

DA ÁRVORE À OFICINA: O ABEGÃO E A CONSTRUÇÃO DE CARROS DE BESTA NO ALGARVE.¹

Resumo: Os veículos de tração animal foram e continuam a ser, um dos objetos artesanais mais emblemáticos da região Algarvia. Até meados do século XX encontravam-se presentes nas mais variadas facetas da vida das comunidades, servindo como ferramenta de trabalho, para transporte de cargas, mercadorias e deslocação de passageiros.

Os carros de besta eram construídos pelo abegão, artesão que integrava na sua “arte” conhecimentos dos ofícios de ferreiro e de carpinteiro. Esta realidade é evidente na oficina do abegão João Teodósio Silva, em Ferreiras, que reúne ferramentas de ambos os domínios.

No Algarve, as madeiras mais utilizadas na carpintaria de carros foram o azinho, o pinho, o eucalipto e o mangue. Pela sua disponibilidade e características são as madeiras mais recorrentes na construção destes veículos.

Palavras-chave: Veículos de tração animal; Carros de besta; Abegão; Carpinteiro de carros; Madeiras.

Abstract: Animal-drawn vehicles were, and continue to be, one of the most emblematic handcrafted objects in the Algarve region. Until the mid-

¹ Este artigo integra-se no projeto de doutoramento em Estudos do Património, Especialização em História da Arte, da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, intitulado “Veículos de tração animal a Sul do Tejo nos séculos XIX e XX: Estudo e valorização patrimonial”, financiado pela FCT (Ref. UI/BD/153611/2022) e sob a orientação dos Professores Doutores Ana Cristina Sousa (FLUP-DCTP/CITCEM), Paulo Simões Rodrigues (UE-DH/CHAIA) e Ana Carvalho (UE/CIDEHUS).

-twentieth century, these transports were present in the most varied facets of community life, serving as a work tool, for transporting goods and moving passengers.

Equine drawn cars were built by the abegão, artisans integrated into their “art” knowledge of the blacksmith and carpenter trades. This aspect is clear in the workshop of abegão João Teodósio Silva in Ferreiras, which includes tools from both domains.

In the Algarve, the most mentioned woods in carpentry were holm oak, pine, eucalyptus and mangrove. Due to their availability and characteristics, they are the most recurrent woods in the construction of these vehicles.

Keywords: Animal-drawn vehicles; ; Equine-drawn cars; Abegan; Car carpenter; Woods.

1. OS VEÍCULOS DE TRACÇÃO ANIMAL NO ALGARVE

Os veículos de tração animal povoaram a paisagem Algarvia até meados da segunda metade do século XX. Este meio de transporte de cargas, mercadorias e passageiros foi essencial nas mais diversas atividades do quotidiano.

A sua presença foi recorrente até às últimas décadas de Novecentos. O atraso estrutural que se vivia no país fez com que as atividades e recursos artesanais continuassem presentes, apesar da progressiva modernização que lentamente se fazia sentir. Aspetos como a insuficiência e precariedade da rede viária, bem como a realidade económica das populações, perpetuaram o uso destes veículos que foram coexistindo com a maquinaria industrializada num território predominantemente agrário. Este paradigma começa a alterar-se a partir da década de 60 do século passado, com o progressivo declínio de uma sociedade marcadamente rural, que foi acompanhado pelo desuso de animais de trabalho, a crescente modernização agrícola e a democratização do acesso aos veículos motorizados (Cardeira, 2020, p.64-67). Isto levou ao desaparecimento de inúmeras oficinas de carros, tornando o seu estudo apenas possível através dos testemunhos dos mestres e da realização de entrevistas. Por esse motivo, recuperámos os registos efetuados entre 2019 e 2020, no âmbito da dissertação de mestrado *Os veículos de tração animal no Algarve. Carretas e carros de besta*, apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto em 2020. Estas fontes orais são determinantes para o conhecimento de um ofício em vias de desaparecer.

Os modelos mais tradicionais destes veículos eram designados de carros de besta (Cardeira, 2020, p.75), se tracionados por equinos (Figura 1), e carretas, quando puxados por bovinos. Todos eram, no entanto, construídos nas abgoarias pelo abegão, o carpinteiro de carros. O artesão responsável pela

construção, manutenção e reparação dos veículos é o abegão que, muitas vezes, possui a especificidade de acumular conhecimentos de carpinteiro e de ferrador.

As matérias-primas usadas pelo abegão eram as que se encontravam disponíveis no território, ora porque eram extraídas nas imediações, ora porque eram comercializadas em maior abundância. No que diz respeito às madeiras usadas observam-se as duas situações: madeiras como o azinho, o pinheiro e mais tarde o eucalipto podiam e podem ser obtidos, diretamente em Portugal ou em territórios vizinhos; outras madeiras como o mangue, próprias de países de clima tropical e subtropical, eram importadas de outros continentes.

O território dita as formas e as funções dos veículos, assim como as matérias-primas usadas no ofício. Note-se, porém, que as especificidades do território e das suas paisagens não são estáticas e, naturalmente, os ofícios sofrem transformações com as mudanças que ocorrem ao longo do tempo, adaptando-se, transformando-se ou extinguindo-se. No que diz respeito às madeiras usadas, a disponibilidade das mesmas - a sua presença no território e no mercado - fez com que algumas caíssem em desuso e fossem substituídas por outras mais fáceis de obter, tal como será demonstrado no subcapítulo 4.

2. ABEGÃO: O CARPINTEIRO DE CARROS NO SUL DE PORTUGAL

Para que os veículos de tração animal estejam aptos a circular e laborar é necessário que a sua estrutura lhes permita cumprir a sua função: a construção exige a adequação à tração por animais de tiro; precisam de suportar cargas e/ou transportar passageiros; é necessário que circulem em estradas e caminhos que, por vezes, se encontram pouco preparados para a viação, exigência mais premente para os veículos de trabalho. A construção destes veículos obriga, por isso, a uma série de especificidades técnicas e materiais muitas vezes complexas e que incluem conhecimentos de carpintaria e de ferraria. Neste sentido, é natural que a construção dos mesmos necessite de um artífice com domínios de conhecimento muito específicos e especializados.

O complexo trabalho de construir carros valorizou esta atividade, e, a comprovar essa importância, é o facto da origem do termo carpinteiro, que hoje define o artesão que trabalha com madeira, ter derivado da palavra latina *carpentarius*, que designava o fabricante de carros (Houaiss, 2005, p.1811 e Almeida, 2002, p.1).

Os termos que usualmente são usados para referir fabricantes de veículos de tração animal são vários: abegão, carpinteiro de carros, construtor

de carros/carruagens e segeiro. Contudo, em parte do Sul do país, o vocábulo abegão foi o mais associado a este ofício. No Algarve, o ofício de abegão corresponde objetivamente e indubitavelmente ao construtor de carros e de alcaias agrícolas e inclui as variantes *abagão* e *abugão* (Gonçalves, 1996, p.22). Na região oriental da serra do Caldeirão acresce, ao abegão, o trabalho de carpintaria de obra grossa, pois é este que faz *coisas de trabalho, para moinhos e para a agricultura (...)* como indica Custódio Campos natural de Cachopo (citado por Ribeiro, 2008, p.118).

É necessário o abegão ter um conhecimento exímio sobre as matérias usadas no fabrico de veículos, pois, como indicamos acima, os carros para estarem aptos necessitam de cumprir a sua função e, por isso, é fundamental que as madeiras usadas correspondam às exigências necessárias das peças para as quais se destinam.

3. A OFICINA DE CARROS E O ABEGÃO JOÃO TEODÓSIO SILVA

Até meados do século XX, as oficinas de carros seriam comuns na região Algarvia. Contudo, a diminuição da população agrícola, assim como o avanço da tecnologia associada à agricultura e o crescente uso de automóveis fizeram com que os transportes de tração animal fossem gradualmente substituídos por veículos a motor (Esteves, 2007, p.38). Na década de 80 do século passado, as transformações tecnológicas aplicadas à agricultura, bem como o desuso do gado de tiro ditaram a acentuação do declínio da abegoaria algarvia (Esteves, 2007, p.38).

Para se adaptarem às mudanças que o tempo ditou as abegoarias começaram a expandir a sua área de atuação, começando a dedicar-se ao restauro de todo o tipo de carruagens e das “caixas” das carrinhas automóveis, vulgarmente chamadas de “carrinhas de caixa aberta”. Começa-se também a construir carros unicamente para fins decorativos, muitas vezes não funcionais, com alguns materiais precários, peças nem sempre proporcionais ao conjunto e construídas numa escala por vezes mais reduzida.

Considerando que o abegão reunia em si conhecimentos de carpintaria e de ferraria era natural encontrar no espaço da oficina a forja e os utensílios usados para trabalhar o ferro, assim como as bancas, ferramentas e máquinas de carpinteiro. Sabe-se, no entanto, que esta situação nem sempre sucedia e que, por vezes, o abegão recorria a um ferreiro para a execução das ferragens dos carros².

² Cf. depoimento de Gertrudes Penúria, filha do ferreiro José Penúria e prima do abegão José Vilão, artesões que laboraram em Serpa até meados do século XX.

Em Ferreiras, aldeia do concelho de Albufeira, tivemos a oportunidade de visitar, entre 2019 e 2020, a oficina do abegão João Teodósio Silva, mais conhecido como o João Patinha (Figura 2). Este espaço foi fundado em 1963 pelo seu pai, Joaquim da Silva, que terá aprendido o ofício, por influência dos irmãos, na oficina de António Martins Cristóvão, existente no lugar da Guia. Mais tarde João Teodósio Silva foi aprendiz na mesma oficina (Silva, 2019a).

Aquando das visitas a João Teodósio Silva a sua oficina continuava em funcionamento, ou seja, era um local de trabalho vivo, onde o abegão trabalhava nas suas encomendas, no qual entravam e saíam clientes, amigos, materiais e ferramentas. A dinâmica deste espaço em funcionamento fez com que alguns materiais e instrumentos estivessem inacessíveis por se encontrarem a ser usados ou por estarem armazenados.

A oficina de Ferreiras funciona num espaço com dimensões reduzidas, o que faz com que as secções dedicadas à ferraria e à carpintaria, apesar de distintas, nem sempre são claras. A maior diferença entre estas secções reside na disposição dos instrumentos de trabalho e das bancadas. Apesar de existirem várias máquinas elétricas, como máquinas de serrar e um torno mecânico, é possível ainda observar os instrumentos e ferramentas manuais (Figura 3).

No que diz respeito à carpintaria apresentamos, na Tabela 1, os utensílios e ferramentas usados para trabalhar a madeira. Para a sua organização optámos por fazer a divisão concordante com a encontrada no Núcleo da Oralidade do Museu da Ruralidade de Entradas, em Castro Verde: a) instrumentos de medir e traçar, b) ferramentas de acabamento, c) ferramentas para corte, desbaste e furação, d) outras (s.a., s.d).

Quanto às madeiras trabalhadas na oficina usaram-se, em tempos, as que se encontravam disponíveis no território, tal como nos indicou João Teodósio Silva em relação à escolha das azinheiras. O mesmo refere José Rosa Sampaio sobre os abegãos de Monchique, que *utilizavam a madeira das imensas florestas do concelho* (Sampaio, 2013, p.3).

a) Instrumentos de medir e traçar	b) Ferramentas de acabamento	c) Ferramentas para corte, desbaste e furação	d) Outras
<p><u>Bitola</u> - obter e transferir ângulos (s.a. s.d).</p> <p><u>Compasso</u> - traçar circunferências e transferir medidas de peças (s.a. s.d).</p> <p><u>Compasso de volta</u> - transferir medidas de peças (s.a. s.d).</p> <p><u>Compasso de pernes</u> - transferir medidas de peças.</p> <p><u>Régua</u> (medição e traço de linhas retas (s.a. s.d)..</p> <p><u>Roleta</u> (mensurar perímetros curvos (Cardeira, 2020, pp.87-95).</p>	<p><u>Goiva</u> (ferramenta usada em entalhes e perfurações)</p> <p><u>Lima</u> - desbaste de madeira (s.a. s.d)..</p> <p><u>Formão</u> - desbaste de madeira (s.a. s.d)..</p> <p><u>Maço</u> - ajustar encaixes; percutir ferramentas de entalha (s.a. s.d).</p> <p><u>Plaina</u> - aplinar e alisar a madeira.</p> <p><u>Raspadeira</u> - raspar a superfície da madeira. Ferramenta usada em detalhes, como arestas (Cardeira, 2020, p.174)</p>	<p><u>Enxó</u> - desbastar madeira.</p> <p><u>Trado</u> (realizar furos na madeira (s.a. s.d).</p> <p><u>Serra de mão</u> - corte de madeira.</p>	<p><u>Maceta</u> - ferramenta usada para percutir outras ferramentas.</p>

Tabela 1 - Registo das ferramentas encontradas na oficina do abegão João Teodósio Silva, em Ferreiras (Albufeira).

4. DA ÁRVORE AO CARRO: AS MADEIRAS UTILIZADAS NOS VEÍCULOS DE TRAÇÃO ANIMAL

As matérias-primas usadas na construção dos veículos de tração animal foram-se alterando conforme a disponibilidade das mesmas. A época histórica, a geografia, o desenvolvimento industrial e tecnológico assim como o contexto socioeconómico influenciam diretamente os materiais usados, ora porque a realidade influencia a sua presença ora porque a introdução de novos materiais substitui o emprego dos usados anteriormente.

Na construção de veículos, no Algarve, essa realidade é evidente. Apesar de existirem madeiras cujo uso perdura (ou perdurou) no tempo, outras caem em desuso e/ou são substituídas por novas madeiras.

Neste trabalho, sempre que possível, mencionamos a espécie ou o género da árvore que produz as madeiras, sendo esta informação referida de acordo com as convenções de nomenclatura e terminologia usadas na publicação *Estrutura e Biologia das Plantas*, da coleção *Botânica em Português* (Aguiar, 2020, pp.15-17).

Azinho (*Quercus rotundifolia*)

As madeiras cujo uso se perpetua no tempo, cumprem, à partida, dois requisitos: por um lado devem responder às necessidades inerentes à construção e função dos veículos e, por outro, encontrar-se disponíveis de forma a dar resposta à sua procura. É por satisfazer estes dois requisitos que a madeira de azinho (*Quercus rotundifolia* Lam) foi usada recorrentemente na construção de veículos de tração animal no Algarve e noutras zonas do país (Figura 4). O seu emprego encontra-se referenciado na construção de carros desde 1790 (Sequeira, 1790, p.361), mas é de supor que, pela profusão no território, a sua utilização seja muito anterior ao século XVIII.

A azinheira, juntamente com o sobreiro (*Quercus suber* L.), fizeram, e fazem, parte das espécies florestais do território algarvio, apesar da sua abundância ser relativa uma vez que a madeira foi, recorrentemente, um recurso escasso no país (Pereira, 2014, pp.27-28). Entre o fim do século XIX e os princípios do século XX, *provavelmente menos de 10% do território tinha povoamentos florestais* (Santos, 2017, p.12). Em 1880 corresponderia a cerca de 7% do território continental, em contraposição com os 52% de arvoredo e matos que cobrem atualmente o território (Pereira, 2014, 43). O azinho para a construção de veículos também podia ser adquirido no Alentejo, onde os *matagais incultos para a agricultura cerealífera* (Pereira, 2014, 57) deram lugar aos povoamentos abertos de sobreiro e azinheira que dominam a paisagem - o montado (Pereira, 2014, p.57).

Por ser dura, compacta e homogénea, a madeira de azinho possui excelentes qualidades sendo, por isso, utilizada em *mobiliário, revestimento de pisos, carroçaria rural, cabos de ferramentas, produção de óleo, lenha e carvão* (Flora Digital de Portugal c), s.d.). Em 1790, Joaquim Pedro Fragoso de Sequeira atesta a longa tradição do uso do azinho nos veículos de tração animal, ao referir as suas vantagens em relação à madeira de sobreiro e de carvalho: (...) *menos sujeitas a enfermidades, e as suas madeiras são mais sólidas, e por isso de maior duração, e fortaleza para toda a casta de obras; tanto para os instrumentos de guerra, e fortificações, como para o uso das lavouras nos arados, carros, carretas, e outros instrumentos rústicos* (Sequeira, 1790, p.361).

Quando os carros de besta cumpriam as suas funções laborais, a madeira utilizada na sua construção era selecionada, coletada e preparada para corresponder às exigências construtivas, sobretudo as da roda, que precisava de resistir às, muitas vezes, precárias vias de comunicação. Nas várias entrevistas realizadas ao abegão João Teodósio Silva, foram-nos relatados os processos de seleção, tratamento e transformação da madeira, desde a escolha da árvore até à montagem das peças. Note-se, contudo, que este relato se refere a uma época em que os veículos de tração animal, bem como

as rodas raiadas, necessitavam de corresponder às exigências dos seus usos, contrariamente à situação atual em que muitos dos veículos correspondem a uma função meramente decorativa (Pereira, 2014, pp.27-28).

A árvore começava por ser escolhida e comprada aos proprietários dos terrenos. A escolha recaía sobre as chamadas árvores *sadias*, pois é comum as azinheiras apresentarem *podridões e extensas zonas necrosadas muito duras* (Flora Digital de Portugal c), s.d.). Às árvores que não apresentam imperfeições ou podridão dá-se o nome de azinho branco. Pelas suas características, esta madeira é indispensável à produção do cubo ou maça³, dos raios⁴ e das pinas⁵ das rodas raiadas (Silva, 2019c) (Figura 5). Por oposição, o azinho escuro⁶ - a madeira que apresenta necrose - não é utilizado na carpintaria de carros.

A época privilegiada para o corte da azinheira correspondia aos períodos de lua nova dos meses de Inverno, preferencialmente a lua nova do mês de janeiro à qual se dá o nome de “Escuro de Janeiro” (Silva, 2019c). João Teodósio Silva explica que este é o período em que as árvores têm menos *viço*⁷. A prática do corte de árvores no inverno, quando as plantas estão no seu período de repouso, é (ou foi) comum: Fernando Galhano assinala, em relação aos carros de bois, que a madeira é *cortada de preferência em Dezembro* (Galhano, 1973, p.123), exatamente como na construção tradicional na Serra do Caldeirão (Almeida, 2008, p.54). No mesmo sentido, Joaquim Sequeira, em 1790, refere que o período de lua minguante nos meses de Inverno são, segundo o *costume no país* (Sequeira, 1790, p.316), os escolhidos para o corte das árvores. O corte das árvores no minguante da lua e nos meses mais frios, *desde o princípio do Outono até ao princípio da Primavera* (Pereira, 1990, p.13), eram já sugeridos por autores da antiguidade clássica como Plínio e Vitruvius (Pereira, 1990, p.13). Esta longa tradição justifica-se pela eficácia e experiência adquirida: se o corte das árvores for feito fora destes períodos a matéria vegetal tem mais seiva e fica mais suscetível à ação de agentes bióticos (Almeida, 2008, p.54).

Segundo o relato do abegão João Teodósio Silva, na oficina de António Martins Cristóvão, onde o mesmo aprendeu o ofício, após o corte da árvore, a madeira era serrada em função das peças para as quais se destinava, isto porque existem partes da madeira mais aptas à construção de determinadas

³ Peça de madeira e com aros de metal que correspondem ao centro da roda raiada.

⁴ Peças de madeira que correspondem aos raios da roda raiada.

⁵ Peças de madeira que constroem a circunferência da roda raiada.

⁶ Encontramos a referência ao azinho escuro em peças de Arte Pastoral, concretamente em *cáguedas* produzidas no concelho de Estremoz.

⁷ Força vegetativa correspondente ao crescimento, cor e exuberância das plantas.

peças. O abegão deu-nos, como exemplo, a madeira escolhida para as pinas, que deveria ser preferencialmente “curva”: a curvatura do tronco da árvore e consequentemente do fio⁸ da árvore - a orientação e disposição das fibras em relação ao tronco - deve acompanhar a curvatura da peça, pois, segundo as palavras de João Teodósio Silva se a madeira *for direita corta-se a linha e já não fica como deve ser* (Silva, 2019b). Fernando Galhano confirma-nos que esta prática seria comum em todo o país no que diz respeito à construção de carros de bois e particularmente ao rodado e ao cabeçalho:

Fosse no Norte ou fosse no Sul, dum tronco ou perna de árvore que se derrubasse, havia sempre o cuidado de guardar os sectores que tivessem a curvatura ou condições de utilização para as peças da roda ou para as chedas, mormente quando estas iam ao cabeçalho (Galhano, 1973, p.123).

A madeira para o cubo era serrada e posteriormente torneada a verde, ou seja, sem estar seca. Era também nessa altura que se abriam as cavidades onde o cubo recebia os raios. No que diz respeito ao cubo, este era submerso durante um ano em água com sal *para não rachar e para não criar bicho* (Silva, 2019b). Este procedimento deve-se, ao facto da madeira de azinheira apresentar uma certa tendência para fender e empenar durante o processo de secagem, o que corrobora a ideia de que o mesmo processo é difícil e moroso (Flora Digital de Portugal c), s.d.). Atente-se, no entanto, ao facto de João Teodósio Silva não ter confirmado o uso deste procedimento na atualidade. No mesmo sentido, o abegão Virgílio Canelas António dispensava esse tratamento da submersão da madeira e remete esta prática para um tempo anterior ao da sua atividade como carpinteiro de carros (António, 2020). No entanto, Galhano também indica que os cubos das rodas raiadas, quando feitos de sobre ou azinho, eram sujeitos a este processo que o autor designa como alagar da madeira (Galhano, 1973, p.123). O costume de mergulhar a madeira em água, durante um certo tempo, seria comum na arquitetura regional (Almeida, 2008, p.53) e na construção de carros de bois (Galhano, 1973, p.123), pois esta prática permitia aumentar a durabilidade da madeira, tornando-a mais macia e fácil de trabalhar sem que abrisse fendas (Galhano, 1973, p.123). O cangalho é outra das peças em que tradicionalmente se utiliza a madeira de azinho. É a peça que na atrelagem conecta o veículo ao animal. Por ser um elemento de suma importância na atrelagem dos carros de besta no Algarve é natural que se tenha optado pela madeira mais sólida

⁸ Manuel P. Ferreirinha (Ferreirinha, 1958) auxilia-se do Glossário de Terminologia de Madeiras publicado pelo L.N.E.C. (pp. 50-51) para caracterizar o fio da madeira como a *orientação e disposição relativa das fibras* (Tecido fibroso da madeira).

e robusta para a sua execução. O cangalho é trabalhado a partir de duas peças de madeira de azinho, que são unidas e reforçadas com várias ferragens (Cardeira, 2020, p.132). Geralmente o cangalho é fixo aos varais do carro, forma privilegiada no sistema de atrelagem de molim (Cardeira, 2020, pp. 142-146). Por vezes fabricaram-se carros em que o cangalho é integralmente construído em metal (Cardeira, 2020, p.133).

Segundo as informações coletadas nas entrevistas realizadas, o azinho era assim reservado para algumas peças, tal como mencionado, especialmente rodado, cubo, pinas e cangalho. Porém, verificam-se algumas exceções, como na carreta da coleção da Quinta dos Avós, no Algarve, onde os raios são de madeira de azinho em vez do habitual *mangue*. Inclusive, João Teodósio Silva explica que, quando a disponibilidade de outras madeiras era mais limitada ou quando se desejava produzir carros mais resistentes, utilizava-se a madeira de azinheira em toda a construção do veículo.⁹ Desde meados do século XX, período em que os abegões entrevistados laboraram, o uso da madeira de azinheira era geralmente limitado às peças cuja utilização era indispensável. Tal pode dever-se às pressões exercidas sobre esta espécie e que culminaram na sua proteção através do Decreto de Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, posteriormente alterado pelo Decreto de Lei n.º 155/2004, de 30 de junho (ICNF, 2017).

A decadência das artes e ofícios tradicionais tem como consequência o desuso da madeira de azinho, o que poderá vir a ter como consequência o progressivo desconhecimento das suas qualidades e até das formas de o trabalhar.

Pinho (*Pinus sp.*)

Pinho é a madeira do pinheiro, tal como nos explica Raphael Bluteau: *Pinheiro propriamente se diz da árvore, pinho se diz do taboado. Tábuas de pinho manso, de pinho bravo...* (Bluteau, 1712-1728, p.514).

O pinheiro e a sua madeira são, historicamente, um recurso bastante usado em Portugal, tendo a sua área de distribuição aumentado a partir dos séculos XII e XIII por ação humana, principalmente para a contenção das dunas em zonas litorais (Florestas.pt a), s.d.). A utilidade e qualidades do pinho são atestadas pelo seu vasto emprego durante as expedições marítimas, na construção de embarcações (Florestas.pt a), s.d.) (Florestas.pt b), s.d.). O pinheiro manteve durante séculos um papel de grande importância no país. Para além do valor da sua madeira, os subprodutos a ele associados como lenha, pinhas, agulhas (caruma), casca e resina eram abundantemente explorados pelas populações rurais.

⁹ De acordo com conversas informais com João Teodósio Silva entre maio de 2019 e janeiro de 2020.

É importante referir que o termo pinho respeita uma designação mais lata, usada para nomear as várias espécies do género *Pinus*. As diversas espécies deste género não possuem as mesmas características e propriedades (Meier, s.d.).

Atualmente, e sem ter em conta as coleções botânicas e ocorrências específicas, existem quatro espécies deste género com distribuições significativas em Portugal: *P. halepensis*, *P. pinaster*, *P. pinea* e *P. sylvestris*¹⁰. O género *Pinus* está bastante difundido no território português, nomeadamente o pinheiro-bravo ou pinheiro-marítimo (*Pinus pinaster* Aiton), que alcança os 714 mil hectares, e o pinheiro-manso (*Pinus pinea* L.), que cobre 193 mil hectares do nosso território (ICNF, 2019) .

Estes pinheiros continuam a ser amplamente cultivados na Europa: o pinheiro-manso em Portugal e Espanha, pela produção do pinhão (Florestas.pt b), s.d.) o Pinheiro-bravo em França, Espanha e Portugal para uso em construção (também fornece resina para a produção de terebentina), o que faz com que continue a ser uma madeira bastante acessível (Meier b), s.d.).

Apesar de atualmente o pinheiro-manso ser valorizado pelo pinhão, a verdade é que, embora o rendimento do pinhal em madeira seja reduzido, esta sempre foi utilizada pelas suas excelentes qualidades, nomeadamente a resistência à submersão:

Tem utilizações na construção de estruturas e de carpintaria, mobiliário, construção naval, revestimento de pisos, aglomerados de fibras e de partículas, travessas, paletas e carroçaria. Muito embora não seja atualmente uma madeira tão utilizada na construção naval, continua a ser preferida nos pequenos estaleiros artesanais, quando são necessárias peças curvas para as quilhas dos navios e outras peças que tenham de estar em contacto com a água (Florestas.pt a), s.d.).

A madeira de pinheiro-bravo possui algumas qualidades que a tornam particularmente funcional, facilitando o trabalho com a maioria das ferramentas (Meier b), s.d.). A sua serração é fácil e *o desenrolamento e corte plano são de boa qualidade em toros isentos de nós grandes. A secagem é fácil e rápida* (Flora Digital de Portugal a), s.d.). É uma madeira usada para os mais diversos fins como na *construção civil, marcenaria, mobiliário* (Florestas.pt a), s.d.) e painéis de madeira (...), assim como em *carpintaria de interior, caixilharias, mobiliário, indústria fosforeira, embalagens, aglomerados, celulose (pasta de papel)*, etc (Flora Digital de Portugal a), s.d.).

Pela sua “abundância” e distribuição no território português é expectável o seu largo uso nos ofícios artesanais. Por esta razão, não surpreende que o

¹⁰ Espécies representadas no sítio em-Linha FLORA-ON (s.d) - género *Pinus*.

pinho seja uma das madeiras mais mencionadas pelos abegões entrevistados. O pinho foi praticamente usado em todas as peças onde não se usava o azinho, o eucalipto e o mangue. Sobretudo desde as últimas décadas do século XX até aos dias de hoje, quando as carroças de aspeto tradicional começaram a ser construídas mais *para a vista ver*¹¹, a seleção das madeiras começou a ser menos criteriosa e, por isso, o pinho passou a ser utilizado em quase todas as partes dos veículos. Supomos que madeiras usadas em outras épocas e atualmente de maior valor e/ou raridade, como o castanho, a cerejeira, o carvalho (Sampaio, 2013, p.3) e o freixo (Silva, 2019a) tenham sido totalmente substituídas pelo pinho e eventualmente pelo eucalipto.

Eucalipto (*Eucalyptus* sp.)

O uso de madeiras de espécies alóctones nos veículos de tração animal aconteceu pelas mais diversas razões. Nos veículos mais sofisticados, a vontade e capital do comitente pesava na escolha dos materiais. Porém, e como referido anteriormente, nos veículos funcionais dos proprietários mais humildes, as madeiras eram escolhidas consoante a disponibilidade das mesmas e a adequação à sua função. Apesar do eucalipto ser uma árvore de origem exótica, o seu cultivo foi introduzido em Portugal onde prospera. A importação de madeiras alóctones, não cultivadas no país, também é recorrente, tal como se referiu, pela insuficiência desta matéria-prima no nosso território. Esta carência de madeira explica, igualmente, a rápida expansão do Eucalipto em Portugal, por se tratar de uma árvore de crescimento rápido (Alves, 2007, p.14).

O Eucalipto foi introduzido no sul da Europa e em algumas colónias europeias em meados do século XIX. Em Portugal terá sido cultivado pela primeira vez em Vila Nova de Gaia, no ano de 1829, tendo-se plantado diversas espécies deste género nos anos subsequentes (Seabra, 1972). Nos primeiros anos de expansão do *Eucalyptus* sp., o interesse por esta árvore deveu-se sobretudo a particulares, “amadores de plantas” que embelezam *parques, jardins e algumas terras* (Alves, 2007, p.15) com esta curiosidade botânica do “Novo Mundo”, que detinha também propriedades medicinais (Alves, 2007, pp.14-15).

De igual forma, o seu valor utilitário também foi reconhecido nas explorações mineiras no Sul de Portugal e de Espanha, onde o eucalipto foi usado para satisfazer a obrigação de plantação de árvores nos terrenos adjacentes às minas. Esta prática tinha como objetivo a necessidade de preservar esses

¹¹ Expressão usada várias vezes pelo abegão João Teodosio Silva para se referir aos veículos fabricados sobretudo para efeitos decorativos onde por vezes é descuidada a sua funcionalidade em detrimento do seu aspecto.

terrenos, bem como de garantir salubridade e produção de madeira para as atividades mineiras¹².

Nas décadas seguintes, a madeira desta árvore foi igualmente usada em utensílios agrícolas e domésticos. A sua aplicação comercial começou em 1870, com a introdução de plantações destinadas à produção das travessas do caminho de ferro, implementadas pela Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portugueses (Alves, 2007, p.15).

Até à década de 40 do século XX, o eucalipto não conheceu um grande interesse enquanto espécie produtiva e, apesar do elogio ao seu crescimento rápido, a sua madeira foi considerada para aproveitamento secundário (Alves, 2007, pp.15-16). A partir dos anos 50, e tendo em vista a indústria papelreira, a área de eucalipto expandiu-se continuamente até aos anos 90 do século XX (Alves, 2007, pp.19-20). Segundo a notícia no site do ICFN, de 28 de junho de 2019, a partir dos dados recolhidos do 6.º Inventário Florestal Nacional (IFN6) (Uva, 2015), a área que o eucalipto ocupa no nosso país atualmente é de 844 000 ha (ICNF, 2019, S.p). A espécie *Eucalyptus globulus* Labill é praticamente a única espécie do género plantada na Península Ibérica (Pereira, 2014, p.61) e essa primazia deve-se ao facto de ser uma espécie particularmente adaptada e produtiva a sul dos países ibéricos. É possível que, pela sua relativa difusão no país, o uso desta madeira na carpintaria aconteça, pelo menos, desde o final do século XIX. No que diz respeito ao seu uso na carpintaria de carros, o eucalipto podia ser empregue nos tendais, nos fueiros, na vara e nos varais (Esteves, 2007, p.70) (Figura 5). João Teodósio Silva afirma que é a madeira de eleição para a construção dos varais dos carros, uma vez que outras madeiras não suportam esta aplicação e partem-se com facilidade¹³. Por serem peças longas e sofrerem a pressão da tração entre o animal e o leito do veículo, os varais têm tendência a quebrar. Esta preocupação é referida já por Raphael Bluteau, que sublinha o cuidado na seleção da madeira para os varais, que deve ser isenta de nós *porque por onde os tem, facilmente quebrão* (Bluteau, 1712-1728, p.362). Quando aborda as madeiras mais aptas ao fabrico dos varais, o autor acrescenta ainda o seguinte: nos varais das liteiras usava-se os *barrotes de Amburgo* (Bluteau, 1712-1728, p.362), enquanto que para as seges era reservada a *faya, ou choupo, ou ulmo* (Bluteau, 1712-1728, p.362).

Pelo teor das entrevistas realizadas ao abegão João Teodósio Silva, a madeira de eucalipto era a mais apropriada entre as disponíveis a que tinha acesso, o que não quer dizer que fosse a ideal. Se verificarmos algumas

¹² Leia-se o capítulo «As Minas de S. Domingos e o eucalipto» (Daniel, 2020, pp.5-8).

¹³ Explicação dada por João Teodósio Silva em conversa informal entre os meses de Maio de 2019 e Janeiro de 2020.

das características presentes na Wood-database de Eric Meier, o “trabalhar” do eucalipto apresenta *muitas tensões internas e dificuldades de secagem* (Meier a), s.d.), assim como uma quantidade de movimento enquanto se trabalha, o que faz com que seja normalmente excluída de aplicações onde a estabilidade é importante (Meier a), s.d.). Por outro lado, tem a vantagem de ter uma durabilidade moderada e de a madeira proveniente de plantações ser leve e macia (Meier a), s.d.).

Mangue

De todas as madeiras abordadas, o mangue foi a que nos suscitou mais dúvidas, uma vez que o termo “mangue” é uma denominação comum a vários tipos de madeira. Segundo o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, o termo mangue designa várias árvores da família das rizoforáceas *nativas das regiões costeiras tropicais das Américas, da África e Ásia* (Houaiss, 2005, p.5251). Estas árvores fazem parte da composição de um ecossistema chamado de Mangal ou Manguezal (Houais. 2005, p.5251). O Manguezal é constituído por formações de plantas adaptadas às condições costeiras nas regiões tropicais e subtropicais, nas costas dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico (Davie, 1983, p.7).

Do Manguezal é extraída madeira para os mais variados usos como construção, linhas de caminhos-de-ferro, pavimentação, placas, estacas, postes e mobiliário (Davie, 1983, p.21). Destacamos a madeira de Mangue vermelho (*Rhizophora mangle* L.) mencionada pelo carpinteiro António Bicho (Mestre Caluta), de Cuba: é uma madeira durável e muito dura sendo usada na construção de barcos, mobiliário, como toros de madeira em postes e vigas, construção civil, carpintaria e marcenaria (CABI, s.a.) (Figura 6).

É importante referir que parte dos países onde se verificou a presença portuguesa durante o período colonial coincide com a localização deste ecossistema. Veja-se, a título de exemplo, os países assinalados no documento Global Status of Mangrove Ecosystems (Davie, 1983) como o Brasil, Índia, Guiné, Angola, Moçambique e São Tomé. Na página online do Arquivo científico Tropical do Instituto de Investigação Científica Tropical encontramos várias amostras de espécies arbóreas presentes no manguezal coletadas em Angola, Moçambique e Timor, nomeadamente espécies pertencentes a géneros comumente nomeados de mangue: *Avicennia* sp., *Laguncularia* sp. e *Rhizophora* sp.¹⁴

¹⁴ Resultados da procura em-Linha pelo nome do género em: **Arquivo Científico Tropical (2008-2022)** - ACTD.

Supomos que o mangue terá sido uma madeira importada diretamente das ex-colónias portuguesas. Algumas fontes informam-nos que o mangue usado vinha sobretudo do Brasil (Cardeira, 2020, pp. 87-95). Contudo, não excluimos a hipótese de que tenha vindo também de outras antigas colónias. O abegão João Teodósio Silva, inclusive, sublinha a ideia de que em tempos esta madeira poderia ter vindo de Angola ou Moçambique (Silva, 2019b). António Bicho sustenta essa mesma tese tendo mesmo exibido amostras de mangue vermelho, vindas do Brasil e de outro tipo de mangue de origem africana (Bicho, 2020). Apesar das evidências apresentadas, são necessários mais estudos que aprofundem e clarifiquem a origem desta matéria-prima. (Silva, 2019b)

O mangue é a madeira a que se dá primazia na execução dos raios das rodas raiadas. João Teodósio Silva elogia a sua durabilidade e resistência ao dano causado por agentes bióticos. Segundo o abegão, o mangue era comprado em vigas, estreitas e compridas, sendo posteriormente trabalhado para ganhar a forma do raio que, conforme a oficina, podia ser cónico, arredondado, chanfrado ou reto (Silva, 2019c). O modelo do carro também influenciava o desenho dos raios. É o caso dos rodados dos carros de passageiros que, por regra, não têm arestas retas contrariamente aos carros de trabalho (Cardeira, 2020, p. 91). Na oficina de Ferreiras, João Teodósio Silva opta por fazer o raio chanfrado e ligeiramente cónico. Para lhe dar a forma usava-se primeiro uma enxó e posteriormente a plaina (Silva, 2019c). Com a raspadeira faziam-se as arestas e os acabamentos (Silva, 2019c). Atualmente, de forma a economizar tempo, usam-se máquinas e ferramentas elétricas para este trabalho (Silva, 2019c).

Não temos conhecimento de que o mangue fosse usado em outras partes dos carros de besta. Contudo, as suas qualidades faziam com que o seu uso fosse adequado para os cabos de ferramentas de trabalho (Cardeira, 2020, p.91).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fontes analisadas comprovam que as madeiras mais utilizadas na carpintaria de carros são o azinho, o eucalipto, o pinho e o mangue. Não obstante, no passado foram usadas outras madeiras como o castanho, carvalho, cerejeira, freixo e o sobreiro.

Devido à sua relativa abundância no país e à vasta utilização no decurso do tempo, não é surpreendente que a madeira de pinho tenha sido amplamente utilizada no fabrico dos veículos. Pela sua versatilidade, o pinho é aplicado em grande parte das peças dos carros de tração animal. Excetuam-se apenas os rodados, os varais e o cangalho que necessitam de madeiras mais robustas e resistentes.

O azinho é manifestamente a madeira mais utilizada no rodado. Apesar de ser uma madeira comum no território em estudo e de características adequadas à produção de carros, apresenta um processo de secagem complexo que condiciona a forma de ser trabalhada. Por isso, é importante registar e conservar o conhecimento inerente ao ofício que foi transmitido a gerações de artesãos, cujo trabalho se foi apurando com a experiência dos mesmos.

As madeiras alóctones são, por sua vez, reservadas a peças específicas: é disso exemplo o eucalipto, utilizado na vara e nos varais e o mangue, disponível em menor escala, que se utiliza nos raios das rodas.

A madeira é um recurso cuja extração depende do contexto territorial e socioeconómico sendo, por isso, essencial estudar todas as realidades em que o ofício se insere, incluindo as especificidades da paisagem. A relação entre as matérias primas usadas e os contextos de produção poderão revelar dados importantes para a compreensão do papel dos veículos de tração animal, dos artesãos e das oficinas uma vez que a disponibilidade e introdução de novas matérias variam conforme as circunstâncias.

A nível nacional, a carpintaria de carros é já um ofício objetivamente raro. A abegoaria, no seu modo mais tradicional, está em vias de desaparecer, tendo já sido inscrita na Lista Vermelha das Atividades Artesanais Algarvias, propondo-se a sua classificação como Património Cultural Imaterial a necessitar de salvaguarda urgente (Palma, 2022, p.32). Assim sendo, é fundamental aprofundar a investigação junto às oficinas que resistem, bem como dos artesãos praticantes e detentores deste saber-fazer que ainda estão aptos a partilhar o seu conhecimento. No Algarve, resta apenas a oficina do abegão João Teodósio Silva em funcionamento, o que demonstra a urgência de proceder a estes levantamentos.

Este texto pretende ser, portanto, um contributo para o estudo destes objetos e ao saber-fazer que lhes está associado, valorizando a análise da relação entre os veículos, o ofício de abegão e as madeiras usadas por estes artífices.

FONTES E REFERÊNCIAS

Entrevistas

BICHO, António (2020) – Entrevista realizada a 22 de Julho de 2020. Cuba (Beja). Entrevistador: Daniel Carneira.

SILVA, João Teodósio (2019a) – Entrevista realizada a 18 de Maio de 2019. Ferreiras (Albufeira). Entrevistadores: Daniel Carneira, José Gonçalves e Nuno Gonçalves.

SILVA, João Teodósio (2019b) – Entrevista realizada a 28 de Agosto de 2019. Algoz (Silves). Entrevistador: Daniel Carneira.

SILVA, João Teodósio (2019c) – Entrevista realizada a 11 de Setembro de 2019. Ferreira (Albufeira). Entrevistador: Daniel Cardeira.

SILVA, João Teodósio (2019d) – Entrevista realizada a 21 de Dezembro de 2019. Algoz (Silves). Entrevistador: Daniel Cardeira.

Fontes

BLUTEAU, Raphael (1712-1728) – *Vocabulario portuguez e latino, áulico, anatómico, architectonico, bellico, botânico, brasílico, comico, critico, chimico, dogmático, dialectico, dendrológico, ecclesiastico, etymologico, económico, florífero, forense, fructifero... autorizado com exemplos dos melhores escritores portuguezes e latinos*. Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesu, Em vários volumes. [Em-Linha] Disponível [http://purl.pt/13969/4/1-2772-a/1-2772-a_item4/1-2772-a_PDF/1-2772-a_PDF_24-C-R0090/1-2772-a_0000_capacapa_t24-C-R0090.pdf]. Consulta realizada em 17.10.2019.

GONÇALVES, Brazão Eduardo (1996) – *Dicionário do Falar Algarvio*. Vila Real de Santo António: Algarve em Foco Editora.

HOUAISS, António, **VILLAR**, Mauro de Salles (2005) – *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Lisboa: Temas e Debates.

SEQUEIRA, Joaquim Pedro Fragoso de (1790a) – *Acerca da cultura, e utilidade dos castanheiros na comarca de Portalegre*. In *Memorias economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o adiantamento da agricultura, das artes, e da industria em Portugal, e suas conquistas, Tomo II*. Lisboa: Oficina da Academia Real das Sciencias de Lisboa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Carlos (2020) - *Estrutura e Biologia Das Plantas*. Lisboa: Imprensa Nacional.

ALMEIDA, Maria Antónia Pires de (2002) – *Carpinteiro*. In Conceição Andrade Martins, Nuno Gonçalo Monteiro (orgs.), *A Agricultura: Dicionário das Ocupações*. Nuno Luís Madureira (coord.), *História do Trabalho e das Ocupações*, vol. III. Oeiras: Celta Editora.

ALMEIDA, Marta (2008) – *Materiais de origem vegetal*. In **RIBEIRO**, Vítor (coord.) *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional, contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão*. Porto: Edições Afrontamento; Faro: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve.

ALVES, António Monteiro, **PEREIRA**, João Santos, **SILVA** João M. Neves (2007) - «*A Introdução e Expansão do Eucalipto em Portugal*», In

Alves, António Monteiro, Pereira, João Santos, Silva, João M. Neves (ed.) - *O Eucaliptal em Portugal, Impactes ambientais e Investigação Científica*. Lisboa: ISAPress, pp. 13-24.

Arquivo Científico Tropical (2008-2022) - *ACTD*. Disponível em-Linha: [<https://actd.iict.pt>]. Consulta realizada a 04.07.2022.

CABI (S.a.) - *Rhizophora mangle (red mangrove)*. In *Invasive Species Compendium*. Disponível em-Linha: [<https://www.cabi.org/isc/datasheet/47509>]. Consulta realizada a 04.07.2022.

CARDEIRA, Daniel (2020) - «Eucaliptal nas Minas de S. Domingos: uma árvore exótica como parte da identidade de um lugar», In MATOS, Ana Cardoso de, SIMAL Julián Sobrino (ed.) (2020) - *Património Industrial Ibero-Americano: Recentes abordagens*. Évora: Publicações do Cidehus.

CARDEIRA, Daniel (2020) - *Veículos de Tração Animal no Algarve. Carretas e Carros de Besta*. Dissertação apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto para a obtenção do Grau de Mestre em História da Arte, Património e Cultura Visual.

DAVIE, J.D.S. HEGERL E.J. SAENGER P. (Ed.) (1983) - *Global Status of Mangrove Ecosystems*. In *The Environmentalist*, Vol. 3 (1983) Supplement No. 3. Disponível em-Linha: [<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/CE-003.pdf>]. Consulta realizada a 04.07.2022.

ESTEVES, Joana Seixas Cartaxo (2007) – *Os registos de veículos de tracção animal no concelho de Tavira. Proposta para a interrogação antropológica de uma fonte*. Dissertação apresentada ao Instituto Superior das Ciências do trabalho e da Empresa de Lisboa para a obtenção do Grau de Mestre em Antropologia: Patrimónios e Identidades.

FERREIRINHA, Manuel P. (1958) - *Elementos de anatomia de madeiras folhosas portuguesas*. Lisboa: Ministério do Ultramar. Memórias da Junta de Investigações do Ultramar.

Flora Digital de Portugal a) (s.d.) - *Pinus pinaster*. Disponível em Jardim Botânico UTAD: [https://jb.utad.pt/especie/Pinus_pinaster]. Consulta realizada a 27.06.2022.

Flora Digital de Portugal b) (s.d.) - *Pinus pinea*. Disponível em Jardim Botânico UTAD: [https://jb.utad.pt/especie/Pinus_pinea]. Consulta realizada a 27.06.2022.

Flora Digital de Portugal c) (s.d.) - *Quercus rotundifolia*. Disponível em Jardim Botânico UTAD: [https://jb.utad.pt/especie/Quercus_rotundifolia]. Consulta realizada a 15.06.2022.

FLORA-ON (s.d) - *género Pinus*. Disponível em-Linha: [<https://flora-on.pt/#/1pinus>]. Consulta realizada a 27.06.2022.

Florestas.pt a) (s.d) - *Pinheiro-bravo: a conífera mais abundante em Portugal*. Artigo em colaboração com Edmundo Manuel Rodrigues

de Sousa. Disponível em-Linha: [<https://florestas.pt/conhecer/pinheiro-bravo-a-conifera-mais-abundante-em-portugal/>]. Consulta realizada a 27.06.2022.

Florestas.pt b) (S.d) - *Pinheiro-manso: a espécie pioneira que lembra um guarda-sol*. Artigo em colaboração com Isabel Carrasquinho. Disponível em-Linha: [<https://florestas.pt/conhecer/pinheiro-manso-a-especie-pioneira-que-lembra-um-guarda-sol/>]. Consulta realizada a 27.06.2022.

GALHANO, Fernando (1973) – *O Carro de Bois em Portugal*. Lisboa: Instituto de Alta Cultura, Centro de Estudos de Etnologia.

ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (2017) - *Questões mais frequentes sobre sobreiro e azinheira, azevinho e Arvoredo de Interesse Público*. Disponível em-Linha: [<https://www.icnf.pt/florestas/protecaodearvoredo/protecaodearvoredofaqs>]. Consulta realizada a 17.06.2022.

ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (2019) - *6º Inventário Florestal Nacional está concluído. Trata-se de uma peça fundamental para a implementação da Reforma da Floresta iniciada em 2016*. Disponível em-Linha: [<https://www.icnf.pt/noticias/inventarioflorestalnacional>]. Consulta realizada a 30.06.2022.

MEIER, Eric a) (s.d.) - *Blue Gum*. In The Wood Database. Disponível em-Linha: [<https://www.wood-database.com/blue-gum/>]. Consulta realizada a 26.06.2022.

MEIER, Eric b) (s.d.) - *Pine Wood: An Overall Guide*. In The Wood Database. Disponível em-Linha: [<https://www.wood-database.com/blue-gum/>]. Consulta realizada a 27.06.2022.

PALMA, Graça, **MINISTRO**, João (coord.) (2022) - *Red Book - Lista Vermelha das Atividades Artesanais Algarvias*. Olhão: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. Sul, Sol e Sal.

PEREIRA, Benjamim (1990) – *Sistemas de serração de madeiras*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.

PEREIRA, João Santos (2014) - *O Futuro da Floresta em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

RIBEIRO, Vítor (2008) – *Caixilharias*. In Vítor Ribeiro (coord.) – *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional. Contributos para o estudo da arquitetura vernacular da região oriental da serra do Caldeirão*. Santa Maria da Feira: Edições Afrontamento e Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve.

s.a. (s.d.) - *As ferramentas do abegão*. Painel informativo do Núcleo da oralidade do Museu da Ruralidade. Entradas (Castro Verde).

SANTOS, Henrique Pereira dos (2017) - *Portugal: Paisagem Rural*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

SEABRA, Luís de, **OLIVEIRA**, Filipe de (1972) - *Acerca da aptidão papuleira de eucaliptos cultivados em algumas zonas ecológicas de Portugal*. In Anais do Instituto Superior de Agronomia Vol. 33.

SEQUEIRA, Joaquim Pedro Frago de (1790) – *Sobre as Azinheiras, Sovereiras, e Carvalhos da Provinvia do Além-Têjo, onde se trata de sua cultura, e usos, e dos melhoramentos, que no estado actual podem ter*. In “Memorias economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o adiantamento da agricultura, das artes, e da industria em Portugal, e suas conquistas, Tomo II”. Lisboa: Oficina da Academia Real das Sciencias de Lisboa.

UVA, José Sousa (coord.) (2015) - *6.º Inventário Florestal Nacional (IFN6). Relatório Final*. Relatório coordenado pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF). Disponível em-Linha: [<https://www.icnf.pt/api/file/doc/c8cc40b3b7ec8541>]. Consulta realizada a 30.06.2022.



Figura 1 - Carro de varais de uso comum da coleção da Quinta dos Avós.
Algoz (Algarve), 2019. Autor: Daniel Cardeira.



Figura 2 - Oficina de João Teodósio Silva em Ferreiras (Algarve), 2019.
Autor: Daniel Carneira.

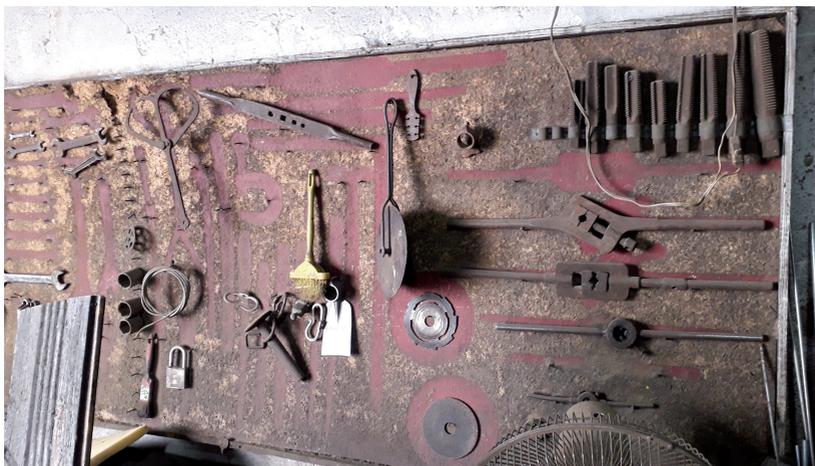


Figura 3 - Painel de ferramentas da oficina de João Teodósio Silva em Ferreiras (Algarve), 2019. Autor: Daniel Carneira.



Figura 4 - (De cima para baixo e da esquerda para a direita)

- * Exemplar de *Quercus rotundifolia* Lam. e paisagem circundante fotografado em Corte do Pinto (Baixo Alentejo), 2022. Autor: Daniel Cardeira.
- * Folhagem de *Q. rotundifolia* adulta. 2022. Autor: Daniel Cardeira.
- * Parte exterior do tronco, com a casca e xilema exposto. 2022. Autor: Daniel Cardeira.
- * Corte transversal de um tronco serrado mecanicamente há mais de 6 meses e sem nenhum processo de secagem ou tratamento. 2022. Autor: Daniel Cardeira.

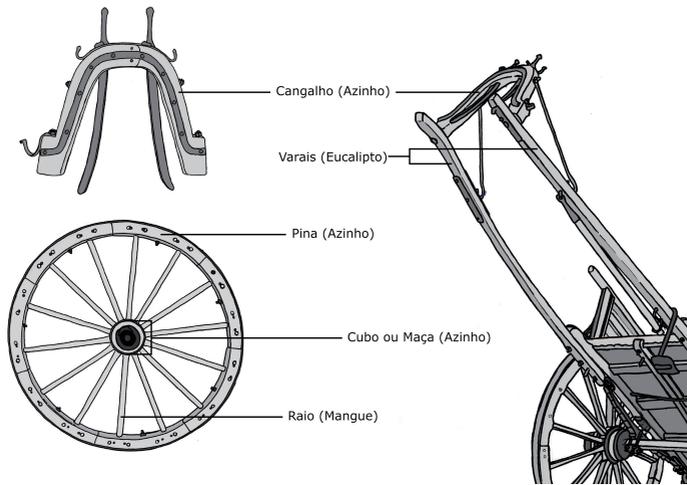


Figura 5 - Ilustração de peças de carro de besta de varais, 2022, Autor: Daniel Carneira.



Figura 6 - Desenho científico de *Rhizophora mangle* Linn publicado na obra de Hans Solereder “Systematic Anatomy of the Dicotyledons: A Handbook for Laboratories of Pure and Applied Botany”, 1908. Fonte: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%80#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Rhizophora_mangle_L.2.jpg].