FOLHA DE PRATA NA POLICROMIA MINEIRA: FATURA, APLICAÇÃO E PRESERVAÇÃO

Maria Regina Emery Quites
Professora do Curso de Conservação-Restauração
Escola de Belas Artes – Cecor/UFMG.
mreq@ufmg.br
Claudina Maria Dutra Moresi
Química Cecor/Escola de Belas Artes/UFMG
claudinamoresi@gmail.com
Silvana Mary Bettio
Aluna do Curso de Conservação-Restauração
Iniciação Científica FAPEMIG, Escola de Belas Artes – UFMG
silbettio2@gmail.com

RESUMO

Foi comum o uso de folhas metálicas na ornamentação da policromia da escultura religiosa em madeira encontrada em Minas Gerais (séculos XVIII-XIX). A pesquisa sobre as folhas de ouro é recorrente, no entanto a folha de prata possui poucos trabalhos desenvolvidos sobre o tema. O objetivo deste estudo foi levantar no banco de dados do Cecor e do Curso de Conservação-Restauração da EBA/UFMG, a utilização da folha de prata relacionando seu uso aos aspectos históricos, técnicos, estéticos e iconográficos. Objetivamos também uma pesquisa sobre o ofício do batedor de folhas, o comércio, a aplicação técnica na escultura e análises físico-químicas. A metodologia de trabalho incluiu também a revisão da literatura composta de documentos, manuais, tratados de técnicas artísticas e estudo da terminologia de época. Os resultados comprovaram a presença da folha de prata na policromia mineira, usada em elementos dos panejamentos, bases com nuvens, asas de querubins, lua e outros atributos. Na presença de veladuras espessas a prata ficou intacta e onde oxidou é comum encontramos repinturas.

Palavras-chave: Escultura policromada. Folha de prata. Análises físico-químicas. Oxidação.

O OFICIAL BATE-FOLHAS, A FATURA DA FOLHA METÁLICA, MATERIAIS E TÉCNICA

Segundo o dicionário de Raphael Bluteau o *batefolha* ou *batifolha* quer dizer, o *official, que bate o ouro, & a prata, & a poder de marteladas o estende em folhas, para pintores, douradores, &c.* Ainda segundo Bluteau o *pão de ouro*, e o *pão de prata* é:

> huma folha de ouro, ou prata estendida ao martelo. Poem o artífice entre duas folhas de certo pergaminho huns granitos de ouro, & dandolhes golpes os adelgaça de maneyra, que huma onça de ouro chega a fazer mil, & seiscentas folhas, das quaes tem cada huma trinta & sete linhas em quadrado, & com ellas se podem dourar quatrocentos pés em quadrado. Com este ouro se fazem livros, & cada livro tem tantos paens. Pão de ouro, ou prata (BLUTEAU, Vol. 6, p. 233-234).

Sobre a forma de bater a folha metálica são descritos a utilização de pergaminhos, papel valino e pedaços de pele curtida de ventre de gado vacum (intestino grosso). Menciona-se também que na última batida este material deve ser impregnado com gesso em pó, de maneira que o ouro sairá brunido (Diderot Pictorial Encyclopedia apud ETZEL, 1974, p. 288).

O *Livro dos Regimentos dos Officiaes Mecanicos da Mui Excelente e sempre Leal Cidade de Lixboa*[2] regulamentava as organizações de oficiais fixando condições gerais de trabalho, hierarquias e regras a serem cumpridas para a admissão das tendas ou oficinas. O Regimento dos Batefolhas foi introduzido em Lisboa, no ano de 1556. E segundo Alves (2004) o mestre bate-folha, em Portugal, possuía uma atuação de relevada importância. E todo o processo

[1] BLUTEAU, 1712-1728, vol. 2, p. 69.

[2] Os Regimentos eram os regulamentos que regiam os ofícios mecânicos, tornaram-se nos únicos suportes de organização formal das atividades dos mesteres. A partir do século XVI os regimentos difundem-se, abrangendo diversas profissões, como os Boticários (1497), Barbeiros (1511), Bordadores (1517), Ensambladores (1549), Ourives de Prata (1550), Alfaiates (1551), Fabricantes de Colchas (1552), Batefolhas (1556), Pasteleiros (1556), Latoeiros de Folhas Brancas e Chumbo (1556), Tapeceiros (1558), Tecelões (1559), Bargueiros (1563), Atafoneiros e Moleiros (1564), Picheleiros (1566 e 1572), etc. Informação disponível em: <http://www.filorbis.pt/educar/histFormProf22.htm>.

ficava sob estreita vigilância, sendo penalizados severamente caso houvesse incorreções. A venda era feita por milheiros, contendo 10 livros cada, que por sua vez continha cem pães ou folhas.

Segundo Etzel (1974, p. 291-292) as folhas de ouro vieram primeiramente de Portugal, Lisboa e Porto, depois passaram a ser batidas na Bahia e no Rio de Janeiro. Para o autor, em Minas Gerais e São Paulo não havia bate-folhas, isto é endossado por um documento de Vila Rica que remetia para o Rio de Janeiro uma barra de ouro para *aprontamento deonze milheiros de ouro dedourar Rio de Janeiro 29 de Julho de 1773. M^el^ Fra^co^ Paradellas.*[3]

Santos (1940, p. 641) menciona que em 1816, o Marquês de Aguiar determinava que a Casa da Moeda do Rio de Janeiro entregasse mensalmente a *João Armando Ferreira* um marco de ouro, para o *laboratório de bate-folhas* de que estava encarregado a serviço da Casa Real, pagando o mesmo preço que os ourives que trabalhavam para o Paço.

Fausto (2010, p. 90), descreve que em Salvador, nos arquivos da Santa Casa de Misericórdia há o registro de dois mestres bate-folhas – *Joaquim Álvares de Araújo*, admitido na Santa Casa como Irmão de Maior Condição (1785), e *João Moreira de Magalhães*, admitido em 1750 como Irmão de Menor Condição. A mesma autora (FAUSTO, 2010, p. 78), cita o uso da folha de prata no documento do Santuário Mariano, onde o Frei de Santa Maria[4] (1722, p. 36) descreve a escultura de madeira de Nossa Senhora da Fé, colocada em sua capela no ano de 1644, sendo ricamente lavrada, e coberta de folhas de prata.

Em Portugal, segundo Dias et al. (2016, p. 230-231), há uma grande variedade de vernizes ou veladuras usadas sobre a folha de prata que alteram seus valores cromáticos, com três principais variações, criando, superfícies prateadas, douradas ou de cores cintilantes. A mais conhecida e com extensa base documental é o uso da prata para imitar ouro, designada "prata dourada" com múltiplas referencias à execução de vernizes dourados para conferir aspecto áureo. Em Bluteau[5] esta "prata dourada" é definida como *douradura.*

No Brasil, especificamente em Minas Gerais, de maneira geral temos conhecimento do uso da folha de prata em menor quantidade na talha de nossas igrejas. Isto é exemplificado no documento transcrito por Menezes (1965, p. 120-121) datados de 31 de julho de 1826, onde o trabalho de Manoel da Costa Athaide executado na Capela de Nossa Senhora do Rosário de Mariana, recebe avaliação discriminando que, de acordo com as condições do trato, o sacrário não deveria ter prata alguma. No mesmo documento Athaíde se defendeu alegando ser um procedimento que estava *na moda da época*, inclusive dando alguns exemplos: *Provará, que o Sacrario está dourado segundo a regra, e tracto, e que só o Carneiro, e Nuvens está de prata, por ser uzo, e conforme, como bem se vê no altar das almas da Sé, e no do Rosario a elle fronteiro [...].* Athaíde também cita o uso do regraxo sobre a prata, que corresponde a uma camada de proteção. No inventário de Athaíde de 1832, além de um livro da Bíblia estampado, também havia [...] Hum *Do segredo das Artes dous Tomos [...]*, que descreve o verniz para cobrir as folhas de prata, citando que ficarão perfeitas como a prata polida.[6]

ESTUDOS DE CASO, EXAMES ESTRATIGRÁFICOS E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS

Nosso estudo dá ênfase à utilização da folha de prata na imaginária de vulto. Assim, nos acervos documentais do Cecor, entre 1977 e 2016, e de 780 fichas, encontramos 60 obras com presença de folha de prata. Analisando este conjunto encontramos presença de dois oratórios, três talhas policromadas, três "Divinos" Espirito Santo, sete crucificados, cinco castiçais e 40 imagens com prata em elementos e atributos, como: túnica, mantos, véu, sapatos, nuvens, asas dos querubins, lua, torre, balança, cruz e resplendor, etc. Esclarecemos que selecionamos apenas as obras que tinham exames estratigráficos dos conservadores-restauradores e/ou análises laboratoriais.

---

[3] TRINDADE, 1951, p. 393-394.

[4] SANTA MARIA, Frei Agostinho. Santuário Mariano e histórias das imagens milagrosas de Nossa Senhora. Lisboa: Na Officina de António Pedrozo Galram, 1722. Tomo 9.

[5] *Douradura. Douradúra. He huma composição de Espirito de vinho (verniz claro -tradução), Myrrha, Rom, (q he huma tinta amarella) & varias gomas, a qual depois de posta ao lume, & desfeita, sobre qualquer prateado de tempera, ou óleo se aplica, & o faz parecer propriamente ouro, & sobre prata burnida, melhor, & sobre dourado velho, lhe torna a dar o seu primeiro lustre* (BLUTEAU, Vol. 3, p. 298-299).

[6] *Derrete huma pouca de termentina, e mistura-lhe pouco a pouco quando estiver derretida onça e meia de alambre (Alumen, sulfato de alumínio e postássio, mordente) branco em pó, mexendo bem tudo até que o alambre esteja bem derretido; mistura-lhe depois meia onça de sarcocolla (goma de uma árvore da pérsia) em pó, e outra meia de gomma elemi pizada, e ajunta-lhe de tempo a tempo hum pouco de espirito (essência) de termentina (terebentina) até que tudo esteja bem dissolvido; faz toda esta operação a fogo lento mexendo sempre o pote em quanto estiver sobre o fogo* (SEGREDOS NECESSARIOS PARA OS OFFICIOS ..., 1794, p. 128).

Figura 1. Tarja do Retábulo de Nossa Senhora do Rosário - Couto de Magalhaes, Minas Gerais. Após a restauração.

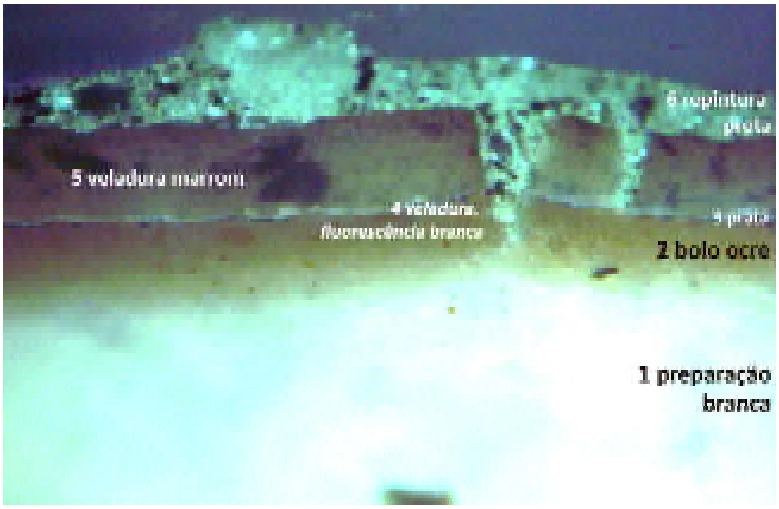

Figura 2. Tarja- Corte estratigrafico da asa de um dos pássaros. Fluorescência ao ultravioleta: 4-veladura delgada, visível na fluorescência na cor branca, 5-veladura marrom transparente, goma arábica, 6- repintura preta (mistura de pigmento preto e branco) que penetra no craquelê com fluorescência esverdeada característica do branco de zinco.

Deste acervo, selecionamos algumas obras, que consideramos emblemáticas para discutir e ilustrar este trabalho. As opções são relacionadas às características de uso da folha de prata que encontramos: prata imitando ouro, superfícies prateadas com esgrafiado sobreposto e prata com vernizes de cores metalizadas.

Cortes estratigráficos, dispersões e microamostras[7] do acervo do CECOR foram reexaminados. No estudo estratigráfico[8] das obras pesquisadas encontramos bolos, terras argilosas de óxido de ferro, em diferentes tons de ocre, vermelho e marrom, aplicados em várias demãos, geralmente misturados para obter a coloração desejada. Foram encontrados também bolos nas cores rosa, branca, cinza e preta. O pigmento vermelhão foi detectado em alguns bolos vermelhos e rosas. Nas obras estudadas predomina o uso do bolo branco – caulim9, argila branca, assim como as cores mais claras para intensificar a reflexão da prata.

As folhas de prata são constituídas de prata pura, identificadas por microscopia eletrônica, análise pontual, aumento variando de 4000 a 5000 X. Nas esculturas em que esta folha metálica está exposta, ou sob têmpera porosa, sem veladura, identificou-se a presença de cloro, catalizador da reação de degradação, e enxofre, correspondendo ao produto de oxidação – sulfeto de prata de coloração negra. O cloro possivelmente é resíduo de material de limpeza das obras e/ou outro produto de intervenção, agentes poluentes etc. Quando a prata fica exposta, ela oxida, sendo uma característica intrínseca do material, fato já descrito nos tratados antigos[10]. Assim a recomendação era a aplicação de verniz de proteção, e/ou veladura.

Recentemente, restauramos uma tarja[11] de retábulo do século XIX, de Couto de Magalhães, Minas Gerais, que estava bastante deteriorada por ataque de térmitas e repintada. Os dois elementos zoomorfos (pássaros) e dois fitomorfos (palmas) possuíam folha de prata subjacente à repintura. No corte estratigráfico, vimos uma película delgada, de fluorescência branca, possivelmente cola proteica. Sobre esta camada, foi aplicada veladura espessa de coloração marrom transparente, goma arábica caracterizada por FTIR. Esses dois tipos de materiais são citados nos manuais. A repintura preta penetra no craquelê e possui branco de zinco. (FIG. 1 e 2).

---

[7] Análises realizadas no Laboratório de Ciência da Conservação (Lacicor)/CECOR por Microscopias de Luz Polarizada (PLM) e Fluorescência ao Ultravioleta, testes microquímicos e Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourrier (FTIR).
[8] Incluindo Microscopia de Varredura por Feixe de Íon Focalizado (MEV-FIB), acoplado à Espectroscopia de Energia Dispersiva de raios-X (EDS), equipamento do Centro de Microscopia da UFMG.
[9] Caulinita, silicato de alumínio hidratado, identificada por PLM e FTIR.
[10] Cennini (1859, Cap. XCV, p. 64), alerta para se usar o menos possível prata, *pois não dura, fica negra tanto na parede como na madeira*. Segundo Watin (1774, p. 165-166) no Artigo Sexto *De l'Argenture,* diz que ao pratear e se quiser manter cor prata, tem que passar um verniz claro *(L'argenture est susceptible de mauvais air; si on veut conserver sa couleur d'argent, il faut y passer un vernis à l'esprit-de Vin).*
[11] Trabalho de Conclusão do Curso de Ruy Caldeira Alvarenga, 2015.

Figura 3. Santa Bárbara, séc. XVIII, Museu Arquidiocesano de Mariana, MG. Detalhe do manto no verso com folha de prata imitando ouro.

Figura 4. Corte estratigráfico do forro do manto: bolo ocre, folha de prata sem oxidação, esgrafiado vermelho e veladura amarela.

A folha de prata foi usada com a presença de vernizes e/ou veladuras nas cores: vermelha, verde e amarela, obtendo efeito metalizado colorido. Amostras de veladuras vermelhas presentes no panejamento de esculturas foram dentificadas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), puras ou misturadas: carmim, cochonilha americana e pau-Brasil[12]. Veladura verde de resinato de cobre foi detectada em várias amostras das imagens estudadas. Pigmentos vermelhos - vermelhão e/ou vermelho de óxido de ferro, também foi encontrado misturado a vernizes e/ou veladuras.

A imagem de Santa Bárbara[13] recebeu douramento, exceto no corpete, manto e torre que foi usada prata. Os bolos utilizados nas técnicas de douramento e prateamento são distintos. No corpete e forro do manto a folha de prata foi aplicada sobre bolo ocre, seguido de bolo ocre avermelhado, com laca vermelha como veladura. Na torre a prata tem bolo branco. No verso da escultura, o manto possui prata imitando ouro, com veladura amarela sobre esgrafiado vermelho. (FIG. 3, 4). A prata foi muito usada sob esgrafiados a têmpera, porosa, nas cores: branca (representando panejamentos como véus, túnicas, manto, panos de pureza), e azul claro (asas de querubins e nuvem).

A escultura da Nossa Senhora das Mercês, séc. XIX, de São Gonçalo do Rio Abaixo, MG, a folha de prata foi aplicada em toda túnica e manto com um esgrafiado branco, de acordo com a iconografia da Virgem. A têmpera estava totalmente porosa, pulverulenta e em desprendimento e a prata escureceu fazendo contraste nos motivos ornamentais rococós. (FIG. 5 e 6).

Na imagem de Nossa Senhora do Rosário, as asas dos querubins, na base, possuem folha de prata com camada espessa de veladura amarelada, portanto intacta e sem oxidação. (FIG.7, 8)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prata (*argent, argento, plata, silber, silver*) em vários idiomas faz sempre referência a seu brilho e resplendor característico, devido a sua grande capacidade de refletir a luz. Desde os egípcios este metal correspondia à deusa Isis que tem referência astrológica com a lua.

---

[12]MORESI, 1999, p. 148-152.

[13] Monografia de Especialização em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis de Gilca Flores de Medeiros, 1994

Figura 5. Nossa Senhora das Mercês, séc. XIX, 82,0x60,5x21,5 cm, Igreja de N. Sr.ª do Rosário e Mercês, São Gonçalo do Rio Abaixo, MG. Após a restauração. Fonte : Cecor.

Figura 6. Nossa Senhora das Mercês. Detalhe da ornamentação mostrando esgrafiado branco sobre folha de prata oxidada. Fonte: Cecor.

O uso da folha de prata está relacionado a razões iconográficas, estéticas, históricas e técnicas. A sua ocorrência nas policromias está associada a cores luminosas, em contraste ao esgrafiado branco, representando panejamentos - mantos, túnicas, véus. E também nas nuvens, pombos, asas de querubins e luas. É usada, mais raramente, em cruzes, resplendores e balanças feitos em madeira policromada imitando prata maciça.

A mesma diversidade de técnicas de ornamentação usadas no douramento é também encontrada no prateamento - esgrafiado, punção, relevo e pintura a pincel. A folha de prata é aplicada sobre bolos ocres, vermelhos, rosas, marrons; e pode ter bolo branco sobre estes.

É comum encontrarmos a folha de prata oxidada e nestes casos geralmente recebe repinturas. As exceções são para camadas mais espessas de veladuras que conseguem cumprir o papel de proteção da prata, diante dos agentes de oxidação natural e das más condições de conservação, como exposição a poluentes, umidade, manuseio, UR, intervenções inadequadas.

Em geral, nas analises realizadas identificamos folha de prata pura e encontramos o elemento cloro como catalizador que acelera o seu processo de oxidação.

Diante das análises realizadas no acervo de esculturas do Cecor podemos considerar que nas Minas dos séculos XVIII/XIX existe folha de prata aplicada na policromia, porém em pouca quantidade comparativamente à folha de ouro. Encontramos apenas um caso de folha de prata imitando ouro. No entanto, há necessidade de maiores pesquisas abordando tambem a talha das igrejas coloniais.

AGRADECIMENTOS
À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG pela bolsa de um ano concedida a aluna Silvana Bettio. Ao Cecor por disponibilizar seu acervo documental.

Figura 7. Nossa Sr.ª do Rosário, séc. XVIII, detalhe das asas dos querubins, com veladura e folha de prata sem oxidação. (Acervo particular) Fonte: Cecor.

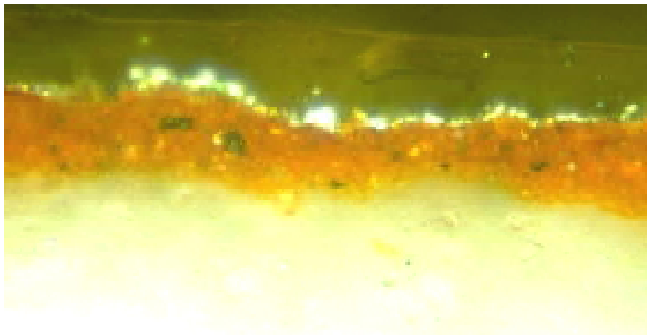

Figura 8. Nossa Sr.ª do Rosário. Corte Estratigrafico mostrando bolo vermelho e a folha de prata intacta, sem oxidação.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Ruy Caldeira. **Tarja do retábulo da Irmandade de Nossa Senhora do Rosário**: conservação/restauração de talha policromada. Monografia (Trabalho de conclusão do Curso de Conservação/Restauração de Bens Culturais Móveis) - Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

BLUTEAU, Rafael. **Vocabulário portuguez & latino**: áulico, anatômico, architectonico... Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesu, 1712 - 1728. 8 v. Visualização disponível em: <http://dicionarios.bbm.usp.br/pt-br/dicionario/edicao/1>. Acesso em: 20 set. 2016.

CENNINI, Cennino. **Il libro dell'arte**: o Trattato della pittura. Di Nuovo Pubblicato, con molte correzioni e coll'aggiunta di più Capitoli Tratti dai Codici Fiorentini, per cura di Gaetano e Carlo Milanesi. Published 1859. Editora Firenze: Felice Le Monnier.

COBALEA, Sara Galiana; MARRERO, Antonio. **La plata y su simbolismo**. In: **Práctica**: técnicas pictóricas de imitación del dorado. Estudio comparativo experimental sobre diferentes técnicas de imitación del dorado para el retoque pictórico. Blog Docente de la Universitat Politécnica de Valencia, Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Facultad de Bellas Artes de San Carlos. Valencia, 2008. Visualização em: <http://victoriavivancos.blogspot.com.br/2008/09/prctica-purpurinas-y-tecnicas-de.html>. Acesso em: 10 jun. 2016.

COELHO, Beatriz Ramos de Vasconcelos. **A contribution to the study of Aleijadinho, the most important sculptor of colonial Brasil**. In: **PREPRINTS TO THE CONTRIBUTIONS TO THE MADRID CONGRESS, 98-12, SEPTEMBER, 199**2. The International Institute for conservation of Historic and Artistic Works, Conservation of the Iberian and Latin American Cultural Heritage. London, 1992, p. 27-30

COELHO, Beatriz; QUITES, Maria Regina Emery. **Aspectos da policromia na imaginária pernambucana. BOLETIM DO CEIB,** Belo Horizonte, v. 15, n. 49, julho/2011.

COELHO, Beatriz; QUITES, Maria Regina Emery. **Estudo da escultura devocional em madeira**. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2014.

CORREIA, Vergílio. **Livro dos Regimentos dos Officiaes mecânicos da mui nobre e sëpre leal cidade de Lixboa (1572)**. Subsídios para a História da Arte Portuguesa XXII. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1926.

DIAS, Tiago; MURTA, Elsa; DIAS, Cristina Barrocas; SERRÃO, Vítor. **Argentatum: folha de prata na retabulística em Portugal.** In: **O RETÁBULO NO ESPAÇO IBERO-AMERICANO: F**orma, função e iconografia. Coordenação Ana Celeste Glória. Edição: Instituto de História da Arte da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas / NOVA Lisboa, 2016. Vol. 2. P. 227-236.

ENCYCLOPÉDIE DE DIDEROT ET D'ALEMBERT RECHERCHER. Disponível em: <http://xn—encyclopdie-ibb.eu/index.php/logique/929124137-grammaire/29637986-BATTRE>. Acesso em: 28 ago. 2016.

ETZEL, Eduardo. **O barroco no Brasil: psicologia e remanescentes em São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul.** São Paulo: Melhoramentos - Ed. da Universidade de São Paulo, 1974.

FAUSTO, Claudia Maria Guanais Aguiar. **Padrões, cromatismos e douramentos na escultura sacra católica baiana nos séculos XVIII e XIX**. 2010. 410 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Belas Artes. Salvador, 2010.

FERREIRA ALVES, Natália Marinho. **O douramento e a policromia no Norte de Portugal à luz da documentação dos séculos XVII e XVIII**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL-POLICROMIA: A ESCULTURA POLICROMADA RELIGIOSA DOS SÉCULOS XVII E XVIII. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 29-31 de Out. de 2002. In: Revista da

Faculdade de Letras CIÊNCIAS E TÉCNICAS DO PATRIMÓNIO. Porto, 2004, I Série vol. III, p. 85-93. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/4084.pdf>. Acesso em: 25 maio 2016.

_____. O douramento e a policromia no Norte de Portugal à luz da documentação dos séculos XVII e XVIII. In: CONGRESSO INTERNACIONAL-POLICROMIA: A ESCULTURA POLICROMADA RELIGIOSA DOS SÉCULOS XVII E XVIII. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 29-31 de Out. de 2002. In: Revista da Faculdade de Letras CIÊNCIAS E TÉCNICAS DO PATRIMÓNIO. Porto, 2004, I Série vol. III, p. 85-93. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/4084.pdf>. Acesso em: 25 maio 2016.

FONTES, Carlos. **História da Formação Profissional e Educação em Portugal e Colónias**: Regimentos de Ofícios Mecânicos. Disponível em: <http://www.filorbis.pt/educar/histFormProf22.htm>. Acesso em: 23 agos. 2016.

MEDEIROS, Gilca Flores de. **Tecnologia de acabamento de douramento em esculturas em madeira policromada no período barroco e rococó em Minas Gerais**: estudo de um grupo de técnicas. 2000. 152p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Artes Plásticas, 2000.

_____. **Santa Bárbara**: **metodologia para restauração de uma escultura com técnicas variadas de policromia**. 1994. 105 p. Monografia (Especialização em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1994.

_____; SOUZA, Luiz Antônio Cruz. **Tecnologia de douramento em esculturas em madeira policromada do período Barroco e Rococó em Minas Gerais**. In: REVISTA IMAGEM BRASILEIRA, Belo Horizonte: Centro de Estudos da Imaginária Brasileira, v. 1, 1998. p. 83-89.

MENEZES, Ivo Porto de. **Manoel da Costa Athaide**. Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG, 1965. 148 p. (Edições Arquitetura; 1: Biografias de Artistas Mineiros).

MORESI, Claudina M. D. **Avaliação química do potencial de espécies nativas de relbunium (garança americana) como fornecedores de corantes e pigmentos e sua aplicação ao estudo de obras de arte**. Tese (Doutorado em Química) - ICEx-UFMG, Belo Horizonte, 1999.

_____. Análise da policromia de três esculturas atribuídas ao Aleijadinho. In: REVISTA IMAGEM BRASILEIRA, Belo Horizonte: Centro de Estudos da Imaginária Brasileira, v. 2, 2003, p. 181-184.

ORTMANN, Frei Adalberto. HISTÓRIA DA ANTIGA CAPELA DA ORDEM TERCEIRA DA PENITÊNCIA DE SÃO FRANCISCO EM SÃO PAULO. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Publicação nº. 16. Rio de Janeiro, 1951.

QUITES, Maria Regina Emery; COELHO, B. R. V. . Nossa Senhora das Merces de São Gonçalo do Rio Abaixo: caracteristicas iconográficas, técnicas e estilisticas. Imagem Brasileira, v. 4, p. 197-202, 2009.

SANTOS, Francisco Marques dos. **A Ourivesaria no Brasil antigo**.In: ESTUDOS BRASILEIROS, Rio, ano 2, vol. 4, n. 12 (maio/junho), 1940, p. 625-662.

SEGREDOS NECESSARIOS PARA OS OFFICIOS, ARTES, E MANUFACTURAS, E PARA MUITOS OBJECTOS SOBRE A ECONOMIA DOMESTICA: extrahidos da Encyclopedia, Encyclopedia Metthodica, da Encyclopedia prática, e das melhores obras que tratarão até agora estes objetos. Lisboa: Na Offic. de Simão Thaddeo Ferreira, 1794.

SOUZA, Luiz Antônio Cruz**. Evolução da Tecnologia de Policromia nas Esculturas em Minas Gerais no Século XVIII**: O interior inacabado da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição, em Catas Altas do Mato Dentro, um monumento exemplar. Tese (Doutorado em Química)-ICEx-UFMG, Belo Horizonte, 1996.

TRINDADE, Raimundo. **São Francisco de Assis de Ouro Preto. Rio de Janeiro**: Ministerio da Educação e Saude, 1951. 497 p. (Serviço do Patrimonio historico e artistico nacional. Publicações; 17).

WATIN, Jean-Félix. **L'art du peintre, doreur, vernisseur**: ouvrage utile aux Artistes & aux Amateurs qui veulent entreprendre de Peindre, Dorer & Vernir toutes fortes de fujets en Bàtimens, Meubles, Bijoux, équipages, &c. Seconde Edition revue, corrigée & confidérablement augmentée. Paris: Chez Grange, Imprimeur-Libraire , au Cabinet Littéraire, Ponc Notre-Dame, 1774.