

SIMPÓSIO: Política arqueológica no Brasil: repercussões de cinco anos da Portaria IPHAN 230/2002 sobre a pesquisa e a gestão dos recursos arqueológicos nacionais

TÍTULO: A ARQUEOLOGIA EM AVALIAÇÕES AMBIENTAIS DE PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NO BRASIL: O CASO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA DO PROGRAMA DE GERAÇÃO HIDRELÉTRICA DE MINAS GERAIS<sup>1</sup>

Solange Bezerra Caldarelli e Lílian Panachuk de Sá (Scientia Consultoria Científica Ltda.)

## RESUMO

Apresenta-se aqui a primeira Avaliação Ambiental Estratégica realizada no Brasil com a participação da Arqueologia como uma das variáveis de análise. Para tanto, discute-se o conceito de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e sua aplicação, ainda recente, no território brasileiro. Finalmente, relata-se como se colocou a questão arqueológica na AAE Programa de Geração Hidrelétrica de Minas Gerais.

## 1. Introdução

A Avaliação Ambiental Estratégica é um instrumento de avaliação ambiental mais amplo que os conhecidos EIAs/RIMAs, que busca avaliar não os efeitos ambientais de projetos individuais, como estes últimos, mas as conseqüências ambientais de políticas, planos e programas governamentais. A idéia é assegurar que tais conseqüências sejam apropriadamente consideradas na fase inicial do processo de tomada de decisão, juntamente com os aspectos econômicos e sociais de políticas, planos e programas governamentais (Therivel & Partidário, 1996; Partidário, 1999; Egler, 2001).

Este instrumento surgiu no início dos anos noventa do século XX, com o objetivo de proteger o meio ambiente e promover sua sustentabilidade. Seu diferencial é considerar os efeitos cumulativos e sinérgicos da atuação de múltiplos empreendimentos em uma mesma região, a partir de problemas ambientais chaves, elencados por seus participantes, ao invés de abordar muitos problemas de forma detalhada, como ocorre nos EIAs/RIMAs (Therivel, 2004; Foladori e Chang, 2005). Desse modo, tem o mérito de propiciar uma visão abrangente das vulnerabilidades ambientais de uma região, a partir da construção de indicadores ambientais relevantes (Malheiros, 2006), e antecipar a previsão de impactos ambientais.

*“A necessidade de evoluir para análises ambientais em escalas mais abrangentes e em níveis decisórios mais estratégicos decorreu dos problemas inerentes à avaliação de impacto ambiental no âmbito exclusivo dos projetos, geralmente relacionadas a escolhas locais, tecnológicas e de investimentos, tomadas anteriormente ao desenvolvimento dos projetos em análise”* (Brito, 1996: 72).

De acordo com a autora acima, a identificação dos impactos ambientais ainda nos estágios iniciais da concepção das políticas e programas governamentais permitirá que os projetos a serem implantados obedeçam a critérios ambientais pré-definidos.

A Comunidade Econômica Européia estabeleceu as primeiras diretrizes sobre Avaliação Ambiental de Políticas, Planos e Programas (União das Comunidades Européias, 1998). Aceitas pelo Conselho da União Européia em junho de 2001, essas diretrizes ficaram conhecidas como *SEA Directive*. O princípio 4 da ECO-92, realizada no Rio de Janeiro, que considera que, para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, teve como uma de suas conseqüências a assinatura em 2003, pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa, do *Protocolo de Avaliação Ambiental Estratégica* (mais conhecido como *Protocolo de Kiev*), com o objetivo de promover a proteção ao meio ambiente já no âmbito de planos e programas governamentais, antes das tomadas de decisões.

No Brasil, o Estado de São Paulo regulamentou a AAE, através da Resolução SMA nº 44/1994, que designa Comissão de Avaliação Ambiental Estratégica para analisar a variável ambiental considerada

---

<sup>1</sup> Publicado em **Anais do XIV Congresso da SAB**. Florianópolis, 2007 (Edição em CD-Rom).

nas políticas, planos e programas governamentais e de interesse público. A primeira AAE do Estado de São Paulo teve como objeto o Rodoanel Metropolitano de São Paulo, com os objetivos de: a) avaliar de forma ordenada a magnitude e importância relativa dos efeitos e inter-relações estratégicas entre o Programa Rodoanel e o ambiente, e b) avaliar a sustentabilidade sócio-ambiental do programa (FESP, 2004). Cabe mencionar, aqui, também no Estado de São Paulo, a AAE do Programa Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo (Pereira *et al*, 2006).

Em Minas Gerais, o Decreto 43.372/2003 criou Núcleos de Gestão Ambiental-NGA, com as funções de: a) assessorar os Secretários de Estado sobre as decisões do COPAM que tenham alguma interferência com as políticas, planos, programas e projetos governamentais de suas secretarias e b) de elaborar a Avaliação Ambiental Estratégica, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável através da incorporação da variável ambiental no processo de planejamento estratégico das políticas públicas setoriais. De acordo com a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, a AAE deve ser utilizada para as políticas, planos e programas de caráter estruturante e que deflagrem efeitos sobre o meio ambiente, no estágio de concepção de suas propostas, antes que decisões irreversíveis tenham sido tomadas. A primeira AAE do Estado de Minas Gerais, promovida pela CEMIG, teve como objeto o Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais.

Fora dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, destaca-se, no Brasil, a AAE promovida pelo Governo do Distrito Federal para o Programa Brasília Integrada.

Desde 2003, encontra-se em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 2.072, de autoria do Deputado Fernando Gabeira, que modifica a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), a fim de dispor sobre a avaliação ambiental estratégica de políticas, planos e programas.

Segundo Egler (2001), três aspectos reforçam a relevância de se implantar no Brasil a AAE, a saber: a) o fato de o País ainda dispor de imensas áreas a serem ocupadas torna o procedimento da AAE muito mais adequado do que os EIAs restritos a projetos; b) os esforços já dispendidos, tanto nas esferas Federal quanto Estadual, para implantar o Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), processo de avaliação de uso do território que integra os aspectos econômicos, sociais e ambientais, e c) o fato de que a experiência internacional sobre AAE é fundamental para a viabilização do desenvolvimento sustentável.

Além disso, do ponto de vista jurídico, como afirma Tessler (2007), a AAE atende dois dos princípios da ECO-92: os princípios 4 (do desenvolvimento sustentável) e o princípio 12 (da precaução).

Em reunião técnica ocorrida em novembro/2005 entre o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Ministério Público (MP) e o Ministério dos Transportes (MT), dentre os passos discutidos para a implementação da AAE no Brasil, considerou-se que esta deve ser inserida como instrumento de planejamento dos Planos Plurianuais (PPA) do Governo Federal.

## **2. A participação do arqueólogo no processo de AAE no Brasil**

No Brasil, as AAEs têm sido realizadas sem o concurso de arqueólogos. A única exceção refere-se a um instrumento próximo: as Avaliações Ambientais Integradas (AAI) de bacias hidrográficas, acompanhando a tradição da Eletrobrás, de sempre incluir a variável arqueológica nos estudos de viabilidade ambiental dos projetos de geração de energia.

A primeira AAI de bacias hidrográficas ocorreu no Estado de Goiás, por iniciativa do Ministério Público (Caldarelli, 2006). Desde então, têm sido promovidas no Brasil principalmente pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE e pela Eletronorte: AAI das bacias hidrográficas dos rios Uruguai, Doce, Paraíba do Sul, Paranaíba, Parnaíba, Tocantins, Aripuanã, Juruena, Trombetas, Rio Branco, Sucunduriú, Xingu e Itacaiúnas. Alguns desses estudos já estão em fase de discussão pública, alguns estão em andamento e alguns em fase inicial.

De acordo com a EPE,

*“A Avaliação Ambiental Integrada (AAI) de aproveitamentos hidrelétricos situados em bacias hidrográficas tem como objetivo avaliar a situação ambiental da bacia com os*

*empreendimentos hidrelétricos implantados e os potenciais barramentos, considerando seus efeitos cumulativos e sinérgicos sobre os recursos naturais e as populações humanas, e os usos atuais e potenciais dos recursos hídricos no horizonte atual e futuro de planejamento. A AAI leva em conta a necessidade de compatibilizar a geração de energia com a conservação da biodiversidade e manutenção dos fluxos gênicos, e sociodiversidade e a tendência de desenvolvimento socioeconômico da bacia, à luz da legislação e dos compromissos internacionais assumidos pelo governo federal” ( ).*

A pertinência da AAE para o caso de aproveitamentos hidrelétricos é ressaltada por Burian (2004), ao ressaltar seu potencial para antecipar as questões socioambientais mais relevantes, definindo quais os locais com maiores ou menores restrições para inserção futura de usinas hidrelétricas.

Neste paper, vamos apresentar um caso em que a arqueologia finalmente foi chamada a contribuir numa AAE: a AAE do Programa de Geração Hidrelétrica de Minas Gerais, que está sendo elaborado pela Arcadis Tetraplan, empresa que convidou a Scientia a participar dos estudos, como responsável pela avaliação arqueológica do programa.

### **3. A arqueologia na AAE do Programa de Geração Hidrelétrica de Minas Gerais**

A AAE centrou-se nas UPGRH (Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais) e articulou-se em três partes fundamentais: Caracterização Ambiental, Diagnóstico e Avaliação de Impactos.

#### **3.1. Caracterização arqueológica da área de estudo**

Na caracterização, o pressuposto de que se partiu para abordar a questão arqueológica foi o de que patrimônio arqueológico de uma dada região é constituído pelos vestígios materiais remanescentes dos processos e eventos ligados ao seu povoamento por parte de sociedades anteriores ao presente. Portanto, para caracterizá-lo e tentar compreendê-lo, é importante conhecer os processos e agentes de ocupação do território, dos mais antigos aos mais recentes.

Quanto mais as condições ambientais são desfavoráveis à preservação de testemunhos materiais das atividades ligadas ao povoamento, assentamento e exploração do território por sociedades humanas pretéritas, mais tênues se tornam os indícios arqueológicos de que se pode lançar mão para reconhecer os processos e eventos passados que originaram os vestígios constituintes do patrimônio arqueológico regional.

Além disso, fatores naturais e antrópicos atuantes sobre áreas ocupadas preteritamente, tendem, na razão direta de seu grau de agressividade sobre o ambiente, a destruir ou obliterar os testemunhos materiais do passado humano nessas áreas.

Por isso, alguns dos cenários sócio-culturais que dominaram uma mesma região e nela se sucederam são mais tênues que outros. Lacunas nesses cenários se devem seja à falta de pesquisas arqueológicas no território em estudo, seja à disparição de vestígios materiais desses cenários.

Após um breve sumário do que se conhece sobre o processo ocupacional do atual Estado de Minas Gerais, desde a pré-história, procurou-se construir os cenários arqueológicos dominantes em cada período e, finalmente, apontar, quando possível, em quais das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos é possível encontrar sítios arqueológicos correspondentes a cada cenário traçado.

As fontes consultadas foram os arquivos da 13ª Superintendência Regional do IPHAN em Belo Horizonte; publicações especializadas; arquivos disponíveis na Internet e relatórios de pesquisas arqueológicas ainda inéditas, cedidas por pesquisadores que atuam no Estado de Minas Gerais.

A partir dos dados levantados, traçaram-se e sumarizaram-se cinco grandes cenários, a saber:

- Cenário 1: o domínio da área de estudo, do pleistoceno final ao holoceno médio, por sociedades caçadoras-coletoras (usando fontes arqueológicas) – identificado até o momento nas UPGRHs SF1, SF2, SF5, SF7, SF9, SF10 e JQ1;

- Cenário 2: a transição entre o domínio da área de estudo por sociedades caçadoras-coletoras e o domínio das sociedades agricultoras (usando fontes arqueológicas) – identificado até o momento nas UPGRHs SF1, SF7, SF9 e PS2.;
- Cenário 3: o domínio da área de estudo por sociedades agricultoras ceramistas (com ênfase nas tradições Aratu-Sapucai e Tupiguarani) - identificado até o momento nas UPGRHs SF2, SF3, SF4, SF5, SF9, SF10, JQ1, PS1, PS2, GD1, GD3, GD4, GD7, PN1 e DO5;
- Cenário 4: o domínio da área de estudo pelas sociedades indígenas historicamente registradas (tomando como ponto de partida o mapa de Nimuendaju (1944), e usando fontes etnohistóricas e etnográficas para sua caracterização) - identificado até o momento nas UPGRHs SF4, SF5, SF6, SF7, SF8, JQ1, JQ2, JQ3, MU1, SM1, DO1, DO3, DO4, DO5, DO6, PS1, PS2, PJ1, GD1, GD4, GD5 GD6, GD7, GD8, PN1, PN2, PN3, BU1, JU1, IB1, IN1 e IP1;
- Cenário 5: o domínio da área de estudo pela sociedade colonial e nacional (utilizando o trabalho de Moura, s/d, para espacialização do processo de formação territorial do território mineiro e usando fontes históricas para sua caracterização) - identificado em todas as UPGRHs, em diferentes graus de densidade, correspondentes à intensidade da ocupação histórica no período correspondente.

Para a caracterização, foram produzidos cinco mapas, utilizando a base, fornecida pela Arcadis Tetraplan, com a delimitação das UPGRHs: mapa com o número de sítios arqueológicos identificados até o presente momento em cada UPGRH, de acordo com as fontes consultadas (figura 1); mapa etno-histórico, com a distribuição das tribos indígenas historicamente registradas pelas UPGRHs em análise, usando como base o mapa de Nimuendaju (1944); mapa mostrando a formação territorial do Estado de Minas Gerais, de acordo com os períodos históricos, usando como base o trabalho de Moura, s/d; mapa de potencial de formação de cavidades naturais que poderiam ter sido objeto de ocupação humana, usando como base o mapa geológico fornecido pela Arcadis Tetraplan e, finalmente, mapa com áreas de presença de remanescentes de quilombos atuais, com origens em quilombos históricos, usando como base o trabalho de Anjos, 2005.

No final da caracterização arqueológica da área de estudo, apresentaram-se as seguintes considerações:

- Que o número de sítios arqueológicos apresentados na figura 1 não refletia a totalidade dos sítios arqueológicos existentes nesse amplo território, mas apenas os conhecidos até a presente data;
- Que a distribuição numérica dos sítios arqueológicos pelas diversas UPGRHs não era equilibrada, mas um reflexo das áreas que foram objeto de estudos arqueológicos
- Que áreas com potencial de existência de cavidades naturais, de acordo com as formações geológicas, permitem identificar as UPGRHs onde sítios arqueológicos a elas associados podem ocorrer, seja como locais de assentamentos por sociedades pré-coloniais, seja como suporte para sinalizações rupestres (pintadas ou gravadas);
- Que o mapa etnohistórico poderia apontar as UPGRHs onde sítios arqueológicos de sociedades indígenas historicamente registradas podem ser identificados;
- Que o mapa com os territórios de remanescentes quilombolas poderia indicar áreas potenciais de ocorrência de quilombos arqueológicos, pois, embora as áreas atuais não correspondam exatamente aos quilombos arqueológicos, elas certamente têm sua origem mais remota nestes e fornecem pistas para sua pesquisa.

### **3.2. Diagnóstico arqueológico da área de estudo**

Para o diagnóstico, partiu-se da “Carta para a proteção e a gestão do patrimônio arqueológico” (ICOMOS/ICAHM, 1990), da qual o Brasil é signatário, que menciona que:

*“A preservação de sítios e monumentos se dará necessariamente de forma seletiva, uma vez que os recursos financeiros são inevitavelmente limitados. A seleção de sítios e monumentos deverá fundamentar-se em critérios científicos de significância e representatividade (...).”*

Portanto, os órgãos da UNESCO especializados na proteção do patrimônio cultural defendem o uso de critérios de significância para classificação dos sítios arqueológicos (critérios esses que devem embasar as políticas de preservação), reconhecendo implicitamente as diferenças entre eles. Aliás, o IPHAN também reconhece que a relevância dos sítios arqueológicos não é idêntica – tanto que, na ficha de cadastro de sítio arqueológico que o órgão solicita que todos os pesquisadores nacionais

preenchem, para cadastrar os sítios arqueológicos descobertos, consta o campo “relevância”, no qual o pesquisador deve informar se a relevância do sítio cadastrado é “alta”, “média” ou “baixa”.

A idéia por trás da avaliação da relevância de um bem arqueológico é exatamente a da impossibilidade de salvar todos os bens arqueológicos da Nação: há que estabelecer critérios para seu estudo e preservação. A conotação ética do processo de decisão sobre a relevância de um sítio é exposta de modo claro por DUNNEL, R. (1984). Este autor menciona que, na definição da significância arqueológica, duas justificativas se apresentam, a saber:

- valor humanístico do bem, uma vez que se trata da nossa herança cultural e carrega valores simbólicos, especialmente para a história de grupos individuais;
- valor científico do bem, já que se trata de uma fonte de informação empírica sobre a natureza da humanidade, fundamental para a compreensão das mudanças sociais.

Segundo MCMILLAN, GRADY & LIPE (1984), para se proceder à avaliação da significância dos recursos culturais, é preciso, antes de tudo, que se estabeleçam critérios claros de significância, os quais podem ser: sua singularidade, sua importância para o grupo, seu papel como elemento definidor de identidades sociais, sua relevância no contexto histórico-cultural regional, seu potencial para explanação de processos socioculturais passados, etc.

Ponderou-se que, no caso da impossibilidade de se conhecer previamente os sítios arqueológicos que podem ser afetados por empreendimentos por enquanto apenas planejados (caso dos aproveitamentos hidrelétricos do Programa Energético de Minas Gerais), o melhor critério para definir a relevância dos impactos sobre eles é o de sua significância científica.

Ora, a significância científica de um sítio arqueológico está intimamente ligada ao seu grau de preservação, pois, quanto menos preservado um sítio, menos inferências científicas ele proporciona. Pelos motivos acima, tratou-se como fator principal de degradação de um sítio arqueológico a degradação da matriz de sua sustentação, ou seja, o solo. Compartimentos onde o solo foi muito alterado têm menor probabilidade de manter seus sítios arqueológicos preservados e, inversamente, compartimentos onde o solo foi pouco alterado têm maior probabilidade de manter seus sítios arqueológicos preservados.

Para saber se o solo foi alterado, numa escala de macro-análise, como a que ocorre numa Avaliação Ambiental Estratégica, considerou-se como melhor indicador disponível a cobertura vegetal nativa. Quanto mais desmatada uma área, maior a probabilidade de os sítios arqueológicos nela existentes terem sofrido algum tipo de degradação. Este indicador aplica-se à maioria dos sítios arqueológicos, que se encontram em geral ou aflorados na superfície do solo ou enterrados em baixas profundidades. Não é um bom indicador, no entanto, para o caso de sítios muito antigos, profundamente enterrados. No entanto, como a localização destes é de difícil inferência (a não ser quando se encontram em cavidades naturais), não foi possível estabelecer indicadores para sítios a céu aberto profundamente enterrados.

No caso dos sítios situados em cavidades naturais, o indicador foi a formação geológica, uma vez que a existência de cavidades naturais decorre das características das formações geológicas em que elas têm condições de se formar.

Embora outros dados tenham sido utilizados para o diagnóstico, tais dados não se revelaram bons indicadores de potencial arqueológico pelo fato de que os conhecimentos arqueológicos existentes sobre as unidades de análise são bastante fragmentários. Houve casos em que a leitura arqueológica foi impossível, pela inexistência de qualquer tipo de pesquisa arqueológica na UPGRH em questão. Este foi o caso das UPGRHs em que o número de sítios arqueológicos identificados foi zero (figura 1). Ressaltou-se, no entanto, que em nenhum caso, positivo ou negativo, o número de sítios conhecidos indicava o número real de sítios existentes na UPGRH, mas apenas o número de sítios conhecidos até o momento.

No que concerne aos sítios arqueológicos registrados pelas fontes consultadas, procurou-se identificar as categorias a que pertencem (pré-históricos ou históricos); cultura material neles presente (artefatos líticos, artefatos cerâmicos e arte rupestre). Ponderou-se que os sítios líticos em geral (embora não exclusivamente) referiam-se a antigos assentamentos de sociedades caçadoras-coletoras, enquanto que os sítios cerâmicos referiam-se a antigos assentamentos de sociedades

horticultoras incipientes (tradição Una) ou de sociedades francamente agricultoras (tradições Aratu e Tupi). Quanto aos sítios de arte rupestre, procurou-se, sempre que possível, informação sobre o tipo de técnica empregada (pintura, gravura ou ambas) e, quando a informação existia, registrou-se a que tradição pertenciam.

Os poucos dados relativos a datações arqueológicas permitiram, infelizmente em pouquíssimos casos, verificar a antiguidade conhecida da ocupação humana nas UPGRHs para as quais tais dados estavam disponíveis.

Finalmente, com base na área coberta com vegetação nativa (dados de 2005), inferiu-se a área de cada UPGRH que ainda apresentava alto potencial de ocorrência de sítios arqueológicos em bom estado de preservação.

Os resultados obtidos, por UPGRH, foram os abaixo reproduzidos:

#### **UPGRH SF1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 97

Categorias dos sítios conhecidos:

- a) Pré-históricos = 97
- b) Históricos = 0

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- a) Cerâmica = 42
- b) Arte rupestre = 7 (1 de gravuras e 6 de pinturas)
- c) Não informado = 48

Exposição dos sítios conhecidos:

- a) Em cavidades naturais = 28
- b) A céu aberto = 69

Tradições culturais identificadas:

- a) Ceramistas: Una
- b) Arte rupestre: Planalto e São Francisco

Informação etnohistórica de tribos indígenas: ausente

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 350.118 ha (25,29% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

OBSERVAÇÕES: Existe uma única datação para esta UPGRH, de 1840 +/- 90 ou 110 DC

#### **UPGRH SF2**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 56

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 56
- Históricos = 0

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 5
- Cerâmica = 40
- Arte rupestre = 7 (5 de pinturas; 2 não informados)
- Não identificada: 4

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidades naturais = 24
- A céu aberto = 32

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Aratu
- Arte rupestre: Planalto

Informação etnohistórica de tribos indígenas: ausente

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 212.913 ha (17,41% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

OBSERVAÇÕES: foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH

### **UPGRH SF3**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 56

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 18
- Históricos = 38

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 1
- Cerâmica = 14
- Arte rupestre = 3 (1 de pinturas; 2 não informados)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidades naturais = 4
- A céu aberto = 52

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Aratu (predominante) e Tupi

Informação etnohistórica de tribos indígenas: ausente

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 286.468 ha (23,76% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

OBSERVAÇÕES: foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH

### **UPGRH SF4**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 3

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 3

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 3

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 3

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Aratu

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua isolada

Fases históricas de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia) e 3 (império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 286.468 ha (23,76% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: nulo

### **UPGRH SF5**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 263

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 249
- Históricos = 14

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 30
- Cerâmica = 100
- Arte rupestre = 92 (26 de pinturas; 1 com gravuras; 1 com gravuras e pinturas e 64 não informados)
- Não informada = 27

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 134
- A céu aberto = 129

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Aratu e Tupi
- Arte rupestre: Planalto

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua desconhecida (1553)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.440.678 ha (51,44% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

OBSERVAÇÕES: foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH

#### **UPGRH SF6**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 42

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 41
- Históricos = 1

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 12
- Cerâmica = 3
- Arte rupestre = 26 (11 com pinturas; 4 com pinturas e gravuras e 11 não informados)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 38
- A céu aberto = 3

Tradições culturais identificadas:

- Arte rupestre: Planalto

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Tupi (1558)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia), 2 e 4 (império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.334.513 ha (53,28% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

OBSERVAÇÕES: foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH

#### **UPGRH SF7**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 26

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 26
- Históricos = 0

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 6
- Cerâmica = 11
- Arte rupestre = 7 (6 com pinturas e 1 não informado)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 13
- A céu aberto = 13

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Una

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Tupi (1558)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.606.726 ha (38,83% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: nulo

OBSERVAÇÕES:

- foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH
- Datações: existem 11 datações para esta UPGRH, variando entre 8.020+/- 100 AP a 430+/- 70 DC

#### **UPGRH SF8**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Jê (séc. XVIII)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 4 (Império)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.220.269 ha (48,72% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: nulo

OBSERVAÇÕES:



### **UPGRH SF9**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 273

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 269

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 52
- Cerâmica = 76
- Arte rupestre = 42 (pinturas; gravuras; gravuras e pinturas, em nº não especificado)
- Não informada = 103

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 127
- A céu aberto = 146

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Una e Tupi
- Arte rupestre: São Francisco, Nordeste, Agreste e Unidade Estilística Montalvânia

Informação etnohistórica de tribos indígenas: ausente

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 2 e 4 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.838.140 ha (59,01% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

**OBSERVAÇÕES:**

- foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH
- Datações: existem 8 datações para esta UPGRH, variando entre 11.000+/- 232 AP a 970 +/- 60 AP

### **UPGRH SF10**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 32

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 27
- Históricos = 5

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 10
- Cerâmica = 11
- Arte rupestre = 6 (pinturas; gravuras; pinturas e gravuras, em nº não especificado)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 19
- A céu aberto = 8

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Tupi
- Arte rupestre: São Francisco, Nordeste, Agreste e Unidade Estilística Montalvânia

Informação etnohistórica de tribos indígenas: ausente

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 2 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.414.816 ha (52,5% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

**OBSERVAÇÕES:**

- Datações: existem 4 datações para esta UPGRH, variando entre 8.240+/- 60 AP a 530 +/-100 AP

### **UPGRH JQ1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 80

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 80

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 19
- Cerâmica = 12

- Arte rupestre = 34 (18 com pinturas e 16 não informados)
- Não informada = 15

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 65
- A céu aberto = 15

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Tupi
- Arte rupestre: Planalto

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua não identificada (1673)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia) e 2 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.173.280 ha (59,44% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH JQ2**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 6

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 6

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 3
- Arte rupestre = 3 (1 com pinturas e 2 não informados)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 4
- A céu aberto = 2

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Maxakali (1724 a 1817) e de língua isolada (1787)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 891.814 ha (54,98% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH JQ3**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 7

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 7

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 1
- Cerâmica = 1
- Arte rupestre = 3 (2 com pinturas e 1 não informado)
- Não informada = 2

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 5
- A céu aberto = 2

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Kamakã (1806);tribos de língua Maxakali (1817 a 1900) e tribos de língua Borun (1886).

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia) e 2 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 1.247.428 ha (42,04% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH PA1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 5

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 5

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Arte rupestre = 5 (técnica não informada)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 5

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: 0

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 2 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 659.798 ha (51,88% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH MU1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Maxakali (1750) e de língua Borun (1758 a 1886)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (Colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 291.892 ha (19,71% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH SM1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Borun (1758 a 1911)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 55.713 ha (9,84% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH DO1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 11

Categorias dos sítios conhecidos:

- Históricos = 11

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 11

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Puri (1750 a 1849)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 420.478 ha (23,92% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH DO2**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 3

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 1
- Históricos = 2

Cultura material predominante no sítio pré-histórico:

- Arte rupestre = 1 (com pinturas)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 1
- A céu aberto = 2

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: 0

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 175.212 ha (30,79% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH DO3**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 9

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 4
- Históricos = 5

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Arte rupestre = 3 (todos com pinturas)
- Não informada = 1

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 3
- A céu aberto = 6

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Puri (1876)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 339.220 ha (31,51% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

#### **UPGRH DO4**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 1

Categoria do sítio conhecido:

- Pré-histórico = 1

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 1

Exposição do sítio conhecido:

- A céu aberto = 1

Tradição cultural identificada: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Borun (1758 a 1886); tribos de língua isolada (1784) e tribos de língua Maxakali (1817)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 321.985 ha (15,73% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio baixo

#### **UPGRH DO5**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 21

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 21

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 16
- Arte rupestre = 5 (4 com pinturas e 1 não informado)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 6
- A céu aberto = 4

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Tupi

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Borun (1758)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados:  $\approx$  110.000 ha ( $\approx$  13% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

OBSERVAÇÕES:

- foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH

#### **UPGRH DO6**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Borun (1758 a 1886); tribos de língua Puri (1886)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados:  $\approx$  121.000 ha ( $\approx$  13% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH PS1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 2

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 2

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 2

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 2

Tradições culturais identificadas:

- Aratu (cerâmica)

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua isolada (século XVI a início do século XIX)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 230.630 ha (28,27% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH PS2**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 9

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 8
- Históricos = 1

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 5
- Arte rupestre = 3 (2 com pinturas e 1 com gravuras)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 3
- A céu aberto = 6

Tradições culturais identificadas:

- Tupi (cerâmica)

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Puri (1750 a 1849)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 156.896 ha (11,61% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH GD1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 8

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 7
- Históricos = 1

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 4
- Arte rupestre = 3 (todos com pinturas)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Em cavidade natural = 6
- A céu aberto = 2

Tradições culturais identificadas:

- Tupi (cerâmica)

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua isolada (1814)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 284.207 ha (32,36% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto a baixo

### **UPGRH GD2**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 22

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 11
- Históricos = 11

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 11

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 22

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: ausente

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 154.369 ha (14,68% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

OBSERVAÇÕES:

- foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH

### **UPGRH GD3**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 58

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 57
- Históricos = 1

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 3
- Cerâmica = 54

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 58

Tradições culturais identificadas:

- Aratu e Tupi (cerâmicas)

Informação etnohistórica de tribos indígenas: ausente

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 173.900 ha (10,53% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: alto

OBSERVAÇÕES:

- Existe uma datação referente a um sítio da Tradição Tupiguarani (Fase Belvedere) de 520+/\_90 AD.

### **UPGRH GD4**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 25

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 25

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 17
- Arte rupestre = 6 (todos com pinturas)
- Não informada = 2

Exposição dos sítios conhecidos:

- Cavidades naturais = 6
- A céu aberto = 19

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Aratu e Tupi

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Puri (1800)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 135.314 ha (19,59% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH GD5**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 5

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 4
- Históricos = 1

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 3
- Arte rupestre = 1 (com pinturas)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Cavidades naturais = 1
- A céu aberto = 4

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Tupi (1597)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 170.158 ha (19,21% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

**OBSERVAÇÕES:**

- foram identificados sítios com estruturas funerárias nesta UPGRH

### **UPGRH GD6**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Tupi (1597)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 62.680 ha (10,5% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio

### **UPGRH GD7**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 6

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 6

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 1
- Cerâmica = 4
- Arte rupestre = 1 (técnica não informada)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Cavidades naturais = 1
- A céu aberto = 5

Tradições culturais identificadas:

- Aratu (cerâmica)

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Jê (1800)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 222.646 ha (22,65% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH GD8**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 12

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 12

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 12

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 12

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Jê (1800)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 3 (Império)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 193.872 ha (10,35% do território)  
Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH PN1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 57

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 39
- Históricos = 18

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 4
- Cerâmica = 34
- Não informada = 1

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 57

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Aratu

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Jê (1517 a 1811); tribos de língua Aruak (1739) e de língua Bororo (1750 a 1775)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia) e 3 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 607.745 ha (27,35% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH PN2**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 78

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 77
- Históricos = 1

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 18
- Cerâmica = 58
- Arte rupestre = 1 (com pinturas)

Exposição dos sítios conhecidos:

- Cavidade natural = 1
- A céu aberto = 77

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Bororo (1750 a 1775) e tribos de língua Jê (1775 a 1811)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 3 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 676.394 ha (31,46% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo

### **UPGRH PN3**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 2

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 2

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Lítico = 1
- Cerâmica = 1

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 2

Tradições culturais identificadas: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Jê (1800)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 3 (Império)

Informação histórica de quilombos: positiva

Área com alto potencial de sítios preservados: 468.567 ha (17,42% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: médio a baixo



### **UPGRH PJ1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 6

Categorias dos sítios conhecidos:

- Pré-históricos = 6

Cultura material predominante nos sítios pré-históricos:

- Cerâmica = 5
- Arte rupestre = 1 (com pinturas)

Exposição dos sítios conhecidos:

- A céu aberto = 5
- Caverna natural = 1

Tradições culturais identificadas:

- Ceramistas: Una

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Tupi (1597)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 32.016 ha (27,64% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH BU1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Borun (1758)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 2.197 ha (6,73% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH JU1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Borun (1758) e de língua Maxakali (1817 a 1900)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 14.713 ha (20,72% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH IN1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Borun (1758 a 1886) e de língua Maxakali (1817 a 1900)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 25.793 ha (17,04% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### **UPGRH IP1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Puri (1750 a 1818)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 385 ha (11,63% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: nulo

### **UPGRH IB1**

Quantidade total de sítios arqueológicos conhecidos até o momento: 0

Informação etnohistórica de tribos indígenas: Tribos de língua Puri (1750 a 1818)

Fase histórica de incorporação ao território mineiro: 1 (colônia)

Informação histórica de quilombos: negativa

Área com alto potencial de sítios preservados: 10.485 ha (15,67% do território)

Potencial de ocorrência de sítios em cavidades naturais: baixo

### 3.3. Avaliação de impactos

A avaliação dos impactos sobre o patrimônio arqueológico partiu dos seguintes pressupostos:

- a) o fato de que os bens arqueológicos constituem recursos culturais finitos e não renováveis;
- b) o fato de que o patrimônio arqueológico não se restringe a vestígios culturais, como artefatos, estruturas, áreas de atividades, etc., mas também a partes do ambiente que foram usadas ou modificadas pelo homem no passado, ou que podem ajudar a compreender as relações entre o homem e o ambiente no passado. Consideram-se bens arqueológicos também as ligações espaciais entre os materiais num sítio, entre sítios e entre os sítios e o meio-ambiente.
- c) o fato de que impactos sobre o patrimônio arqueológico ultrapassam geograficamente as áreas de influência dos empreendimentos, uma vez que incidem sobre bens constituintes do patrimônio cultural nacional e sua perda, portanto, tem consequências sobre a Memória Nacional, não se restringindo ao local ou à região física da ocorrência do impacto.
- d) O fato de que os impactos sobre o patrimônio arqueológico, numa mesma UPGRH têm um caráter cumulativo, uma vez que compartilham uma mesma situação ambiental.

Com base nos pressupostos explicitados, foi previsto o impacto *interferências sobre sítios arqueológicos*. Por *interferências sobre sítios arqueológicos*, entende-se a ocorrência de ações que levem à:

- depredação ou à profunda desestruturação espacial e estratigráfica de antigos assentamentos indígenas, de curta duração (acampamentos), de longa duração (aldeias), ou de atividades específicas (oficinas de produção de artefatos líticos, sítios cerimoniais, etc.), subtraindo-os à memória nacional;
- deposição de material estranho sobre a matriz de sustentação de testemunhos materiais de atividades humanas pretéritas;
- ocorrência de ações que retirem a camada de solo que protege fisicamente os sítios arqueológicos, tornando-os extremamente vulneráveis a fatores externos que possam levar à sua desestruturação espacial e estratigráfica de forma gradual e contínua.

Os impactos previstos têm sua adversidade agravada pela significância do bem arqueológico afetado que, na presente Avaliação Ambiental Estratégica, foi indicada pelo seu estado de preservação, devido à dificuldade de se considerar outros indicadores, pelo fato de que tais bens são ou desconhecidos ou insuficientemente conhecidos.

Para identificar os impactos sobre o patrimônio arqueológico, procurou-se avaliar o grau de vulnerabilidade das UPGRHs, com base no **potencial de preservação dos bens arqueológicos**, sendo considerado indicativos de potencial de preservação:

- para sítios a céu aberto: a área com vegetação nativa preservada;
- para sítios em cavidades naturais, a presença de formações geológicas onde tais cavidades podem ser encontradas: calcário (litologia 1 = alto potencial de formação de cavidades naturais; litologia 2 = médio potencial de formação de cavidades naturais), quartzitos (médio potencial de formação de cavidades naturais) e granitos (baixo potencial de formação de cavidades naturais). As demais formações geológicas apresentam potencial nulo de formação de cavidades naturais. Ressaltou-se, no entanto, que a área ocupada pelas formações acima em cada UPGRH **não** foi calculada: portanto, o critério foi apenas presença/ausência da formação na UPGRH.

Finalmente, para uma avaliação final relativa da vulnerabilidade arqueológica de cada UPGRH, foram cruzados os dados de vulnerabilidade para sítios a céu aberto preservados, com os dados de vulnerabilidade para sítios em cavidades naturais preservados. Os resultados alcançados são a seguir apresentados.

No caso dos sítios a céu aberto, a vulnerabilidade das UPGRHs foi assim avaliada:

Vulnerabilidade arqueológica das UPGRHs, com base no índice de cobertura vegetal nativa						
BAIXA		MÉDIA		ALTA		
BU1	6,73%	GD5	19,21%	DO2	30,79%	
SM1	9,84%	GD4	19,59%	PN2	31,46%	
GD8	10,35%	MU1	19,71%	DO3	31,51%	
GD6	10,50%	JU1	20,72%	GD1	32,36%	

GD3	10,53%	GD7	22,65%	SF7	38,83%
PS2	11,61%	SF3	23,76%	JQ3	42,04%
IP1	11,63%	SF4	23,76%	SF8	48,72%
DO5	13%	DO1	23,92%	SF5	51,44%
DO6	13%	SF1	25,29%	PA1	51,88%
GD2	14,68%	PN1	27,35%	SF10	52,50%
IB1	15,67%	PJ1	27,64%	SF6	53,28%
DO4	15,73%	PS1	28,27%	JQ2	54,98%
IN1	17,04%			SF9	59,01%
SF2	17,41%			JQ1	59,44%
PN3	17,42%				

No caso dos sítios em cavidades naturais, o potencial das formações geológicas onde poderiam ocorrer cavidades naturais ou paredões aflorados foi classificado como: a) alto potencial = formações calcáreas; b) médio potencial = formações quartzíticas; c) baixo potencial = formações graníticas; d) potencial nulo = demais formações geológicas. Com base nesses critérios, a vulnerabilidade das UPGRHs foi assim avaliada:

**Vulnerabilidade arqueológica das UPGRHs, com base na presença de formação geológica passível de formar cavidades naturais**

ALTA	MÉDIA	BAIXA	NULA
SF1	JQ1	JQ3	SF4
SF2	JQ2	PA1	SF7
SF3	DO1	SM1	SF8
SF5	DO3	DO2	IP1
SF6	DO4	DO5	
SF9	PS1	DO6	
SF10	PS1	PS2	
GD2	GD1	GD7	
GD3	GD4	PJ1	
	GD5	BU1	
	GD6	JU1	
	GD8	IN1	
	PN1	IB1	
	PN2		
	PN3		

Para a avaliação arqueológica final das UPGRHs, cruzando-se os dados acima, adotou-se a classificação e as notas abaixo:

NOTA	CLASSIFICAÇÃO
9 a 10	MUITO ALTA
7 a 8	ALTA
4 a 6	MÉDIA
1 a 3	BAIXA

Os resultados obtidos foram os seguintes:

UPGRH	VULNERABILIDADE ARQUEOLÓGICA DAS UPGRHs			NOTA
	Vulnerabilidade para afetar sítios a céu aberto preservados	Vulnerabilidade para afetar sítios em cavidades naturais bem preservados	Classificação final de vulnerabilidade para afetar sítios arqueológicos bem preservados	
BU1	Baixa	Baixa	BAIXA	2
DO1	Média	Média	MÉDIA	6
DO2	Alta	Baixa	MÉDIA	6

DO3	Alta	Média	ALTA	7
DO4	Baixa	Média	MÉDIA	5
DO5	Baixa	Baixa	BAIXA	3
DO6	Baixa	Baixa	BAIXA	3
GD1	Alta	Média	ALTA	7
GD2	Baixa	Alta	MÉDIA	5
GD3	Baixa	Alta	MÉDIA	6
GD4	Média	Média	MÉDIA	6
GD5	Média	Média	MÉDIA	5
GD6	Baixa	Média	MÉDIA	4
GD7	Média	Baixa	MÉDIA	4
GD8	Baixa	Média	MÉDIA	4
IB1	Baixa	Baixa	BAIXA	3
IN1	Baixa	Baixa	BAIXA	3
IP1	Baixa	Nula	BAIXA	2
JQ1	Alta	Média	ALTA	8
JQ2	Alta	Média	ALTA	8
JQ3	Alta	Baixa	MÉDIA	6
JU1	Média	Baixa	MÉDIA	4
MU1	Média	Baixa	MÉDIA	4
PA1	Alta	Baixa	MÉDIA	6
PJ1	Média	Baixa	MÉDIA	5
PN1	Média	Média	MÉDIA	6
PN2	Alta	Média	ALTA	7
PN3	Baixa	Média	MÉDIA	5
PS1	Média	Média	MÉDIA	6
PS2	Baixa	Baixa	BAIXA	3
SF1	Média	Alta	MUITO ALTA	10
SF2	Baixa	Alta	MÉDIA	7
SF3	Média	Alta	ALTA	8
SF4	Média	Nula	MÉDIA	5
SF5	Alta	Alta	MUITO ALTA	10
SF6	Alta	Alta	MUITO ALTA	10
SF7	Alta	Nula	ALTA	8
SF8	Alta	Nula	ALTA	8
SF9	Alta	Alta	MUITO ALTA	10
SF10	Alta	Alta	MUITO ALTA	10
SM1	Baixa	Baixa	BAIXA	2

Finalmente, passou-se à classificação do potencial de impactos dos aproveitamentos hidrelétricos sobre bens arqueológicos, considerando-se as áreas alagadas, utilizando-se os critérios abaixo:

**Potencial de interferência dos AHEs sobre bens arqueológicos, por ordem de grandeza de área alagada**

Área alagada (em ha)	Nota	Classificação
de 0,1 a 9,9	1	Baixo
de 10 a 49,9	2	
de 50 a 99,9	3	
de 100 a 249,9	4	Médio
de 250 a 499,9	5	
de 500 a 999,9	6	
de 1000 a 2449,9	7	Alto
de 2500 a 6999,9	8	
de 7000 a 19999,9	9	Muito Alto
acima de 20000	10	

O próximo passo seria cruzar as notas acima com a nota e a classificação final da UPGRH em que cada aproveitamento hidrelétrico (AHE) se encontra inserido, chegando à classificação final do impacto de cada um dos 380 AHEs projetados para Minas Gerais (UHE ou PCH). No entanto, este procedimento falsearia os dados, pois seria preciso saber se o empreendimento em análise alagaria efetivamente área de vegetação nativa preservada ou parte de formação geológica onde poderiam ocorrer cavidades naturais, o que exigiria um detalhamento locacional não compatível com uma Avaliação Ambiental Estratégica.

Para evitar a imprecisão acima apontada, optou-se por não classificar os empreendimentos hidrelétricos individualmente, deixando apenas indicadas, portanto, a vulnerabilidade arqueológica de cada UPGRH e o potencial, por ordem de grandeza das áreas alagadas, de um aproveitamento hidrelétrico interferir com sítios arqueológicos.

#### 4. Considerações finais

O estudo se encontra, no momento, em sua fase final, na qual deverão ser formuladas as diretrizes a serem observadas para a implantação de aproveitamentos hidrelétricos nas diversas UPGRHs, com base em suas vulnerabilidades, potencial arqueológico e recomendações da Portaria IPHAN 230/2002 para o licenciamento ambiental de cada empreendimento.

#### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS:

ALSHUWAIKHAT, H. M. Strategic environmental assessment can help solve environmental impact assessment failures in developing countries. In: *Environmental Impact Assessment Review*, Vol. 25 pp.307-17, 2005.

ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos *Territórios das comunidades quilombolas do Brasil – Segunda configuração espacial*. Brasília, Mapas Editora, 2005.

BRITO, E. do N. Avaliação Ambiental Estratégica. *Avaliação de Impactos*. Rio de Janeiro, Seção Brasileira da IAIA, v. 1, n. 2, p. 69-78, 1996.

BURIAN, P. P. *Avaliação Ambiental Estratégica como instrumento de licenciamento para hidrelétricas – o caso das bacias do rio Chopim no Paraná*. Paper apresentado no II Encontro da ANPPAS, Indaiatuba, 2004.

CALDARELLI, S. B. O Estudo Integrado de Bacias Hidrográficas (EIBH): um novo caminho para orientar estudos relativos ao patrimônio arqueológico. In: M. F. LIMA Fº & M. BEZERRA (Org.), **Os Caminhos do Patrimônio no Brasil**, Goiânia, Alternativa, p. 127-152, 2006.

CEMIG. Relatório de Avaliação ambiental Estratégica do Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais. Disponível em: [http://www.cemig.com.br/meio\\_ambiente/relatorio\\_noroeste.pdf](http://www.cemig.com.br/meio_ambiente/relatorio_noroeste.pdf) (acesso em julho/2007).

DUNNEL, R. The ethics of archaeological significance decisions. In: Green, E. L. (Ed.), *Ethics and Values in Archaeology*. New York, Free Press, 1984.

FESP. *Programa Rodoanel – Avaliação Ambiental Estratégica*. São Paulo, Fundação Escola de Sociologia e Política, 2004.

GDF/BID, Programa Brasília Integrada, Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica - RAAE. Disponível em: <http://www.st.df.gov.br/sites/100/167/00000390.PDF> (acesso em julho/2007).

EGLER, Paulo César Gonçalves. Perspectivas de Uso no Brasil do Processo de Avaliação Ambiental Estratégica. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 11, p. 175-190, jun. 2001.

FOLADORI, Guillermo e CHANG, Man Yu, s/d. Disponível em: <http://www.institutojoinville.com.br/pdf/analise.pdf> (acesso em julho/2007).

MALHEIROS, T. Importância dos indicadores ambientais na Avaliação Ambiental Estratégica. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, USP, 2006.

MCMILLAN, GRADY & LIPE. Value and meaning in cultural resources. In: H. Cleere (Ed.), *A Comparative Study of World Cultural Resource Management Systems*. Cambridge Univ. Press, 1984.

MOURA, A. P. *A metamorfose de Minas* (s/d). Disponível em: [www.tratosculturais.com.br](http://www.tratosculturais.com.br) (acesso em maio/2007)

NIMUENDAJU, C. *Mapa etnohistórico do Brasil e regiões adjacentes (1944)*. Rio de Janeiro, IBGE, 1981.

PARTIDÁRIO, M. R. *Introdução ao Ordenamento do Território*. Lisboa, Universidade Aberta, n. 177, 1999.

PEREIRA *et. al.*, *A Avaliação Ambiental Estratégica como Instrumento de Ordenamento e Gestão Urbana e Territorial em Áreas de Mananciais: O Caso da Região Metropolitana de São Paulo, Brasil*. III Encontro da ANPPAS, 23 a 26 de maio de 2006, Brasília-DF.

TESSLER, Marga Inge Barth. *Análise da Resolução Nº 1/86 Conama sob perspectiva da avaliação ambiental estratégica*. **Interesse Público**, 9 (46): 93-104.

THERIVEL, R. *Strategic Environmental Assessment in Action*. London, Earthscan, 2004.

Solange Bezerra Caldarelli  
Scientia Consultoria Científica Ltda.  
Rua Henrique Botticini, 150  
05587-020 São Paulo-SP  
Tel: 011-3726.3006  
Fax: 011-3726.2389  
E-mail: [solange@scientiaconsultoria.com.br](mailto:solange@scientiaconsultoria.com.br)