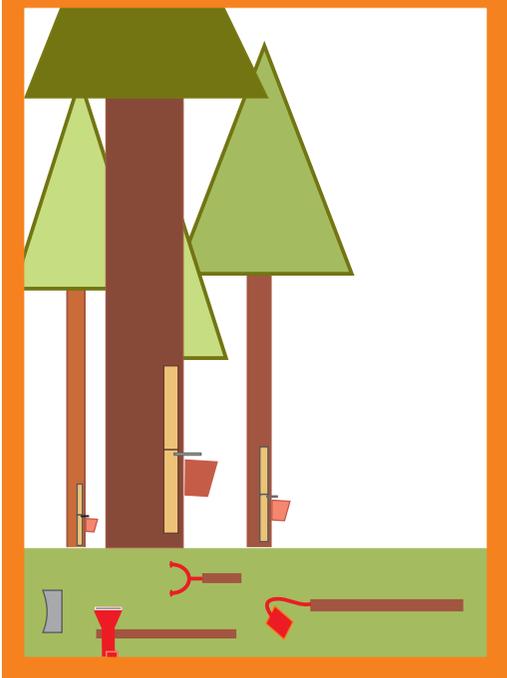


RESINAGEM

- O que é a resina?
- Para que serve ?
- O que é a resinagem ?
- Como se faz ?
- Ferramentas
- Produção de resina
- Transformação da resina



O que é a RESINA?

A **RESINA** é líquido viscoso transparente e pegajoso, de cor amarela acastanhada, de cheiro característico, que algumas árvores resinosas, como os pinheiros, produzem quando sofrem algum dano ou ferida no tronco.

Ao sair naturalmente do interior do tronco para o exterior, tapa e cicatriza a ferida, protegendo a árvore.

Em contacto com o ar, seca , fica dura e quebradiça (forma cristais).

A resina é formada por várias substâncias: ácidos, álcool e óleo.



Sabias que...

- À resina sem impurezas também se dá o nome de **gema**.
- A resina não se dissolve na água e é muito inflamável.





PARA QUE SERVE a resina?

Da resina extrai-se a **aguarrás** e o **pez**, usados como matéria-prima no fabrico de vários produtos e derivados:

- essência de terbentina ou aguarrás (solvente e diluente para tintas e vernizes, muito utilizado na pintura)
- vernizes de óleo
- lacas
- graxas
- produtos de limpeza, sabão
- perfumes e cremes, incensos
- linóleo
- gomas, colas
- pastilhas
- adesivos, elásticos
- aglomerantes.

É ainda utilizada na indústria do papel e na medicina.



? Sabias que...

- Os músicos de alguns instrumentos musicais de cordas, como o violino e o violoncelo, esfregam os arcos com pedaços de resina, para melhorar a sua fricção sobre as cordas, e portanto a qualidade do som, quando tocam.
- Por vezes as bailarinas aplicam-na na ponta das sapatilhas de ballet para que estas não escorreguem quando dançam.
- No século XVII, a resina era utilizada para tapar as juntas dos cascos de barcos de madeira, impermeabilizando-os.



O que é a RESINAGEM?

An illustration of a person wearing a pink shirt, blue pants, and a hat, standing next to a tree trunk and using a tool to make a cut in the bark. The person is holding a small blue container.

Atividade praticada manualmente pelo **resineiro**. Inclui várias operações e o objectivo **é extrair e colher a resina das árvores**. Consiste em fazer alguns cortes na casca do tronco (**feridas, renovas**), que fazem com que a árvore produza e liberte resina, que é recolhida num recipiente preso à árvore. Cada ano é feito um novo corte mais acima no tronco da árvore.

Pode ser praticada de uma forma mais intensiva só nos últimos quatro anos de vida da árvore (**resinagem à morte**), ou ao longo da a sua vida, de uma forma mais ligeira (**resinagem à vida**). A modalidade a utilizar depende da finalidade a dar à madeira das árvores resinadas.



Sabias que...

- Em Portugal, a resinagem é feita no pinheiro-bravo e também no pinheiro-manso.
- A produção de resina é maior no verão por causa do calor
- A atividade de resinagem está regulamentada por Lei





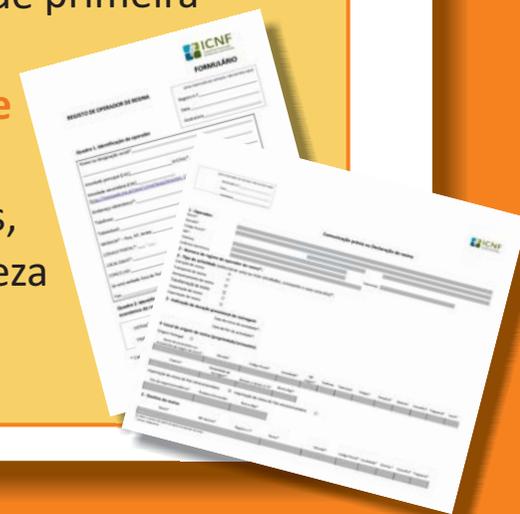
IMPORTÂNCIA da resinação

- permite obter dos pinhais **outro rendimento, anual**, para além da madeira que produz (aumento do valor dos pinhais)
- cria **emprego**
- aumenta a **vigilância da floresta** porque os resineiros permanecem nas matas ao longo de todo o ano
- reduz a quantidade **materiais combustíveis**, porque os matos têm de ser limpos com regularidade para permitir realizar as operações



Sabias que...

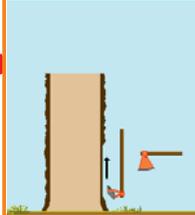
- A exploração da resina envolve muitas atividades, desde a sua extração, importação, exportação, transporte, armazenamento, indústria de primeira transformação e comércio. Os profissionais que exercem qualquer uma destas atividades são considerados **operadores de resina**.
- Os operadores de resina têm de estar registados e são obrigados, por lei, a comunicar ao ICNF (Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, I.P.) a sua atividade, entregando uma **Declaração de Resina** (Sistema de Informação de Resina SiResin)



COMO SE FAZ a resinagem?

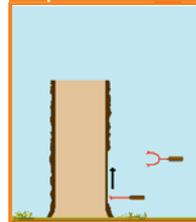
1 Descarrasque

Primeiro o resineiro retira uma porção de casca do tronco do pinheiro (**descarrasque**), onde vai ser feita a ferida, alisando-a com uma **descarrasadeira**.



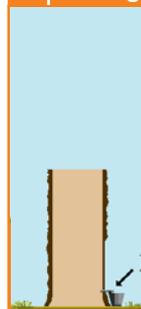
2 Riscagem

De seguida, marca o local onde vai ser feita a ferida (**riscagem**) com o **riscador**. O riscador limita a largura da ferida (máximo de 11-12 cm)



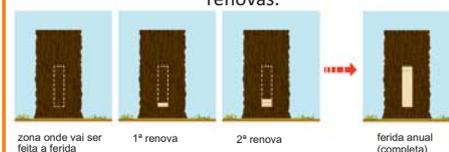
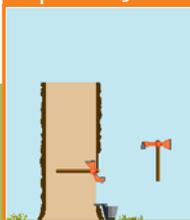
3 Montagem de serviço

Com a ajuda do **mete bicas** e do **maço**, coloca e fixa uma peça de metal (**bica**) ao tronco, na parte de baixo da zona que acabou de preparar. Esta peça tem a função de encaminhar a resina que vai sendo libertada pela madeira, para o recipiente de barro ou de plástico (**púcaro**) ou saco de plástico, que se pendura logo por baixo. A esta operação dá-se o nome de **montagem de serviço**.



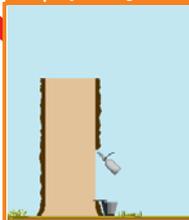
4 Execução da ferida (renovas)

De seguida, prepara a **ferida** com o **ferro de renova** americano. É feita uma ferida por ano. Ao longo do período de resinagem anual, vai retirando, por várias vezes, pequenas porções da casca que ficou agarrada ao tronco (**renovas**), destapando a madeira. Cada ferida é assim composta por várias renovas.



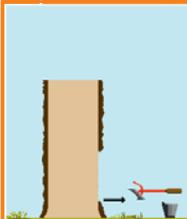
5 Aplicação do ácido

Então, usando o **pulverizador**, besunta a renova com um **ácido**. O ácido vai provocar e acelerar a produção de resina.



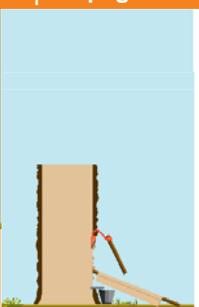
8 Desmontagem do serviço

Finalmente, com o **arranca bicas**, retira todo o material da árvore: bica, púcaro ou recipiente de recolha, pregos (**desmontagem de serviço**). O material só será colocado de novo na próxima campanha.



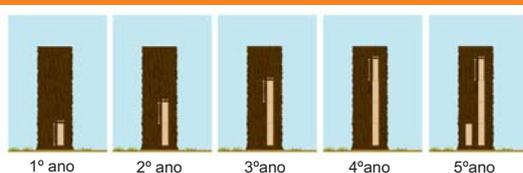
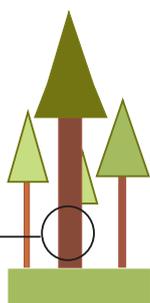
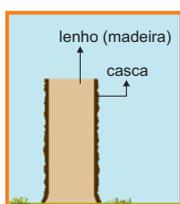
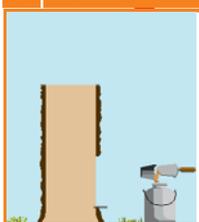
7 Raspagem

No final da campanha, é preciso limpar as feridas, que ficaram cobertas de resina seca (**raspa**), de cor esbranquiçada, que solidificou e ficou agarrada. Com a **raspadeira**, retira-a e colhe-a para dentro de uma **serapilheira**, para depois a juntar noutros bidões, que também vão para as fábricas.



6 Colha

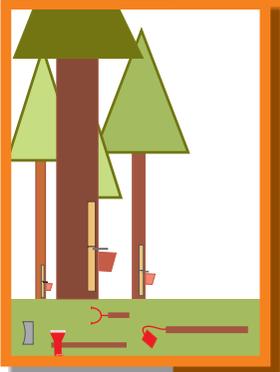
Passado algum tempo, usando uma **espátula**, faz a colheita (**colha**) da resina que entretanto foi escorrendo e enchendo os púcaros e recolhe-a para dentro de uma lata (**lata de colha**). No final, junta-a toda em bidões, onde irá ser transportada para as fábricas.



Sequência das feridas ao longo das campanhas de resinagem

Dimensões

- Dimensão de cada **ferida**:
11-12 cm Largura
< ou = 1cm de Profundidade
- Altura máxima de cada **fiada**: 2 m
- Espaço **entre fiadas**: mínimo 10 cm
- **Diâmetro** mínimo das árvores para resinagem: 20 cm



FERRAMENTAS da resinagem

Para fazer a resinagem dos pinheiros, o resineiro precisa de usar várias ferramentas.





Descarrascadeira

ferramenta de cabo comprido, com uma espécie de lâmina de dois gumes, que serve para alisar a casca (**descarrasque**) na zona onde se vai fazer a ferida no tronco da árvore



Ferro de renova americano

ferramenta de cabo comprido com uma lâmina especial na ponta, utilizada para fazer as **renovas** (feridas)



Riscador

para riscar (marcar) no tronco os bordos laterais da ferida, que limitam a zona onde se vai tirar a casca.



Mete bicas

ferramenta usada fazer a fenda no tronco da árvore, onde vai ser colocada e enterrada a bica. Pode ser curvo (para bicas curvas) ou direito (para bicas direitas).



Raspadeira

de cabo longo, com uma lâmina na ponta usada para raspar e retirar, no final da campanha, a resina seca (**raspa**) que ficou agarrada às feridas



Pulverizador

frasco com tampa tipo borrifador, usado para pulverizar e tratar a ferida com o ácido para provocar a libertação da resina.



Púcaro

vaso de barro ou plástico utilizado para colher a resina que escorre da ferida. É preso ao tronco com um prego. Atualmente, também são utilizados sacos de plástico.



Espátula

espécie de pequena pá plana, usada para ajudar a retirar a resina dos púcaros, durante a operação de colheita da resina (**colha**).



Bica

placa ou lâmina de metal que se crava no tronco, logo abaixo da ferida executada, e que serve para encaminhar a resina que vai escorrendo para o púcaro. Pode ser curva ou direita.



Pedra de afiar

para afiar as lâminas das ferramentas de corte.



Lata de colha

bilha grande utilizada para recolher a resina dos púcaros e transportá-la para os bidões



Maço

martelo grande de madeira, que serve para bater no cabo do mete bicas quando se faz o entalhe para colocar a bica no tronco da árvore.



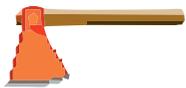
Serrapilheira

funciona como uma esteira que serve para recolher a resina seca (raspa) das árvores



Arranca bicas

espécie de alicate usado para retirar as bicas das árvores no final de cada campanha ou período de resinagem



Machado

para auxiliar ou fazer o descarrasque.

PRODUÇÃO de resina

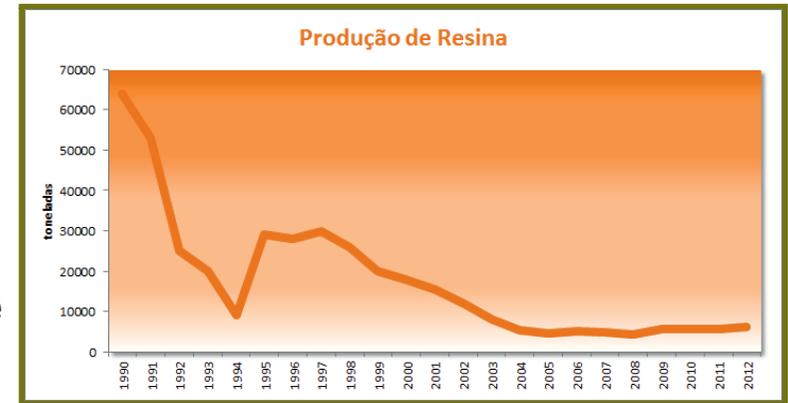


Em média, um pinheiro pode produzir **2 Kg** de resina **por ferida**.
Um pinheiro médio pode dar **3 a 4Kg** de resina **por ano**.

Em 2012, foram colhidas em Portugal cerca de **6.000 toneladas** de resina, dando trabalho a cerca de **600 profissionais**

Estima-se que a área de pinhal que pode ser resinada seja cerca de **90.000 ha**.

O preço da resina foi **1 €/Kg** em 2012 (40 cêntimos em 2004 e 70 cêntimos em 2009) o que representou um total de cerca de **6.200.000 €**.



Fonte: INE. Anuário de Estatísticas de Portugal-2011 | INE - Estatísticas Agrícolas 2012



Sabias que...

- A exploração da resina permite obter dos pinhais **outro rendimento**, para além da madeira que produz.
- Por volta de 1975, Portugal chegou a produzir 170.000 toneladas por ano e era o 2º maior exportador de resina. Entretanto a sua colheita começou a baixar porque alguns países, como a China e o Brasil, começaram a produzir muita resina a preços mais baixos.



TRANSFORMAÇÃO da resina

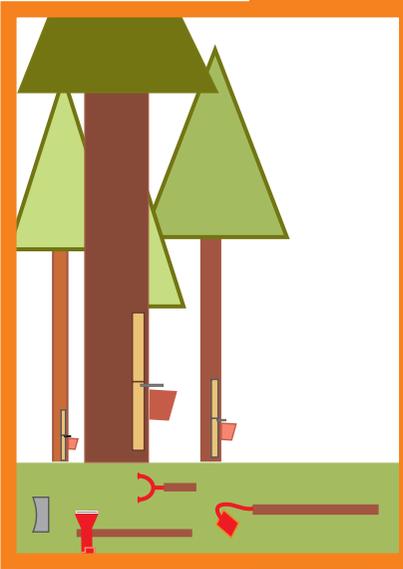


? Sabias que...

- Em Portugal existem **6 indústrias de 1ª transformação**, **5 de 2ª transformação**, e **3 empresas de comércio e extração de resina** na mata.
- Segundo referências na bíblia, a resina terá sido utilizada na construção da arca de Noé e no berço de Moisés
- No Egipto antigo, a resina terá sido usada nas múmias e para fins religiosos.

Fonte:

- Anastácio, D.; Carvalho, J. (2008). Sector dos resinosos em Portugal. Evolução e análise. DGRF
- DGF.DSVPF (2003). Princípios de Boas Práticas Florestais.
- DL nº 181/2015, DR nº168/2015 Série I de 2015.08.28
- Declaração de Retificação nº 47/2015, DR nº 204/2015 Série I de 2015.10.19
- ICNF. DAPFVRS (2013). Relatório «Observatório para as fileiras florestais»
- ICNF (2013). Resinagem em Portugal. Situação atual e perspectivas futuras. II Simposio Internacional de Resinas Naturales
- INE (2013). Anuário Estatístico de Portugal 2011
- INE (2013). Estatísticas Agrícolas 2012
- Lopes, F. (2011). Resinagem: em busca da actividade perdida. *in* Revista da ANEFA, nº 14
- Salgueiro, António (Associação de Destiladores e Exploradores de Resina) *in* Lusa. 04.08.2013. «Sector da resina ameaçado por crescimento da indústria na China e Brasil»
- Vários (2006). Aproveitamento do pinus resinoso *in* Revista da madeira Ed. nº 99. Setembro 2006.
- www.goisproperty.com
- www.resal.pt



CURIOSIDADES

6.000 toneladas de resina =

- peso de 6.000 carros ligeiros ou
- peso de 400.000 bicicletas ou
- 32.000 banheiras cheias

90.000 ha =

- 90.000 campos de futebol

6.200.000 € =

- 20.650 playstation3 ou
- 62.000 bicicletas ou
- 620.000 bolas futebol ou
- 6.400.000 pacotes 1kg arroz ou
- 10.333.333 L leite



Sabias que...

À aguarrás também se dá o nome de **terebentina**, e o pez também é conhecido por **colofónia de gema**.



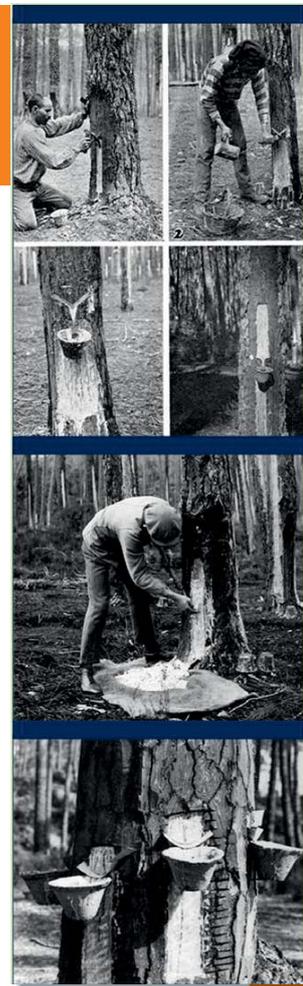
Sabias que a atividade de resinagem contribui para diminuir o risco de incêndio florestal?

Para se conseguir fazer a resinagem em boas condições, é necessário manter os caminhos florestais em bom estado e a floresta limpa de matos. Ao fazer isto, está-se a garantir bons acessos e a reduzir a quantidade de combustível na mata. Por outro lado, a presença dos resineiros na floresta durante o verão, melhora a vigilância e a deteção em caso de incêndio florestal.





HISTÓRIA da resinagem em Portugal



Sec. X

Primeiros registos de **utilização da resinal**, na zona de Leiria. A resina era extraída de achas resinosas (pedaços de madeira) e transformada em pez por um processo de combustão rápida. O pez era usado para **calafetagens** de embarcações.

Sec. XIII e XIV

No reinado de D. Afonso III (1248 a 1279) e de D. Dinis (1279 a 1325) é plantado o **Pinhal de Leiria** (também conhecido por Pinhal do Rei) com o objetivo de reter as areias do litoral e fornecer madeira para a construção de embarcações, utilizadas no comércio externo, que D. Dinis expandiu.

Sec. XV e XVI

Durante a época dos **Descobrimentos Portugueses** (1415 a 1543) o pinhal de Leiria ganha muita importância ao fornecer madeira para a construção das **naus** e **caravelas**, e pez obtida a partir da resina, para a proteção dos seus cascos.

Sec. XVIII

No reinado de D. Maria (1777 a 1786) e de D. João VI ((1792 - 1816 a 1826) há um **grande desenvolvimento da indústria** do pez, alcatrão e piche, obtidos através da queima da madeira, em grandes fornos (Fábricas resinosas de S. Pedro de Moel e da Marinha Grande, também conhecida por Fábrica da Madeira do Engenho).

Sec. XIX

- 1857** No Pinhal de Leiria, começa-se a fazer a resinagem do pinheiro em pé (Bernardino José Gomes), aplicando o método conhecido por **sistema português**: eram feitas feridas na vertical, com cortes muito profundos no tronco dos pinheiros, para que libertassem a resina, que era recolhida nos púcaros
- 1859** Inicia-se a construção da **Fábrica de Resinagem**, na Marinha grande, a primeira com processo de destilaria, para obter pez e aguarrás. Em 1871, destila 295.000 Kg de resina provenientes da resinagem efetuada em 276.000 árvores.

Sec. XX

- 1920** O sistema português de resinagem é substituído pelo **sistema francês** (mestre resineiro Sr. Dupard): as feridas passam a ser menos profundas e produzem mais resina. O sector da resinagem tem um grande crescimento, ocupando um lugar importante a nível do comércio mundial.
- 1930** Plantação em grande escala de serras e baldios com pinheiro bravo. Como resultado, a atividade da resinagem (exploração de resina) aumenta nestas regiões.
- 1950** Em 1950, o sistema francês é substituído pela resinagem "**à americana**" ou **resinagem química**. Com este método, deixou de se ferir a madeira do tronco, e passou a usar-se uma substância ácida (solução de ácido sulfúrico) para provocar a libertação de resina. Trouxe grandes vantagens (execução mais rápida, melhores produções de resina, menos impurezas e mais barato), pelo que rapidamente se estendeu a todo o país.
- 1970** Inicia-se o uso de pasta química, que origina melhores produções, e em 1974 começa-se a utilizar também o saco de plástico para substituir os púcaros. A resinagem chega a ser uma das principais atividades florestais e a principal fonte de rendimento. Portugal torna-se o **segundo maior exportador mundial de resina**.

desde Diminuição e mesmo abandono da actividade de resinagem e quebra de produção de resina, devido a: sua produção noutros países a preços mais baixos, dificuldade em arranjar mão de obra, diminuição da área de pinheiro bravo e aparecimento resinas sintéticas que a substituem nalgumas utilizações. A resinagem passou a ser uma atividade residual, que dá algum rendimento intermédio.

