

## ACERVO ARQUEOLÓGICO RELACIONADO À ANTIGA MINERAÇÃO DO OURO EM OURO PRETO

Frederico Garcia Sobreira<sup>1</sup>  
Aleí Domingues<sup>1</sup>  
Ruzimar Batista Tavares<sup>1</sup>  
Fernando M. V. Vicentin<sup>1</sup>  
Hernani Mota de Lima<sup>1</sup>

### RESUMO

A história da descoberta e produção de ouro em Ouro Preto, bem como a história da cidade, são intimamente ligadas e bem de conhecimento de todos. Embora a mineração de ouro seja a causa da origem da cidade, as antigas minas e estruturas remanescentes destas sempre estiveram esquecidas pelos estudiosos e pesquisadores de um modo geral. Em adição a ausência de uma política de ocupação urbana tem provocado perdas em tal patrimônio histórico, cultural e arqueológico. Este trabalho apresenta resultados parciais de pesquisa em desenvolvimento e alerta para o perigo de destruição deste patrimônio, parte importante da história local e nacional.

### 1. INTRODUÇÃO

A descoberta de ouro, na atual cidade de Ouro Preto, pelos paulistas Antônio Dias, Thomaz Lopes de Camargos, Francisco Bueno da Silva e o Padre João de Faria Fialho, por volta do ano de 1700, implicou num “período de expansão aurífera”, que guardadas as relações de tempo, facilidade de comunicação e outras circunstâncias, foi talvez mais notável que os provocados pelos descobrimentos de ouro na Califórnia, na Austrália e no Transvaal.

A importância histórica da descoberta do ouro na região é incontestável, não apenas pela intensa relação com os principais acontecimentos políticos e econômicos da época, como também pela herança que legou ao Brasil, a cidade de Ouro Preto, patrimônio da humanidade. Entretanto, apesar da relevância histórica, e da existência

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

de locais que sintetizem a história da mineração na região, não existem trabalhos, que resgatem as técnicas de mineração empregadas na época, a partir do patrimônio remanescente.

Encontram-se atualmente, no perímetro urbano da cidade, numerosos vestígios da busca pelo ouro: são montanhas recortadas, cujos flancos rasgados dão testemunho dos ataques do homem; canais laterais que cortam as encostas para condução de água; imensos reservatórios de maçonaria, chamados mundéos, destinados a colher as lamas auríferas que desciam das montanhas lavadas e inúmeras galerias subterrâneas, abertas de forma a perseguir os veios mineralizados.

Atualmente, o crescimento da cidade em direção à serra de Ouro Preto, iniciado nos anos 80, avança sobre antigas minas (a céu aberto e/ou subterrâneas) e ruínas. Sobreira & Fonseca (2001) caracterizaram os impactos físicos e sociais decorrentes destas atividades passadas a partir de um estudo geológico-geotécnico, especificando as principais áreas de mineração do Século XVIII no espaço urbano de Ouro Preto, nomeadamente na serra de Ouro Preto.

Em agosto de 2004, iniciou-se um estudo objetivando cadastrar e mapear o acervo arqueológico (ruínas, estruturas de mineração, galerias, sítios de exploração, etc.) relacionado às atividades de mineração no período colonial na região de Ouro Preto e Mariana. Esse artigo apresenta resultados e conclusões parciais dos levantamentos realizados nos locais conhecidos como Passa Dez e bairro São Cristóvão, em Ouro Preto, onde se localizavam as chamadas minas do Coronel Veloso (Eschwege, 1833), nas cabeceiras do Ribeirão do Funil e limites da área de exploração do ouro no atual perímetro urbano de Ouro Preto (Figura 1).

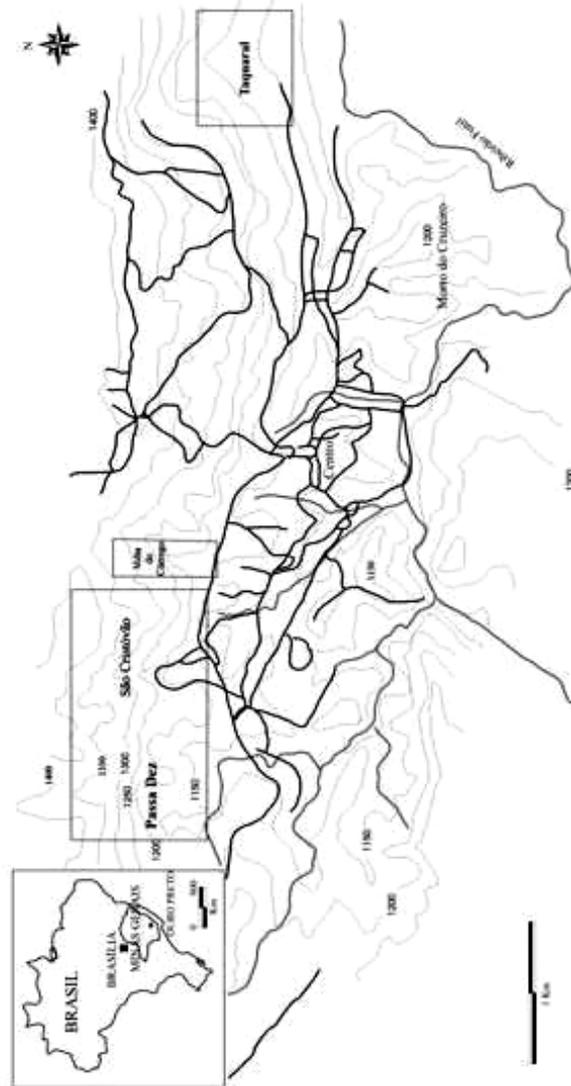


Figura 1: Localização de Ouro Preto com representação da malha urbana da cidade e localização das áreas de estudo (modificado de Sobreira & Fonseca, 2001).

## 2. ASPECTOS GEOLÓGICOS GERAIS

A cidade de Ouro Preto está implantada em um grande vale, limitado pelas serras de Ouro Preto a norte e Itacolomi a sul, por onde corre o Ribeirão do Funil. Os traços do relevo, acidentado com vertentes bem íngremes e vales profundos e encaixados, mostram uma clara dependência deste em relação à geologia local. O principal elemento da paisagem na área urbana é a serra de Ouro Preto, limite norte da malha urbana e divisor de duas grandes bacias de drenagens regionais, dos Rios das Velhas e Doce, estando a cidade nas cabeceiras deste último rio. As altitudes estão em torno de 1060m nas partes mais baixas e 1400m no topo da Serra de Ouro Preto. A malha urbana estende-se ocupando tanto o vale principal, como as vertentes e contrafortes das serras, principalmente a serra de Ouro Preto.

A Serra de Ouro Preto representa o flanco sul de uma grande estrutura regional conhecida como Anticlinal de Mariana. O substrato é constituído por metassedimentos de idade paleoproterozóica – filitos, quartzitos, xistos e formações ferríferas – profundamente afetados por eventos tectônicos. A estrutura regional orienta-se na direção Leste-Oeste, possuindo as camadas mergulhos gerais para sul, na ordem dos 30°. É comum a ocorrência, nos topos das vertentes dos morros, de coberturas superficiais de crosta laterítica, localmente denominadas de “canga”. Estes materiais, de idade terciária-quadernária, são produtos de alteração supergênica das formações ferríferas. Os solos, quando ocorrem, são pouco espessos, na ordem dos centímetros, exceto em algumas manchas maiores de material coluvial.

As litologias caracterizam-se por apresentar, além da foliação metamórfica marcante, descontinuidades planares (falhas e fraturas), que influenciam profundamente seu comportamento geotécnico. (Carvalho, 1982).

## 3. ATIVIDADES DE MINERAÇÃO NO SÉCULO XVIII

Nos locais onde eram executadas as lavras de ouro, motivo do surgimento da cidade, foram realizados grandes desmontes, escavações, transporte e deposição de material removido, abertura de poços, galerias e canais, além de desmatamento generalizado. Os sinais desta ação são

claramente perceptíveis até hoje, principalmente na serra de Ouro Preto, quase que totalmente afetada pela atividade mineradora.

Vestígios de trabalhos de mineração subterrânea ocorrem de forma profusa ao longo de toda a serra, desde o limite oeste da cidade, no local denominado Passa Dez até o limite leste, no bairro Taquaral. De forma excepcional, estes trabalhos estão presentes nos bairros Veloso, Lages, Morro Santana, Piedade e Taquaral (Figura 1). Essencialmente, tais vestígios compreendem sarrilhos (poços e chaminés de ventilação) e galerias, as quais possuem extensão bastante variável, desde 10 a 400 m, e formas irregulares, mostrando a aleatoriedade do método através do qual se buscava o ouro em veios em profundidade. Von Eschwege (1833) referiu a tais atividades: como uma verdadeira caça ao ouro, na qual se perseguia as camadas e os veios em todas as direções, dando origem a um perfeito labirinto de tocas de toupeiras”. F. Lacourt (1937) cita um número de cerca de 350 a 400 galerias.

Se na lavra subterrânea, mais localizada, não houve critérios no planejamento e desenvolvimento das atividades, muito pior aconteceu nos trabalhos a céu aberto, que envolveram extensas áreas e cujo passivo ambiental deixado foi muito maior, uma vez que as alterações na morfologia da serra foram intensas, com grandes desmontes e acúmulo de material estéril (Figura 2). Estas atividades buscavam a extração do ouro que ocorria disseminado ou em níveis estratiformes na formação ferrífera bandada nos setores em que estes terrenos encontravam-se mais alterados e friáveis, portanto de mais fácil desmonte. Para se chegar à formação ferrífera era necessário proceder a destruição da crosta laterítica, cujos blocos e fragmentos resultantes eram jogados encosta a baixo, ou por vezes acumulado em pilhas, que em alguns pontos atingiram dimensões consideráveis.

O desmonte hidráulico era o processo mais comum, aproveitando águas de chuvas ou captadas de nascentes na Serra do Ouro Preto. Ainda hoje estão preservados um grande número de estruturas de captação e condução destas águas por toda a serra. O material desmontado era acumulado em pequenas barragens de pedra, denominadas mundéos, escalonadas pelas encostas e posteriormente trabalhado por vários processos para efetivar a separação do ouro.



Figura 2: Desmontes promovidos pela mineração a céu aberto no Bairro São Cristóvão

#### 4. ESTRUTURAS RELACIONADAS À ANTIGA MINERAÇÃO DO OURO

O local conhecido como Passa Dez tem um relevo bastante acidentado, com vertentes íngremes e vales encaixados. Parte dessa área não se encontra ocupada atualmente, sendo que a malha urbana começa na parte final desse trecho, no bairro São Cristóvão. O acesso ao local pode ser feito pelas ruas do bairro São Cristóvão e a partir daí pode-se caminhar por algumas trilhas até o local.

Os terrenos são compostos por formação ferrífera bandada, localmente conhecidas como itabiritos, aflorando em alguns pontos quartzitos e filitos, pertencentes ao Supergrupo Minas (Fonseca, 1991). Ocorrem também com muita frequência coberturas superficiais de crosta laterítica.

As estruturas observadas e cadastradas nesta região são representadas por um espetacular conjunto de aquedutos e alguns reservatórios de água, além de canais secundários de condução, que geralmente dirigiam a água coletada nas drenagens locais aos aquedutos. Foram registradas também ruínas de mundéos utilizadas na

armazenagem do minério, assim como ruínas de casas onde provavelmente residiam alguns mineradores.

#### **4.1. Aquedutos**

Os aquedutos funcionavam como canais de condução de água, utilizada para a promover o desmonte hidráulico dos depósitos de encosta e rocha mais alterada, além de conduzir sob forma de lama o material desmontado para os mundéos. O material era então trabalhado, principalmente segundo os processos empregados nas extrações em aluviões.

Os aquedutos do Passa Dez (Figura 3) apresentam-se dentro de uma complexa trama de canais principais e secundários. Nota-se que os construtores tinham pleno domínio das técnicas de captação e condução de águas superficiais, além de um profundo conhecimento geográfico da Serra. Foram cadastrados os canais de maior porte, uma vez que o mapeamento de todo conjunto de canais exige um minucioso levantamento topográfico.



Figura 3: Vista geral da região do Passa Dez. Notar aquedutos implantados na encosta no canto superior direito e mundéos no lado esquerdo da foto

Existem três canais principais, dispostos em níveis diferentes, que foram designados de aqueduto principal, aqueduto 2 e aqueduto 3 (Figuras 4).

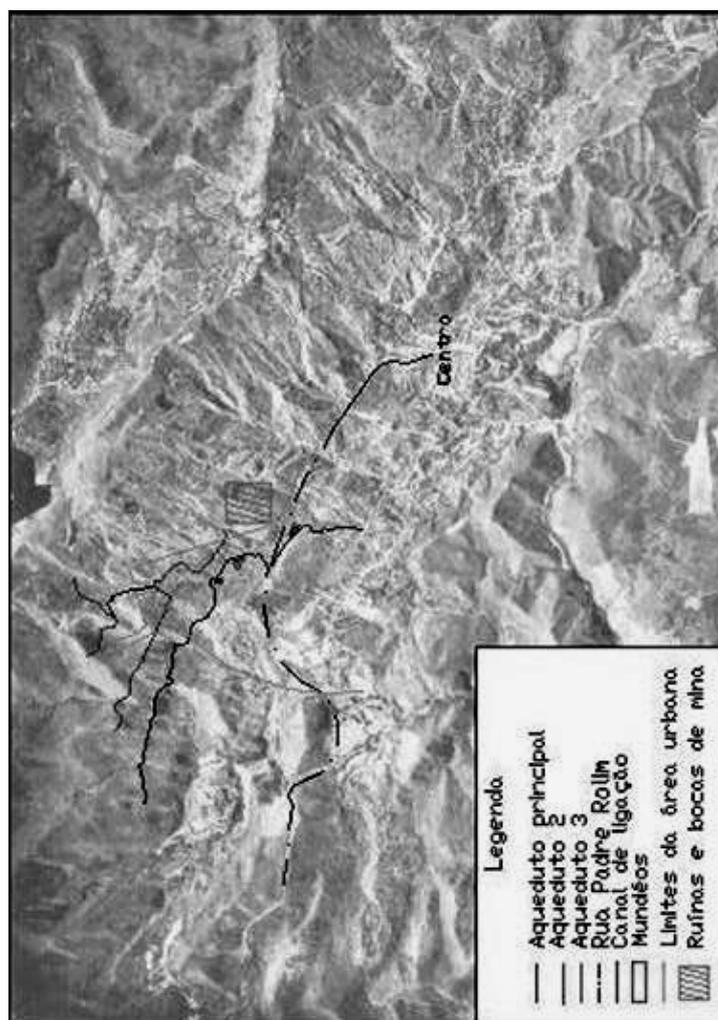


Figura 4: Representação das principais estruturas cadastradas e da área atualmente ocupada na região do Passa Dez e do bairro São Cristóvão. Em segundo plano está a fotografia aérea de 1950

Estes canais foram abertos de quatro formas construtivas: escavados na própria rocha, correspondendo à maior extensão dos aquedutos; sustentados por muros de pedra seca, nos trechos de maior declividade; em galerias, geralmente para vencer os divisores dos vales locais; e, em alguns trechos onde não foi possível manter o canal aberto na rocha, pela construção das paredes laterais do canal por muros de pedra e argamassa. Há também estruturas de contenção formadas por placas de quartzito a fim de proteger os canais de material que por ventura pudesse se desprender das encostas, vindo a obstruir os aquedutos (Figura 5).

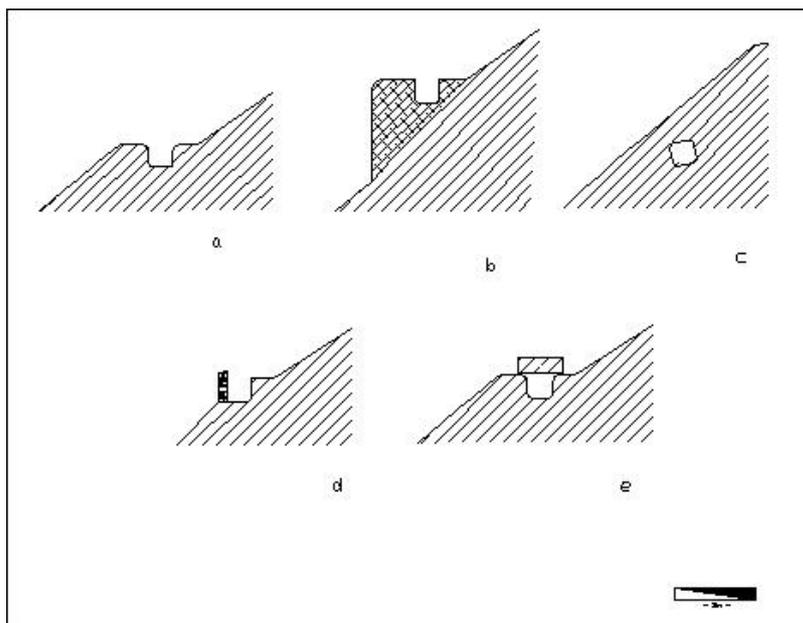


Figura 5: Tipos construtivos dos aqueduto. a) escavado na própria rocha; b) sustentado por muros de pedra seca c) em galerias; d) paredes laterais. Em e) está representada estrutura de proteção a materiais provenientes de montante

Os aquedutos têm uma estreita relação de posição com as drenagens presentes na serra. As duas maiores linhas de drenagem, onde se encontram os locais denominados como Pocinho e Lagoa Azul, são

comuns aos aquedutos principais e 2 (Figura 4). Nas adjacências é possível encontrar também canais secundários menores, que coletavam água em toda a área e a direcionava para as drenagens que conduziam todo o volume acumulado para os aquedutos principais.

Durante toda a extensão dos aquedutos é possível encontrar trechos em perfeito estado de conservação e fácil acesso (Figura 6), enquanto outros trechos apresentam-se aterrados e cobertos por densa vegetação, sendo que nas imediações do bairro São Cristóvão estas estruturas encontram-se quase que totalmente destruídas por escavações ou ocultas por aterros e casas.



Figura 6: Trecho ainda preservado do aqueduto 2. Notar que a estrutura ainda hoje serve para condução de águas superficiais e base para instalações atuais

O aqueduto principal está implantado em altitude em torno dos 1230 e 1250m, aproximadamente, tendo a plataforma uma largura de mais de 3m e o canal, com cerca de 70cm de largura e profundidade de no máximo 1m. Nas proximidades do bairro São Cristóvão e no interior deste, a ocupação urbana destruiu ou alterou profundamente esta estrutura, sendo praticamente impossível detectá-la. Somente através de fotos aéreas da década de 1950 (pano de fundo da Figura 4) foi possível determinar por onde este canal passava.

O aqueduto 2, menor em largura e profundidade que o principal, encontra-se entre as altitudes de 1320 e 1340m. Este aqueduto também apresenta trechos com muros de sustentação e passagens subterrâneas, embora em quase toda a sua extensão ele também tenha sido aberto na própria rocha. Em comum com o aqueduto principal, além da proximidade e do fato de serem praticamente paralelos, as drenagens localmente denominadas Pocinho e Lagoa Azul abasteciam os dois aquedutos. Esse aqueduto encontra-se bem preservado e ainda hoje é possível encontrá-lo no interior do bairro São Cristóvão pois, por estar situado num nível mais alto, a ocupação local ainda é esparsa.

A cerca de 1400 metros de altitude encontra-se o aqueduto 3. Este tem menor porte que os anteriormente descritos, mas caracteriza-se por possuir inúmeros canais secundários de pequeno porte. Não foi possível definir a continuidade deste na área do bairro São Cristóvão, mas provavelmente teria a função de abastecer algum reservatório localizado a montante da área de extração.

#### **4.2. Ruínas e praças de mineração**

Os tipos de ruínas de estruturas mais comuns encontradas na região estudada são mundéos, casas e reservatórios. A distribuição destas ruínas demonstra os locais de concentração dos serviços de mineração. Na região do Passa Dez, o único tipo de estrutura encontrada foram ruínas de antigo reservatório de água a montante do aqueduto 2, na drenagem localmente conhecida como Lagoa Azul. Esta estrutura provavelmente teria a finalidade de acumular água para utilização em épocas secas. Já no Bairro São Cristóvão, inúmeros mundéos, ruínas de casas e bocas de minas subterrâneas de ouro foram catalogadas.

No Bairro São Cristóvão foram verificados muitos vestígios da mineração passada, sendo que a paisagem natural daquele trecho da Serra encontra-se bastante modificada (Figura 2). Um dos melhores exemplos são ruínas de um complexo constituído basicamente de uma mina subterrânea, um reservatório, um mundéo de grande porte (20x10m), um canal escavado na rocha, com cerca de 70cm profundidade e 65cm de largura, conectado a outro mundéo de menor porte e vários muros no entorno (Figura 7).



Figura 7: Canal de ligação entre mundéos utilizada atualmente como depósito

Esta mina teria grande porte pelos indícios observados, tais como o tamanho da boca da galeria, as dimensões do reservatório e do mundéo e a magnitude dos filões de quartzo ocorrentes no local. Outro conjunto de estruturas semelhantes pode ser encontrado no setor mais a montante do bairro São Cristóvão, infelizmente quase que totalmente ocupado por moradias (Figura 8). Neste local são também verificadas minas subterrâneas de vários portes e vários muros remanescentes (Figuras 9 e 10).



Figura 8: Vista parcial do mundéo do Veloso, infelizmente ocupado por moradias.



Figura 9: Detalhe de mundéo preservado em área totalmente ocupada.



Figura 10: Fragmento de muro de pedra e argamassa no Bairro São Cristóvão.

No setor montante do bairro São Cristóvão do lado leste, na localização denominada Volta do Córrego, foram registradas várias bocas de minas subterrâneas, alinhadas na mesma cota, provavelmente acompanhando um veio mineralizado. É possível observar também mundéos completamente preservados localizados logo na saída destas bocas de minas e grande volume de cascalho quartzoso, provavelmente restos dos veios de quartzo lavrado. Os fragmentos apresentam-se mais ou menos homogêneos quanto a tamanho, e foram empilhados ao longo de uma grande área, alterando drasticamente a paisagem local.

Nas fotografias aéreas de 1950, quando a região ainda não estava ocupada, verifica-se onde atualmente está a rua Tomé Vasconcelos, um conjunto espetacular de mundéos, infelizmente hoje totalmente destruídos. Deste conjunto, o que restou foram algumas paredes e muros de contenção ocultos nos fundos das casas existentes. Pelo tamanho dos blocos de rocha e largura das paredes que constituem estes resquícios pode-se ter uma idéia do porte destas estruturas.

## **5. A OCUPAÇÃO URBANA RECENTE**

A partir dos anos setenta, o crescimento populacional acelerado e o processo de migração da população brasileira do campo para a cidade se também se fizeram refletir em Ouro Preto. Houve então não só a abertura de novas frentes de ocupação, mas também o adensamento de áreas urbanas já consolidadas. A escassez de terrenos mais adequados e a falta de planejamento por parte do poder público fizeram com que esta expansão se desse em direção aos terrenos alterados pela antiga mineração do ouro e suas cercanias, provocando muitas vezes o surgimento de situações de risco (Fonseca, 2001). Assim, estes importantes sítios arqueológicos estão quase que totalmente abandonados e sendo degradados de forma acelerada.

Portanto, estes locais necessitam de estudos mais detalhados que visem a avaliação do patrimônio existente e apontem medidas no sentido de promover sua preservação. Estes estudos ganham maior importância considerando-se o potencial turístico e conseqüentemente econômico destas áreas.

As estruturas catalogadas até o momento já servem para atentar autoridades e instituições responsáveis para o enorme potencial turístico dessa região. A história da ocupação e conseqüentemente da mineração de Ouro Preto e da Serra de Ouro Preto, tem muitas peculiaridades e as estruturas remanescentes constituem hoje, um complexo de interesse patrimonial, histórico e turístico que, infelizmente vem sendo destruído pela ocupação urbana mais recente, espontânea e desordenada. Este patrimônio deve ser incorporado ao acervo histórico da cidade, passando assim ser objeto de restauração, conservação e principalmente utilização para estudos sobre a história da mineração no Brasil e aberto a visitação turística, o que certamente trará benefícios ao bairro e à população local.

## 6. CONCLUSÕES

As atividades de extração do ouro na região de Ouro Preto foram o motivo do surgimento e desenvolvimento desta importante cidade brasileira, tanto do ponto de vista histórico como patrimonial, além de fornecer grande parte da riqueza do Brasil colônia.

No entanto, embora a cidade hoje seja reconhecida como patrimônio mundial por seu conjunto arquitetônico, muito da sua história, surgimento e desenvolvimento, vem sendo esquecido ou mesmo nunca despertou a atenção de historiadores e pesquisadores de um modo geral, principalmente os sítios onde foram desenvolvidas tais atividades.

O patrimônio histórico, cultural e arqueológico existente nas antigas áreas de extração de ouro, representado por estruturas construídas (ruínas de casas e muros, mundéos e galerias de exploração), é imenso e seu estudo em muito contribuiria para um melhor conhecimento da história da mineração no Brasil. Mas, apesar deste potencial, estes locais têm sido relegados a um segundo plano, salvo uma ou outra iniciativa isolada, como no Morro da Queimada (Fonseca et al, 2001).

O crescimento urbano acelerado das últimas décadas, a escassez de locais mais apropriados para a ocupação e a falta de planejamento fizeram com que a malha urbana se expandisse em direção a estes locais, notadamente na serra de Ouro Preto. Além dos aspectos

geotécnicos desfavoráveis destes locais, que geralmente desencadeiam situações de risco geológico, sua ocupação vem promovendo a degradação lenta, porém contínua do patrimônio existente, sendo que em muitas situações não existe mais possibilidade de recuperação.

Este trabalho relata resultados parciais de um cadastro destas estruturas, atualmente em andamento, mas os resultados obtidos até o momento já apontam a riqueza deste patrimônio e a ameaça que este sofre atualmente devido à ocupação desordenada e predatória destes locais. Assim, além do registro dos trabalhos até o momento desenvolvidos, fica também como resultado desta pesquisa o alerta às autoridades para a preservação deste patrimônio, que nunca poderá estar desassociado da história da cidade de Ouro Preto e do Brasil.

Como trabalhos futuros a serem desenvolvidos podem ser citados:

- - Estudo das técnicas de desmonte hidráulico, condução de água e minério e concentração do ouro;
- - Quantificação da massa movimentada a partir da topografia atual e simulação da topografia original;
- - Criação de roteiro turístico a pontos que representam a história da mineração na Serra do Ouro Preto.

## **7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ESCHWEGE, W.L. **Pluto Brasiliensis**. Berlin: G. Reimer, 1833, 622p.
- LACOURT, F. Jazidas auríferas de Ouro Preto e Mariana. **Mineração e Metalurgia**, Julho-Agosto, p. 87-95 1837.
- CARVALHO, E.T. **Carta Geotécnica de Ouro Preto**. 1982, 95p. Dissertação de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa,
- FONSECA, M.A.; SOBREIRA, F.G.; RAINHO, M.S. & OLIVEIRA, M.V. Unbridled development os urban space and its implications for the preservations of landmarks **Cities**. Great Britain, v.18, n.6, p.381-389,. 2001.

SOBREIRA, F.G. Riscos Geológicos: definição de pontos críticos em Ouro Preto. **Revista da Escola de Minas**, Ouro Preto v.44, n.3 e 4 jul/dez, p.213-223, 1991.

SOBREIRA, F.G. & FONSECA, M.A Impactos físicos e sociais de antigas actividades de mineração em Ouro Preto, Brasil. **Geotecnia**, Lisboa, v.92, p.5-28, 2001.