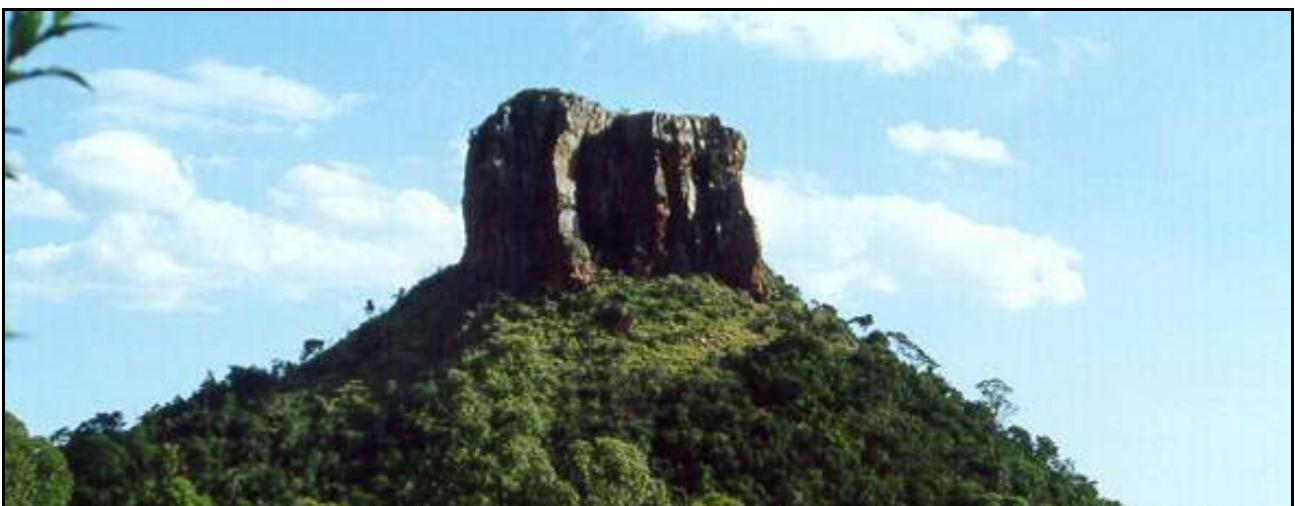
Segundo Guerra (1997), morro significa, “monte pouco elevado, cuja altitude é de aproximadamente de 100 a 200 metros” e é neste contexto que se enquadra o morro do Cuscuzeiro. Situa-se a 22°06’55.8’’S e a 47°40’28.3’’W (UTM 0222.359 / 755.1900). Seu acesso, em estrada de terra, dá-se por uma entrada de propriedade privada, onde uma placa foi colocada pela Prefeitura Municipal de Analândia alertando aos visitantes dos perigos que o morro oferece, como abelhas e pedras soltas.

O Cuscuzeiro (marco e Cartão Postal da Cidade), uma "pedra" internacionalmente conhecida pelos praticantes de montanhismo e escalada, formado por arenitos da Formação Botucatu e preservados por endurecimento devido ao contato com os basaltos da Formação Serra Geral, forma uma feição geomorfológica denominada morro testemunho. Com seus 200 metros de altura pode oferecer inúmeras atividades turísticas, tais como: observação da paisagem notável da natureza, caminhadas (*trekking*), escaladas/montanhismo. (Figura 3)

A estrutura turística e a conservação ambiental estão sendo melhor formuladas, pois o número de turistas no local, quase todo final de semana, é crescente e se torna cada vez mais popular. O projeto “Pedra Viva”, para proteção e conservação do morro do Cuscuzeiro, criado em 2001, consiste no desenvolvimento de uma área, com pequena infra-estrutura, para recebimento e cobrança para visitação, junto ao morro.

A sua principal finalidade é de proteger e conservar o local, mantendo e melhorando as condições do meio ambiente e, conseqüentemente, das paisagens.

Oferece uma infra-estrutura para a recepção dos visitantes, com uma área toda ajardinada e arborizada, onde existe uma lanchonete, recepção, banheiros com chuveiros, um estacionamento com 4.000 m<sup>2</sup>. Uma área de 5.000 m<sup>2</sup>, destinada para camping, também arborizada, utilizará a mesma estrutura da portaria e estão em fase de construção 12 chalés rústicos. Atualmente, há um espaço para *camping* selvagem, isto é, para pessoas que possuem suas próprias barracas e estiverem preparadas para um acampamento com uma infra-estrutura básica (estacionamento, água, banheiro e campo roçado).



**Figura 3** – Morro do Cuscuzeiro, símbolo de Analândia e região (André Perinotto, 2008)

A preocupação com a conservação está cada vez maior, devido à importância que o morro do Cuscuzeiro tem para a comunidade, não só da localidade, mas para as pessoas que apreciam a natureza e os esportes de ação. Hoje, só se encontra preservada a mata nativa no sopé do morro, onde não se podia ter mais o pasto. Preocupado com a seguida degradação do morro, o projeto Pedra Viva vem credenciando todas as pessoas que acessam o morro, fazendo-as assinarem um termo de responsabilidade na portaria. Toda pessoa que acessar o morro terá direito a assinar o livro Projeto Pedra Viva, podendo, assim, plantar sua árvore e ficar com o seu nome (para sempre) registrado.

O projeto decidiu tomar algumas providências, tais como:

- Organização das trilhas que permitem o acesso ao morro, de modo que sejam diversificadas e margeadas (protegidas) por pedras e madeira para evitar desmoronamentos e erosões, promovendo o revezamento das mesmas.
- Plantio e conservação das árvores nativas (espécies predominantes na região), em todas as áreas observadas nas encostas do morro, bem como um número bastante expressivo nas proximidades do morro.
- Controle do acesso, sempre que possível com guias, que orientam sobre o uso das trilhas em atividade, evitando que haja um fluxo desordenado de pessoas nas encostas do morro.

#### Morro do Camelo

O morro do Camelo é mais uma feição geomorfológica, constituindo num esporão do *front*

cuestiforme. Com seus 80 metros de altura, situa-se a 22°6'37''S e a 47°41'18''W (UTM 222.643 / 7552.514). É de mesma formação litológica do morro do Cuscuzeiro, estando próximo deste. (Figura 4)

O acesso ao morro é via estrada de terra batida, fácil e sinalizada. Logo na entrada da propriedade onde se localiza, encontra-se uma placa explicativa e um local para se colocar o lixo.

A infra-estrutura para receber turistas ainda é precária. Não há banheiros, setor de alimentação nem hospedagem, apesar de alguns visitantes acamparem no local, mesmo com a proibição.

Próximo ao pé do morro encontra-se uma ravina, um início de voçorocamento, que de acordo com Guerra (1997) quer dizer início de “uma escavação ou rasgão do solo ou de rocha decomposta, ocasionado pela erosão do lençol de escoamento superficial”, que pode comprometer a estrutura viária. Torna-se necessário um estudo dos impactos dos visitantes, protegendo ao máximo a mata nativa, evitando criar novas trilhas que desgastam o solo, deixando-o propício à erosão. Como no morro do Cuscuzeiro, a mata nativa só é preservada no sopé do morro, pois não há como utilizar este espaço para o pasto, devido às formações rochosas.

Dois afloramentos rochosos próximos ilustram as relações entre as rochas basálticas da Formação Serra Geral com os arenitos da Formação Botucatu. Os basaltos conferem uma dureza maior aos arenitos tornando-os mais resistentes à erosão. A erosão diferencial posterior produz formas como a dos morros em foco.



**Figura 4** – Morros do Camelo (à esquerda) e do Cuscuzeiro. Ao fundo, visão parcial da Depressão Periférica Paulista. Notar estrada em leito argiloso vermelho, de difícil trânsito quando chove. (André Perinotto, 2008)



Pode-se praticar no morro do Camelo as seguintes atividades: caminhada nas trilhas, observação da natureza e das cidades próximas (Rio Claro, por exemplo), além da escalada. A trilha é realmente um desafio, com erosão, pedras, obstáculos, uma pequena escalada. Sua subida é de, aproximadamente, 25 metros.

Por ser de mais livre acesso que o Cuscuzeiro, o morro do Camelo requer maior atenção quanto aos aspectos de proteção.

#### Salto Major Levy

Catalogado de acordo com a ficha utilizada na categoria de queda d'água do tipo salto. Situa-se na entrada da cidade de Analândia, tendo como coordenadas geográficas 22°7'59''S e 47°39'42''W (UTM 225.390 / 7550.102), a uma distância de 1,5 km do atual centro da cidade. (Figura 5)

Queda d'água do rio Corumbataí de, aproximadamente, 25 m de altura, propiciando uma paisagem notável no sítio urbano da cidade, que ocorre no contato do basalto da Formação Serra Geral (ZAINE, 1995). O salto já possui certa infraestrutura no local, com banheiros e uma churrasqueira, porém, de baixa qualidade. Há muito lixo espalhado no local.

No fim do ano de 2002 houve a transposição do esgoto que deságua diretamente no rio, que agora pode ser aproveitado para banho, além disso, pode-se admirar a paisagem notável que ela proporciona.

Neste setor, a mata ciliar é relativamente conservada em uma faixa muito estreita nas margens do rio.

O acesso à queda é fácil e sinalizado, e o desnível é transposto por escadas, inviabilizando o acesso a pessoas com certa deficiência física.



**Figura 5** – Salto Major Levy, na entrada da cidade de Analândia, onde turistas banham-se. À direita, parte da escada e via de acesso. (André Perinotto, 2008).

#### Cachoeira da Bocaina

Uma queda d'água, com uma altura média de 45 m em forma de chuveiro (esguicho). As paredes verticais são de arenitos da Formação Botucatu, em tons de vermelho-amarronzado. Densa e agradável mata nativa envolve este acidente geográfico, possibilitando também a prática de caminhada. Para se chegar ao pé da cachoeira, é preciso 15 minutos de descida íngreme, às vezes com lama no caminho. Segundo alguns esportistas da região, essa é uma descida de qualidade técnica. (Figura 6)

A cachoeira encontra-se a 22°5'12'' de latitude S e a 47°43'52'' de longitude W, estando a 8 km no sentido WNW do centro da cidade de Analândia, com acesso por estrada em terra, sem sinalização, situada em uma propriedade particular. Não existe nenhuma infraestrutura. Também aqui o *camping* é proibido.

Ainda há uma certa preocupação com a manutenção e conservação da mata nativa no local. Não foi aqui realizada nenhuma análise quanto a sua

qualidade, mas, no pé da cachoeira a água é de aparência limpa e cristalina.

O topo da cachoeira sobre rochas basálticas da Formação Serra Geral é de difícil acesso, porém, de lá se observa uma paisagem notável, com paredões rochosos e um vale bem verde (paisagem notável).

Na cachoeira podem-se praticar diferentes atividades tais como: *canyoning* (*rapel*), observação das paisagens notáveis e caminhadas (*trekking*).



**Figura 6** – Visão a partir do topo da cachoeira da Bocaina. Paredões, abruptos, rochosos, rebordo de planalto, e vale com mata nativa no sopé que compõem a paisagem notável. (André Perinotto, 2003)

#### Cavernas em arenito

Caverna: toda e qualquer cavidade natural subterrânea penetrável pelo homem, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades animais e vegetais ali agregadas do corpo rochoso onde se insere. (BRASIL, 1986).

“Caverna é um termo genérico que define qualquer cavidade natural, independentemente de qualquer restrição (tamanho, existência de curso d’água, desnível, ornamentação, afoticidade)” (ZAINÉ e PERINOTTO, 1996).

As cavernas em arenitos são menos comuns do que as formadas em calcários. Estas cavernas em arenito não são tão profundas e são formadas com forte controle estrutural, por meio da percolação de águas através de fraturas com dissolução do material, gerando uma erosão subterrânea (processo de “*pipping*”).

A maioria das cavidades, da região próxima de Analândia, apresenta falhas, fraturas e grandes descontinuidades (planos de falha sem estrias) com orientação norte - nordeste (N30), as cavernas apresentaram orientações de seus condutos principais para noroeste (N280) e nordeste (N30-50) e algumas tocas apresentaram condutos principais

orientados para oeste/noroeste (N270 -285). Estes *trends* foram correlacionados com os grandes alinhamentos de caráter regional. As orientações regionais NE e NNE estão controladas pelos lineamentos NE que caracterizam reativações tectônicas ao longo dos tempos. A orientação para NW nas grandes cavernas e algumas tocas está ligada ao controle estratigráfico (*sets* das estratificações cruzadas dos arenitos). Na região as cavernas estão relacionadas aos arenitos da Formação Botucatu (Zaine, 1995).

Segundo Zaine e Perinotto (1996), cavernas são feições freqüentes nas escarpas arenito-basálticas das serras do Cuscuzeiro e de Itaqueri. Nos arquivos da SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia) estão cadastradas duas cavernas no município de Analândia, denominadas de Toca e Retiro.

#### **Considerações Finais**

Segundo Irving (2002), promover o turismo sustentável não representa apenas controlar e gerenciar os impactos negativos. Mais do que isso, o turismo, na contemporaneidade, ocupa uma posição privilegiada da economia globalizada para gerar

benefícios ao desenvolvimento local e promover a responsabilidade de proteção da natureza. Assim, para o planejamento turístico, desenvolvimento e proteção de recursos renováveis não podem mais ser interpretados como forças opostas e contraditórias, mas como aspirações comuns que podem ser mutuamente reforçadas. Políticas e ações para planejamento turístico devem ser desenhadas, de maneira a otimizar e promover os benefícios e reduzir os custos e impactos negativos das atividades vinculadas, em sentido amplo.

O turismo, conseqüentemente o geoturismo, é imprescindível hoje para o município, pois se trata de uma atividade de serviço em que há direta e indiretamente geração de empregos, traz maior preocupação com a questão ambiental e a conservação dos atrativos e recursos naturais e seus potenciais turísticos. Porém, existe ainda a especulação imobiliária que é crescente no município, provocada por turistas que compram terrenos, casas ou mesmo chácaras, com a finalidade de aproveitar finais de semana e feriados.

Assim, o turismo deve ser melhor aproveitado em gestões com funções sociais, econômicas e de proteção ambiental.

Para a efetivação do geoturismo como atividade sustentável na região da Cuesta, é preciso a participação da comunidade, porém, no início da adoção de Analândia como uma estância, houve rejeição por parte dos moradores e da comunidade local, talvez com medo de perder seus patrimônios naturais.

O esforço em sensibilização da sociedade para o turismo sustentável é, portanto, essencial para a construção de novos paradigmas de desenvolvimento turístico, envolvendo além da capacitação das comunidades locais, o investimento

nas potencialidades de uma região e a discussão dos riscos e benefícios que o turismo pode trazer para um determinado destino. Além disso, temas relacionados à educação, cultura e formas de organização social devem estar incorporados à discussão, de maneira que as comunidades de destino possam se organizar e se qualificar para a gestão do turismo.

De acordo com as observações realizadas, percebe-se que o turismo é muito importante para a região e para o município de Analândia e que a proteção ambiental e conservação são feitas algumas vezes, visto que a área está inserida em uma APA de significativo tamanho e importância para o equilíbrio ambiental da região.

Pelo fato da região estar inserido numa APA, seria mais significativo como atividade econômica, a implantação de um projeto turístico que não promova alterações ambientais significativas. Acredita-se que isto possa ser viabilizado por meio de estudos prévios que se apliquem adequadamente à investigação do meio ambiente, considerando os diferentes fluxos de energia e matéria advindos da natureza e sociedade, seguindo as relações sociedade-natureza com bases sustentáveis e atuando em diferentes campos com equipes multi e interdisciplinares para um trabalho mais coeso e equilibrado. Tendo tais procedimentos como norteadores de um planejamento turístico regional com bases sustentáveis, é possível se chegar a uma interpretação confiável do ambiente em questão.

A resolução dos conflitos ambientais por meio da construção do consenso e a antecipação aos danos afiguram-se como um caminho seguro na implementação do desenvolvimento sustentável, visando sempre o equilíbrio homem *versus* meio ambiente e a relação entre os seres humanos.

## Referências

- AZEVEDO, G. 1995. *De grão em grão, o cerrado perde espaço (Cerrado – Impactos do processo de ocupação)*. WWF-POR-CER, Brasília/DF.
- BALDINI, S. M. 1993. *Fungos filamentosos encontrados em Latossolo Vermelho-Amarelo textura média sob vegetação de Cerrado, no município de Corumbataí, SP*. 1993. Monografia, IB - Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro/SP,
- BITENCOURT, M. D.; MENDONÇA, R. R. (Org.). 2004. *Viabilidade de conservação dos remanescentes de cerrado no Estado de São Paulo*. Annablume, São Paulo/SP: FAPESP.
- BRASIL. Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), nº 001 de 23 de janeiro de 1986. 1986. *Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para*

*uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.* Brasília/DF.

- BRINO, W. C. 1973. *Contribuição à Definição Climática da Bacia do Corumbataí e Adjacências (SP), dando ênfase à Caracterização dos Tipos de tempo.* 1973. Tese, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, UNESP, Rio Claro/SP,
- COUTINHO, L. M. 1978. O conceito de cerrado. *Revista Brasil. Bot.*, São Paulo/SP, v. 1, p.17-24.
- DORNELAS, J. 2005. *Análise de Mercado no Plano de Negócios.* Artigos do Plano de Negócios, São Paulo/SP.
- FERNANDES, J. R. 1994. *Caracterização geo-ambiental do setor Nordeste da área de proteção ambiental de Corumbataí (SP).* 1994. Monografia, IB – Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro/SP.
- FERREIRA, R. V. 2005. *Utilização de Sistemas de Informações Geográficas na Identificação de Unidades Geoambientais no Município de Analândia – SP.* 2005. Dissertação, UNICAMP, Campinas/SP.
- GOODLAND, R; FERRI, M. G. 1979. *Ecologia do cerrado.* Itatiaia; EDUSP, São Paulo/SP.
- GHEMAWAT, P. 2000. *A estratégia e o cenário dos negócios: textos e casos.* Bookman, Porto Alegre/RS.
- GUERRA, A. T.; GUERRA A. J. T. 1997. *Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico.* Bertrand Brasil, Rio de Janeiro/RJ: 652p.
- IRVING, M. A. 2002. Turismo, ética e educação ambiental - novos paradigmas em planejamento In: IRVING, M. A. e AZEVEDO, J. *Turismo: o desafio da sustentabilidade.* Futura, São Paulo/SP.
- NOMURA, R. 1994. *Característica Geomorfológica da Alta Bacia do rio Corumbataí.* UNESP – IGCE Departamento de Planejamento Regional, Projeto de Iniciação Científica. Rio Claro/SP.
- SARAIVA, L. C. 1993. *Biologia da Reprodução de arbustos e árvores do Cerrado em Corumbataí, Estado de São Paulo.* 1993. Tese, IB, UNESP, Rio Claro/SP.
- SÃO PAULO (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. 1998. *Atlas das unidades de conservação ambiental do estado.* Coordenadoria de Planejamento Ambiental, São Paulo/SP.
- TOLEDO FILHO, D. V. 1984. *Composição florística e estrutura fitossociológica da vegetação de cerrado no Município de Luís Antônio (SP).* 1984. Dissertação, UNICAMP, Campinas/SP.
- TOREZAN, F. E. 1994. *Planejamento de uma trilha interpretativa para o parque municipal de Analândia-SP.* 1994. Monografia. IB, UNESP, Rio Claro/SP.
- ZAINE, M. F. 1995. *Patrimônios naturais da região de Rio Claro, Ipeúna e Serra dos Padres. Análise da compatibilidade com a ocupação atual e considerações sobre sua exploração e conservação.* UNESP. Relatório-Parcial. Rio Claro/SP.
- ZAINE, M. F.; PERINOTTO, J. A. 1996. *Patrimônios Naturais e história Geológica da Região de Rio Claro – SP.* Câmara Municipal, Arquivo público e histórico do município de Rio Claro. Rio Claro/SP.

**Fluxo editorial:**

Recebido em: 28.03.2009

Enviado para avaliação em: 04.04.2009

Enviado para correção aos autores em: 27.07.2009

Aprovado em: 05.08.2009

---



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

[www.sbe.com.br/turismo.asp](http://www.sbe.com.br/turismo.asp)

---

- <sup>i</sup> Bacharel em Turismo pela UNIMEP – Piracicaba/SP; Especialista em Docência para Turismo e Hotelaria pelo SENAC/SP; Mestre em Geografia (Organização do Espaço) pela UNESP – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”
- <sup>ii</sup> *GeoTraining*, empresa de esportes radicais, sediada no município de Brotas.