

**INTEGRAÇÃO ENTRE ESPELEOLOGIA E ECOTURISMO:
PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO DO BACHAREL EM TURISMO E REFLEXÕES
SOBRE A EXPERIÊNCIA NA PUCSP**

*INTEGRATION BETWEEN SPELEOLOGY AND ECOTOURISM: PROPOSAL FOR TRAINING
BACHELOR'S IN TOURISM AND REFLECTIONS ON EXPERIENCE AT PUCSP*

Luiz Afonso Vaz de FIGUEIREDO - lafonso.figueiredo@gmail.com

Coordenador da Seção de Educação Ambiental e Formação Espeleológica-SBE. Professor-pesquisador de Educação Ambiental e Ecoturismo do Centro Universitário Fundação Santo André (FSA) e Prof. de Espeleologia da PUCSP. Membro do Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar-GESMAR

Abstract

The creation of optional or elective classes on speleology has been recurrent in several Brazilian universities, being the pioneer USP (1988). Speleology is curricular component of the course for the Bachelor of Tourism (PUCSP), in the Ecotourism area, linked to the Department of Geography. This is offered in 8. Semester, and was given to six classes (2003-2008). The course has the hours of 68 hours (4 credits) and involved a total of 83 students, with 67 regular students and 16 listeners. The profile of students regarding gender shows that the students were 38 (male) 45 (female). The listeners were the courses in biology (8), Geography (5) and others. The prior work was to identify the previous conceptions of the students from the free recall of words on the term inducer cave. Observed that the universe of students focuses on vocabulary words, such as: darkness, dark, quiet, humidity, water, and then extended to more technical words and/or objective: stalactites, stalagmites, speleothems, resurgence. The educational proposal focused on theoretical and methodological aspects of speleology, emphasizing the following topics: History of Speleology, Geology, Biology, Anthropology, Paleontology, Technical Vertical, Photography, in addition to issues of integrated environmental areas: environmental education, management of protected areas, environmental law, among others. The work culminated with a field study on evaluation of tourist caves in the region of Upper Ribeira Valley (SP) (PETAR and PECD). The tourist potential of caves has been a promising field of action of tourismologist who may perform work suitable if better prepared to address the issue speleological.

Introdução

A Espeleologia é uma área de conhecimento interdisciplinar voltada para o estudo, exploração e proteção de cavernas, sendo também relacionada com o ecoturismo e esportes de aventura. Entre os vários aspectos necessários ao entendimento desta disciplina, está o estudo das formas, gênese e dinâmica das cavidades naturais, bem como o seu aproveitamento interdisciplinar para a formação do profissional de Turismo, com vistas às ações de cultura, lazer e pesquisa.

Procurou-se no presente trabalho resgatar aspectos da construção de uma proposta didático-pedagógica em Espeleologia, de modo refletir sobre o papel da universidade na formação de profissionais que atuam direta ou indiretamente com cavernas.

A criação de matérias eletivas ou optativas sobre espeleologia têm sido recorrente em diversas universidades brasileiras, sendo a Universidade de São Paulo (USP) pioneira com uma disciplina generalista, oferecida a partir de 1988, para os cursos de Geologia, Biologia e Geografia, entre

outros. Posteriormente a disciplina foi extinta sendo substituída por Geologia dos Terrenos Cársticos (Geologia) e Estudo dos Ecossistemas Cavernícolas (Biologia).

A Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) também oferece uma disciplina eletiva em Espeleologia, ocorrendo desde 1994, na qual foram envolvidos 51 alunos até o ano de 2002. Um destaque do curso são as partes práticas. As excursões são realizadas em grande frequência, devido a proximidade de áreas cársticas e sítios espeleológicos, sendo uma média de 3 excursões por turma. (TEIXEIRA-DA-SILVA, 2003). Cumpre lembrar que esse curso tem o apoio da Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE), entidade pioneira na América Latina, com atividades desde 1937.

Outras universidades propuseram disciplinas optativas ou eletivas ligadas à espeleologia, entre elas, a PUCCAMP, com a disciplina Prática de Formação (Espeleologia).

Espeleologia na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP) surgiu como componente

curricular obrigatória do curso de Bacharel em Turismo, oferecida desde o início do curso para a área de Ecoturismo, ligada ao Departamento de Geografia da Faculdade de Ciências Sociais.

Descrição geral da disciplina espeleologia-PUCSP

Características gerais

Esta matéria é oferecida no 8o. semestre letivo do curso de Turismo, tendo sido realizadas seis turmas no período entre 2003 e 2008. A carga horária total do curso era de 68 horas, equivalendo a 4 créditos.

Foi envolvido um total de 83 acadêmicos, sendo 67 alunos regulares do curso de Turismo e 16 ouvintes de outra instituição de ensino, sendo: Biologia (8), Geografia (5), Engenharia Química (1), Matemática (1) e História (1). O perfil dos alunos demonstra quanto ao gênero os graduandos estavam representados por 38 do sexo masculino (45,8%) e 45 do sexo feminino (54,2%).

Tabela 1: Participantes da turmas PUCP

Turma	regulares	ouvintes	Ativ. de campo
2003	10	2	PETAR/PECD (24h)
2004	13	3	não
2005	17	4	PECD (20h)
2006	10	4	não
2007	10	3	PECD (16h)
2008	7	-x-	Paranapiacaba (8h)
total	67	16	X-X

A proposta pedagógica da disciplina

O trabalho partia da concepção prévia dos alunos, a partir da evocação livre de palavras sobre o termo indutor caverna, observou-se que o universo vocabular dos estudantes enfocava as seguintes palavras: escuridão, escuro, silêncio, umidade, água. A revisão das concepções dos alunos feita em 2004 demonstrou um aumento em palavras mais técnicas e/ou objetivas: estalactites, estalagmites, rochas, morcegos, espeleotemas, ressurgência.

A proposta pedagógica enfocou aspectos teóricos e metodológicos da espeleologia, enfatizando os seguintes temas: História da Espeleologia, Geologia, Biologia, Antropologia, Paleontologia, Técnicas Verticais, Fotografia, além de temas integrados da área ambiental: educação ambiental, manejo de

unidades de conservação, direita ambiental, entre outros.

O trabalho culminava com um estudo de campo sobre avaliação turística de grutas da região do Alto Ribeira (SP) (Caverna do Diabo, Santana, Lage Branca, entre outras). O projeto da disciplina foi revisto em 2005, procurando aprofundar mais os exercícios práticos em laboratório e explorar melhor a atividade de campo e o estudo de mapas topográficos, geológicos, geoespeleológicos, perfis longitudinais, etc.

Quadro 1: Estratégias de aula e avaliação

Recursos didáticos e estratégias

- Aulas expositivo-dialogadas
- Análise de Filmes (documentários ou séries)
- Análise de Textos
- Análise de mapas
- Projeção de slides
- Atividades práticas
- Estudos de Caso
- Seminários
- Palestras
- Visitas Monitoradas e Trabalhos de Campo
- Levantamento de Sítios na Internet

Avaliação

- Relatórios de atividades
- Frequência e Participação
- Elaboração de ensaios
- Elaboração de resenhas
- Exercícios de Verificação de Aprendizagem
- Apresentação de Seminários
- Trabalho de Conclusão da Disciplina
- Auto-avaliação e avaliação da disciplina

As aulas foram baseadas em referências bibliográficas diversificadas (FORD; CULLINGFORD, 1978; LINO; ALLIEVI, 1980; TRUDGILL, 1985; LINO, 1988 e 1989; KRANJC, 1989; SHAW, 1992; MARRA, 2001a e 2001b; SCALEANTE, 2003 e 2005; AULER; ZOGBI, 2005; LOBO, 2006; LOBO et al., 2006, 2007 e 2008; SPOLADORE, 2006, TRAJANO; BICHUETTE, 2006, ZAMPAULO et al, 2007, entre outros).

Parte do material utilizado é de produção própria do autor (FIGUEIREDO, 1997a, 1997b e 1998, FIGUEIREDO et al., 1999, 2001, 2003, 2007a e 2007b, entre outros), destacando-se experiências concretas por meio de materiais audiovisuais (vídeo, slides, fotos, multimídia).

Plano de aulas

A estrutura geral da disciplina focava os seguintes tópicos e estratégias, conforme o roteiro de aulas descrito no Quadro 2.

Quadro 2: Roteiro de aulas (modelo padrão)

1ª. Aula 1. <i>Noções de Antropoespeleologia (Imaginário Coletivo e os Aspectos Simbólicos da Relação entre as Sociedades Humanas e as Cavernas).</i> - As Sociedades humanas e as cavernas. - Aspectos simbólicos e representações sociais associados às cavernas. - Mitos e lendas ligados às cavernas. Ativ.- Conceção Prévia de Caverna e de Espeleologia. Experiências espeleológicas dos acadêmicos. 2ª. Aula 2. <i>História da Espeleologia e a Trajetória das Atividades Humanas em Cavernas Brasileiras.</i> - Aspectos históricos da espeleologia no mundo e no Brasil. 3ª. Aula 3. <i>Noções de Geoespeleologia (1ª. parte)</i> - Aspectos introdutórios de Geologia e Geomorfologia associada às cavernas. - Províncias espeleológicas brasileiras. - Relevo cárstico (Exocarste). - Grandes cavernas brasileiras - Ativ.- Análise de rochas e minerais associados aos maciços carbonáticos e outras litologias. 4ª. Aula 3. <i>Noções de Geoespeleologia (2ª. parte)</i> - Hidrologia cárstica (Endocarste). - Espeleogênese e a Dinâmica da formação das cavidades naturais (Grutas, abismos, galerias, salões). - Condutos freáticos e vadosos. Ativ.- Análise de mapas geoespeleológicos. 5ª. Aula 3. <i>Noções de Geoespeleologia (3ª. parte)</i> - Espeleotemas: tipologia, características e processos de formação. - Tipos de minerais existentes em cavernas. Ativ.- Análise de minerais associados aos espeleotemas. 6ª. Aula 4. <i>Noções de Bioespeleologia (1ª. parte).</i> - Topoclima e vida nas cavernas - Fauna cavernícola (aspectos gerais e distribuição na zona fótica e afótica) 7ª. Aula IV Semana do turismo 8ª. Aula 4. <i>Noções de Bioespeleologia. (2ª. parte)</i> - Fauna cavernícola (principais táxons) Ativ.- Análise de fauna cavernícola (fotos) 5. <i>Noções de Paleontologia e Arqueologia em Cavernas.</i> - Fósseis e outros vestígios em cavernas (achados arqueológicos e paleontológicos) - Principais sítios arqueológicos e paleontológicos em	cavernas. Ativ.- Exercício de análise de sequência de eventos em paleontologia e/ou arqueologia. 9ª. Aula Semana Acadêmica da –Fac. de Ciências Sociais 10ª. Aula 6. <i>Principais Sítios Espeleológicos Brasileiros e Cavernas de Interesse Turístico.</i> - Principais cavernas com visitação turística. - Turismo intensivo (Grutas com sistemas de iluminação). - Turismo extensivo (iluminação individual). - Turismo religioso-espiritual. 7. <i>Gestão de Áreas Protegidas e Pesquisa, Proteção e Manejo de Cavernas.</i> - Gestão de Áreas Protegidas no Brasil: aspectos históricos e conceituais. - Legislação ambiental e proteção das cavernas brasileiras. - Unidades de Conservação contendo sítios espeleológicos. - Impactos ambientais em cavernas (mineração, poluição, desmatamento, depredação, entre outros) - Estudos e pesquisas realizados em Cavernas Brasileiras. - Banco de Dados em Espeleologia. Ativ.- Análise de Planos de Manejo de Unidades de Conservação e cavernas 11ª. Aula 8. <i>Educação Ambiental, Participação Comunitária e Formação de Espeleólogos</i> - Educação ambiental e participação popular no manejo de cavernas. - Formação do cavernista, do espeleólogo e do monitor ambiental. 9. <i>Princípios de Ecoturismo, Turismo de Aventura e Espeleoturismo.</i> - Turismo em cavernas brasileiras Ativ.- Análise de cavernas turísticas. 12ª. Aula 10. <i>Técnica Espeleológica: Procedimentos, Equipamentos e Materiais Utilizados</i> - Prospeção e exploração de cavernas (iluminação, segurança, vestuário, alimentação) - Técnicas Verticais. - Topografia. Mapeamento Espeleológico. - Fotografia 13ª. 14ª. e 15ª. Aula 11. <i>Trabalho de Campo</i> - exploração espeleológica - avaliação de potencial espeleoturístico - Atividades sobre racionalidades e sensibilidades em cavernas e trilhas - impactos socioambientais - monitoria ambiental 16ª. Aula 12. <i>Avaliação de Potencial turístico de cavernas.</i> 13. <i>Análise dos dados do trabalho de campo</i> 17ª. Aula 14. <i>Auto-avaliação e Avaliação e encerramento do curso</i>
---	---

Os trabalhos de campo foram realizados em três regiões: Parque Estadual da Caverna do Diabo-PECD (Eldorado-SP) e Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira-PETAR (Iporanga-SP), ambos no Vale do Ribeira e também nas cavernas da Área de Interesse Espeleológico Granitóide da Serra do Mar, próxima à Vila Ferroviária de Paranapiacaba (Santo André/Santos-SP). Foram envolvidas um total de oito cavernas com características diferentes, nas quais os alunos deveriam fazer avaliação de potencial espeleoturístico e aplicar diversos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Discussões e reflexões

Ao final do curso, as auto-avaliações e avaliações da proposta da disciplina feitas pelos alunos demonstraram diversos aspectos de sua compreensão da importância da disciplina, destaco alguns:

Antes de conhecer, pensava em cavernas como algo muito mais úmido, com mais morcegos e não tinha idéia direito da consistência das rochas e dos espeleotemas. Hoje já tenho a noção de que os espeleotemas e as rochas são mais consistentes. Não tinha noção também da forma labiríntica que as cavernas têm, cavadas pela água. A Espeleologia deve estar intimamente ligada às atividades ecoturísticas, relacionadas à turismo de aventura ou não. Em qualquer um dos casos, esta disciplina deve contribuir com uma noção básica para os interessados, para que estes utilizem na prática turística. (...) A principal relação da Espeleologia com o turismo é pensar como a atividade na caverna pode ser utilizada como instrumento de conservação (Aluno G).

Os alunos em geral fizeram algumas observações sobre a inserção da disciplina no curso de Turismo, questionando a estrutura do curso como um todo.

Dentro do curso de Ecoturismo considero a Espeleologia uma disciplina muito restrita, acho boa a idéia de colocar uma disciplina mais ampla como turismo de aventura em que a espeleologia pudesse entrar junto com outras informações sobre o turismo de aventura e turismo de natureza que não tivemos a oportunidade de estudar. (Aluna N)

No geral foram feitas avaliações positivas do roteiro proposto, tendo em vista o seu caráter interdisciplinar, com ênfase em aspectos de planejamento participativo e multirreferencialidade, contribuindo para a complementação do currículo dos acadêmicos.

Apesar disso, o curso de Turismo da PUCSP sofreu recentemente intensas modificações, com a diminuição da carga horária total, transformando em um curso de três anos de duração, seguindo as tendências do mercado e as demandas na área.

Em virtude dessas alterações a disciplina Espeleologia, infelizmente, foi removida da grade curricular da PUCSP, a partir de 2009.

Considerações finais

A potencialidade turística das cavernas tem demonstrado um campo promissor para a atuação do ecoturismólogo, entretanto, é fundamental realizar atividades que o preparem melhor para a temática espeleológica, promovendo a consolidação do espeleoturismo.

Integrar espeleologia e turismo, a partir de fundamentos da educação ambiental e da prática conservacionista, permitirá ampliar as possibilidades no mercado de trabalho do profissional do ecoturismo.

Observou-se ao longo da trajetória da implantação de uma disciplina eletiva de Espeleologia para o curso de turismo, considerada pioneira no Brasil, que esse foi um espaço para a produção e discussão efetiva no campo das atividades interdisciplinares. Puderam ser resgatadas as relações entre as ciências naturais e as ciências humanas, por meio das aproximações entre espeleologia e turismo.

Foi um importante exercício de educação ambiental e formação espeleológica, podendo ser considerado como um curso-laboratório, no qual foram desenvolvidos e avaliados diversos materiais didáticos e o conhecimento disponível sobre essa temática, indicando caminhos para a difusão da espeleologia e a reflexão sobre a importância e o papel do patrimônio espeleológico brasileiro.

Finda agora esse esforço de seis anos como uma experiência institucional em certa universidade paulista, mas também se abre caminho para a elaboração e disseminação de novas iniciativas no assunto. E que esse referencial sirva de subsídios e incentivo para outras ações formativas em espeleologia em todo o Brasil.

Espera-se que essa aprendizagem seja também utilizada para a aproximação entre as várias seções da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), no momento oportuno de implementação de sua Escola Brasileira de Espeleologia, destacando-se o papel da

Seção de Espeleoturismo, Comissão de Espeleo-Inclusão, Seção de História da Espeleologia, Comissão de Antropoespeleologia e também a Seção de Educação Ambiental e Formação Espeleológica.

Desse modo, a integração esperada entre espeleologia e ecoturismo, baseia-se na intensidade

e riqueza dessas atividades para a sociedade contemporânea, devendo estar sempre vinculadas a idéia de responsabilidade socioambiental, melhoria da qualidade de vida e redescoberta do contato direto e educativo com a paisagem natural e cultural.

Referências

AULER, Augusto; ZOGBI, Leda. **Espeleologia**: noções básicas. São Paulo: Redespeleo Brasil, 2005.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz de. Educação Ambiental e formação espeleológica no Brasil: estado da arte e perspectivas. CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 24, 1997, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG: SEE/SBE, 1997a.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. Ecoturismo e participação popular no manejo de áreas protegidas: aspectos conceituais, educativos e reflexões. In: RODRIGUES, Adyr B. (org.) **Turismo e ambiente**: reflexões e propostas. São Paulo: Hucitec, 1997b.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. Cavernas brasileiras e seu potencial ecoturístico; um panorama entre a escuridão e as luzes. In: VASCONCELOS, F. P. (Org.). **Turismo e meio ambiente**. Fortaleza: UECE, 1998.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V; DUARTE, Nilton J.; SILVEIRA-SASSAKI, Margareth. Núcleo Caverna do Diabo (Pej): aspectos do manejo turístico e avaliação de roteiros alternativos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 25, 1999, Vinhedo. **Anais...** Vinhedo: SBE; Trupe Vertical, 1999.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V; CORNETTA, Andrei; MORADO, Marcos S.; ZAMPAULO, Robson A.; ANTICO, Siro S. y. Tourism in São Paulo caves (Brazil): management of the natural heritage, public use and environmental education programs. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF SPELEOLOGY, 13, SPELEOLOGICAL CONGRESS OF LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, 4, BRAZILIAN CONGRESS OF SPELEOLOGY, 26, 2001, Brasília. **Proceedings...** Brasília: UIS/FEALC/SBE, 2001.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; LINO, Clayton Ferreira; MARINHO, Paloma Alves; ZAMPAULO, Robson de Almeida; NAVAS, Magali Puertas; LUZ, Claudia Santos; ALLEGRINI, Claudia Q. Sallouti; LOPEZ, Ana Maria. Pesquisa em unidades de conservação e sítios espeleológicos: o PETAR (SP) como exemplo da produção e integração de conhecimentos científicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 27, 2003, Januária. **Anais...** Januária, MG: SBE, jul. 2003.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; ZAMPAULO, Robson de Almeida; GERIBELLO, Fábio K.; PEDRO, Emerson Gomes; DELL'ANTONIO, Rogério; LOBO, Heros Augusto Santos. Projeto Caverna do Diabo (PROCAD): aspectos históricos (1990-2007) e resultados das expedições da terceira fase. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 29, 2007, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG: SBE; SEE, 2007a.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; LOBO, Heros Augusto Santos; FONSECA-RODRIGUES, Bárbara E. P.; RASTEIRO, Marcelo. Espeleoturismo no Brasil: o estado da arte da visitação em cavernas e ações para formação de recursos humanos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECOTURISMO, 6; ENCONTRO INTERDISCIPLINAR DE ECOTURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2, 2007, Itatiaia. **Anais...** Itatiaia, RJ: Physis, 2007b.

- FORD, T. D.; CULLINGFORD, C. H. D. **The science of speleology**. 2nd. print. New York, USA: Academic Press, 1978.
- KRANJC, Andrej (ed.). **Cave tourism**. Postojna: Institute of Karst Research, 1989.
- LINO, Clayton Ferreira. **Manejo de cavernas para fins turísticos: base conceitual e metodológica**. São Paulo: s/e, 1988. (não publicado).
- LINO, Clayton Ferreira. **Cavernas: o fascinante Brasil subterrâneo**. São Paulo: Rios, 1989.
- LINO, Clayton Ferreira; ALLIEVI, João. **Cavernas brasileiras**. São Paulo: Melhoramentos, 1980.
- LOBO, Heros Augusto Santos. **O lado escuro do paraíso: espeleoturismo na Serra da Bodoquena, MS**. 2006. 166 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Aquidauana, MS, 2006.
- LOBO, Heros Augusto Santos; PILONETO, Adriana; BENITES, Gilmar; RANGEL, Márcio Cláudio Rodrigues; SILVA, Maria Cristiane Fernandes da; MELO, Murilo Eloy de; FERREIRA, Rosângela Palhano. Reflexões e propostas para as políticas públicas de espeleoturismo no Brasil. **Global Tourism**. v.2, n. 1, maio 2006.
- LOBO, Heros Augusto Santos; VERÍSSIMO, César Ulisses Vieira; SALLUN FILHO, William; FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz de; RASTEIRO, Marcelo Augusto. Potencial geoturístico da paisagem cárstica. **Global Tourism**. v.3, n. 2, nov. 2007.
- LOBO, Heros Augusto Santos; PERINOTTO, José Alexandre de Jesus; BOGGIANI, Paulo Cesar. Espeleoturismo no Brasil: panorama geral e perspectivas de sustentabilidade. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.1, n.1, p.62-83, 2008.
- MARRA, Ricardo J. C. **Espeleo turismo: planejamento e manejo de cavernas**. Brasília: WD Ambiental, 2001.
- MARRA, Ricardo J. C. Planejamento e a prática do turismo em cavernas. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF SPELEOLOGY, 13; SPELEOLOGICAL CONGRESS OF LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, 4; BRAZILIAN CONGRESS OF SPELEOLOGY, 26, 2001, Brasília. **Proceedings...** Brasília: UIS/FEALC/SBE, 2001.
- SCALEANTE, José Antonio Basso. **Avaliação do impacto de atividades turísticas em cavernas**. 2003. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.
- SCALEANTE, José Antonio Basso. Uso de cavernas como produto turístico. In: TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi (ed.). **Análises regionais e globais do turismo brasileiro**. São Paulo: Roca, 2005
- SHAW, Trevor. **History of cave science; the exploration and study of limestone caves, to 1900**. 2nd. ed. New South, Austrália: The Sydney Speleological Society, 1992.
- SPOLADORE, Angelo. **A geologia e a geoespeleologia como instrumentos de planejamento para o desenvolvimento do turismo: o caso de São Jerônimo da Serra/PR**. 2006. Tese (Doutorado Geociências, área de Geociências e Meio Ambiente) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP.
- TEIXEIRA-DA-SILVA, Cláudio Maurício. A disciplina espeleologia (GEO 238) na UFOP: avaliação, resultados e perspectivas futuras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 27, 2003, Januária. **Anais...** Januária, MG: SBE, jul. 2003.
- TRAJANO, Eleonora; BICHUETTE, Maria Elina. **Biologia subterrânea: introdução**. São Paulo: Redespele, 2006.



TRUDGILL, Stephen. **Limestone geomorphology**. New York, USA: Longman, 1985.

ZAMPAULO; Robson de Almeida; FIGUEIREDO; Luiz Afonso Vaz de; PEDRO; Emerson Gomes; LUZ; Cláudia Santos. Levantamento espeleológico, problemas socioambientais e potencial espeleoturístico da região de Dianópolis (TO). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 29, 2007, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG: SBE; SEE, 2007.