



&
Pigmentos & Corantes Naturais
entre as artes e as ciências

5 de Março de 2005

Universidade de Évora
Colégio do Espírito Santo

sala 124

entrada livre

ORGANIZAÇÃO:

Grupo Interdisciplinar de Estudos Sobre Pigmentos e Corantes Naturais

www.eventos.uevora.pt/cores

PIGMENTOS E CORANTES NATURAIS: ENTRE AS ARTES E AS CIÊNCIAS

Perspectivando que cada vez mais importa assumir o carácter interdisciplinar dos objectos que se constituem como gestos culturais obtidos pela apropriação humana da natureza, verifica-se como os pigmentos e os corantes naturais constituem um caso paradigmático desta realidade.

Para mais é esta realidade enriquecida pela circunstância de neles convergirem, quer uma longa tradição nas artes e nos ofícios, quer um tratamento específico, nomeadamente biológico e químico, ao longo da formulação do conhecimento científico moderno.

Aspecto a que se aliam, ainda, contextos com repercussão na actualidade, onde os saberes – fazeres acumulados continua a intervir, independentemente ou integrados como meios auxiliares das ciências de ponta, no caso, por exemplo a citologia e a fisiologia.

De tal modo que estamos perante técnicas com um uso remoto ou mais recente, particularmente ricas, pelo seu lado de objectos científicos multifacetados.

Sendo o Alentejo uma zona portuguesa onde esta herança se alia a uma cultura muito viva – lembrem-se os corantes dos tapetes de Arraiolos e das primitivas mantas alentejanas, bem como os pigmentos usados nos frescos antigos, na olaria e nas casas, - estaremos, pois, perante um objecto de estudo, com uma forte vertente local, aliada a uma realidade também global.

Assumindo todos estes factores, os investigadores deste projecto, pretendem estudá-los teoricamente e contribuir para actividades práticas, tendendo para a criação de um Jardim Botânico de Plantas Tintureiras, a implementar no Pólo da Mitra da Universidade de Évora.

Comissão científica

Alexandra Soveral Dias, UE, Biologia
Ana Luísa Janeira, UL, História e Filosofia das Ciências
António José Candeias, UE, Química
Celeste Santos e Silva, UE, Biologia
Lucília Valente, UE, Estudos Teatrais
Mariana Valente, UE, Física
Virgínia Henriques, UE, Geografia

Programa

**WORKSHOP
PIGMENTOS E CORANTES NATURAIS: ENTRE AS ARTES E AS CIÊNCIAS**

5 DE MARÇO DE 2005- UNIVERSIDADE DE ÉVORA

9 30h – Abertura**9 45 h – *Os pigmentos naturais utilizados em pintura.*** Prof. António João Cruz, Departamento de Arte, Arqueologia e Restauro, Instituto Politécnico de Tomar**10 30 h – Pausa para café****11 h – *Corantes têxteis naturais.*** Prof. António Estêvão Candeias, Departamento de Química, Universidade de Évora**11 30 h – *Análise de pigmentos.*** Dr. Pedro Caetano Alves, Instituto Português de Conservação e Restauro**11 45 h – *Uso de técnicas cromatográficas na análise de corantes naturais em têxteis.*** Prof.^a Cristina Teixeira da Costa, Departamento de Química, Universidade de Évora**12h – *Os pigmentos naturais utilizados em pintura mural.*** Dr.^a Milene Gil Casal, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa**12 15 h – Debate****13 h - Almoço****14 15 h — Visita Guiada às Casas Pintadas de Évora (facultativa) mediante inscrição (número limitado de participantes) / Tempo livre****15 h – *Cor: da natureza para as ciências, artes e ofícios.*** Prof.^a Mariana Valente e Prof.^a Ana Luísa Janeira (Departamento de Física, Universidade de Évora e Departamento de Química, Faculdade de Ciências, Universidade Clássica de Lisboa).**15 30 h – *O chão das artes - Jardim botânico.*** Dr.^a Cristina Coelho e Arq.^{ta} Ana Isabel Ribeiro, Casa da Cerca – Centro de Arte Contemporânea, Câmara Municipal de Almada.**15 45h – *Do colorido da natureza à tinturaria natural: o contributo das flores.*** Prof.^a Alexandra Soveral Dias, Departamento de Biologia, Universidade de Évora.**16 h – *Índigofera tinctoria e as voltas e revoltas do índigo.*** Carla Trindade, Cátia Canteiro e Rogério Louro, Departamento de Biologia, Universidade de Évora.**16 15h – *O uso de plantas no processamento artesanal da lã no Alentejo.*** Marta Mattioli, Dep. de Biologia, Universidade de Évora.**16 30h – *A importância económica das tintureiras nos Açores nos séculos XVI e XVII.*** Prof.^a Maria Virgínia Henriques, Dep. de Geociências, Universidade de Évora.**16 45 h – *O uso dos líquenes e cogumelos em tinturaria.*** Prof.^a Celeste Santos e Silva, Departamento de Biologia, Universidade de Évora.**17h - Debate****17 15h – Pausa para café****17 45 h – Conclusão****18 00 h - Animação** orientada pela Prof.^a Lucília Valente, Departamento de Artes, Universidade de Évora.

OS PIGMENTOS NATURAIS UTILIZADOS EM PINTURA

António João Cruz

Departamento de Arte, Arqueologia e Restauro, Instituto Politécnico de Tomar,
Quinta do Contador, Estrada da Serra, 2300-313 Tomar, Portugal
Centro de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal
e-mail: ajcruz@netvisao.pt

Desde há 30 mil, pelo menos, que pigmentos naturais têm sido utilizados em pintura, mas já nas mais antigas obras conhecidas foram usados juntamente com pigmentos artificiais, tal como acontece actualmente. De facto, ao contrário do que se poderia imaginar, os pigmentos não têm uma história que, começando com materiais naturais, só tardiamente dá papel de relevo aos pigmentos artificiais. O melhor exemplo é proporcionado pelos pigmentos azuis: o primeiro grande pigmento desta cor, o azul egípcio, é um material sintético utilizado desde o 3.º milénio a.C., sem qualquer equivalente na natureza, que entretanto veio a ceder o seu lugar a pigmentos naturais que, por sua vez, foram substituídos por outros sintéticos. De qualquer forma, os antigos tratados de pintura sugerem que a origem natural ou artificial dos pigmentos não tem influenciado a escolha dos materiais. Por outro lado, mostram que os critérios em que assenta esta classificação têm variado ao longo do tempo.

Do conjunto de pigmentos com significativa importância na história da pintura, os pigmentos naturais correspondem a minerais pertencentes às classes dos sulfuretos (cinábrio), dos óxidos (ocres), dos carbonatos (azurite e malaquite) e dos silicatos (terra verde e azul ultramarino). Presentemente, apenas os ocres (de cor amarela, castanha ou vermelha, essencialmente óxidos de ferro) continuam a ter importância – tal como acontecia nas pinturas pré-históricas. O cinábrio (um sulfureto de mercúrio de cor vermelha) e a terra verde (vários minerais argilosos desta cor) tiveram grande uso na pintura mural romana, mas o primeiro foi substituído na Idade Média pela equivalente variedade sintética (designada por vermelhão), não obstante o estatuto de produto de luxo de que desfrutava. A terra verde, por seu lado, perdeu grande parte da importância com o despontar da pintura de cavalete – onde praticamente ficou confinada às camadas subjacentes. Pelo contrário, o azul ultramarino, obtido do precioso lápis-lazúli, atingiu o seu momento de glória na Idade Média, graças ao estabelecimento de um processo de purificação, tornando-se no pigmento mais enaltecido e mais dispendioso. Porém, o desenvolvimento da química e o conseqüente surgimento de novos pigmentos a partir do século XVIII, mais económicos, levaram ao seu gradual abandono, o qual quase se consumou com o aparecimento da variedade sintética, incentivada por um prémio criado em França em 1824. Quanto à azurite e à malaquite (carbonatos de cobre, respectivamente, de cor azul e de cor verde), as vicissitudes da história política e o desenvolvimento da pintura a óleo estiveram na origem do seu abandono.

CORANTES TÊXTEIS NATURAIS

António Estêvão Candeias

Departamento de Química, Universidade de Évora,
Rua Romão Ramalho, nº 59, 7000-671 Évora, Portugal
e-mail: candeias@uevora.pt

Ao longo dos tempos foram utilizadas, pelas diferentes civilizações, diversas substâncias orgânicas, quer de origem vegetal quer animal, como corantes para tingimento de têxteis. Infelizmente, os têxteis e os corantes decompõem-se rapidamente por acção da luz e de bactérias, fungos e insectos só se preservando em condições muito particulares. Não admira então que, as primeiras evidências da produção de têxteis sejam algumas esculturas em pedra, datando de há 20.000 AC, encontradas em cavernas (como a Vénus de Lespugue) que representam mulheres envergando saias em tecido têxtil. Embora os tecidos têxteis corados mais antigos de que há registo datem de há cerca de 6.000 AC, estudos arqueológicos permitiram descobrir sementes de plantas tintureiras em cavernas do período Neolítico, revelando a íntima ligação entre o advento do têxtil e a utilização da cor.

Os corantes naturais eram extraídos essencialmente de flores, sementes, frutos, cascas e raízes de plantas ou de insectos e moluscos através de processos complexos que envolviam diversas operações como maceração, destilação, fermentação, decantação, precipitação, filtração, etc.. Contudo, poucas eram as substâncias que possuíam as características de estabilidade à luz e à lavagem inerentes de um corante têxtil.

Consoante o tipo de aplicação os corantes podem classificar-se como corantes directos, que se aplicam directamente na fibra, corantes de tina, que sofrem oxidação durante o processo de tingimento, e corantes que utilizam mordentes (os quais irão permitir a fixação do corante na fibra têxtil).

Durante a Idade Média, a indústria tintureira tornou-se num dos principais motores da economia europeia. Neste período, aperfeiçoam-se as técnicas de tingimento, descobrem-se mordentes mais eficientes e desenvolve-se uma estrutura de organização e hierarquização das artes e dos ofícios.

As qualidades e atributos de um corante eram determinados não apenas pelas suas propriedades físicas mas também por factores de ordem económica, política e social. Por exemplo, o corante púrpura imperial foi o mais caro e mais importante corante desde a antiguidade até ao Séc. XV. No entanto, por razões económicas e políticas, em 1467, o Papa Paulo II decretou que a indumentária dos cardeais passasse a ser tingida com o corante quermes (vermelho escarlata) em substituição do corante púrpura imperial, dando início ao seu declínio como cor preferencial.

No Século XIX, com o desenvolvimento da síntese química e da compreensão dos princípios de tingimento, surgem novos corantes sintéticos mais eficientes que os naturais. Dá-se uma ruptura na utilização dos corantes naturais e a produção em larga escala de plantas corantes dá origem a enormes fábricas de produção de corantes sintéticos.

Nesta comunicação, apresentam-se alguns conceitos básicos sobre os processos de tinturaria e desenvolve-se uma breve perspectiva histórica sobre a utilização e importância dos corantes naturais nos processos de tingimento de têxteis.

ANÁLISE DE PIGMENTOS

Pedro Alexandre Santos Leitão Caetano Alves

Departamento de Estudo de Materiais-DEM, Instituto Português de Conservação e Restauro – IPCR, Rua das Janelas Verdes, 37, 1249-082 Lisboa, Portugal
e-mail:alves.p@gmail.com

Até ao estabelecimento recente de uma área de conhecimento que se designou Ciência de Conservação a análise de pigmentos foi das primeiras técnicas utilizadas a englobarem-se neste campo. As técnicas utilizadas nesta análise têm vindo a evoluir rapidamente com o desenvolvimento da própria ciência, sendo até motor de desenvolvimento de técnicas avançadas na intersecção da Ciência e Arte.

Esta análise dá os primeiros passos nos anos 60 através de um célebre artigo de Joyce Plesters que desenvolve metodicamente um procedimento para a análise sistemática de pigmentos artísticos, Daqui ao desenvolvimento do acelerador de partículas dos Museus de França (AGLAE), exclusivamente dedicado à análise de património cultural, englobam-se muitas técnicas que foram sendo desenvolvidas e aplicadas à ciência de conservação com a aplicação à determinação de pigmentos em obras de arte.

USO DE TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS NA ANÁLISE DE CORANTES NATURAIS EM TÊXTEIS

Cristina Teixeira da Costa

Departamento de Química da Universidade de Évora
Centro de Química da Universidade de Évora
Rua Romão Ramalho, nº 59, 7000-671 Évora, Portugal
e-mail:cmtc@uevora.pt

A identificação dos corantes naturais usados no fabrico de têxteis é muito importante não só para a datação e reconhecimento da origem geográfica do artefacto, mas também para fornecer dados importantes à sua conservação e restauro. Os corantes naturais são bastante lábeis ficando muitas vezes as suas cores bastante alteradas em consequência das condições ambientais diversas a que foram expostos durante séculos. Este facto impede, geralmente, a identificação dos corantes usados na produção de um artefacto com base na cor actual do mesmo.

Foi Yan Wouters quem, em 1985, utilizou pela primeira vez a técnica de HPLC (high pressure liquid chromatography) com um detector de UV-vis (detector de "diode array", DAD) na análise de pigmentos em têxteis antigos. Desde aí vários autores têm utilizado a mesma técnica não só na análise dos extractos das plantas e animais que estão na origem dos corantes naturais, mas também nos artefactos têxteis produzidos utilizando esses mesmos corantes. A técnica cromatográfica permite a separação dos componentes químicos individuais de cada corante, que são depois identificados com base no seu espectro de ultravioleta-vísivel. Este procedimento analítico, apesar de ser bastante mais eficiente que a técnica anteriormente utilizada de cromatografia de camada fina (TLC, thin layer chromatography), ainda não possibilita a identificação de alguns componentes dos corantes cuja semelhança estrutural dificulta não só a sua separação cromatográfica mas também a sua identificação com base no espectro de UV-vis. Recentemente este problema tem sido ultrapassado através da introdução do detector de massa acoplado à técnica cromatográfica anterior (HPLC-DAD-MS) e que permite a identificação inequívoca dos analitos com base no seu espectro de UV-vis e espectro de massa.

Neste seminário serão apresentados alguns exemplos recentes da literatura onde a aplicação de HPLC-DAD e HPLC-DAD-MS permitiu a identificação de vários corantes naturais em artefactos têxteis.

OS PIGMENTOS NATURAIS UTILIZADOS EM PINTURA MURAL

Milene Gil Casal

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Monte da
Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal
E-mail: milenegil@sapo.pt

Em Portugal, o acabamento mais comum das fachadas dos edifícios que constituem o nosso património urbano era a caição pura e simples, ou a pintura a cal.

A cor obtinha-se, normalmente, através da adição à cal de pigmentos naturais sendo de salientar as terras, geralmente terras minerais, compostas por diferentes tipos de óxidos, sulfitos e carbonatos (etc).

Portugal possui uma grande riqueza geológica no que se refere ao tipo e variedade de terras ocráceas e argilas coloridas. Com as terras, obtinham-se variadas gamas de cores que, juntamente com outros pigmentos minerais, foram empregues, durante séculos, tanto nas pinturas exteriores, de carácter mais simples, como nas pinturas murais localizadas no interior, consideradas mais nobres. Porém, com o tempo, os locais de extracção, modo de preparação e uso das terras corantes caiu quase por completo no esquecimento do povo português.

Numa época em que se torna premente, no âmbito da Conservação e Restauro, o entendimento das técnicas e materiais ancestrais, esta comunicação tem como objectivo chamar a atenção para esta temática através da descrição da natureza e carácter de algumas terras localizadas no território português, assim como de outros pigmentos minerais empregues nas fachadas e pintura mural no Alentejo e o seu modo de preparação.

COR: DA NATUREZA PARA AS CIÊNCIAS, ARTES E OFÍCIOS

Mariana Valente, Ana Luísa Janeira

Centro de Estudos de História e Filosofia das Ciências
Departamento de Física da Universidade de Évora.
Rua Romão Ramalho, nº 59, 7000-671 Évora, Portugal
e-mail: mjv@uevora.pt

Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade de Lisboa (CICTSUL), Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral
Calçada Bento da Rocha Cabral, 14, 1250-047 Lisboa
e-mail: janeira@fc.ul.pt e analuisajaneira@clix.pt

Desde a antiguidade clássica que o interesse pela luz e pelas cores tem tido um lugar charmeira na reflexão sobre a construção do conhecimento científico. Se com Aristóteles podemos acompanhar a interpretação feita com base na associação a outro fenómeno, o som, na Alta Idade Média assistimos a um percurso conducente à artificialização da primeira gota de água (Theodoric de Freiberg), trazendo a produção das cores do arco-íris para o mundo do laboratório das experiências controladas. Com Newton e a sua experiência crucial podemos contactar com um percurso aparentemente dedutivo a partir de factos da natureza, recriados longe da natureza. É a encenação do poder de uma Física Experimental nascente.

Já nos princípios do século XIX é a perplexidade de Young, ao “ver” que luz sobre luz dá escuro, que nos lançará nos meandros do pensamento analógico.

No século XX, a dualidade onda-corpúsculo lançar-nos-á no mundo das experiências pensadas. Ao colocarmos em evidência o papel metodológico que a interpretação física da luz e das cores desempenharam ao longo dos tempos tentaremos exhibir os questionamentos formulados e o papel da imaginação científica na produção do conhecimento e na cultura em geral.

Bem pôde a ciência ter-se esforçado por conseguir uma definição, com rigor e sucesso, para a cor. Isso não lhe diminuiu a complexidade semântica. Como não fez que ela deixasse de ter mistérios, à volta de uma sensação e de um afecto. Porque alegre ou entristece, ao transmitir, enquanto significativo - significado, um sinal qualquer. Além disso, cabe-lhe uma função na visão - do - mundo, quando contribui para: delimitar a superfície; indicar volume; ajudar à forma, também. Seguindo a imaginação, não é difícil de supor que a necessidade e o uso da tinta terão surgido, como gestos para imitar o azul do céu e do mar. Ou o verde de uma floresta. Ou então, numa escala bem mais pequena, o tom do ferro, o vermelho da papoila ou do ocre. A partir daí, e muito curiosamente – porque se tratava de tirar à Natureza outras das suas cores – uma das soluções encontrava na planta, nas plantas, meios de transformar um certo líquido ou pozinho, em transmissores (mas talvez o mais curioso de tudo, seja mesmo saber como estes meios que parecem tão primitivos podem continuar a ser utilizados, de forma imprescindível, como fixadores, em trabalhos laboratoriais de Fisiologia e Citologia, misturados com muitos outros avanços tecnológicos indiscutíveis).

Esta expressão criativa, a quem cabe culturalizar caracteres naturais, serve a «de - cor – ação», da tigela pré-histórica ao fresco cretense e à iluminura no pergaminho medieval. Adquire uma dimensão simbólica no «cor – po» do índio brasileiro, pelo urucum e pelo geripapo. Como perdura nos «cor – antes» dos ovos de Páscoa, com cebola, hortelã ou beterraba, e com o amarelo do lírio tintureiro, nas primitivas mantas alentejanas, aconchego no Inverno, à luz da lareira. Luz = origem da cor. Luz do sol = energia para toda a planta.

O CHÃO DAS ARTES – JARDIM BOTÂNICO

CRISTINA COELHO e Ana Isabel Ribeiro

Casa da Cerca – Centro de Arte Contemporânea, Câmara Municipal de Almada,
Rua da Cerca 2800-050 Almada, Portugal.

(Correspondence author, AIR; e-mail: airibeiro@cma.m-almada.pt)

Situado sobre uma falésia de Almada, mais concretamente no espaço envolvente da Casa da Cerca – Centro de Arte Contemporânea, o Jardim Botânico “O Chão das Artes” é uma iniciativa pioneira na especificidade da articulação entre as vertentes científica e artística. Inspirado no modelo de jardim tradicional português de quinta de recreio que a própria Casa da Cerca foi outrora, neste jardim, a arte é a principal protagonista e fonte inspiradora. Para além do Herbário, da Estufa e do anfiteatro de ar livre, o visitante encontra ao longo das zonas estruturantes do jardim – Mata, Pomar das Gomas, Jardim das Telas, Jardim dos Óleos, Jardim dos Pigmentos e Jardim dos Pintores – diversas espécies cujos componentes vegetais são fonte de materiais que dão corpo e forma à realização artística ou, flores e jogos de cor que remetem o visitante para o imaginário de artistas que as representaram ao longo de diversos períodos da História de Arte. Desde a sua abertura ao público, em Junho de 2001, o Jardim Botânico tem consolidado a sua implementação no terreno, mas também nas comunidades académica e educativa. As principais linhas de trabalho actuais são, por um lado, acentuar a investigação científica referente à temática do jardim – a ligação entre a botânica e as artes plásticas, nomeadamente, construindo uma base de dados das espécies que cruza e aglutina a informação de ambas as componentes: artística e científica; e por outro, dar continuidade e aprofundar o trabalho até agora realizado pelo Serviço Educativo da Casa da Cerca, promovendo visitas guiadas para a população em geral, mas também, e sobretudo, para a comunidade escolar local, realizando, nomeadamente, jogos de descoberta do jardim e ateliers de expressão plástica onde se aplicam a informação e os materiais referentes às espécies d’O Chão das Artes.

DO COLORIDO DA NATUREZA À TINTURARIA NATURAL: O CONTRIBUTO DAS FLORES

Alexandra Soveral Dias

Departamento de Biologia, Universidade de Évora
CEU, Centro de Ecologia e Ambiente da Universidade de Évora
Ap. 94, 7002-554 Évora
e-mail: alxandra@uevora.pt

As flores encontram-se entre as mais recentes “invenções” das plantas na adaptação ao ambiente terrestre, sendo nelas que o que normalmente poderá ser visto como o “capricho” da cor atinge o seu expoente máximo. Efectivamente em nenhum outro órgão vegetal se encontra uma tão grande variedade de formas e cores. A ciência distingue um “desígnio” oculto subjacente à euforia cromática ostentada pelo mais exuberante e variável órgão vegetal. Efectivamente, as cores florais são entendidas como parte de um design sedutor desenvolvido especificamente para a atracção de determinados polinizadores. No entanto, e apesar da paleta natural ser extremamente rica, há uma notável economia de meios na forma como foram conseguidas. Com efeito, a enorme variedade cromática ostentada pelas flores é conseguida com recurso a um número relativamente reduzido de pigmentos vegetais com destaque para os pertencentes aos grupos dos carotenóides, das antocianinas ou dos flavonóides. Curiosamente os pigmentos mais comuns nas flores podem encontrar-se noutros órgãos vegetais como folhas e caules, pelo que no processo de colorir-se as flores mais não fizeram do que concentrar pigmentos já “inventados” e disponíveis por um lado e por outro despir-se do inconveniente verde clorofilino que os obscurece e mascara. Na planta estas substâncias pigmentadas desempenham diversas funções entre as quais se destacam as relacionadas com a absorção ou reflexão da luz e protecção contra a radiação ultravioleta. Nas flores adiciona-se-lhes uma função de atracção frequentemente fundamental no jogo complexo de sedução do polinizador a que se juntam dimensões, formas e padrões e ainda frequentemente aroma e néctar. O papel das cores na atracção dos polinizadores é referido bem como as características, localização e funções dos três grandes grupos de pigmentos comumente responsáveis pelas cores florais. A utilização das flores como corantes têxteis relaciona-se naturalmente com o tipo de pigmentos presentes e merecerá igualmente atenção com uma referência especial ao açafraão, um corante de utilização antiquíssima e múltiplos usos, tanto antigos como recentes, obtido a partir dos estigmas da flor recém aberta de *Crocus sativus*.

INDIGOFERA TINCTORIA E AS VOLTAS E REVOLTAS DO INDIGO

CARLA TRINDADE, Cátia Canteiro, Rogério Louro

Departamento de Biologia, Universidade de Évora,
Ap94, 7002-554 Évora

(Correspondence author: CT, e-mail: minimouse@iol.pt)

O índigo (*Indigofera tinctoria*) é uma das plantas a partir das quais se pode obter um corante azul capaz de tingir de forma durável as fibras têxteis. Trata-se de uma planta arbustiva da família das Fabáceas, podendo atingir 1 m de altura. Provavelmente originária da Índia, ocorre espontaneamente em toda a Ásia tropical abaixo dos 800 m de altitude. Cultivada e utilizada como tintureira há séculos, foi introduzida em todas as regiões tropicais do mundo. O seu cultivo requer além de um clima tropical, disponibilidade de água e um solo rico, podendo nessas condições obter-se três colheitas anuais. O processo de obtenção do azul índigo a partir desta planta envolve a maceração das folhas e a fermentação do macerado com participação das bactérias do ar. O macerado esverdeado é então coado e alcalinizado por adição de cinza ou soda obtendo-se assim com relativa simplicidade e brevidade o corante azul. Quimicamente este corante é composto basicamente por indigotina que resulta da ligação de duas moléculas de indoxil em presença de oxigénio. O indoxil, por sua vez é libertado por hidrólise enzimática do indicano, um heterósido incolor presente nas folhas. A importação do índigo asiático pela Europa a partir do século XVI virá a arruinar a produção europeia de pastel (*Isatis tinctoria*) de que se obtinha igualmente um corante têxtil que permitia a obtenção de vários tons de azul. No século XIX o comércio foi dominado pelo império Britânico que estabeleceu na Índia numerosas plantações e fábricas de índigo. Na região de Bengala a extensão da cultura da tintureira implementada pelos colonos ingleses sobre milhares de hectares em detrimento da cultura do arroz necessária ao sustento das populações acabou por conduzir à chamada “revolta do índigo” de consequências sangrentas. A síntese economicamente rentável do índigo pela Bayer foi conseguida em 1890 após 17 anos de pesquisas (e um investimento astronómico) arruinando o comércio do índigo natural.

O USO DE PLANTAS NO PROCESSAMENTO ARTESANAL DA LÃ NO ALENTEJO

Marta Mattioli

Departamento de Biologia da Universidade de Évora
Ap.94, 7002-554 Évora
e-mail: martamattioli@iol.pt

A região do Alentejo é uma região em que na tecelagem, tapeçaria (ofícios ainda hoje existem, mas muito menos que no passado) era usada a lã produzida anualmente pelas ovelhas da região. Com as cores naturais da lã é possível produzir uma pequena gama de cores (branco, castanhos, cinzentos, preto). Assim por tradição algumas das cores eram obtidas por métodos de tinturaria vegetal. Este trabalho teve como objectivo saber quais as plantas locais que eram usadas no processamento artesanal da lã, tendo em conta não só plantas tintureiras (côr produzida, métodos de tinturaria). Todas as informações necessárias para a realização do trabalho foram obtidas através de documentação fornecida pela artesã Teresa Branquinho (tecelã). O clima é um factor limitante, neste caso, condicionando a flora e o tipo de cores possível de obter a partir dela. A única planta não tintureira usada tradicionalmente no processamento artesanal da lã, é a saponária; sendo utilizada para lavar a lã, depois de todos os processos mecânicos, mas antes da tinturaria. No Alentejo as plantas tintureiras usadas tingem na gama dos verdes e amarelos. O vermelho é obtido com as cochonilhas (parasitas das plantas). As plantas de uso mais comum são: o aloendro, o alecrim, o rosmaninho, o limoeiro, as malvas, a esteva (destas plantas são usadas as folhas ou ramagens), os malmequeres (são usadas as flores). Os vários métodos usados variam consoante se utiliza: mordente ou fixador, plantas frescas ou secas; a intensidade da côr desejada influencia também a escolha do método a empregar. Desta pesquisa resultará também um pequeno herbário das espécies em questão e um mostruário das cores obtidas usando os métodos descritos no trabalho.

A IMPORTÂNCIA ECONÓMICA DAS TINTUREIRAS NOS AÇORES NOS SÉCULOS XVI e XVII

Maria Virgínia Henriques

Departamento de Geociências. Universidade de Évora
Rua Romão Ramalho, nº 59, 7000-671 Évora, Portugal
E-mail:virginia@uevora.pt

Nas ilhas dos Açores as plantas tintureiras, cultivadas e recolhidas, alimentaram entre os séculos XV e XVII a próspera indústria europeia de tinturaria e geraram um importante ciclo económico local, apenas superado pela cultura do trigo.

Este ciclo apoiou-se essencialmente no cultivo do pastel (*Isatis tinctoria* L.) e em menor escala, na colheita da Urzela (*Rocella tinctoria* D.C.). O pastel, ou pasteldos-tintureiros, é uma crucífera bienal, descrita como “*um género de alfaces, de que usam os tintureiros para dar cor azul sobre a qual se dá melhor a cor preta*”. A Urzela, líquen do género *Nemaria*, de crescimento espontâneo em ambientes litorais de arriba, fornecia depois de preparada, um corante castanho de qualidade.

A introdução da cultura do pastel nas ilhas e a proveniência das sementes é incerta. Alguns autores atribuem-na ao flamengo Willen Van der Haghe, conhecido por Guilherme Vanderaga e depois por Guilherme da Silveira que chegou às Ilhas por volta de 1480, acompanhado de dois especialistas no tratamento do pastel, Pêro Pasteleiro e Govarte Luiz. A eles se atribui o desenvolvimento do “*Fazimento*” artesanal do pastel. O primeiro fixou-se no Faial e o segundo dedicou-se ao cultivo da planta em S. Miguel e um pouco por todas as ilhas. Aliás, a produção e o comércio do pastel era uma preocupação mercantil da Flandres, necessitada de adquirir colorantes para os seus afamados panos. Outros autores atribuem a Ruy Gonçalves da Câmara, conhecedor da procura e bom preço do pastel nos mercados europeus, a introdução das sementes que mandou vir da região de Toulouse (sul de França).

O solo e o clima dos Açores foram propícios à cultura que se tornou numa das maiores riquezas agrícolas do século XV e XVI. A aplicação de normas de produção, fiscalização e tributação, estabelecidas em 1536 pelo Regimento de D. João III forneceu à Coroa avultados rendimentos. Estima-se que em S. Miguel cerca de 40% da superfície da ilha tenha sido ocupada com o cultivo do pastel, em detrimento da cultura do trigo e dos cereais em geral, comprometendo o abastecimento alimentar da ilha.

A cultura, recolha, tratamento e exportação destas tintureiras atingiu valores elevados no século XVI, seguido de marcante decadência a partir do último quartel do século XVII.

A decadência registada ficou a dever-se essencialmente à concorrência feita pelo anil produzido nas colónias espanholas da América Central de onde era trazido para a Europa. No entanto, a crise interna provocada pela dominação Filipina e a especulação de produtores e comerciantes são apontados como factores simultâneos ou de antecipação à crise geral provocada pelo anil de produção industrial, pondo assim termo a um importante e irreversível ciclo económico insular.

O USO DOS LÍQUENES E COGUMELOS EM TINTURARIA

Celeste Santos e Silva

Departamento de Biologia, Universidade de Évora
Ap.94, 7002-554 Évora
css@uevora.pt

Há milénios que o Homem conhece diversas espécies de fungos e as utiliza para os mais diversos fins. As mais importantes aplicações dos fungos são o seu uso: **gastronómico**, quer como alimento, quer para transformação/produção de alimentos; **medicinal**, através do consumo directo ou para obtenção de produtos medicinais; **mágico**, como elementos de rituais mágicos, ou pelo seu consumo, ou para a construção de ícones. Outras formas de uso dos fungos menos conhecidas, são as suas aplicações em **tinturaria**, mantidas na Europa até ao século XIX. O uso dos fungos como corantes naturais foi praticamente abandonado devido ao desenvolvimento da indústria química, que permitiu a produção em larga escala de corantes sintéticos mais acessíveis e eficientes que os naturais.

Actualmente, cresce o interesse por o uso de corantes de origem natural e procura-se “ressuscitar” as antigas técnicas de tingimento. Para além de inúmeras espécies vegetais, os fungos, em particular os líquenes e cogumelos, eram vulgarmente utilizados para produção de tinturas de têxteis.

O que vulgarmente designamos por líquenes e cogumelos são organismos pertencentes ao Reino *Fungi* e que integram dois grandes grupos taxonómicos: *Ascomycota* e *Basidiomycota*. Os líquenes são seres simbiotes, formados pela associação de um fungo (*Ascomycota* ou *Basidiomycota*) com uma alga (azul ou verde), e podem ser encontrados todo o ano sobre rochas, no solo e nos troncos das árvores. Os cogumelos são apenas o corpo frutífero de um *Ascomycota* ou *Basidiomycota*, encontrando-se o micélio (“corpo” do fungo) escondido sob o solo. Os cogumelos não estão disponíveis durante todo o ano, surgem apenas quando existem condições climáticas, em especial temperatura e pluviosidade, adequadas.

Neste trabalho referimos algumas das espécies de líquenes e cogumelos mais usadas como corantes naturais e descrevemos as técnicas empregues para obtenção de tinturas, quer a partir de líquenes, quer de cogumelos, e a sua aplicação no tingimento de tecidos.