



PROFETAS: Deterioração ou vida eterna?

**MURTA, Januaceli Felizardo; FIGUEIREDO JÚNIOR, João Cura D’Ars de;
REZENDE, Marco Antônio Penido de.**

1. Belo Horizonte/MG
janumurta@gmail.com

2. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Belas Artes – Química de Bens Culturais
UFMG, Escola de Belas Artes. Avenida Antônio Carlos, Pampulha. Belo Horizonte/MG
joaoc@eba.ufmg.br

3. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura – Departamento de Tecnologia da
Arquitetura e do Urbanismo
UFMG, Escola de Arquitetura. Rua Paraíba, 697, Savassi. Belo Horizonte/MG
Marco.penido.rezende@hotmail.com

RESUMO

Entre o conjunto de esculturas e de outros objetos de arte em Minas Gerais até fins do século XIX, o maior número de obras é em pedra talco ou em pedra sabão, com destaque para as obras do mestre Aleijadinho (Antônio Francisco Lisboa), sendo as imagens em pedra sabão do santuário em Congonhas do Campo uma das principais obras. Os blocos utilizados na Vila Rica do século XVIII eram avulsos ou facilmente extraídos e, a partir desse, selecionavam o mais acessível e econômico. A deterioração dos materiais pétreos, a priori, é muito semelhante à que acontece na natureza, ou seja, nos afloramentos da rocha. Entre as causas de alteração estão os parâmetros ambientais, como chuva, vento, diferenças de temperatura, e presença de sais solúveis; e de origem antrópica, como existência de poluentes atmosféricos e restauração sem critério (realizada de maneira errada). Uma das principais causas de deterioração é a presença de sais solúveis que geram alterações químicas e mecânicas - a entrada por capilaridade de soluções salinas, com cristalização e recristalização de sais e quebra interna que são lixiviados pelo movimento natural de entrada e saída de água (evaporação, alterações climáticas, intempéries). No ano de 1941 um estudo das avarias indicou que já havia desgastes que gerava o temor da destruição pela ação do tempo, mas concluiu que não serão os elementos naturais responsáveis pelas avarias, sendo a erosão pouco significativa, uma vez que há trechos intactos ladeados por partes avariadas. Como cuidados é listado, entre outras, a conservação da pátina que tem papel consolidador das partes alteradas, além de ocultá-las. Tal visão apresentada é posteriormente contraposta por estudo que atesta a aceleração da deterioração relacionada aos novos mecanismos de intemperismo conhecidos até o momento, que por sua vez estão interligados à poluição do ar com aumento das substâncias antrópicas, além de outros fatores, exigindo a pesquisa de medidas para a proteção da pedra. Sem modelo de degradação válido para todas as condições e tipos de pedras, nenhum agente de conservação pode ser especificado à época, no qual foi indicado o estudo de material adequado. Por meio de um levantamento fotográfico, apesar das esculturas mostrarem-se íntegras quando avaliadas em conjunto, é nítido que há perdas consideráveis que começam a comprometer a integridade de partes específicas de cada uma das peças. Tal artigo visa explicitar o estado de degradação do conjunto de profetas de Congonhas,

demonstrar que pedra sabão está sim vulnerável à deterioração, e que é necessário que ações de preservação e conservação sejam propostas.

Palavras-chave: Pedra sabão; Deterioração; Profetas de Congonhas.

INTRODUÇÃO

O uso da pedra deriva possivelmente da pré-história, com uso no Brasil que remonta à primeira metade do século XVI, registrado em regimento passado a Tomé de Souza no qual é recomendado que construções fossem feitas em '*pedra e cale*'. (Vasconcellos, 1979, p.23). Na Vila Rica do século XVIII os blocos utilizados eram avulsos ou facilmente extraídos e, a partir desse, selecionavam o mais acessível e econômico. Possivelmente as cangas foram as primeiras rochas a serem utilizadas, seguidas do quartzito que foi largamente empregado no período, entre 1735 e 1738. (Costa, 2009).

Os primeiros 'construtores' chegaram ao País a partir de 1549, esses incumbidos de erguer fortalezas e cidades, como o mestre de obras Luiz Dias, mestre pedreiro Diogo Peres, e o mestre pedreiro-arquiteto Pedro Góis. No século XVIII são relevantes os 'mestres portugueses' como José Pereira dos Santos, José Pereira Arouca, Domingos Moreira de Oliveira, José Fernandes de Oliveira, Francisco de Lima Cerqueira, Antônio Pereira de Souza Calheiros e, brasileiro, Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho. (Telles, 1984).

A constatação do expressivo número de bens em material pétreo, especificamente em Minas Gerais, ocorre logo após a criação do antigo SPHAN (Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) nos anos finais da década de 1930, assim como dos avançados processos de deterioração e das intervenções danosas. Partindo-se da premissa que a pesquisa de intervenções adequadas aos bens de interesse cultural em pedra visando sua salvaguarda é imprescindível, o presente artigo visa questionar o real conhecimento do estado de conservação destes, assim como as intervenções feitas, ou não, em tais bens.

A PEDRA E A CANTARIA

Inicialmente no Brasil, provavelmente até o século XVIII, os navios vindos de Portugal traziam os materiais da metrópole, estes já esculpidos, frente à ausência de mão de obra qualificada no território, bem como de materiais esteticamente adequados. (Silva, 2007). Devido à distância com o litoral e às péssimas condições das estradas, em Minas Gerais foi desenvolvido o uso de material local, como o quartzito, esteatito e os xistos, e também de uma forma própria de trabalhá-las – assim como da falta de material, a dificuldade de acesso às ferramentas e aos mestres, obrigou-os a desenvolver novos métodos.

A pedra sabão, utilizada em um número expressivo de obras em Minas Gerais até fins do século XIX, foi disseminada principalmente por Aleijadinho (1738-1814). (Pereira *et al.*, 2007). Nascido em Ouro Preto, é reconhecidamente um dos mais importantes artistas da minas colonial. Arquiteto, entalhador e escultor, tem no santuário em Congonhas do Campo (1795-1807) reunidas as piores obras e as obras primas do autor no mesmo espaço. Os profetas em pedra sabão são 'verdadeiras obras primas: arquitetonicamente como grupo; individualmente como obras escultóricas; e psicologicamente como estudos dos personagens que representam figuras do antigo testamento'. (Bury, 2006).

O esteatito, assim como as demais pedras, é usado desde a pré-história, com expressivo emprego nos monumentos da antiga Vila Rica a partir de 1755. Os blocos eram extraídos de forma manual rudimentar, com preferência por rochas existentes nas proximidades das obras devido às dificuldades de transporte. Acredita-se que as áreas de extração do material foram exauridas ou estão locadas em área de preservação ambiental. (Silva, 2007).

Em Congonhas do Campo, ainda são encontrados pequenos corpos de pedra-sabão, aflorando nos arredores da cidade, mas se esses existiram nas cercanias do conjunto arquitetônico do alto do Morro do Maranhão, onde a rocha foi utilizada para a produção das estátuas dos profetas, já não são mais encontrados, por conta da implantação e crescimento do antigo Arraial das Congonhas do Campo [...]. (COSTA, 2009, p.101-102).

Os profetas

O Conjunto de Doze Profetas está disposto no adro do Santuário do Bom Jesus de Matozinhos em Congonhas do Campo. Esculpidos em pedra sabão quase em tamanho natural, foram confeccionados entre 1800 e 1805, embora o templo já estivesse concluído em 1777. O conjunto foi tombado pelo IPHAN no ano de 1939 (SPHAN, setembro de 1939, processo nº75-T, inscrição nº 239, Livro das Belas Artes, página 41) e reconhecido pela UNESCO como Patrimônio Mundial em 1985 ("Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Congonhas do Campo", Proc. 238-T-41). (Brasil, 2005).

O conjunto de 12 profetas de Congonhas do Campo configura-se como uma das séries mais completas, da arte cristã ocidental, representando profetas. [...] Organizado segundo um jogo de correspondências, os profetas formam um conjunto unitário e ao mesmo tempo diversificado em suas partes, em perfeita organização cenográfica. Apesar da força expressiva de cada peça, é na comunicação estabelecida pela visão do grupo que a eloquência de cada gesto atinge sua plenitude, como num ato de balé. [...] (ITAUCULTURAL, 2005).



Santuário Bom Jesus de Matosinhos, Congonhas do Campo/MG
Fonte: Elaborado pela autora, 04 nov. 2010.

Após a criação do SPHAN (Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) no final da década de 1930, ocorreu o tombamento expressivo de bens culturais em Minas Gerais, privilegiando a produção artística do período conhecido como barroco colonial mineiro (século XVIII), com iniciativas no sentido de restauração e da preservação do patrimônio cultural do Brasil, e pesquisas da utilização de alguns materiais. (Costa, 2009). Apesar da pedra não ser contemplada em tais estudos, foi constatado um número significativo de peças em material pétreo na região mineira, com danos que poderiam levar à destruição dos bens. A partir de tal constatação foi solicitado o estudo da cantaria, realizada no ano de 1941 por Orosco. (Revista do SPHAN, 1941).

A ausência de ações de conservação e manutenção foi caracterizada por Orosco como geradora das mutilações observadas nas peças, relacionadas principalmente à ações de vandalismo. À época foi verificada ausência de alguns dedos de Jonas e da língua da figura de peixe que o acompanha; parte do pé de Oseias; quebra do canto da cornija da coluna que sustenta Daniel; painel, mão direita e punho de Ezequiel; ausência da ponta do pé e antebraço direito de Habacuc; e inscrições em caracteres árabes sobre o manto e base da coluna de Jeremias. (Orosco, 1941). Sabe-se ainda que Amós possuía um cajado.



Mutilações sofridas pelos profetas: dedos de Jonas [2]; antebraço e pé de Habacuc [5]; mão, punho e painel de Ezequiel [6]; e língua da figura do peixe junto a Jonas [7].

Fonte: OROSCO, 1941, p. 181.

Orosco concluiu que o vandalismo é a principal causa de danos aos profetas, essa agravada pela manutenção. Segundo o autor, a limpeza era mal conduzida, com uso de ferramentas que deixavam marcas visíveis na época – ferramentas como massete, picão, escova d’ aço e raspadeira. Os danos verificados foram também relacionados aos desgastes naturais da pedra, esses locais e preexistentes. Por fim são concluídos que os elementos naturais não serão os responsáveis pelas avarias, não havendo razões para temer pela vida dos monumentos. Quanto aos danos visíveis, estes não teriam solução possível visto que as alterações eram preexistentes, sendo inúteis tratamentos preventivos, apenas cuidados superficiais: evitar atritos na pedra, como durante a limpeza ou aglomerações (uma fratura em um bem em material pétreo é “*mais danoso para a integridade do monumento do que os 200 anos de sua exposição ao tempo*”, Orosco, 1941, p. 207); e manutenção da pátina, sem afetar a estética, como consolidador, ocultador, e protetor de futuros desgastes.

O preocupante estado de conservação do Conjunto é abordado desde as décadas de 1940 e 1950, quando foi discutida a possibilidade de retirada dos profetas originais e substituição por cópias (Askar, 1980, cita o mesmo questionamento no artigo intitulado “Profetas: originais ou cópias”). Entre as décadas de 1930 aos anos finais de 1960 foram produzidos inúmeros moldes e moldagens de gesso (cópias) dos doze profetas pelo SPHAN, para serem expostas em um futuro ‘Museu Nacional de Moldagens’ - tais moldes e cópias foram de responsabilidade Eduardo Bejarano Tecles (funcionário do SPHAN), e Aristocher Benjamim Meschessi (professor da Escola de Arquitetura da Universidade de Minas Gerais). Novos moldes foram confeccionados pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG) nos anos de 1973 a 1976, com uma primeira grande restauração entre 1985 a 1988. Nessa restauração ocorreram tratamento e remoção dos microrganismos - desinfecção e limpeza -, realizada pelo IEPHA, Prefeitura Municipal de Congonhas do Campo, e Instituto Brasileiro de Políticas Culturais (IBPC).

(Mascarenhas, 2014). Medidas de conservação já haviam sido realizadas, assim como recomposição de partes quebradas e/ou ausentes, mas nunca devidamente documentadas. Pesquisas científicas e tecnológicas vêm sendo produzidas visando a conservação dos profetas e do ambiente desde 1957. (Herkenrath *et al.*, 1994).

IDEAS Project

O *Investigations into Devices against Environmental Attack on Stones* (IDEAS Project), foi uma parceria Brasil-Alemanha que visava adaptar a metodologia existente para pesquisa e avaliação de processos de deterioração da pedra, avaliando e comparando o processo de alteração entre pedras brasileiras e alemãs, sob diferentes condições climáticas e de qualidade do ar, a fim de definir possíveis estratégias de intervenção e intercâmbio de conhecimento. (Herkenrath *et al.*, 1994). O projeto contrapôs a visão apresentada em 1941 por Orosco, comprovando a aceleração da deterioração da pedra, relacionados aos novos mecanismos de intemperismo interligados poluição do ar, assim como a outros fatores, como umidade, vento, chuva, calor, poluentes, antropogênicos, colonização de microrganismos, etc.

Possivelmente o estudo mais completo em relação à pedra sabão, o IDEAS identificou que cada profeta foi executado em várias partes conectadas internamente por pinos de pedra apresentando juntas abertas - há esculturas com até quatro blocos, considerando-se também as partes pequenas -, com efeitos diferentes do intemperismo em cada uma delas - como mudança morfológica da superfície da pedra, perda de fragmentos, fissuras, alteração da cor original, colonização de organismos, crosta, sujidade, e desintegração granular. Herkenrath *et al.* (1994) analisou também a participação de Aleijadinho em cada peça: Isaías (a cabeça é tida como um dos melhores trabalhos do conjunto), Jeremias (considerado um dos mais imperfeitos), e Baruc tem falhas anatômicas que podem ser atribuídas a assistentes, mas com cabeça com atributos do autor; Ezequiel tem traços de Aleijadinho, mas sem as deformidades características, o que indica auxílio de assistentes, assim como Naum que tem clara intervenção de assistentes na barra ornamental da vestimenta; Oseias exibe impressão de deslocamento frente a diferença de tamanho dos braços; Abdias ressalta complexo drapeado; Habacuc exibe rebuscado turbante, certamente de autoria de Aleijadinho; e Joel é confeccionado praticamente sem imperfeições. Entre as esculturas realizadas em blocos possivelmente monolíticos, Jonas parece ter sido completamente feito por Aleijadinho, sem a contribuição de assistentes; Daniel, uma das maiores peças, tem qualidade escultórica que pode ser atribuída

completamente ao autor; e Amós tem diferenciação tanto pelo trato físico como pelo vestuário. (Herkenrath *et al.*, 1994).

As análises para conhecimento do estado de preservação das esculturas abarcou alguns ensaios, como a medição da velocidade ultrassônica, que evidenciou os diferentes estados de deterioração e as diferentes pedras utilizadas. O decaimento salino - cristalização e recristalização de sais - pode ser considerado o fator mais importante de aceleração da degradação, já que possuem alto poder de destruição. A umidade e a poluição atmosférica contribuem ainda para o processo de deterioração. Apesar de lento, é notável a aceleração do processo devido às mudanças climáticas e ao tempo de exposição, deixando os danos cada vez mais visíveis. (Herkenrath *et al.*, 1994).



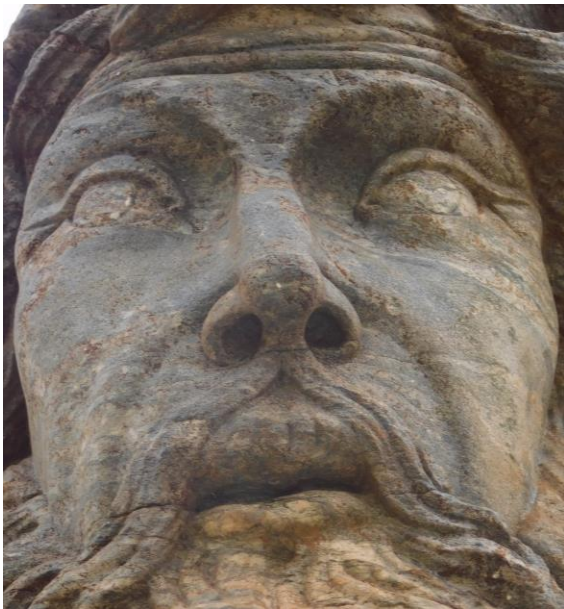
Danos verificados no Profeta Amós. Fonte: Elaborado pela autora, 07 dez. 2014.



Danos verificados no Profeta Jonas. Fonte: Elaborado pela autora, 07 dez. 2014.



Danos verificados no Profeta Jeremias. Fonte: Elaborado pela autora, dez. 2016.



Danos verificados no Profeta Isaías. Fonte: Elaborado pela autora, dez. 2016.

Um modelo de deterioração válido para todas as condições e tipos de pedras não foi encontrado – é de conhecimento que peças diferentes em climas diferentes necessitarão de estratégias de conservação diferentes. -, não permitindo a especificação de qualquer agente conservador. Foi indicado à época um biocida, mas com resultados insatisfatórios no ano de 2015 – o período de reincidência tem sido cada vez menor, devendo ser pesquisados novos produtos, bem como as consequências que tais aplicações podem ter no futuro tanto para a pedra, como para o entorno próximo. O projeto indicou o estudo de consolidantes para reduzir fissuras e intemperismo das peças, bem como material para reduzir a umidade superficial.

SOLUÇÕES OU MORTE?

Sem proposta de intervenções validadas, em 2015 foi inaugurado o Museu de Congonhas, próximo ao Santuário, como forma de fortalecer os estudos acerca da conservação de material pétreo, como conservação preventiva, difusão de técnicas, medidas de preservação e educação patrimonial. O espaço recebe exposição permanente com informações sobre o conjunto, e ainda duas réplicas, Joel e Daniel, mas com estética ainda questionável. Visando a segurança das esculturas, cópias digitais foram confeccionadas (3D), assim como moldes em fôrmas flexíveis de silicone para, se necessário, reprodução em gesso, pedra ou resina. As cópias e digitalizações servem para reproduzir partes em caso de danos, ou mesmo no caso de substituição dos originais por cópias, além da atualização da técnica de produção de cópias físicas, visualização, monitoramento do estado de conservação, estudo da obra e da técnica, entre outras possíveis aplicações.

Pesquisas sistemáticas no campo da preservação de material pétreo são realizadas desde a década de 1960, mas ainda sem estudos que atestem o comportamento das opções atuais ao longo dos anos, e principalmente frente às mudanças climáticas observadas nas últimas décadas, e da poluição atmosférica. Até o momento, especificamente para os profetas, os moldes e digitalizações são os meios mais próximos que se tem da conservação dos mesmos. Entretanto, há de se assumir que tais opções tem caráter de documentação, do resguardo das características das peças, e não de real possibilidade de intervenção e prolongamento da vida do material compositivo, e conseqüentemente do conjunto. Parent (1984) afirma que a cópia só seria justificada por seu caráter de pesquisa documental, e da possibilidade de vivenciá-la e estudá-la em lugares que não o seu de origem.

É urgente que pesquisas enfoquem tratamentos reais para os profetas, tendo como premissa que provavelmente a peça já passou por intervenções anteriores, poucas dessas documentadas o que acarreta um desconhecimento dos tratamentos e produtos impregnados, e que é idealista pensar que seja reversível. É sensato assumir que o produto não poderá ser removido e, frente a esse fato, gerações futuras terão de conviver com as conseqüências das ações atuais. Mas se por um lado o tratamento é irreversível, a negligência também o é devendo-se para tanto encontrar uma decisão de forma consciente, equilibrada e respeitosa. (Doehne; Price, 2010).

No final do século XIX, iniciaram-se aplicações que objetivavam retardar a deterioração dos bens expostos ao intemperismo. De tais métodos, Neves (2006) ressalta que ainda não exibem resultados satisfatórios.

Um procedimento consistia em aplicar adesivos à base de óleo de linhaça cozido, óleo de *tung*, resinas, betume, borracha, água de cal, silicatos, fluorsilicatos, fluoreto de sódio e potássio, silicones, ésteres silicosos e tetrafluoreto de silício. Também têm-se feito ensaios para consolidar as superfícies de pedras, impregnando-as com solução de substâncias como: cera de abelha, parafina e goma laca, água de cal, resinas vinílicas (acetato de polivinila), resinas acrílicas (polimetacrilato de metila), sabonetes metálicos (esteriato de alumínio e de zinco), poliésteres e sistemas epoxidícos. (Neves, 2006, p.8).

Produzido pelo IPHAN no ano de 2000 e 2005, o 'Manual de Cantarias' cita intervenções de limpeza, reconstituição, consolidação e proteção, mas muitas dessas extremamente defasadas e não mais passíveis de aplicação nos dias atuais. Entretanto reforça a especificidade de cada bem em análise:

A escolha de materiais e métodos a serem usados deverá ser baseada em testes apropriados. No caso do uso de produtos químicos, deve-se estar consciente de todas as características físico-químicas do produto e seus efeitos na cantaria.

Os profissionais envolvidos no trabalho devem ter comprovadamente capacitação técnica tanto para a execução dos serviços de conservação como para a perfeita utilização dos produtos e equipamentos necessários às intervenções determinadas. (IPHAN, 2000, p. 27).

CONCLUSÃO

O mercado da conservação e restauro oferecem atualmente inúmeros produtos, como os consolidantes, mas ainda sem real conhecimento de sua atuação perante o tempo e negando completamente a especificidade do material focado, e de seu grau de deterioração. Os produtos não enfocam a compatibilidade com as intervenções já existentes ou produtos impregnados no bem, ou com as possíveis ações de manutenção, limpeza e demais ações futuras. A disseminação e aplicação pouco técnica ou impulsiva certamente contribui para a redução da vida de inúmeros bens.

No presente artigo tem-se a completa certeza da necessidade da dessalinização dos bens de interesse cultural em material pétreo, visando a eliminação de sais solúveis que são importantes fatores que aceleram a deterioração das peças, visto o alto poder de destruição. Doehne; Price (2010) relatam ainda que a conservação pode abarcar inúmeras propostas

diferenciadas, como o uso de legislações de proteção específicas, controle de poluição, controle de tráfego, gestão de visitantes, planejamento para desastres, controle da umidade e do contato com a água.

Apesar dos estudos que sobrevivem à escassez de incentivo à pesquisa e divulgação, há insistente linha que defende a ideia, inicialmente gerada por Orosco, da infinitude dos profetas. É claro o avanço do estado e aceleração da deterioração dos profetas, devendo as possíveis soluções passar verdadeiramente por processo de sistematização e testes passíveis de validação.

Agradecimentos:

Abdias Magalhães (Departamento de Materiais e da Construção Civil da Escola de Engenharia, EEUFMG), Cláudio Lúcio Lopes Pinto (Departamento de Engenharia de Minas, EEUFMG), Antônio Gilberto Costa (Departamento de Geologia, IGC/UFMG). À estrutura e equipamentos disponibilizados pelo Laboratório de Caracterização Tecnológica de Rochas Ornamentais e de Revestimento do Instituto de Geociências da UFMG (LABTECRochas – IGC/UFMG); Laboratório de Tecnologia de Rochas do Departamento de Engenharia de Minas/UFMG; Departamento de Materiais e da Construção Civil da Escola de Engenharia da UFMG; Laboratório de Ciências da Conservação do Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da Escola de Belas Artes/UFMG; Laboratório de Química de Materiais Moleculares (LQMMOL) do Departamento de Química/UFMG; e Laboratório de Documentação Científica por Imagem (ILAB - EBA/UFMG). À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), e ao MACPS (Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG).

Referências Bibliográficas

ASKAR, Jorge A. Profetas: originais ou cópias. *Boletim SPHAN/Pró Memória*, Minas Gerais, p. 13/14, set/out. 1980.

BRASIL. Ministério da Cultura; Programa Monumenta. *Sítios históricos e conjuntos urbanos de monumentos nacionais: sudeste e sul*. Brasília: Ministério da Cultura, Programa Monumenta, 2005. 392 p.

BURY, John; OLIVEIRA, Myriam Andrade Ribeiro de (Org.). *Arquitetura e Arte no Brasil Colonial*. Brasília, DF: IPHAN/MONUMENTA, 2006. 256 p.

COSTA, Antônio Gilberto. *Rochas e Histórias do Patrimônio Cultural do Brasil e de Minas*. Nacional, Bem te vi, 2009.

DOEHNE, Eric; PRICE, Clifford A. *Stone Conservation: an overview of current research*. 2nd ed. Getty Publications. The Getty Conservation institute. Los Angeles, 2010.

HERKENRATH, Gudrum M; MARQUES, Adair E. *IDEAS – Investigations into devices against environmental attack on stones*. Geesthacht, Germany: GKSS-Forschungs-zentrum Geesthacht GmbH, 1994, 237 p.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. *Manual de conservação de cantarias*. 2000.

ITÁÚ CULTURAL. *Profetas de Aleijadinho*. 2005.

MASCARENHAS, Alexandre. Antônio Francisco Lisboa: moldagens de gesso como instrumento de preservação da sua obra e o processo construtivo nas oficinas de escultura em Portugal a partir do século XVIII. 1. Ed. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2014.

NEVES, José Henrique. *Análise da Integridade Estrutural do Quartzito Itacolomi colado com diferentes resinas*. 2006. Dissertação (Mestrado) - Rede Temática em Engenharia de Materiais (REDEMAT), CETEC, UFMG, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2006.

OROSCO, E. As avarias nas esculturas do Período Colonial de Minas Gerais. *Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, n. 5, p. 179-206, Rio de Janeiro. 1941.

PARENT, Michel. O futuro do patrimônio arquitetônico. *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, n. 19, p. 112-123, 1984.

PEREIRA, Carlos Alberto; LICCARDO, Antônio; SILVA, Fabiano Gomes da; SOUZA, Aderlaine Patrícia de; BRANDÃO, Michelle Cardoso; NUNES, Diego dos Ramos. *A arte da cantaria*. Belo Horizonte: C/Arte, 2007. 119 p.

SILVA, Maria Elizabeth. *Avaliação da susceptibilidade de rochas ornamentais e de revestimentos à deterioração – um enfoque a partir do estudo de monumentos do Barroco mineiro*. 2007. 131 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil*. 2.v. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

VASCONCELLOS, Sylvio de. *Arquitetura no Brasil: sistemas construtivos*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1979.