www.conteudojuridico.com.br

ABORDAGENS INTERDISCIPLINARES EM ECOLOGIA, GEOGRAFIA E HISTÓRIA NO TURISMO ESCOLAR: Potencial pedagógico do Parque Estadual Vale do Sumidouro - MG, berço do Homem de Lagoa Santa e da paisagem cárstica adjacente.

Vagner Luciano de Andrade[1]
Sérgio Augusto de Lima Júnior[2]

RESUMO: A região ancestralmente ocupada pelo Homem de Lagoa Santa no entorno dos povoados de Fidalgo, Lapinha e Quinta do Sumidouro, entre os municípios de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo é extremamente importante para o cenário nacional, devido à importância dos achados arqueológicos. O Homem de Lagoa Santa inaugurou novas abordagens para a construção da história do povo brasileiro. A região abrange terrenos cársticos do Grupo Bambuí, com ocorrência de várias grutas calcárias, sendo que algumas delas apresentam pinturas rupestres. Foi na região de Lagoa Santa que Doutor Lund descobriu o maior número de ossadas humanas, o que lhe permitiu inaugurar a discussão sobre a origem do homem pré-histórico. Historicamente conhecida como uma região paleontológica, esta área foi transformada em APA Carster de Lagoa Santa e parte do Vale do Sumidouro foi convertida em parque estadual. O bandeirante Fernão Dias se instituiu na região do Sumidouro, em busca de metais preciosos, trazendo consigo, uma bandeira com quase cinco mil pessoas fundando a Quinta do Sumidouro, um dos quatro primeiros povoados do estado. A Capela de Nossa Senhora do Rosário, construída em 1676 e tombada em 1976 pelo IEPHA, é um típico exemplar da arte barroca mineira do século XVII. O altar esculpido em madeira é atribuído ao Aleijadinho. A Casa de Fernão Dias tem arquitetura típica da segunda metade do século XVII, e foi apoio à mineração no Rio das Velhas, por volta de 1701. A edificação em pau-a-pique, com frontal em adobe e as janelas em canga, demonstra que a casa foi reformada em diferentes épocas. Um dos antigos proprietários solicitou na época o seu tombamento e recuperação para posterior implantação de um museu. O espaço sediou a administração da APA Carster de Lagoa Santa e também Centro de Referência Patrimonial do COPAM. Objetivando averiguar as relações pedagógicas entre ecologia, geografia e história no âmbito da educação básica, o presente trabalho traz observações a partir de viagens escolares a essa região cárstica, berço do Homem de Lagoa Santa, em especial à Gruta da Lapinha, à Casa de Fernão Dias e ao Parque do Sumidouro.

Palavras Chave: Viagens escolares; Relações pedagógicas, Ensino de História

ABSTRACT:
The ancestral area occupied by Man of Lagoa Santa in the surroundings of the villages of

---

[1] Guia de Turismo, graduado em Geografia e Análise Ambiental pelo Centro Universitário de Belo Horizonte – UNI-BH, especialista em Ecologia e Monitoramento Ambiental (UNIARA), Especialista em Administração Escolar, Orientação e Supervisão (UNIASSELVI), Especialista em Museografia e Patrimônio Cultural (Centro Universitário Claretianos). E-mail: botafogo321@yahoo.com.br

[2] Orientador do artigo. Graduado em História pela PUC Minas com especialização em Ensino de História e Políticas Públicas. È professor da educação básica lotado em estabelecimento de ensino da rede estadual de educação. Email:

Fidalgo, Lapinha and Quinta do Sumidouro, between the municipalities of Lagoa Santa and Pedro Leopoldo is extremely important for the national scenario, due to the importance of the archaeological findings. The Man from Lagoa Santa inaugurated new approaches for the construction of the history of the Brazilian people. The region covers karst lands of the Bambuí Group, with occurrence of several limestone caves, some of which have rock paintings. It was in the region of Lagoa Santa that Doctor Lund discovered the greatest number of human bones, which allowed him to inaugurate the discussion about the origin of the prehistoric man. Historically known as a paleontological region, this area was transformed into APA Carster de Lagoa Santa and part of the Sumidouro Valley was converted into a state park. The bandeirante Fernão Dias was established in the region of Sumidouro, in search of precious metals, bringing with him a flag with almost five thousand people founding Quinta do Sumidouro, one of the first four towns of the state. The Chapel of Our Lady of the Rosary, built in 1676 and listed in 1976 by the IEPHA, is a typical example of baroque mining art from the 17th century. The altar carved in wood is attributed to Aleijadinho. The House of Fernão Dias has typical architecture of the second half of the seventeenth century, and was support for mining in the Rio das Velhas, around 1701. The construction in pau-a-pique, with adobe frontal and windows in canga, demonstrates That the house has been renovated at different times. One of the former owners requested at the time its tipping and recovery for later implantation of a museum. The space was the headquarters of the APA Carster of Lagoa Santa and COPAM's Center of Patrimonial Reference. With the objective of ascertaining the pedagogical relationships between ecology, geography and history in the scope of basic education, the present work brings observations from school trips to this karst region, the birthplace of the Man from Lagoa Santa, especially to the Cave of Lapinha, to the House of Fernão Days and the Sumidouro Park. The ancestral area occupied by Man of Lagoa Santa in the surroundings of the villages of Fidalgo, Lapinha and Quinta do Sumidouro, between the municipalities of Lagoa Santa and Pedro Leopoldo is extremely important for the national scenario, due to the importance of the archaeological findings. The Man from Lagoa Santa inaugurated new approaches for the construction of the history of the Brazilian people. The region covers karst lands of the Bambuí Group, with occurrence of several limestone caves, some of which have rock paintings. It was in the region of Lagoa Santa that Doctor Lund discovered the greatest number of human bones, which allowed him to inaugurate the discussion about the origin of the prehistoric man. Historically known as a paleontological region, this area was transformed into APA Carster de Lagoa Santa and part of the Sumidouro Valley was converted into a state park. The bandeirante Fernão Dias was established in the region of Sumidouro, in search of precious metals, bringing with him a flag with almost five thousand people founding Quinta do Sumidouro, one of the first four towns of the state. The Chapel of Our Lady of the Rosary, built in 1676 and listed in 1976 by the IEPHA, is a typical example of baroque mining art from the 17th century. The altar carved in wood is attributed to Aleijadinho. The House of Fernão Dias has typical architecture of the second half of the seventeenth century, and was support for mining in the Rio das Velhas, around 1701. The construction in pau-a-pique, with adobe frontal and windows in canga, demonstrates That the house has been renovated at different times. One of the former owners requested at the time its tipping and recovery for later implantation of a museum. The space was the headquarters of the APA Carster of Lagoa Santa and COPAM's Center of Patrimonial Reference. With the objective of ascertaining the pedagogical relationships between ecology, geography and history in the scope of basic education, the present work

brings observations from school trips to this karst region, the birthplace of the Man from Lagoa Santa, especially to the Cave of Lapinha, to the House of Fernão Days and the Sumidouro Park.

Keywords: School trips; Pedagogical relations, History teaching

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

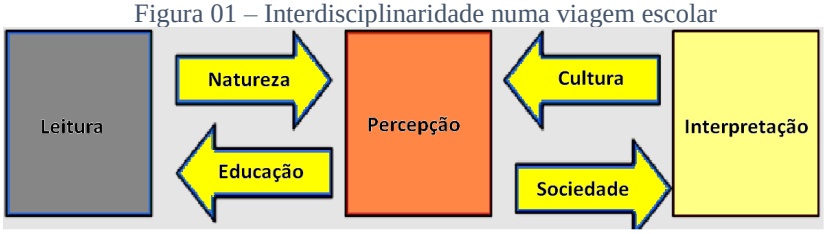
O currículo do ensino fundamental atrela-se fundamentalmente ao ensino de Português e Matemática como eixos principais do processo ensino-aprendizagem. Neste contexto, a ecologia, a geografia e a história são negligenciadas, silenciadas e às vezes anuladas na prática cotidiana de docentes do currículo oficialmente consolidado. É preciso romper com este viés cujo formato é limitado e ultrapassado. Os conceitos teóricos de natureza, patrimônio e identidade, por sua vez estão diretamente ligados às áreas de Ecologia, Geografia e História, e analisados numa perspectiva, sistêmica, integrada, interdisciplinar, transdisciplinar e multidisciplinar apontam para uma nova compreensão dos aspectos, fenômenos e elementos da relação ser humano e meio ambiente na prática educativa. Historicamente, o homem manteve uma relação harmônica com a natureza, da qual dependia basicamente para sobreviver, evoluir biologicamente e perpetuar sua espécie, principalmente na Pré-história. Na Antiguidade, com o advento e consolidação da agricultura e do pastoreio, esta relação começou a transformar-se. Já no Medievo, a relação nos feudos era de trato e manejo direto das terras agricultáveis e dos remanescentes florestais, pastoreio e caça, porém a burguesia que vivia nas cidades, já reinaugurava novos modos de vida que se consolidariam com as idéias iluministas. Assim com o Renascimento, revoluções culturais diversas e novas formas de agir e pensar levou às sociedades ocidentais a se tornarem cada vez mais antropocêntricas. A Revolução Industrial trouxe o rompimento maior do homem com os ciclos naturais.

Na atualidade, principalmente após o advento e consolidação do sistema urbano-industrial capitalista, os meios naturais começaram a ser explorados sem limites ou preocupações objetivando atender aos ditames do desenvolvimento insustentável. Assim, gradativamente a natureza dava sinais de desequilíbrios, que por sua vez, se agravaram, década após década, consolidando na atualidade problemas como desmatamento, extinção de espécies, mudanças climáticas, dentre outros. Estas dificuldades, por sua vez, afetam a integridade e a qualidade de vida dos diversos agrupamentos humanos, gerando questionamentos e mobilizações em prol de mudanças efetivas. Assim surgiram discussões teóricas, que a nível mundial debatiam sobre as mazelas do sistema socioeconômico apontando diretrizes que minimizassem a situação, bem como revertessem projeções da mesma. Destacam-se a Conferência de Estocolmo (1972), o Encontro em Tbilisi (1977), o Relatório “Nosso Futuro Comum” (1987), a Conferência do Rio de Janeiro (1992), dentre vários mecanismos que discutiam a necessidade de se atrelar o desenvolvimento econômico, com justiça social e preservação ambiental. Nascia assim, a premissa do Desenvolvimento Sustentável que por sua vez, orienta a agenda pública de municípios, estados e países na construção de um futuro mais sustentável. Mas os currículos da educação básica ainda estão distantes desta problematização tão relevante na sociedade.

1. TURISMO, EDUCAÇÃO E CULTURA: conexões e realidades

Faz se necessário pensar na interdisciplinaridade (Figura 01) como forma de aplicar o vasto conhecimento histórico-cultural acumulado às realidades dos discentes. Nesta perspectiva de entendimento sistêmico da relação homem e natureza, entra em cena, a viagem escolar, e seus desdobramentos interdisciplinares (ANDRADE; FERREIRA. 2016). No contexto do ensino de história, as visitas geralmente se consolidam em torno de dois complexos turísticos: Santuário de Congonhas, região do Alto Paraopeba – MG e na cidade de Ouro Preto, limitando-se a estes. Neste sentido, o papel educativo do turismo voltado ao entendimento da diversidade biológica e cultural se amplia e se desdobra (BRITO, CAMPOS; VASCONCELOS, 2014). Essas viagens se formatam no sentido de prover conceitos científicos e saberes populares relacionados à natureza, patrimônio e identidade, geralmente negligenciados no currículo tradicional. Assim, este breve estudo de caso trata de potencialidades da região de Lagoa Santa apresentando aspectos relevantes referentes à ecologia pretérita de seu entorno, dominada no passado pré-histórico pelos ancestrais humanos (PILÓ; NEVES, 2003). Assim empreendem-se observações a partir de visitas escolares ao respectivo lugar averiguando as relações pedagógicas entre ecologia, geografia e história no âmbito dos currículos do ensino fundamental contribuindo para uma dinâmica de aprendizagem interdisciplinar em que tais áreas do conhecimento, possibilitem aos alunos uma compreensão eficaz da realidade ao seu redor (BECHELENI; MEDEIROS, 2010).

Figura 01 – Interdisciplinaridade numa viagem escolar



Fonte: Andrade; Ferreira (2016, p. 08)

Quando se discute uma viagem escolar contextualizada numa relação interdisciplinar entre ecologia, geografia e história, o espaço do Santuário do Caraça, no leste do Quadrilátero Ferrífero – MG se destaca. A Serra do Caraça apresenta um conjunto de elementos significativos de ecologia e história tanto no complexo do Santuário como seu entorno. Além de história ligada ao Brasil Colônia e ao Império, o Caraça faz parte de uma área de extrema relevância ambiental. Esta é a mesma realidade da Gruta da Lapinha em Lagoa Santa e região. As observações a partir de uma viagem pedagógica ao conjunto Lapinha e Sumidouro permitem entender as várias lacunas deixadas pelo currículo do ensino fundamental (PÔSSAS; TRAVASSOS; RODRIGUES, 2012). A programação prevista à região da Lapinha (Figura 02) objetiva à visitação de alunos e professores do 6º ano a três pontos turísticos: Gruta da Lapinha, Museu Lund e Museu do Castelinho, com abordagens dos conteúdos programáticos de Ciências**,** Geografia e História priorizando as seguintes abordagens (Quadro I): análise da biologia e geografia local, Circuito Peter Lund, esportes radicais na região como escaladas e rapel, fontes históricas, história local, patrimônio ambiental, pintura rupestre e sustentabilidade (COSTA, 2008).

Figura 02 – localização da região da Lapinha, freqüentemente contemplada com viagens escolares

Fonte: http://www.lagoasanta.com.br/cidade/mapas.htm.

Quadro I - Principais abordagens no Parque Estadual Vale do Sumidouro e adjacências

Abordagem interdisciplinar	Local/paisagem estudada	Conteúdo trabalhado
Análise da biologia/Megamastofauna	Museu do Castelinho	Ciências
Circuito Peter Lund	Capela do Rosário e Cruzeiro	Ciências
Esportes radicais (escaladas, rapel, etc...)	Lagoa do Sumidouro	Geografia
Fontes históricas e oralidade	Casa Fernão Dias	História
Geografia local, paisagem e lugar	Relevo cárstico	Geografia
História local e memória	Ribeirão Samambaia	História
Patrimônio ambiental	Gruta da Lapinha	Geografia
Pintura rupestre	Trilha do Sumidouro	História
Sustentabilidade na região	Quinta do Sumidouro	Ciências

2. CARSTER DE LAGOA SANTA: Mapeamento do trajeto

A região entre os municípios de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo foi ancestralmente ocupada pelo Homem de Lagoa Santa, área extremamente importante para o cenário nacional, se considerar a importância dos achados arqueológicos, no entorno dos povoados de Fidalgo, Lapinha e Quinta do Sumidouro para a construção da história do povo brasileiro DA-GLÓRIA; NEVES, 2014). Na década de 1950, foi indicada por Barros (1952, p. 30), em seu texto "Lugares para Parques Nacionais no Brasil", como área potencial para se tornar um parque nacional.

> "É também de calcário mineiro a região da Lagoa Santa, localidade de renome cientifico pelos estudos de Lund, Warming, Burmeister, Burton e Reinhardt, que contém característica própria para justificar a criação de um Parque Nacional. A florística de Lagoa Santa, tôda a topografia da região, os achados referentes à pré-história humana pertencente a 56 gêneros – 15 dos quais novos para a ciência – e com 114 espécies, a belíssima lagoa que nominou o local, são atributos que o fazem centro típico, de relêvo invulgar".

Esta região, parte integrante do Vetor Norte Metropolitano contempla possibilidade de roteiros pedagógicos perpassando por três importantes municípios, Belo Horizonte, Vespasiano e Lagoa Santa. A região abrange terrenos cársticos do Grupo Bambuí, com ocorrência de várias grutas calcárias (Figura 03), sendo que algumas delas apresentam pinturas rupestres (BARBOSA;

DEUS, 2016). É uma região turisticamente apta às práticas em esportes radicais como escaladas e rapel. Foi na região de Lagoa Santa que Doutor Lund descobriu o maior número de ossadas humanas, o que lhe permitiu inaugurar a discussão sobre a origem do homem pré-histórico (RODRIGUES, 2013). Sobre a geografia local, Goulart & Diniz (2013, p. 412-413) afirmam que:

> É denominado carste o tipo de relevo que apresenta formações como cavernas, dolinas, vales, paredões rochosos e rios subterrâneos, que se formam devido à dissolução química de rochas, principalmente de rochas calcáreas. Um dos mais importantes exemplares da paisagem cárstica brasileira é encontrado na região do município de Lagoa Santa, localizado na porção centro-sul de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2009[3]). Essa região é importante também por apresentar ricos acervos paleontológicos e arqueológicos (PARIZZI e KOHLER, 2008[4]), tendo sido palco dos estudos realizados pelo naturalista Peter Lund (1801-1880), considerado o "pai da paleontologia brasileira", além de se destacar pela rica biodiversidade, sendo uma das áreas prioritárias para conservação do bioma Cerrado (DRUMMOND et al., 2005[5]). Apesar da grande importância ambiental, científica e histórica de Lagoa Santa, diversas atividades geradoras de impactos têm alterado seu estado de conservação, como o acúmulo de lixo, depredação de cavernas, ocupação humana inadequada, mineração e desmatamento, afetando direta e indiretamente a fauna, flora e relevo cárstico (MINAS GERAIS, 2009). Buscando reverter o cenário de degradação e disciplinar a ocupação humana na região, foram implantadas unidades de conservação, entre elas: a Área de Preservação Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa e o Parque Estadual do Sumidouro. A APA Carste foi criada em 1990 pelo governo federal com o objetivo de "proteger e preservar as cavernas e demais formações cársticas, sítios arqueopaleontológicos, a cobertura vegetal e a fauna silvestre" (BRASIL, 1990[6]). A APA abrange parte dos municípios de Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Prudente de Morais, Funilândia e integralmente o de Confins, com área total de 35.600 hectares (HERRMANN et al. 1998[7]). O Parque Estadual do Sumidouro localiza-se no interior da APA Carste, foi decretado em 1980 e apenas em 2010 foi oficialmente para visitação turística. O Parque abriga 53 cavernas, 170 sítios arqueológicos e uma exuberante lagoa, apresenta trilhas interpretativas e uma caverna com estrutura adequada para a visitação turística, a Gruta da Lapinha, um dos principais atrativos da região (IEF, 2011[8]).

---

[3] MINAS GERAIS. **Região Cárstica de Lagoa Santa: potencialidades, impactos ambientais e principais desafios.** Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: Diretoria de Educação e Extensão Ambiental, SEMAD. Belo Horizonte, 2009.

[4] PARIZZI, M. G.; KOHLER, H,C. **Formas de relevo cárstico elaboradas por processos químicos e físicos.** Cadernos Manuelzão (5) 29-35, 2008.

[5] DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação.** 2a. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 2005.

[6] BRASIL. Decreto Nº 98.881, de 25 de Janeiro de 1990. **Dispõe sobre a criação de área de proteção ambiental no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.** Brasília, DF, jan. de 1990. Disponível em: < http://www.sbe.com.br/leis/dec99881.htm>. Acesso em: 08 jun. 2011.

[7] HERRMANN,G.; KOHLER, C.; DUARTE, J.; CARVALHO, P. **Gestão Ambiental. In: Série APA Carste de Lagoa Santa.** Belo Horizonte: IBAMA/Fund. Biodiversitas/CPRM, p.1-37, 1998.

[8] INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTA. **Parque Estadual do Sumidouro.** Disponível em: <http:// www.ief.mg.gov.br/areas-protegidas/215?task=view>. Acesso em : Jun. 2011.

Figura 03 – Entrada da Gruta da Lapinha, localizada no município de Lagoa Santa, em áreas do Parque Estadual Vale do Sumidouro.

Fonte: https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/08/5b/3e/1b/parque-estadual-do-sumidouro.jpg

3. SONHOS DE UM PARQUE NACIONAL: possibilidade ou quimera?

Historicamente conhecida como a região do Homem de Lagoa Santa, esta área foi transformada no dia 25 de janeiro de 1990 em APA[9] Carster de Lagoa Santa e parte adjacente à lagoa do Sumidouro, foi significativamente preservada após transformação em parque estadual no ano de 1980 (CARDOSO; RIBEIRO, 2014). Por guardar importantes acervos arqueológicos, culturais, históricos, espeleológicos, naturais e paleontológicos (figura 04), de reconhecimento científico internacional, é uma região de tamanha relevância (FARIA, 2008). Nóbrega et al (2013, p. 502):

> A Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa foi criada pelo Decreto Federal nº 98.881 em 1990, abrangendo uma área de 35.600 hectares e compreende parte dos municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Matozinhos, Funilândia e Confins (19°33’5.33”S 43°58’54.38”O) (IBAMA, 1998a[10]). Seus objetivos básicos são proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Lei nº 9.985, de 2000). Está situada no hotspot de biodiversidade Cerrado, no centro-sul do Estado de Minas Gerais, sendo considerada de extrema importância para a conservação da biodiversidade (DRUMMOND et al., 2005[11]). Localiza-se em uma das regiões brasileiras mais importantes em termos de paisagem cárstica

[9] APA – sigla de Área de Preservação Ambiental, tipologia de unidade de conservação de uso sustentável segundo o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

[10] IBAMA. **Gestão ambiental.** Orgs. G. Herrmann; H.C. Kohler; J.C. Duarte; P.G.S. Carvalho.BIODIVERSITAS/CPRM.40p. 1998a.

[11] DRUMMOND, G.M.; C.S. MARTINS; A.B.M. MACHADO; F.A. SEBAIO E Y. ANTONINI. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para a sua conservação.** Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 222p. 2005.

> carbonática (BERBERT-BORN, 2002[12]). Em função das características cársticas, há na APA cerca de 40 lagoas distribuídas ao longo de toda sua área. A maioria dessas lagoas é temporária, com ciclos anuais ou plurianuais, condicionados pelo regime pluviométrico associado ao nível freático e aos sistemas de fluxo do aqüífero cárstico.

Figura 04 – Paredão com inscrições rupestre às margens da Lagoa do Sumidouro.

Fonte: http://www.blog.gpme.org.br/wp-content/uploads/2012/11/006-ag1_0979.jpg

O parque localiza-se entre os municípios de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo, estando próximo às áreas urbanas de Fidalgo, Lapinha, Quinta do Sumidouro e do Aeroporto de Confins (MACEDO; LIPARIONI; MUNIZ, 2011). Este espaço preserva importantes regiões de cerrado, matas de galeria e vegetação rupícola, apresentando composição florística com muitas espécies endêmicas (DIPRE/IEF-MG, 1988). Insere-se no Circuito Turístico Peter Lund com possibilidades pedagógicas veiculadas à arqueologia e à paleontologia (SALLES, 2011). O Professor Bussunda (2016) alega que:

> 4. Luzia, a primeira brasileira – Em 1975, foi desenterrado em Lagoa Santa, Minas Gerais, o mais antigo fóssil humano já encontrado no continente americano. Pelo exame do fóssil foi possível saber que se trata de uma mulher, com altura aproximada de 1,5 metros e que faleceu com pouco mais de 20 anos de idade, há cerca de 11,5 mil anos. Após várias análises, Luzia [na imagem] desconcertou os pesquisadores ao apresentar traços negróides, mais próximo aos dos povos africanos do que dos povos asiáticos (de onde teria vindo o Homem para a América).

[12] BERBERT-BORN, M. 2002. Carste de Lagoa Santa, MG - Berço da paleontologia e da espeleologia brasileira. In: SCHOBBENHAUS,C.; CamPOS,D.A.; QUEIROZ,E.T.; WINGE,M.; BERBERT-BORN, M.L.C. (Edits.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.** 1. ed. Brasilia: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2002, v.01: 415-430.

Figura 05 – crânio do Homem de Lagoa Santa, e suas feições negroides na figura de Luzia.

Fonte: http://brasilescola.uol.com.br/upload/e/cranio%20pre%20historia.jpg

Na análise de conteúdos pedagógicos da Biologia, destaca-se além da Evolução, elementos de Botânica, Ecologia e Zoologia. Com área de aproximadamente 1.300 hectares, o Parque Estadual Vale do Sumidouro (Figura 06) foi criado em 04 de junho de 1980, pelo decreto nº 20.597 (PADOAN; SOUZA, 2013). Há um levantamento técnico preliminar de fauna e flora, realizado pelo biólogo Jefferson Ribeiro da Silva, pelo engenheiro florestal Sérgio Kochi e pelo taxidermista Geraldo Theodoro de Mattos (DIPRE/IEF-MG, 1988), apontando como principais espécies da fauna local: andorinhão, beija-flor, biguá, quati, gambá, garça-grande, joão-de-barro, mão-pelada, paca, periquito-rei, sagui ou mico-estrela e tatu-galinha; e da flora: araticum, aroeira do sertão, ipê-amarelo, jatobá do campo, murici e pequi (DIPRE/IEF-MG, 1988). Mas os inventários ambientais não se encerram podendo haver outros animais e plantas para serem descobertos

Figura 06 - Localização do Castelinho no Parque Estadual Vale do Sumidouro, no estado de Minas Gerais.

Fonte: https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/09/d0/ab/bd/gruta-da-lapinha.jpg

4. PAISAGENS CÁRSTICAS: Ecologia, história e geografia

Fontes históricas são amplas e vão desde a Pré-história ao Brasil Colônia. A história local da lagoa do Sumidouro é marcada por particularidades com destaques para lendas e narrativas envolvendo seus 15 km de perímetro. Próxima da lagoa encontra-se um paredão, onde podem ser apreciadas pinturas rupestres. Em Fidalgo fica o rochedo do Alto do Fidalgo, onde morrera Dom Rodrigo Castelo Branco, representante da Coroa Portuguesa, assassinado por integrantes do grupo de Manuel Borba Gato, genro de Fernão Dias. No local encontraram-se objetos de cerâmica (DIÀRIO DA TARDE, 2000). A lagoa é abastecida pelo ribeirão Samambaia, que nasce no interior da fazenda homônima e desaparece na base de um rochedo calcário (Figura 07), onde inicia um curso subterrâneo, ressurgindo novamente na margem oposta do rio das Velhas, num local conhecido como Olhos d'água. Este curso d'água é abastecido por uma ressurgência vinda da localidade de Mocambeiro, no município de Matozinhos. Sobre as lagoas cársticas, Nóbrega et al (2013, p. 505) declaram que:

> O mau planejamento da instalação de cemitérios (ex. Mocambeiro) e lixões, com o estabelecimento destes em terrenos elevados e próximos a lagoas, e a construção de residências e hotéis nas APP, ou próximas a elas, também ameaçam diretamente o sistema lacustre. Essas infraestruturas resultam na supressão das últimas áreas de vegetação nativa e no lançamento de efluentes domésticos e/ou resíduos sólidos que contaminam o aquífero cárstico, que é altamente suscetível à poluição (HARDT, 2008[13], MILANOVIC, 2002[14], URICH, 2002[15]). Essa suscetibilidade é decorrente, dentre outros aspectos, do fato de os sumidouros de algumas lagoas temporárias serem pontos de absorção de água que alimentam todo um sistema de drenagem subterrâneo (HARDT, 2008; SAMPAIO, 2010[16]). A poluição afeta toda a cadeia trófica lacustre (FERNANDEZ et al., 2005[17]) e, consequentemente, moradores locais e turistas que se valem da pesca para complementar a alimentação (KELLY et al., 2007[18] MILANOVIC, 2002). Vale ressaltar que em várias lagoas da APA (ex. Sumidouro e Mocambeiro) são encontrados caramujos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiros do *Schistosoma mansoni*, responsável pela esquistossomose humana. Além disso, o descarte de resíduos sólidos, como garrafas pet, encontradas em grande quantidade nas margens de algumas lagoas, compromete o turismo na região.

---

[13] HARDT, R. Sistema Cárstico e Impactos Antrópicos: Considerações sobre o manejo. In: 1º Simpósio de Pós-Graduação em Geografi a do Estado de São Paulo. 2008. Rio Claro. **Anais...**
Rio Claro: Unesp, 2008. p. 1295-1309.

[14] MILANOVIC, P. The environmental impacts of human activities and engineering constructions in karst regions. **Episodes.** 25(1):13-21. 2002.

[15] URICH, P.B. Land use in karst terrain: review of impacts of primary activities on temperate karst ecosystems. **Science for Conservation** 198. 60 p. 2002.

[16] SAMPAIO, J.L.D. **Inventário digital da APA (Área De Proteção Ambiental) Carste Lagoa Santa e algumas implicações.** Belo Horizonte. 2010. 223p. Tese (Doutorado em Geografia). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2010.

[17] FERNANDEZ, J.M. et al. Aquatic birds as bioindicators of trophic changes and ecosystem deterioration in the Mar Menor lagoon (SE Spain). **Hydrobiologia.** 550:221-235. 2005.

[18] KELLY, B.C. et al. Food Web–Specifi c Biomagnifi cation of Persistent Organic Pollutants. **Science.** 317(5835): 236-239. 2007.

Figura 07 – paredões calcários ás margens da Lagoa do Sumidouro.

Fonte: http://4.bp.blogspot.com/-vnlELTv7T_M/TjnkbaLlS5I/AAAAAAAABgI/kIakU8j_Uhg/s1600/blog+1403.jpg

Fernão Dias Paes Leme se estabeleceu na região do Sumidouro, a procura de ouro e pedras preciosas, trazendo consigo, uma bandeira com aproximadamente cinco mil pessoas e a Quinta do Sumidouro, um dos três primeiros povoados fundados por ele no estado, guarda importantes acervos arqueológicos, culturais, históricos, espeleológicos, naturais e paleontológicos, de reconhecimento científico internacional (BERBERT-BORN, 2002). A Capela de Nossa Senhora do Rosário (figura 08), construída em 1676 e tombada em 1976 pelo IEPHA, é um típico exemplar da arte barroca mineira do século XVII. O altar todo esculpido em madeira é atribuído ao arquiteto e escultor Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho (DIÀRIO DA TARDE, 2000).

Figura 08 - Capela de Nossa Senhora do Rosário

Fonte: https://sumidoiro.files.wordpress.com/2013/12/post-capela-n-s-rosc3a1rio.jpg?w=567&h=283

A Casa de Fernão Dias (figura 09) é um prédio com arquitetura típica da segunda metade do século XVII, que serviu de apoio à mineração no Rio das Velhas, por volta de 1701. A casa tem paredes laterais em pau-a-pique, a frontal em adobe e as janelas em canga, o que demonstra reformas sofridas pela edificação em diferentes épocas (DIÁRIO DA TARDE, 2000). Um dos antigos proprietários, Gustavo Vale, presidente da Ordem dos Bandeirantes, solicitou na época o tombamento e recuperação para posterior implantação do Museu do Bandeirante, onde se exporiam réplicas em cera, objetos, móveis, ferramentas e documentos do período da mineração (DIÁRIO DA TARDE, 2000). O espaço chegou a ocupar as sedes da APA Carster de Lagoa Santa e do Centro de Referência Patrimonial do COPAM.

Figura 09 - Casa de Fernão Dias

Fonte: https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/09/3c/9e/66/parque-estadual-do-sumidouro.jpg

Para se preservar o patrimônio ambiental e promover a sustentabilidade, pensa-se na necessidade de criação e implantação de um parque nacional para se preservar Lagoa Santa e Sumidouro de possíveis impactos ambientais decorrentes da expansão urbana do vetor norte, impulsionado pela Cidade Administrativa (PEREIRA; CALDEIRA,). O ribeirão que alimenta a lagoa nasce fora do perímetro do parque, próximo a áreas de mineração de calcário, comprometendo sua área de recarga, e, portanto ocasionando redução em sua vazão (IBAMA, 1998). Apesar de tombada, a lagoa (figura 10) encontra-se seriamente ameaçada, pela poluição causada pelo lixo e esgoto doméstico lançados indiscriminadamente (BARBOSA, 2014). Sobre as ameaças, Nóbrega et al (2013, p. 506) afirmam que:

> Alguns fatores indiretos, que fogem à governança dos gestores da APA, são causadores de diferentes impactos sobre o sistema lacustre em estudo. Esses fatores são gerados por políticas públicas ligadas ao desenvolvimento do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, que estimulam o crescimento demográfico, industrialização, mineração e turismo desordenados, em detrimento da preservação ambiental e de bens culturais. Por outro lado, existem unidades de conservação dentro dos limites da APA, como os Parques Estaduais do

Sumidouro e de Cerca Grande, e os Monumentos Naturais Lapa Vermelha, Vargem de Pedra, Experiência da Jaguara, Santo Antônio e Várzea da Pedra, que podem minimizar alguns impactos na região. Acredita-se que a conservação e recuperação de APP da maioria das lagoas poderia ser incentivada por meio de participação direta dos proprietários rurais onde elas estão inseridas. Isso poderia ser impulsionado por meio de incentivos econômicos, como o pagamento pela conservação de serviços ambientais, pela compensação monetária daqueles que mantêm ou recuperam essas áreas. Vários programas de pagamento por serviços ambientais são desenvolvidos em países como Austrália, Barbados e Colômbia, entre outros (KAWAICHI, 2009[19]). No Brasil, esse tipo de auxílio aos produtores conservacionistas já ocorre em algumas regiões, como na região sudeste, onde existem oito projetos de pagamento por serviços ambientais relacionados à conservação da quantidade e qualidade de água (MMA, 2011[20]). Em Minas Gerais, o projeto "conservador das águas", no município de Extrema tem grande projeção. Nele, os produtores colaboram para uma melhor e maior produção de água, através do reflorestamento das encostas e recuperação de nascentes e matas ciliares (KFOURI; FAVERO, 2011[21], MMA, 2011).

Figura 10 – Lagoa do Sumidouro

Fonte: http://www.agenciaminas.noticiasantigas.mg.gov.br/multimidia/galerias/minas-e-dinamarca-estudam-parceria-para-conservar-patrimonio-2/

[19] KAWAICHI, V.M. U**ma análise das políticas públicas ambientais dos países e a adoção do Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil.** Piracicaba. 2009. 91p. Monografi a (Graduação em Ciências Econômicas). Universidade de São Paulo. 2009.

[20] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2011. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios.** Brasília. 272p.

[21] KFOURI, A.; FAVERO, F. **Projeto Conservador das Águas Passo a Passo: Uma Descrição Didática sobre o Desenvolvimento da Primeira Experiência de Pagamento por uma Prefeitura Municipal no Brasil.** 1ª. ed. Brasília, DF: The Nature Conservancy do Brasil, 2011. 60 p.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As destruições destas paisagens singulares atestam para a necessidade da imediata implantação de uma unidade de conservação nacional de proteção integral entre os municípios de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo com a transformação da APA Carster de Lagoa Santa em Parque Nacional Peter Lund. É uma região de tamanha relevância, que na década de 1950, foi indicada como área potencial para se tornar um parque nacional. É possível que por se localizarem em áreas adjacentes a um parque nacional, os núcleos urbanos da Quinta do Sumidouro, Doutor Lund, e Fidalgo tenham tratamento especial por parte do poder público no sentido de se conter a expansão urbana. O Parque Nacional de Lagoa Santa é também a garantia da preservação da memória de Fernão Dias, um dos pioneiros portugueses da região. E a Ecologia, a Geografia e a História, enquanto categorias científicas e conteúdos escolares contribuíram efetivamente para toda a discussão e consolidação destes processos socioambientais. Inquestionavelmente, estas contribuições são de origem epistemológica no sentido, de que está intrinsecamente expressas na essência científica de cada uma, a análise dos processos e complexas relações construídas entre ser humano e natureza. Como é possível notar, todo o processo de reconfiguração da relação homem/meio ambiente inicia-se com o advento da Revolução Industrial e prossegue com a consolidação do capitalismo, inaugurando uma nova relação entre ser humano e meio ambiente, um tanto quanto conturbada. Certamente todo este processo histórico, foi elucidado, acompanhado e registrado pela Ciência, através da Ecologia, da Geografia e da História, que se posicionaram com criticidade sobre os conflitos decorrentes desta relação.

Assim além do registro histórico e análise dos processos que consolidaram a atual crise socioambiental, de âmbito planetário, estas áreas do pensamento continuam contribuindo filosoficamente e metodologicamente com discussões e análises para apresentar à sociedade através de estudos de diagnóstico, novas perspectivas de gestão ambiental que conduzam a uma ordem global verdadeiramente pautada numa relação mais harmônica e menos predatória entre o espaço natural e as comunidades humanas. Este diagnóstico deve perpassar por um diálogo interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar construindo considerações e reflexões nos aspectos educativos, científicos, éticos, políticos, culturais, ecológicos, econômicos, tecnológicos e sociais que por sua estabeleçam relações epistemológica, metodológicas e didáticas entre natureza, patrimônio e identidade. Assim, interdisciplinarmente estes conceitos específicos de cada pensamento cientifico se integram para discutir e apontar alternativas que minimizem os efeitos perversos do sistema vigente, elucidando considerações que conduzam município, estados e nações a readequarem seus modelos de desenvolvimento, sem que as prioridades que são na pauta dos governos, causem impactos e danos, por vezes irreversíveis à continuidade da vida na Terra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Vagner L.; FERREIRA, Marina M. B. **A APROPRIAÇÃO TURÍSTICA DO CONHECIMENTO E A BUSCA POR INOVAÇÕES NA APRENDIZAGEM HUMANA CONTEMPORANÊA: a leitura ambiental e o estudo de paisagens como metodologia diferenciada no desenvolvimento cognitivo.** In: Anais do 4º Colóquio Iberoamericano Paisagem Cultural, patrimônio e Projeto. Belo Horizonte, setembro de 2016, p. 08

BARBOSA, Cláudia Silva. **ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CARSTE DE LAGOA SANTA: desafios e perspectivas em relação à participação social na gestão das águas subterrâneas**. In: XVIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas. 2014, 09 páginas

BARBOSA, Claudia Silva; DEUS, Jose Antônio Souza de. **A IMPORTÂNCIA DO GEOTURISMO PARA A GESTÃO DA PAISAGEM CULTURAL NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CARSTE DE LAGOA SANTA/MG/BRASIL**. In: Anais do 4º Colóquio Iberoamericano Paisagem Cultural, patrimônio e Projeto. Belo Horizonte, setembro de 2016, 17 páginas

BARROS, Wanderbilt Duarte de. **PARQUES NACIONAIS DO BRASIL.** Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1952. p. 30

BECHELENI, Débora Goulart; MEDEIROS, Mirna de Lima. **O TURISMO COMO FERRAMENTA PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL ARQUEOLÓGICO: um estudo na APA Carste de Lagoa Santa – MG.** In: Campinas, SeTur/SBE. Revista Turismo e Paisagens Cársticas, 3(1), 2010. p. 21-30

BERBERT-BORN, Mylène. **CARSTE DE LAGOA SANTA, MG: Berço da paleontologia e da espeleologia brasileira.** In: SCHOBBENHAUS, C. ;CAMPOS, D.A.; QUEIROZ, E.T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M.. Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil, CPRM; Rio de Janeiro, 2002, p. 415-430

BRITO, Tiago Silva Alves de; CAMPOS, Renata Ferreira; VASCONCELOS, Fernanda Carla Wasner. **GEOTURISMO NA APA CARSTE LAGOA SANTA/MG: breve reflexão sobre a identidade do espaço**. In: Campinas, SeTur/SBE. Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas, 7(1/2), 2014, p. 07-17

CARDOSO, Fernanda Assis. RIBEIRO, Natália Fernandes. **A APA CARSTE LAGOA SANTA: patrimônio arqueológico ou paisagem cultural?** In: 3° COLÓQUIO IBERO-AMERICANO PAISAGEM CULTURAL, PATRIMÔNIO E PROJETO - DESAFIOS E PERSPECTIVAS. Belo Horizonte, de 15 a 17 de setembro de 2014, 15 p.

COSTA, Fábio Luis Bondezan da. **ROTEIRO INFORMATIVO SOBRE A REGIÃO CÁRSTICA DE LAGOA SANTA: a Gruta da Lapinha e o Parque Estadual do Sumidouro.** Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Belo Horizonte, 2008. 97f. : Il.

DA-GLORIA, Pedro; NEVES, Walter Alves. **HISTÓRIA DAS PESQUISAS EM LAGOA SANTA: Museus, Crânios e Antropologia Biológica no Brasil.** In: 29ª Reunião Brasileira de Antropologia, realizada entre os dias 03 e 06 de agosto de 2014, Natal/RN. 12 p.

DIÁRIO DA TARDE. **RECONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA: Pedro Leopoldo restaura altar colonial da Capela Nossa Senhora do Rosário.** Caderno Grande BH. 01/05/2000. p. 5

DIPRE/IEF-MG. **Unidades de Conservação do Instituto Estadual de Florestas. Diretoria de Parques e Reservas Equivalentes**. Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais Belo Horizonte. Julho/1988.

FARIA, Frederico Felipe de Almeida. **Peter Lund (1801-1880) e o questionamento do catastrofismo.** In: Filosofia e História da Biologia, v. 3, p. 139-156, 2008.

GOULART, Maíra Figueiredo. DINIZ, Mariana Ferreira. **PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COMO SUBSÍDIO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DE UMA PAISAGEM CÁRSTICA**. In: In: GONTIJO, Bernardo . ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS VOLUME 06, NÚMERO 01,

2013. ANAIS DO VI - Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social | I - Encontro Latino-americano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social 15 a 20 de setembro de 2013. Belo Horizonte – MG, p. 412-422

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA **Série APA Carste de Lagoa Santa – MG: Gestão ambiental;** organizado por Gisela Herrmann, Heinz Charles Kohler, Júlio César Duarte, Patrícia Garcia da S. Carvalho. – Belo Horizonte: IBAMA/Fund. BIODIVERSITAS/CPRM, 1998. 40p.: mapa e anexos.

MACEDO, Fernanda Fernandes; LIPARINI, Alexandre; MUNIZ, Fabrício G. **ATUALIZAÇÃO DOS REGISTROS DE CAVIDADES CADASTRADAS PARA O PARQUE ESTADUAL DO SUMIDOURO (LAGOA SANTA/ PEDRO LEOPOLDO – MG) E LEVANTAMENTO DE NOVAS OCORRÊNCIAS DE CAVERNAS PARA A REGIÃO DO PARQUE E O SEU ENTORNO.** In: ANAIS do 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia Ponta Grossa-PR, 21-24 de julho de 2011 – Sociedade Brasileira de Espeleologia, p. 581-592

NOBREGA, Paula Fernanda Albonette de. et al. **ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CARSTE DE LAGOA SANTA: análise de impactos e de estratégia de inserção social em projetos de conservação**. In: GONTIJO, Bernardo . ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS VOLUME 06, NÚMERO 01, 2013. ANAIS DO VI - Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social | I - Encontro Latino-americano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social 15 a 20 de setembro de 2013. Belo Horizonte – MG, p. 501-508

PADOAN, Lucas de Lima Fernandes; SOUZA, Leonardo Vasconcelos de. **CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL DO PARQUE ESTADUAL DO SUMIDOURO, APA CARSTE DE LAGOA SANTA, MG**. In: Anais – Uso Público em Unidades de Conservação, n. 1, v. 1, 2013 Niterói – RJ, p. 277-288. Disponível em http://www.uff.br/usopublico. Acesso em 02. Jan. 2016

PEREIRA, Rubem Gomes; CALDEIRA, Altino Barbosa. **IMPACTOS ANTRÓPICOS NO PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL DO VETOR NORTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE (RMBH).** In: Revista de Biologia e Ciências da Terra Volume 11 - Número 1 - 1º Semestre 2011, p. 22-31

PROFESSOR BUSSUNDA. **Mundo da História com o Professor Bussunda.** Disponível em http://www.mundoedu.com.br/uploads/pdf/53e12bec438a1.pdf Acesso em 03. Jan. 2016

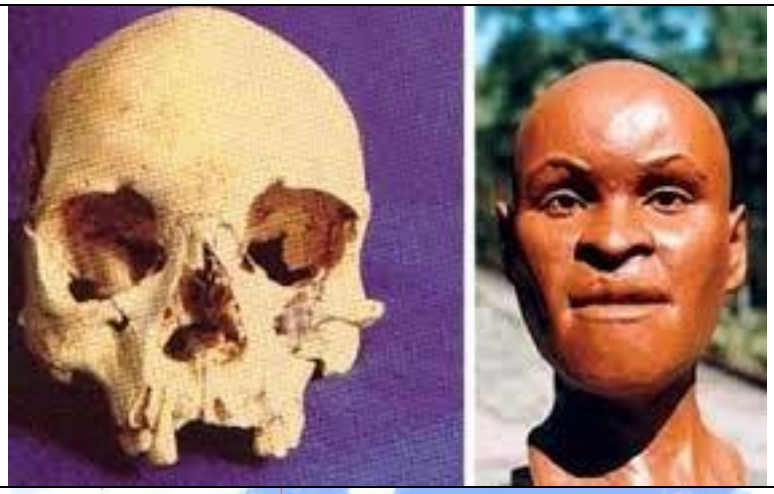
PILÓ, Luis; NEVES, Walter A. **NOVAS DATAÇÕES ^{14}C (AMS) QUE CONFIRMAM A TESE DA COEXISTÊNCIA DO HOMEM COM A MEGAMASTOFAUNA PLEISTOCÊNICA NA REGIÃO CÁRSTICA DE LAGOA SANTA. In: Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia. Januária/MG, 04-14 de julho de 2003.** Sociedade Brasileira de Espeleologia, p. 100-104

PÔSSAS, Isabela Braichi; TRAVASSOS, Luiz Eduardo Panisset; RODRIGUES, Bruno Durão. **REGISTROS DE PETER W. LUND SOBRE A REGIÃO DO CARSTE DE LAGOA SANTA, MINAS GERAIS: possibilidades para o turismo pedagógico e científico.** In: Campinas, SeTur/SBE. Revista Tourism and Karst Areas, 5(1), 2012., p. 25-33.

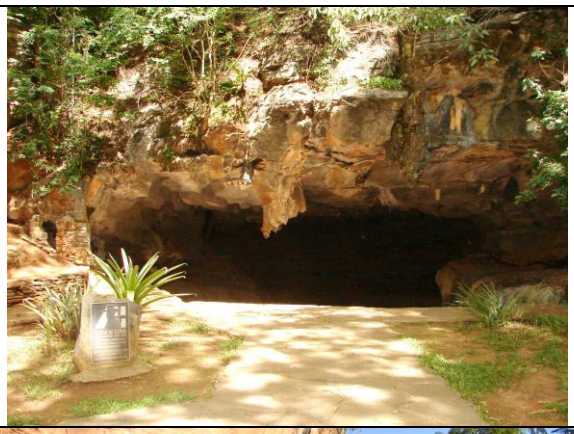
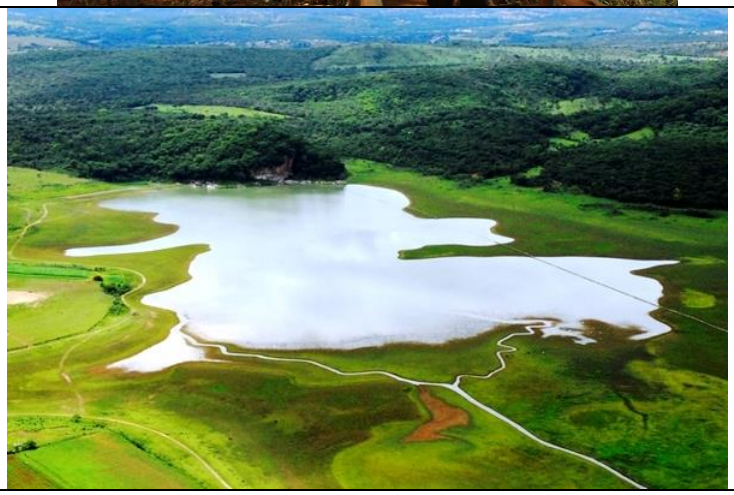
RODRIGUES. Deise. **Peter Lund: entre o mito e a história.** In: História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro. v.20, supl., nov. 2013, p.1427-1429. Disponível em http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702013000400022. Acesso em 02. Jan. 2016,

SALLES, Maurício. **O EPC2 DE LAGOA SANTA: do catastrofismo à Evolução Consciencial.** In: Conscientia, 15(4): p. 621-633, out./dez., 2011

ANEXO – QUADRO PEDAGÓGICO

Abordagem interdisciplinar	**Local/paisagem estudada**
Análise da biologia	
Circuito Peter Lund	

Esportes radicais (escaladas, rapel, etc...)	
Fontes históricas	
Geografia local	
História local	

Patrimônio ambiental	
Pintura rupestre	
Sustentabilidade na região