

A cor e a substância: sobre alguns pigmentos mencionados em antigos tratados portugueses de pintura – pigmentos amarelos

ANTÓNIO JOÃO CRUZ

Instituto Politécnico de Tomar
(Departamento de Arte, Conservação e Restauro)

Introdução

Nos antigos tratados de pintura¹ e na documentação contratual que subsiste a respeito de algumas obras há diversos termos relacionados com os materiais utilizados em pintura que não é fácil saber-se a que correspondem. Entre os materiais nestas circunstâncias, os pigmentos e os corantes, isto é, os materiais responsáveis pela cor das tintas, possivelmente são aqueles que originam mais dificuldades. Nuns casos, uma designação pode corresponder a vários materiais, por vezes sucedendo que o nome de um pigmento se generaliza de tal forma que acaba por se transformar no nome de uma cor. Noutros casos, pelo contrário, um material pode ter várias designações, as quais podem ou não coexistir no tempo ou no espaço. Por poderem ser difíceis de detectar, possivelmente as situações em que é mais fácil fazer-se interpretações erradas são aquelas em que o material correspondente a um nome lentamente muda com o passar do tempo, quase sem se dar por isso. Outros casos complexos surgem quando a tradição da designação se perdeu e esta é apenas um nome sem qualquer conteúdo².

Quando nestes textos antigos existem instruções para a preparação dos materiais, os problemas podem ser evitados e as dúvidas podem ser esclarecidas preparando-se o material de acordo com essas mesmas instruções e, depois, analisando-se o produto obtido. Esta abordagem tem sido posta em prática e desta forma foi possível perceber, por exemplo, qual era o pigmento azul preparado a partir da prata. De acordo com os textos medievais onde está descrita a sua forma de preparação, entre os quais o *Livro de como se fazem as cores* – o mais

1. Para simplificar, com a designação de tratado de pintura pretende-se descrever qualquer documentação técnica sobre pintura, elaborada com a intenção de promover o registo ou a transmissão do conhecimento, ainda que possa não corresponder a um tratado no sentido rigoroso do termo, isto é, mesmo quando não se trata de um texto estruturado e organizado de uma forma coerente e sistemática.

2. Todos estes problemas são tanto mais significativos quanto mais antigos são os textos. No contexto da Antiguidade são discutidas várias situações, por exemplo, por FORBES (1993: cap. 7). A propósito de tratados de épocas bem mais recentes alguns desses problemas são abordados, por exemplo, por GRAMATKE (2005).

antigo texto português sobre a preparação dos pigmentos, do século XV³ –, a prata deveria ter o mais elevado grau de pureza, mas o estudo experimental realizado levou à conclusão de que essa pureza tem que ser entendida no contexto da tecnologia da época. Afinal, este pigmento azul é um composto do cobre que constitui uma das impurezas da prata e não se forma se a prata, de acordo com os actuais padrões, efectivamente for pura (ORNA *et al.*, 1985).

Não havendo este tipo de indicações, ou não havendo possibilidade de realizar este tipo de estudos, pode tentar-se a determinação do material que está por detrás de cada designação através do confronto da documentação escrita onde o material surge mencionado, seja os tratados e os documentos contratuais, seja outros tipos de fontes, como os textos biográficos ou autobiográficos e os dicionários. Quando o contexto é relevante, pode usar-se também a informação obtida por análise química de pinturas.

Há muitas designações que têm equivalentes directos em diferentes idiomas e, por isso, havendo mais informação a seu respeito, torna-se menos difícil saber a que correspondem. Porém, também há termos de circulação muito restrita, limitados a uma língua ou a uma região geográfica e sem equivalentes evidentes noutras línguas. Nestes casos, quando os textos são traduzidos e publicados noutros idiomas costumam tais termos manter a sua designação original. Por exemplo, na tradução inglesa do tratado de Filipe Nunes, de 1615, feita por Zahira VELIZ (1986), entre outros termos, foram mantidos em português as designações *almagra*, *azul de cabeça*, *genoli*, *jalde*, *lacra*, *machim* e *preto*, correspondentes a pigmentos e corantes.

Seguindo-se a abordagem documental atrás mencionada, pretende-se neste texto discutir o significado de algumas designações usadas para pigmentos amarelos em antigos tratados portugueses de pintura, nomeadamente, *jalde*, *jalde*, *jalde* queimado, *jaldolino*, *jaldelino*, *janolino*, *maquim*, *massicote* e *jenolim*.

Jalde

O termo *jalde* surge em tratados e outros textos portugueses e espanhóis e habitualmente é interpretado como correspondendo ao pigmento amarelo actualmente designado em português por ouropigmento, auripigmento ou ouropimenta⁴ e em inglês por *orpiment* (EASTAUGH *et al.*, 2004). Esta assimilação do *jalde* ao ouropigmento, no entanto, não parece ter sido suficientemente justificada – ou, pelo menos, as justificações apresentadas encontram-se muito dispersas. Por outro lado, os argumentos apresentados não têm envolvido os tratados

3. Tradicionalmente, o texto tem sido datado de 1262 e atribuído a Abraham ben Judah Ibn Hayyim, mas actualmente é evidente que se trata de um texto mais tardio (CRUZ & AFONSO, 2008). Até à data, a edição mais acessível em português é a de A. Moreira de Sá (1960).

4. Nos dicionários actuais, os dois primeiros nomes surgem com a grafia ouro-pimenta e ouropigmento, respectivamente, mas na literatura técnica geralmente são usadas as formas sem hífen que, por isso, são aqui adoptadas.

portugueses, mas apenas os espanhóis. Além disso, é reconhecido que jalde por vezes designa apenas uma cor e não um material (VELIZ, 1986), mas não se sabe se as duas acepções coexistem no tempo ou no espaço, ou se, pelo contrário, vigoraram em épocas ou regiões diferentes.

A mais antiga referência conhecida a jalde em tratados portugueses surge no já mencionado *Livro de como se fazem as cores*, do século XV, onde «jalde que seja bom»⁵, misturado com vermelhão, é recomendado para a preparação de uma tinta de cor ocre (SÁ, 1960: cap. 16). Nada mais é dito a respeito do jalde, pelo que apenas se fica a saber que tem uma cor amarelada e que a sua qualidade era bastante variável.

No início do século XVII Duarte Nunes de Leão menciona um mineral amarelo que «se chama ouropimento, ou jalde», o qual diz ser uma variedade de «arsenico que é o rosalgar», e que, como as outras variedades deste⁶, é venenoso (LEÃO, 1610: 43v). Esta referência claramente justifica a identificação, habitualmente feita, do jalde com o ouropigmento, já que este é um pigmento amarelo que, por quimicamente ser um sulfureto de arsénio, é extremamente tóxico (FITZHUGH, 1997).

Pouco depois, Filipe Nunes refere-se ao jalde com informações que são completamente compatíveis com essa identificação do jalde com o ouropigmento (NUNES, 1615). Com efeito, diz que é um pigmento com cor amarela dourada, comprado na forma de pedra (fl. 56v), usado na pintura a óleo (fl. 55v), mas inadequado à pintura a têmpera, isto é, com cola (fl. 59v). Acrescenta que deve ser «muito bem moído» (fl. 56v) e que deve ser usado com secante (pedra-hume, fl. 56) – o que significa que é um pigmento que origina uma tinta que seca com dificuldade. Filipe Nunes refere um outro pigmento que se obtinha a partir do jalde – o jalde queimado. O problema de secagem do jalde é igualmente mencionado num tratado de iluminação português, de um anónimo Religioso da Ordem de Cristo, sem data, mas que igualmente foi composto na primeira metade do século XVII (*Breve Tratado de Iluminação*, s/d), o qual, no entanto, refere como secante o zarcão, isto é, o minio. «Doutra sorte não seca», diz (fl. 26).

O jalde e o jalde queimado surgem mencionados em fontes de meados do século XVIII, nomeadamente num tratado de José Lopes Baptista de Almada – que repete Filipe Nunes, ainda que sem o dizer (ALMADA, 1749: 122). Nessa

5. Nas citações de textos antigos actualizou-se a ortografia à excepção dos nomes dos pigmentos que, por isso, vão em itálico. Fora das citações, os nomes em itálico também correspondem às designações tal como surgem nos tratados, seja no que respeita à variante seja no que respeita à ortografia; quando se trata de uma referência genérica, além de não ser usado o itálico, é sempre empregue a designação actual recomendada ou mais comum e, evidentemente, a ortografia actual. Embora se tenha mantido a ortografia nas transcrições dos nomes dos pigmentos, as abreviaturas foram desenvolvidas e, excepto no início da frase, as maiúsculas foram convertidas em minúsculas.

6. As outras variedades que refere são uma de cor branca e outra de cor vermelha, que designa por *azarcão*. De facto, há compostos de arsénio de cor branca (arsénico), amarela e vermelha (realgar ou rosalgar), e a relação entre os três já era conhecida, pelo menos, no século anterior (SMITH & GNUDI, 1990: 105-107), mas a designação *azarcão* era habitualmente usada para um pigmento vermelho de chumbo (minio) e não para o de arsénio.

época, o jalde é mencionado entre os pigmentos adquiridos em 1767 para pinturas da Sé do Porto (ALVES, 1989: 214). São referidos o *jalde lino* e o *jalde* em pó, mas de qualquer um deles as quantidades adquiridas são relativamente reduzidas, sobretudo do jalde em pó⁷. Quanto ao preço, o *jalde* em pó (20 réis por onça) é dos pigmentos mais económicos, sendo somente mais dispendioso do que o ocre e os pigmentos de chumbo; o *jalde lino* (90 réis por onça) tem o mesmo preço que o vermelhão e as cinzas azuis, que geralmente são considerados pigmentos relativamente caros, ainda que dessa folha de pagamentos constem cinco pigmentos bem mais dispendiosos (azul fino, sinopla, laca fina, açafraão e verde destilado, segundo a ordem decrescente de preços).

Em tratados espanhóis, a relação entre o jalde e o ouropigmento é descrita na primeira metade do século XVII por Vincenzo Carducho quando, entre os pigmentos adequados à pintura a óleo, menciona o «*jalde*, ou *ouropimento*, ou *realgar*»⁸ (CARDUCHO, 1633: 132). A equivalência entre os dois é claramente estabelecida por Francisco Pacheco, em meados do século, quando afirma que «aproveitam alguns do *jalde* ou *oropimente* para os amarelos finos a óleo» (PACHECO, 2001: 484). No entanto, um pigmento como o nome de jalde já era conhecido, pelo menos, em finais do século XV, pois um regulamento de Córdoba de 1492 estipulava que o *jalde* não deveria ser usado como substituto do jenolim, certamente mais dispendioso, e, por outro lado, determinava que o *jalde* não devia ser adulterado com materiais mais baratos como o gesso (RALLO GRUSS, 1999: 725). Como *jalde oropimente* e *jalde oro pimiente*, surge também em relações de preços dos produtos que «vêm de fora destes Reinos», elaboradas em Burgos e em Bilbau em 1563 (*Coleccion de Cédulas*, 1829: 207, 224). Pacheco menciona também a preparação do *jalde quemado*, o qual diz ter cor de mel, ainda que noutro contexto diga que se pode obter uma cor alaranjada misturando jalde com jalde queimado – o que sugere uma cor mais avermelhada. Dá conta do escurecimento que ocorre quando o jalde é misturado com verdete ou verdigris, um pigmento de cobre de que deve «fugir como da peste, pois é o seu maior inimigo» – escurecimento este que actualmente podemos facilmente explicar através da formação de sulfureto de cobre, de cor preta. Entre as propriedades que atribui ao jalde, contam-se o mau odor e a toxicidade (PACHECO, 2001: 484) – de acordo

7. Não foi encontrada mais nenhuma referência a *jalde lino*. Estará *lino* por linho e, nesse caso, significará jalde mais claro? Ou, devido a erro de escrita ou erro de leitura, será *jalde fino*, tal como se encontra nalguns documentos espanhóis (GESTOSO Y PÉREZ, 1909: 392; *Documentos para la Historia del Arte en Andalucía*, 1927: 89) e é apoiado pelo elevado preço, como de seguida se refere? Ou, outra hipótese, será *jaldelino* – uma designação aqui tratada mais à frente?

8. Esta rara situação de o realgar, ou rosalar, também ser dado como sinónimo de jalde e de ouropigmento pode explicar-se pelo facto de o ouropigmento e o realgar surgirem geralmente associados (EASTAUGH *et al.*, 2004), bem como pelo facto de o jalde queimado ter uma cor com algumas semelhanças com a do realgar (cf. secção seguinte). Como atrás foi mencionado, o português Duarte Nunes de Leão, já uns anos antes, também tinha relacionado o realgar com o ouropigmento. Um século depois, a propósito do «*ouropimenta*, ou *ouropimente*», Rafael Bluteau diz que deste mineral há «três espécies, com três diferentes nomes, a saber *sadaraca*, *rosalar*, e verdadeiro *ouropimente*» (BLUTEAU, 1712-1721: *Ouropimenta*).

com as propriedades dos sulfuretos de arsénio. No início do século XVIII, Palomino inclui o *jalde* entre as «cores falsas», em virtude de ser extremamente inescável e se tornar negro (PALOMINO, 1797: 52). Deve notar-se que o escurecimento pode resultar de reacção quer com pigmentos de cobre, como referia Pacheco, quer com pigmentos de chumbo, entre os quais o branco de chumbo, que geralmente é o pigmento mais abundante nas pinturas anteriores ao século XIX.

O jalde, isto é, o ouropigmento, num total de 71 obras portuguesas anteriores a 1750, apenas foi detectado por análise química em três, ou seja, em 4% das obras (Quadro 1)⁹: no Apocalipse do Lorrvão (século XIII) (MELO *et al.*, 2005),

QUADRO 1

Pigmentos amarelos tradicionais detectados por análise química em obras portuguesas (para cada pigmento, é indicado o número de obras em que foi identificado e a percentagem correspondente ao número total de obras analisadas de cada período)

Época	N.º de obras	Ocre amarelo		Amarelo de chumbo e estanho		Ouropigmento		Goma-guta	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Até 1400	3	1	33	0	0	2	67	0	0
1401-1500	8	2	25	3	38	0	0	0	0
1501-1550	29	16	55	10	34	0	0	0	0
1551-1600	8	1	13	7	88	1	13	0	0
1601-1650	4	1	25	0	0	0	0	0	0
1651-1700	14	11	79	0	0	0	0	0	0
1701-1750	5	2	40	0	0	0	0	0	0
1751-1800	23	15	65	1	4	7	30	0	0
1801-1900*	67	22	33	0	0	0	0	1	1
Até 1900	161	71	44	21	13	10	6	1	1

* Da base de dados não consta nenhuma obra da primeira metade do século XIX, pelo que, na realidade, as 67 obras correspondem à época de 1851-1900.

na estrutura de madeira do telhado da Igreja de Nossa Senhora da Oliveira, Guimarães (século XV) (ALVES, 1981), e na pintura do retábulo-mór do Mosteiro dos Jerónimos, de Lourenço de Salzedo (século XVI) (LEDESMA *et al.*, 2000). Depois de 1750, num total de 90 obras¹⁰, foi detectado apenas em sete esculturas

9. Subjacente a estes resultados está uma base de dados que pretende recolher a informação disponível a respeito dos pigmentos identificados por análise química em obras de arte portuguesas. A base de dados é actualizada à medida que são detectadas novas publicações relevantes e as estatísticas apresentadas neste texto dão conta do seu conteúdo em Julho de 2007. Mais informações a este respeito podem ser solicitadas ao autor.

10. Foram apenas consideradas as obras até 1900, já que após essa data o pigmento, provavelmente devido à sua toxicidade, deixou de ser usado (FITZHUGH, 1997).

(8%), todas do mesmo conjunto, do presépio da Basílica da Estrela, de 1783 (PAIS, 2004). Trata-se, portanto, de um pigmento pouco usado. Menos usado ainda foi o realgar, já que não foi identificado em nenhuma das 161 obras. Embora em muitas obras de outros países europeus tenha sido detectado o ouropigmento (FITZHUGH, 1997), de acordo com as frequências estimadas a partir das análises feitas no Doerner Institute, em Munique, o seu uso é reduzido (KÜHN, 1973), ocorrendo na generalidade da pintura europeia o que parece ocorrer na pintura portuguesa. Pelo contrário, na América do Sul, nomeadamente na região dos Andes, o ouropigmento parece ser o pigmento amarelo mais importante (SIRACUSANO, 2001; SELDES *et al.*, 2002). Quanto ao realgar, é raro qualquer que seja a zona geográfica considerada (FITZHUGH, 1997).

Durante a primeira metade do século XVIII, quer em Portugal, quer em Espanha, o jalde parece começar a deixar de designar um pigmento concreto, o actual ouropigmento, passando a designar apenas uma cor. Em 1713, Rafael Bluteau, embora se socorra do tratado de Filipe Nunes, diz que «por *jalde* entendem os nossos pintores um amarelo aceso» (BLUTEAU, 1712-1721: *Jalde*). Em 1738, João Pacheco enumera os vários tipos de *jalde*, designadamente o de Atenas, que considera o melhor, o da ilha de Siros, o de Acaia, «que serve para pintar as sombras da pintura, e é de menor preço, o «*jalde* chamado lúcido, que vem de França», «que serve para as luzes», e o *jalde* de mármore, e conclui «que o *jalde* não é outra coisa, mais que a terra amarela» (PACHECO, 1738: 154). Noutro sítio, diz que jalde «é um amarelo aceso» (p. 168), tal como surge num dicionário da língua portuguesa publicado na mesma ocasião (FEYJO, 1739: 345). Noutro, do final do século, jalde surge como sinónimo de «cor de ouro, ou amarela» (BACELLAR, 1783: 419). Num tratado do início do século XIX é descrito como «cor amarela dourada» supostamente com base em Filipe Nunes (TABORDA, 1815: 265). Umas décadas depois, num dicionário técnico, surge como «amarelo vivo cor de ouro, uma das sete cores do prisma» (RODRIGUES, 1875: 229), e segundo os dicionários actuais, no essencial, é esse o significado de jalde, que também é apontado como sinónimo de jalne (COSTA & MELO, 1999; *Grande Dicionário Universal da Língua Portuguesa*, 2003; HOUAISS & VILLAR, 2003; FERREIRA, 2004). É claramente com o significado de amarelo que a palavra jalde é usada em «*jalde* de Nápoles», no mencionado dicionário técnico (RODRIGUES, 1875: 34), para designar o pigmento geralmente descrito como amarelo de Nápoles. Este significado de cor, no entanto, também já existia antes, mas fora do contexto artístico. Com efeito, no início do século XVII, Duarte Nunes de Leão – que, como atrás se referiu, dá conta da equivalência entre jalde e ouropigmento –, entre as palavras portuguesas com origem francesa, menciona «*ialde* por cor amarela» (LIÃO, 1606: 78).

Em Espanha, o primeiro dicionário da Real Academia, de 1734, diz, essencialmente que o jalde é uma cor amarela (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 1734: 316), o que, com pequenas variantes, se repete nos dicionários posteriores, até ao presente (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2001). Como contraponto pode referir-se que um dicionário do início do século XVII, isto é, de antes da alteração de signifi-

cado que parece ocorrer durante o século XVIII, a respeito do ouropigmento diz que «os pintores chamam-lhe *jalde*» (COBARRUVIAS OROZCO, 1611: 571 v)¹¹.

Em resumo, até meados do século XVIII, na literatura técnica portuguesa (e castelhana) *jalde* parece designar um pigmento, o actual ouropigmento, mas, a partir de então, parece designar sobretudo uma cor amarela que não está especificamente relacionada com um material.

Jalde queimado

Filipe Nunes refere um outro pigmento que se obtinha a partir do *jalde* – o *jalde* queimado. O *jalde* era queimado «no fogo em uma colher de ferro, ou em um testinho, e seja sobre brasas sem fumo, e como fizer fio como mel então está já queimado» (NUNES, 1615: 56v-57). Era «usado como sombra do outro *jalde*» (fl. 56v). No anónimo tratado de iluminação mais ou menos contemporâneo do tratado de Filipe Nunes também é mencionado o *jalde* queimado, o qual era recomendado para pintar as zonas claras de «roupa de amarelo *encendido*» (*Breve Tratado de Iluminação*, s/d: 26-26v).

Habitualmente, é considerado que o *jalde* queimado corresponde a uma variedade artificial do pigmento que actualmente é designado por realgar ou rosalar (VELIZ, 1986; EASTAUGH *et al.*, 2004), o qual é um material de origem natural com cor vermelha alaranjada (FITZHUGH, 1997).

Esta identificação, no entanto, não parece segura. Em primeiro lugar, algumas indicações dos tratados, nomeadamente a referência ao uso do *jalde* queimado como sombra do *jalde*, sugerem que o *jalde* queimado tem uma cor diferente da do realgar, possivelmente mais acastanhada. Em segundo lugar, do ponto de vista químico, não obstante a inexistência de estudos experimentais feitos com amostras do pigmento, também não parece haver suporte. Por um lado, em vácuo, isto é, na ausência de ar, o ouropigmento funde a 310°C, formando um líquido vermelho que não se decompõem até à temperatura de ebulição, de 707°C (GRUND *et al.*, 2002). Ou seja, em princípio, a simples fusão do ouropigmento seguida da solidificação não conduz a uma alteração da composição química e, portanto, não leva à formação de um material com composição química semelhante à do realgar, ainda que a alteração de cor que ocorre durante a fusão, não esteja esclarecida (DOAK *et al.*, 2001). O material sólido formado após o arrefecimento, pelo menos quando o aquecimento é realizado em vácuo, é descrito quer como amarelo escuro (LU & DONOHUE, 1944) – o que concorda com o uso do *jalde* queimado como sombra do *jalde* –, quer como alaranjado ou vermelho intenso (MORESI, 2002). Por outro lado, o aquecimento na presença de ar conduz à transformação do ouropigmento (trissulfureto de arsénio) em arsénico (trióxido de arsénio, correspondente ao mineral arsenolite), de cor branca (GREENWOOD & EARNSHAW, 1998: 580).

11. Contudo, na entrada sobre o *jalde* diz apenas que é um certo amarelo (fls. 485v-486).

Portanto, pelo menos enquanto não surgirem seguras e consistentes evidências experimentais que mostrem o contrário, parece ser mais acertado considerar que o jalde queimado corresponde a uma variedade do ouropigmento – interpretação esta que já há algum tempo tinha sido avançada, ainda que actualmente pareça estar um pouco esquecida (NEGRO, 1958).

Jaldolino, jaldelino e janolino

Jaldolino e *jaldelino* são dois termos que se encontram nos tratados portugueses, directamente derivados de jalde, mas que – tal como *janolino* – ainda não tinham sido referenciados. Nenhuma destas designações foi encontrada, nem nos actuais dicionários da língua portuguesa (COSTA & MELO, 1999; *Grande Dicionário Universal da Língua Portuguesa*, 2003; HOUAISS & VILLAR, 2003; FERREIRA, 2004) nem em nenhum corpus lexicográfico consultado (DAVIES & FERREIRA, 2007; MOREIRA *et al.*, 2007).

Jaldolino é mencionado em meados do século XVIII como um pigmento amarelo usado na preparação de tintas líquidas, ou seja, de tintas para aguadas (ALMADA, 1749: 170). Pouco depois, é empregue, juntamente com o azul da Prússia, na preparação de um verde recomendado para a pintura a óleo (SAMPAYO, 1788: 137). Destas referências nada mais se pode depreender acerca da sua natureza, nomeadamente se se trata de jalde, isto é, de ouropigmento, ou se de outro material. Mais tarde, quando o termo jalde já não tem esse significado específico, num dicionário de natureza comercial em que os principais produtos do comércio internacional são apresentados em nove idiomas, *jaldolino* surge como o equivalente português de amarelo de Nápoles (MICHELSEN, 1860: 81) – o que evoca a já citada referência ao jalde de Nápoles. O amarelo de Nápoles é um composto de chumbo e antimónio que tem sido usado em pintura desde meados do século XVII e teve o seu período de maior utilização entre meados do século XVIII e meados da segunda metade do século XIX (WAINWRIGHT *et al.*, 1986). Será este efectivamente o material designado por *jaldolino*? A escassa documentação atrás apresentada não permite ter certezas. De qualquer forma, pode notar-se que o amarelo de Nápoles parece ter tido uma muito reduzida importância na pintura e escultura em Portugal, pois não foi identificado em nenhuma das obras que constam da base de dados já mencionada¹²; em particular, não foi detectado em nenhuma das 109 obras executadas entre 1650 e 1900.

Jaldelino surge, depois das mencionadas ocorrências de *jaldolino*, como sinónimo de «cor amarela muito viva» (RODRIGUES, 1875: 229). Tal significado genérico está de acordo com o igualmente genérico significado que o nome jalde tem nessa ocasião. No entanto, a ocorrência de *jalde lino* numa folha de pagamentos de meados do século XVIII, atrás referida, permite colocar a hipótese de antes do século XIX *jaldelino* poder corresponder a uma variedade de jalde, isto é, de ouropigmento.

12. Cf. nota 9.

Quanto a *janolino*, a designação apenas foi detectada numa obra de natureza enciclopédica da primeira metade do século XVIII (PACHECO, 1738: 152). O nome surge numa relação de pigmentos adequados à pintura, lista esta que se inicia com *biadetto* – termo usado para pigmentos de cor azul, muito frequente em tratados italianos (MERRIFIELD, 1999: ccii). É muito provável, por isso, que essa lista seja a tradução de outra encontrada nalgum texto italiano. Neste contexto pode colocar-se a hipótese de *janolino* ser apenas uma tradução do termo *giallolino* ou *gialdolino* possivelmente presente nessa lista italiana. Estes são usados em muitos tratados italianos para designar o pigmento actualmente conhecido como amarelo de chumbo e estanho (KÜHN, 1993) – o qual não tem qualquer relação com o ouropigmento.

Maquim, massicote e jenolim

Os problemas

Maquim, massicote e jenolim são as formas actuais de nomes que frequentemente surgem nos tratados de pintura a propósito de pigmentos amarelos. De acordo com os dicionários actuais (COSTA & MELO, 1999; *Grande Dicionário Universal da Língua Portuguesa*, 2003; HOUAISS & VILLAR, 2003; FERREIRA, 2004), jenolim é uma cor amarela usada em pintura, massicote é um composto de chumbo¹³ e maquin é um sinónimo de massicote, ainda que apenas surja num dos dicionários consultados. Nos tratados, no entanto, há várias variantes desses nomes: *maquim* também é escrito como *machim* e *machin*; *massicote* como *macicote*, *masicote* e *masiquote*; e *jenolim* como *genoli*, *genuli*, *genolim* e *ienolim*. No Quadro 2 são indicadas as obras dos séculos XVII, XVIII e XIX onde foi encontrada cada uma destas variantes.

Na literatura técnica sobre os pigmentos, o maquin é considerado uma designação portuguesa que surge no tratado de Filipe Nunes para o pigmento actualmente designado como amarelo de chumbo e estanho; jenolim é um nome que surge em tratados portugueses e espanhóis para esse mesmo pigmento; e massicote é uma designação de vários idiomas que nos últimos dois séculos corresponde ao monóxido de chumbo, mas que antes correspondia ao amarelo de chumbo e estanho (VELIZ, 1986; EASTAUGH *et al.*, 2004). Esta interpretação, no entanto, não é consensual, havendo igualmente quem considere que jenolim em Espanha é o monóxido de chumbo (BARAT *et al.*, 2002), correspondendo o amarelo de chumbo e estanho ao termo *hornaza* (VELIZ, 1986; BARAT *et al.*, 2002; GUINEAU, 2005) – que outros, contudo, consideram que é um amarelo de chumbo, estanho e antimónio (EASTAUGH *et al.*, 2004).

13. Dos dicionários consultados, três dizem tratar-se do monóxido de chumbo e o quarto fala em protóxido de chumbo, o que significa o mesmo, ainda que seja uma designação menos usada em química. Nenhum se refere ao seu uso em pintura e um diz ter cor amarela, enquanto outro diz ter cor branca.

QUADRO 2

**Variantes ortográficas de jenolim, maquim e massicote
em textos portugueses anteriores a 1900**

Designação	Referências
<i>Ienolim</i>	NUNES, 1615
<i>Genolim</i>	NUNES, 1615
<i>Genoli</i>	BLUTEAU, 1712-1721 PACHECO, 1738 ALMADA, 1749 MORAES SILVA, 1789 TABORDA, 1815
<i>Jenolim</i>	BLUTEAU, 1712-1721 PACHECO, 1738 GUERREIRO, 1784 MICHELSEN, 1860 RODRIGUES, 1875
<i>Genuli</i>	ALMADA, 1749
<i>Maquin</i>	NUNES, 1615
<i>Machim</i>	NUNES, 1615 <i>Breve Tratado de Iluminação, s/d</i>
<i>Maquim</i>	<i>Breve Tratado de Iluminação, s/d</i> BLUTEAU, 1712-1721 PACHECO, 1738 ALMADA, 1749 MORAES SILVA, 1789 <i>Novo Dicionario da Lingua Portuguesa, 1806</i> TABORDA, 1815 RODRIGUES, 1875
<i>Machin</i>	BACELLAR, 1783
<i>Masiquote</i>	NUNES, 1615
<i>Masicote</i>	NUNES, 1615 <i>Breve Tratado de Iluminação, s/d</i> BLUTEAU, 1712-1721 ALMADA, 1749 MORAES SILVA, 1789 <i>Novo Dicionario da Lingua Portuguesa, 1806</i>
<i>Macicote</i>	<i>Breve Tratado de Iluminação, s/d</i> BLUTEAU, 1712-1721 PACHECO, 1738 MORAES SILVA, 1789 <i>Novo Dicionario da Lingua Portuguesa, 1806</i> RODRIGUES, 1875
<i>Massicote</i>	BLUTEAU, 1712-1721 PACHECO, 1738 SAMPAYO, 1787 <i>Novo Dicionario da Lingua Portuguesa, 1806</i> MICHELSEN, 1860 RODRIGUES, 1875

No meio destas dúvidas, o amarelo de chumbo e estanho ocupa um lugar central. Este material tem a particularidade de ser um dos pigmentos amarelos mais usados na Europa até finais do século XVII, deixar de ser usado a partir meados do século XVIII, sendo redescoberto apenas cerca de 1940 (KÜHN, 1973; KÜHN, 1993).

A situação que se encontra nos tratados portugueses a respeito do maquim, do massicote e do jenolim é muitíssimo mais complexa do que é sugerida pelos dicionários e pelas informações gerais que circulam a seu respeito na literatura técnica. Por outro lado, há mais referências nos tratados portugueses do que as que se encontram no livro de Filipe Nunes – a única obra portuguesa que tem sido apontada a propósito destes pigmentos.

Século XVII

As referências mais antigas surgem no século XVII. Um primeiro dado que delas se retira é a equivalência entre maquim e jenolim: Filipe Nunes, entre os pigmentos usados na pintura a óleo, refere o «*jenolim*, ou como outros dizem, *machim*» (NUNES, 1615: 55v).

O mesmo Filipe Nunes, entre outras referências (Quadro 3), a propósito dos pigmentos adequados à iluminura, diz que o «*ienolim*, ou *masicote*, o de pães é o melhor» (fl. 62v). Isto parece significar que os dois nomes são sinónimos e, considerando a equivalência anterior, indirectamente leva à conclusão de que maquim, jenolim e massicote são um só pigmento. No entanto, nessa mesma lista dos pigmentos adequados à iluminura, apenas uma ou duas linhas abaixo, Filipe Nunes indica também o *maquim*, o que implica que os três pigmentos, afinal, não são equivalentes. Provavelmente, a afirmação de que «*ienolim*, ou *masicote*, o de pães é o melhor» não significa que há um pigmento indistintamente designado por *ienolim* ou por *massicote*, mas sim que quer no caso do *ienolim* quer no caso do *massicote* o melhor material é o que se encontra na forma de pães, isto é, na forma de pasta moldada com uma forma arredondada. De forma semelhante, a afirmação de que se pode fazer um determinado verde misturando «verdete, e *machim*, ou *masiquote*» (fl. 57) não deve ser interpretada como dando conta da existência de um pigmento designado quer por maquim quer por massicote, mas, sim, de que o tal verde tanto pode ser obtido a partir de verdete e maquim como de verdete e massicote. Esta interpretação parece evidente quando se consideram as indicações para a preparação de uma cor verde saturada para iluminura por mistura de terra verde – um pigmento verde pouco saturado – com pigmentos amarelos: «E misturado o verde terra com *masicote* faz um verde gracioso. Também verde terra com *machim* faz outro verde gracioso» (fl. 63). Depois destas duas indicações, a frase «o verde *masicote*, *maquin*, se assombram com verde bexiga, ou lacra» (fl. 63v) obviamente que deve ser entendida da seguinte forma: o verde feito com massicote e o verde feito com maquim se assombram com verde bexiga ou com laca.

As restantes ocorrências dos termos massicote e maquim no tratado de Filipe Nunes não estão associadas, surgindo cada uma destas designações

Quadro 3

Referências de Filipe Nunes à jenolim, massicote e maquim

Folha	Pigmentos	Técnica de pintura	Texto
55v	Jenolim e maquim	Óleo	As tintas que se usam a óleo são [...] <i>jenolim</i> , ou como outros dizem, <i>machim</i> , <i>masicote</i> , [...].
55v	Massicote	Óleo	
55v	Massicote	Óleo	
57	Massicote	Óleo	Outro [verde] se faz de cinzas, e <i>masiquote</i> .
57	Maquim e massicote	Óleo	Outro [verde] se faz de verdete, e <i>machim</i> , ou <i>masiquote</i> [...].
58v	Massicote	Óleo	Hum delles [modo de fazer cambiantes] é fazer os altos de <i>masicote</i> [...].
59v	Massicote	Óleo	Quando se houver de fazer algum passamane que pareça de ouro [...] depois de enxuto o retocarão com <i>masiquote</i> dourado nos altos, e aonde dá a luz.
60	Massicote	Têmpera de cola	[...] os altos [do primeiro monte] se podem realçar com <i>masiquote</i> misturado com branco aonde dá a luz.
60v	Massicote	Têmpera de cola	Nos céus será o horizonte de <i>masicote</i> , e branco [...].
60v	Maquim	Têmpera de cola	[...] outras folhas secas [se pintarão] de <i>machim</i> [...].
60v	Massicote	Têmpera de cola	[...] vão abrindo as folhas [das árvores] com branco, ou <i>masicote</i> , [...].
60v	Maquim	Têmpera de cola	Os cabelos <i>machim</i> e branco [...].
61	Massicote	Têmpera de cola	As roupas amarelas, os claros com <i>masicote</i> e branco [...]
61v	Massicote	Fresco	A cor do <i>masicote</i> se faz de ocre claro, e a mesma cal [...].
62v	Jenolim e massicote	Iluminura	As tintas que servem [para iluminação] e são melhores, são as seguintes. [...] <i>Ienolim</i> , ou <i>masicote</i> , o de pães é o melhor. [...] <i>Maquim</i> .
62v	Maquim	Iluminura	
62v	Massicote	Iluminura	As tintas que se lavam e apuram sem se moer, são estas. [...] <i>Masicote</i> .
62v	Massicote	Iluminura	[...] o pé destas tintas é o que serve, tirado do branco, e <i>masicote</i> , e zarcão, que não prestam mais que para Pintores.
63	Maquim	Iluminura	O <i>machim</i> tê-lo-ão primeiro de molho [...].
63	Massicote	Iluminura	E misturado o verde terra com <i>masicote</i> faz um verde gracioso.
63	Maquim	Iluminura	Também verde terra com <i>machim</i> faz outro verde gracioso.
63v	Massicote e maquim	Iluminura	O verde <i>masicote</i> , <i>maquin</i> , se assombram com verde bexiga, ou lacra.
63v	Massicote	Iluminura	[...] <i>masicote</i> [se assombra] com azul, ou anil, ou verde bexiga.
64	Massicote	Iluminura	Verde terra se escurece com verde bexiga, e o realço é alvaiade, ou <i>masicote</i> .
64	Massicote	Iluminura	<i>Masicote</i> é realço do ocre claro.

isolada das outras (Quadro 3). Além disso, a distinção entre maquim e massicote é suportada pelas propriedades associadas a cada uma das designações, como se dá conta de seguida.

Segundo Filipe Nunes, o massicote é um pigmento que pode ser usado na pintura a óleo, na pintura a têmpera de cola e em iluminura, mas não em fresco – caso em que era substituído por uma mistura de ocre claro e cal. Tinha, portanto, uma cor amarela clara e pouco saturada, pelo que era empregue para «realço do ocre claro» e nas zonas de luz dos dourados dos tecidos. No caso da iluminura, era uma das «tintas que se lavam e apuram sem se moer», enquanto no caso do óleo era moído e depois guardado dentro de água, tal como o alvaiade, o zarcão e o vermelhão. O maquim também era adequado à pintura a óleo e à iluminura, mas, neste último caso, ao contrário do massicote, era moído em urina ou sumo de lima. Entre outras aplicações, era usado na pintura das roupas amarelas – o que sugere ter uma cor mais intensa do que o massicote – e, misturado com almagre (de cor vermelha escura), na pintura das folhas secas das árvores (Quadro 3).

De forma semelhante, o tratado manuscrito da primeira metade do século XVII deixa claro que massicote e maquim são dois pigmentos diferentes, ainda que amarelos. Isso é manifesto, por exemplo, quando refere os verdes que se fazem através de mistura de um pigmento azul com um pigmento amarelo: o verde mais escuro faz-se com «azul com *machim*, o claro com *macicote* com azul» (*Breve Tratado de Iluminação*, s/d: 32v). Curiosamente também refere três misturas em que participá a terra verde, duas das quais são precisamente com *machim*, mistura «graciosa» e «algum tanto escura», e com *macicote*, que «faz um verde mui galante».

Quanto ao jenolim, as referências são menos frequentes e muito menos detalhadas. Por exemplo, Filipe Nunes menciona-o apenas duas vezes (Quadro 3) e no tratado manuscrito da primeira metade do século XVII não é referido (Quadro 4).

Antes do século XVIII não são conhecidas informações mais detalhadas sobre estes pigmentos que permitam a sua segura identificação. Nas obras analisadas anteriores ao século XVIII, além do ocre amarelo – um pigmento sobre o

QUADRO 4

Frequência das referências a jenolim, massicote e maquim em dois tratados do séc. XVII (tratado de Filipe Nunes e tratado anónimo de um Religioso da Ordem de Cristo)

Pigmento	Filipe Nunes		Religioso da Ordem de Cristo	
	N.º	%	N.º	%
Jenolim	2	7	0	0
Massicote	19	65	47	60
Maquim	8	28	31	40
<i>Total</i>	<i>29</i>	<i>100</i>	<i>78</i>	<i>100</i>

qual não há grandes dúvidas – e do ouropigmento, até à data apenas foi identificado o amarelo de chumbo e estanho (Quadro 1). Tal facto sugere que o maquim (e, consequentemente, o jenolim) e o massicote correspondem ao amarelo de chumbo e estanho, ainda que, tendo em atenção a distinção existente nos tratados, devam corresponder a diferentes variedades.

Deste pigmento são conhecidos dois tipos, com composição química ligeiramente diferente, mas as análises feitas a obras portuguesas, até à data, não envolveram a determinação do tipo presente. A variedade conhecida como tipo II é um pigmento com características vítreas, preparado pelos vidreiros, e foi usado em pintura pelo menos desde o início do século XIV (KÜHN, 1993). Em Itália, começou a ser substituído pelo tipo I no segundo quartel do século XV (MARTIN & DUVAL, 1990), mas o tipo II continuou a ser usado com alguma frequência, pelo menos, até ao final do século XVI, quer em Itália quer noutros países, sobretudo em regiões onde existia indústria do vidro com alguma importância, sendo conhecidas obras da primeira metade do século XVII em que o mesmo foi empregue (MARTIN & DUVAL, 1990; KÜHN, 1993; BURMESTER & KREKEL, 2000; BORGIA *et al.*, 2007). O tipo II tem uma cor amarela mais intensa do que o tipo I (BURMESTER & KREKEL, 2000; BORGIA *et al.*, 2007), sendo a sua substituição devida ou, pelo menos, favorecida pelo facto de o tipo II ter um preço mais elevado em resultado de o processo de obtenção ser mais elaborado (CLARK *et al.*, 1995). Como foi dito atrás, o pigmento, independentemente do tipo, deixou de ser usado em meados do século XVIII.

São conhecidas algumas pinturas em que simultaneamente foram empregues os dois tipos. É o caso de uma obra de Perugino de 1496 (BORGIA *et al.*, 2007), de duas pinturas de Veronese, uma de 1562 (PENNY & SPRING, 1995) e a outra da década de 1570 (PENNY & SPRING, 1996), e de um quadro de Tintoretto de 1578-9 (BURMESTER & KREKEL, 2000). Embora seja reduzido o número de casos destes actualmente conhecidos, a situação real, no entanto, pode ter uma dimensão mais significativa, pois as limitações experimentais, seja no que diz respeito à possibilidade de análise de grande número de pontos de uma pintura, seja no que diz respeito às possibilidades dos equipamentos usados nas análises, geralmente não favorecem a sua detecção.

Além de terem existido estes dois tipos, com diferente composição química, existiram também variedades com semelhante composição química, mas com diferente origem geográfica e diferente nome e, eventualmente, diferentes propriedades. Por exemplo, em 1584, Raffaello Borghini refere que em Florença eram usadas três variedades de amarelo de chumbo e estanho do tipo II, duas das quais – uma da Flandres e outra de Veneza – na pintura a óleo, e a terceira, possivelmente também proveniente de Veneza, na pintura a fresco (BORGHINI, 1730: 166; BURMESTER & KREKEL, 2000). A distinção entre variedades com diferentes proveniência e a sua circulação na Europa também está documentada através de listas de boticas da Alemanha, onde é mencionado o pigmento proveniente de Veneza (BURMESTER & KREKEL, 2000), e de referências ao amarelo de forno da Flandres e da Alemanha em tratados italianos da segunda metade do século XVI (LOMAZZO, 1585: 191; MERRIFIELD, 1999: 649).

Este contexto parece suportar a interpretação proposta de que o maquim ou jenolim, por um lado, e o massicote, por outro, correspondem, no século XVII, a duas variedades do amarelo de chumbo e estanho.

Tendo em consideração as referências de Filipe Nunes, atrás apresentadas, que sugerem que o maquim tem uma cor amarela mais intensa do que o massicote, pode colocar-se a hipótese de o maquim corresponder a uma variedade do tipo II e o massicote a uma variedade do tipo I. Tal hipótese também tem a seu favor o facto, já mencionado, de as referências ao massicote – e, nesse caso, ao tipo I – serem muito mais frequentes nos tratados do século XVII do que as referências ao maquim – ou seja, ao tipo II –, tal como se espera que aconteça nessa época tendo em consideração a história geral do amarelo de chumbo e estanho.

Outra hipótese, que também não pode ser ignorada, é a de que as duas variedades são do mesmo tipo – neste caso, atendendo à época, provavelmente, do tipo I –, mas com diferente proveniência. O facto de jenolim, e variantes, estar mais próximo dos termos *giallolino*, *giallorino* e *gialdolino* usados em italiano para designar o amarelo de chumbo e estanho e, por outro lado, massicote estar relacionado com o nome *massicot* empregue no Norte da Europa (KÜHN, 1993; MERRIFIELD, 1999; EASTAUGH *et al.*, 2004) pode ser interpretado neste contexto como significando que o maquim ou jenolim era uma variedade de amarelo de chumbo e estanho proveniente de Itália e o massicote uma variedade proveniente do Norte da Europa.

Porém, são duas hipóteses entre as quais não é possível optar com os dados actualmente disponíveis, quer os obtidos nas fontes documentais, quer os obtidos por análise química das obras.

Séculos XVIII e XIX

A situação entrevista através dos tratados portugueses dos séculos XVIII e XIX é diferente.

Em primeiro lugar, apresentam informações muito concretas acerca do massicote. Em 1716, Rafael Bluteau diz que «é uma cor mineral, ou *cerussa*¹⁴, que se faz com alvaiade, calcinado em fogo moderado. Há de três castas, claro, amarelo, e dourado, diferenças que procedem dos diferentes graus de calor que se lhe dá. Aplicado exteriormente em pó impalpável, é dessecativo e é uma das tintas que aos pintores serve para iluminação» (BLUTEAU, 1712-1721: *Macicote*). Pouco depois, João Pacheco faz uma descrição que, no essencial, é igual, certamente baseado na obra de Bluteau (PACHECO, 1738: 169). Meio século depois encontra-se informação muito semelhante, segundo a qual «o *massicote* se faz de alvaiade queimado, e segundo o grau de fogo, que se lhe dá, é mais ou menos

14. Ao contrário do que é aqui dito, *cerussa* (na forma latina) ou *cerusa* (em português) não é sinónimo de massicote, mas sim de branco de chumbo ou, segundo a designação mais antiga, alvaiade. Por exemplo, Filipe Nunes dá conta desse mesmo significado quando refere que Laguna ensina «como se faz o alvaiade a que chama *cerusa*» (NUNES, 1615: 66v).

carregado» (SAMPAYO, 1787: 55), o que continua a ser repetido muito depois (RODRIGUES, 1875: 246). Portanto, desde inícios do século XVIII, parece claro que massicote é o monóxido de chumbo, tal como actualmente, o qual efectivamente se pode obter a partir do branco de chumbo – que é o alvaiade dos tratados.

Se tais pormenores não deixam dúvidas sobre o pigmento em causa, as relativamente frequentes referências que assim são feitas ao monóxido de chumbo contrastam com a não identificação desse pigmento em Portugal ou, salvo a excepção de uma obra, de qualquer outro pigmento amarelo com chumbo nas obras analisadas dos séculos XVIII e XIX¹⁵.

Quanto a maquim, no século XVIII passa a designar também um outro pigmento, mas de cor preta. Em 1716, Bluteau diz que *maquim* «é uma das cores negras de que usam os pintores», ainda que, poucas linhas à frente, afirme: «outros lhe chamam *genoli*, ou *jenolim*. Há *maquim* claro, que é uma das cores amarelas, e *maquim* escuro» (BLUTEAU, 1712-1721: *Maquim*). Pouco depois, João Pacheco refere apenas que «há *maquim* claro, que é uma das cores amarelas e *maquim* escuro» (PACHECO, 1738: 170), mas no final do século surge a indicação de que o *machin* é o mesmo que «tinta de Nanquin» (BACELLAR, 1783: 431), ou seja, «tinta negra de que usam os pintores» (MORAES SILVA, 1789: 56) – segundo a designação actual, tinta da China. No início do século XIX, embora seja feita uma referência a Filipe Nunes, é descrito, por um pintor, como «tinta preta» (TABORDA, 1815: 264). Depois, o *maquim* surge novamente apenas como pigmento amarelo de chumbo (AILLAUD, 1837: 271) e sinónimo de massicote (RODRIGUES, 1875: 251).

Quanto ao *jenolim*, até à primeira metade de oitocentos, continua a ser apontado como sinónimo de *maquim* (BLUTEAU, 1712-1721; PACHECO, 1738: 170; MORAES SILVA, 1789: 56; TABORDA, 1815: 264), mas na segunda metade do século XIX *jenolim* é considerado sinónimo de massicote (MICHELSEN, 1860; RODRIGUES, 1875). A referência de Michelsen é particularmente interessante, devido ao contexto comercial em que surge.

A alteração do significado durante o século XVIII parece ser mais ou menos contemporânea do desaparecimento do amarelo de chumbo e estanho das paletas dos pintores. De uma forma geral, este pigmento foi muito pouco usado no início do século, desaparecendo antes de terminar a primeira metade do mesmo (KÜHN, 1973; KÜHN, 1993). Em Portugal, no entanto, parece ter sido empregue até mais tarde, pois foi identificado numa escultura de 1783 do presépio da Basílica da Estrela, Lisboa (PAIS, 2004)¹⁶. São igualmente conhecidas referências a *maquim* em listas de pagamentos da segunda metade do século (CARDOSO, 2006; SERRÃO, 2006) em que possivelmente a designação corresponde ao amarelo de chumbo e

15. De acordo com a base de dados mencionada na nota 9.

16. Devido ao inesperado da situação e a algumas dúvidas acerca dos resultados experimentais publicados solicitei alguns esclarecimentos ao então Instituto Português de Conservação e Restauro (IPCR), onde foram realizadas as análises das esculturas. A identificação do amarelo de chumbo e estanho nessa escultura foi confirmada por comunicação da Direcção do IPCR de 19 de Outubro de 2006.

estanho. Como já foi afirmado (CARDOSO, 2006), tal persistência poderá dever-se à particular posição geográfica e comercial de Portugal.

Tendo o amarelo de chumbo e estanho desaparecido durante o século XVIII¹⁷, pode-se compreender que os termos que o designavam ficassem disponíveis para, em alternativa ao seu desaparecimento, adquirirem outro significado. No caso do massicote, o nome foi transferido para um material com cor semelhante. No caso do maquim, a semelhança da palavra com Nanquim, a cidade chinesa que deu o nome à actual tinta da China, parece ter levado a alguma confusão que, entretanto, desapareceu. Curiosamente, segundo os dicionários portugueses, a palavra nanquim também veio a designar um tecido de cor amarela proveniente da China, datando de 1840 a mais antiga referência conhecida (HOUAISS & VILLAR, 2003)¹⁸. Quanto ao jenolim, continuou a ser um termo com pouco uso que, no entanto, continuou a ser relacionado, tal como anteriormente, com as outras designações – embora com outro significado.

De qualquer forma, os nomes e os materiais que lhe correspondiam foram caindo em desuso. De acordo com a base de dados já mencionada¹⁹, não foram detectados pigmentos amarelos com chumbo em obras portuguesas da segunda metade de oitocentos (Quadro 1). De acordo com os tratados de finais do século, tais pigmentos tinham pouca importância sendo o amarelo de Nápoles o que merece mais referências (MACEDO, 1898a; SILVA, 1898). Curiosamente é dito que um outro pigmento (mas sem chumbo), o amarelo de cádmio, que só começou a ser comercializado na década de 1840, «supre o antigo massicote» (MACEDO, 1898b). Finalmente, pode notar-se que um catálogo de 1904 de uma casa de materiais para artistas (VARELLA, 1904), entre os tubos de tintas amarelas (da marca francesa Lefranc), apresenta o de amarelo de crómio, amarelo de cádmio, ocre e amarelo índio, mas não refere nenhuma tinta que possa ser relacionada com os pigmentos aqui tratados.

Em resumo, até ao século XVII, maquim e massicote devem corresponder a diferentes variedades do pigmento actualmente designado como amarelo de chumbo e estanho. Jenolim é uma designação menos frequente, mas equivalente a maquim. No século XVIII o amarelo de chumbo e estanho deixa de ser usado e os mesmos nomes passam a ser aplicados a outros materiais. Massicote adquire o seu actual significado, isto é, correspondente a monóxido de chumbo, e maquim, depois de ser sinónimo de uma tinta preta – a tinta da China, segundo a designação actual –, no século XIX passa a ser, tal como jenolim, um sinónimo muito pouco usado de massicote. Ao contrário do amarelo de chumbo e estanho, não obstante as referências documentais, o massicote teve muito pouco uso, não tendo sido detectado nas obras até agora analisadas.

17. Independentemente de poder ter havido algumas pequenas diferenças cronológicas entre diferentes regiões da Europa, o desaparecimento do amarelo de chumbo e estanho foi completo: desapareceu o material e desapareceu o conhecimento do material. As causas, no entanto, não são conhecidas.

18. A designação equivalente em inglês, *nankeen*, neste contexto têxtil, é conhecida desde 1755 (*Oxford English Dictionary*, 2002).

19. Cf. nota 9.

Conclusão

A análise empreendida dos tratados portugueses de pintura e de outras fontes documentais permitiu concluir que algumas ideias gerais que circulam a respeito de algumas designações relacionadas com pigmentos de cor amarela, no essencial, também são aplicáveis ao caso português e tornou claro os fundamentos de tais interpretações – o que ainda não tinha sido feito a respeito das designações portuguesas. Também evidenciou a importância relativa de tais designações e a história do seu uso ao longo dos séculos. Além disso, permitiu detectar três designações que ainda não estavam referenciadas – *jaldolino*, *jaldelino* e *janolino*.

Por outro lado, foram postas em evidência alterações de significado de designações como *jalde*, *maquim* e *massicote* que parecem ocorrer durante o século XVIII, especialmente durante a primeira metade, que, pela sua aparente natureza global, sugerem estar relacionados com fenómenos, não identificados, que, possivelmente têm origem e implicações mais vastas, isto é, muito para além dos materiais para artistas.

Agradecimentos

Este texto insere-se no projecto «The materials of the image: pigments on Portuguese treatises from the Middle Ages to 1850», financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (POCI/EAT/58065/2004). O uso de muitos dos tratados mencionados só foi possível devido ao levantamento e às transcrições efectuadas, no âmbito deste projecto, por Patrícia Monteiro – a quem agradeço.

Igualmente agradeço a Joana Ferreira e a Ricardo Caiado a cópia de alguns catálogos antigos da Favrel Lisbonense.

Referências

- AILLAUD, J. P., *Novo Diccionario Portatil das Linguas Portugueza e Ingleza*, Paris, 1837.
- ALMADA, J. L. B., *Prendas da Adolescencia, ou adolescencia prendada com as prendas, artes, e curiosidades mais uteis, deliciosas, e estimadas em todo o mundo*, Lisboa, Off. de Francisco da Silva, 1749.
- ALVES, L. M. P., «Da técnica da pintura», *Boletim da Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais*, 128, 1981, pp. 43-48.
- ALVES, N. M. F., *A Arte da Talha no Porto na Época Barroca - Artistas e clientela, materiais e técnica*, 2 volumes, Porto, Arquivo Histórico da Câmara Municipal do Porto, 1989.
- BACELLAR, B. L. M., *Diccionario da Lingua Portugueza*, Lisboa, 1783.
- BARAT, B. R.; GÓMEZ, S. S.; MOYA, M. SAN ANDRÉS; AGLIO, MARÍA I. BÁEZ; RODRÍGUEZ, J. L. BALDONEDO; MUÑOZ, A. R., «Identificación del tipo de amarillo de plomo y estaño utili-

- zado en muestras pictóricas de la Escuela Española. Primeros resultados», in *Actas del I Congreso del GEIIC. Conservación del Patrimonio: evolución y nuevas perspectivas*, Valencia, GEIIC, 2002.
- BLUTEAU, R., *Vocabulario Portuguez e Latino*, 8 volumes, Coimbra, Collegio das Artes da Comaphnia de Jesu, 1712-1721.
- BORGHINI, R., *Il Riposo*, Firenze, 1730.
- BORGIA, I.; BRUNETTI, B. G.; MILIANI, C.; RICCI, C.; SECCARONI, C.; SGAMELLOTTI, A., «The combined use of lead-tin yellow type I and II on a canvas painting by Pietro Perugino», *Journal of Cultural Heritage*, 8(1), 2007, pp. 65-68.
- Breve Tratado de Iluminação*, Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra Secção de Manuscritos, Manuscrito 344, s/d.
- BURMESTER, A.; KREKEL, C., «Azurri ultramarini, lacche et altri colori fini': The quest for the lost colours», in C. SYRE (ed.), *Tintoretto. The Gonzaga cycle*, Ostfildern-Ruit, Hatje Cantze Publishers, 2000, pp. 193-211.
- CARDOSO, I. P., «18th Century church altarpieces in the Algarve: A comparison of the historical documents to the results of the microscopical analysis», *Infocus*, 41(4), 2006, pp. 64-86.
- CARDUCHO, V., *Dialogos de la Pintura*, Madrid, Francisco Martinez, 1633.
- CLARK, R. J. H.; CRIDLAND, L.; KARIUKI, B. M.; HARRIS, K. D. M.; WITHNALL, R., «Synthesis, structural characterization and Raman-spectroscopy of the inorganic pigments lead-tin yellow type-I and type-II and lead antimonate yellow - Their identification on medieval paintings and manuscripts», *Journal of the Chemical Society-Dalton Transactions*, 16, 1995, pp. 2577-2582.
- COBARRUVIAS OROZCO, S., *Tesoro de la Lengua Castellana, o Española*, Madrid, Luis Sanchez, 1611.
- Coleccion de Cédulas, Cartas-patentes, Provisiones, Reales Ordenes y Otros Documentos. Tomo II. Condado y Señorío de Vizcaya*, Madrid, Imprenta Real, 1829.
- COSTA, J. A.; MELO, A. S., *Dicionário da Língua Portuguesa*, 8.ª ed., Porto, Porto Editora, 1999.
- CRUZ, A. J.; AFONSO, L. U., «On the date and contents of a Portuguese medieval technical book on illumination: O livro de como se fazem as cores», *Medieval History Journal*, 11(1), 2008, no prelo.
- DAVIES, M.; FERREIRA, M. J., *O Corpus do Português (45 milhões de palavras, 1300-1999)*, 2007, <http://www.corpusdoportugues.org>.
- DOAK, G. O.; LONG, G. G.; FREEDMAN, L. D., «Arsenic compounds», in *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*, vol. 3, CD-ROM edition, 2001.
- Documentos para la Historia del Arte en Andalucía*, vol. III, Sevilla, Laboratorio de Arte, 1927.
- EASTAUGH, N.; WALSH, V.; CHAPLIN, T.; SIDDALL, R., *Pigment Compendium. A dictionary of historical pigments*, Oxford, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004.
- FERREIRA, A. B. H., *Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.0*, Positivo Informática Lda., 2004.
- FEYJO, J. M. M., *Orthographia, ou Arte de Escrever*, 2.ª ed., Coimbra, Officina de Luis Seco Ferreyra, 1739.

- FITZHUGH, E. W., «Orpiment and realgar», in E. W. FITZHUGH (ed.), *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics. Volume 3*, Washington, National Gallery of Art, 1997, pp. 47-79.
- FORBES, R. J., *Studies in Ancient Technology*, vol. III, 3.^a ed., Leiden-New York-Köln, E. J. Brill, 1993.
- GESTOSO Y PÉREZ, J., *Ensayo de un Diccionario de los Artífices que Florecieron en Sevilla desde el Siglo XIII al XVIII Inclusive*, Sevilla, Oficina de la Andalucía Moderna, 1909.
- GRAMATKE, C., «Aproximaciones a las fuentes del saber pictórico del siglo XVII», in *Investigación en Conservación y Restauración. II Congreso del Grupo Español del IIC*, Barcelona, Museu Nacional d'Art de Catalunya, 2005, pp. 189-196.
- Grande Dicionário Universal da Língua Portuguesa. CD-ROM. Versão 5*, Lisboa, Texto Editora, 2003.
- GREENWOOD, N. N.; EARNSHAW, A., *Chemistry of Elements*, 2.^a ed., Oxford, Butterworth-Heinemann, 1998.
- GRUND, S. C.; HANUSCH, K.; WOLF, H. U., «Arsenic and arsenic compounds», in *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, CD-ROM Edition*, 2002.
- GUERREIRO, M. C., *Tratado da Versificação Portuguesa*, Lisboa, Of. Patr. de Francisco Luiz Ameno, 1784.
- GUINEAU, B., *Glossaire des Matériaux de la Couleur et des Termes Techniques Employés dans les Recettes de Couleurs Anciennes*, Turnhout, Brepols Publishers, 2005.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. S., *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*, 6 volumes, Lisboa, Círculo de Leitores, 2003.
- KÜHN, H., «Terminal dates for paintings derived from pigment analysis», in W. J. YOUNG (ed.), *Application of Science in Examination of Works of Art. Proceedings of the Seminar: June 15-19, 1970*, Boston, Museum of Fine Arts, 1973, pp. 199-205.
- KÜHN, H., «Lead-tin yellow», in A. ROY (ed.), *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics. Volume 2*, Washington, National Gallery of Art, 1993, pp. 83-112.
- LEÃO, D. N., *Descrição do Reino de Portugal*, Lisboa, Iorge Rodriguez, 1610.
- LEDESMA, A. S.; GARCÍA, M. D. G.; GARCÍA, N., MARÍA JESÚS GÓMEZ, «Estudo dos materiais presentes em micro-amostras retiradas das pinturas do retábulo da capela-mor do mosteiro dos Jerónimos», in *História e Restauro da Pintura do Retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos*, Lisboa, IPPAR, 2000, pp. 98-126.
- LIÃO, D. N., *Origem da Lingoa Portuguesa*, Lisboa, 1606.
- LOMAZZO, G. P., *Trattato dell'Arte della Pittura, Scoltura, et Architettura*, Milano, 1585.
- LU, C.-S.; DONOHUE, J., «An electron diffraction investigation of sulfur nitride, arsenic disulfide (realgar), arsenic trisulfide (orpiment) and sulfur», *Journal of the American Chemical Society*, **66**, 1944, pp. 818-827.
- MACEDO, M., *Desenho e Pintura*, Lisboa, Companhia Nacional Editora, 1898a.
- MACEDO, M., *Manual de Pintura*, Lisboa, Companhia Nacional Editora, 1898b.
- MARTIN, E.; DUVAL, A. R., «Les deux variétés de jaune de plomb et d'étain: étude chronologique», *Studies in Conservation*, **35**(3), 1990, pp. 117-136.

- MELO, M. J.; PINA, F.; CASANOVA, C.; CLARO, A.; MIRANDA, A., «The colour of medieval Portuguese illumination», in I. VERGER (ed.), *14th Triennial Meeting, The Hague, 12-16 September 2005: Preprints (ICOM Committee for Conservation)*, London, James & James (Science Publishers) Ltd., 2005, p. 835.
- MERRIFIELD, M. P., *Medieval and Renaissance Treatises on the Arts of Painting*, New York, Dover Publications, 1999.
- MICHELSSEN, E. H., *The Merchant's Polyglot Manual*, London, Longman, Green, Longman, and Roberts, 1860.
- MORAES SILVA, A., *Diccionario da Lingua Portuguesa*, 2 volumes, Lisboa, Officina de Simão Thaddeo Ferreira, 1789.
- MOREIRA, A. M. M. F.; BARBOSA, S. P. C.; RAFAEL, J. A. S.; RIBEIRO, R. G. R.; VERDELHO, T. S.; SILVESTRE, J. P., *Corpus Lexicográfico do Português – DICIweb*, 2007, <http://clp.dlc.ua.pt/DICIweb/>.
- MORESI, C. M. D., «The 'ruby' in Baroque Christ sculptures in Brazil», in R. VONTOBEL (ed.), *13th Triennial Meeting Rio de Janeiro, 22-27 September 2002*, London, James & James (Science Publishers) Ltd., 2002, pp. 520-523.
- NEGRO, C., *Contribuição ao Estudo da Pintura Mineira*, Rio de Janeiro, IPHAN, 1958.
- Novo Diccionario da Lingua Portuguesa*, Lisboa, Typografia Rollandiana, 1806.
- NUNES, P., *Arte Poética, e da Pintura, e Symmetria, com princípios da Perspectiva*, Lisboa, Pedro Crasbeeck, 1615.
- ORNA, M. V.; LOW, M. J.; JULIAN, M. M., «Synthetic blue pigments: ninth to sixteenth centuries. II. 'Silver blue'», *Studies in Conservation*, **30**(4), 1985, pp. 155-160.
- Oxford English Dictionary*, CD-ROM 2nd edition, version 3, Oxford, Oxford University Press, 2002.
- PACHECO, F., *El Arte de la Pintura. Edición, introducción y notas de Bonaventura Bassegoda i Hugas*, 2.^a ed., Madrid, Ediciones Cátedra, 2001.
- PACHECO, J., *Divertimento Erudito para os Curiosos de Noticias Historicas, Escolasticas, Politicas, Naturaes, Sagradas, e Profanas*, vol. II, Lisboa, Officina de Antonio de Sousa da Sylva, 1738.
- PAIS, A. (ed.), *Presépio da Basílica da Estrela*, Lisboa, Instituto Português de Conservação e Restauro, 2004.
- PALOMINO, A., *El Museo Pictorico, y Escala Óptica. Tomo Segundo*, Madrid, Imprenta de Sancha, 1797.
- PENNY, N.; SPRING, M., «Veronese's paintings in the National Gallery. Technique and materials: part I», *National Gallery Technical Bulletin*, **16**, 1995, pp. 4-29.
- PENNY, N.; SPRING, M., «Veronese's paintings in the National Gallery. Techniques and materials: part II», *National Gallery Technical Bulletin*, **17**, 1996, pp. 32-55.
- RALLO GRUSS, C., *Aportaciones a la Técnica y Estilística de la Pintura Mural en Castilla a Final de la Edad Media. Tradición e influencia islámica*, tese de doutoramento, Madrid, Universidad Complutense, 1999.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Castellana*, Madrid, Imprenta de la Real Academia Española, 1734.

- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 22.^a ed., Madrid, Espasa-Calpe, 2001.
- RODRIGUES, F. A., *Diccionario Technico e Historico de Pintura, Esculptura, Architectura e Gravura*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1875.
- SÁ, A. M., «Abraão B. Judah Ibn Hayyim. O livro de como se fazem as cores», *Revista da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa*, 4, 1960, pp. 210-223.
- SAMPAYO, D. C., *Dissertação sobre as Cores Primitivas com hum Breve Tratado da Composição Artificial das Cores*, Lisboa, Regia Oficina Typographica, 1788.
- SAMPAYO, D. C., *Tratado das Cores*, Malta, Impressor Fr. João Mallia, 1787.
- SELDES, A.; BURUCÚA, J. E.; SIRACUSANO, G.; MAIER, M. S.; ABAD, G. E., «Green, yellow, and red pigments in South American painting, 1610-1780», *Journal of the American Institute for Conservation*, 41(3), 2002, pp. 225-242.
- SERRÃO, V., ««Renovar», «repintar», «retocar»: estratégias do pintor-restaurador em Portugal, do século XVI ao XIX. Razões ideológicas do iconoclasma destruidor e da iconofilia conservadora, ou o conceito de «restauro utilitarista» versus «restauro científico»», *Conservar Património*, 3-4, 2006, pp. 53-71.
- SILVA, F. L. T. C., *Pintura Simples*, vol. II, Lisboa, Typographia do Commercio, 1898.
- SIRACUSANO, G., «Polvos y colores en la pintura barroca andina. Nuevas aproximaciones», in J. M. ALMANSA (ed.), *Actas. Congreso Internacional del Barroco Americano. Territorio, Arte, Espacio y Sociedad*, Sevilla, Universidade Pablo de Olavide, 2001, pp. 425-444.
- SMITH, C. S.; GNUDI, M. T. (ed.), *Vannocio Biringuccio. The Pirotechnia. The classic sixteenth-century treatise on metals and metallurgy*, New York, Dover Publications, Inc., 1990.
- TABORDA, J. C., *Regras da Arte da Pintura*, Lisboa, Impressão Régia, 1815.
- VARELLA, J. N., *Catalogo da Favrel Lisbonense*, Lisboa, 1904.
- VELIZ, Z. (ed.), *Artists' Techniques in Golden Age Spain. Six treatises in translation*, Cambridge, Cambridge University Press, 1986.
- WAINWRIGHT, I. N. M.; TAYLOR, J. M.; HARLEY, R., «Lead antimoniate yellow», in R. L. FELLER (ed.), *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics. Volume 1*, Washington, National Gallery of Art, 1986, pp. 219-254.