



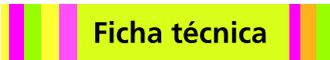
Programa de Desenvolvimento Rural

INTERVENÇÃO TERRITORIAL INTEGRADA
DOURO INTERNACIONAL, SABOR, MAÇÃS E VALE DO CÔA
ESTRUTURA LOCAL DE APOIO



IMPORTÂNCIA ECONÓMICA E SOCIAL DOS FUNGOS NA FLORESTA

NOVEMBRO 2010



Ficha técnica

Título

Importância económica e social dos fungos na floresta

Texto

Marisa Castro

Colaboradores

Domingos Amaro

F. Xavier Martins

Susana Marques

Fotografia

Marisa Castro

Domingos Amaro

F. Xavier Martins

Edição

Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

Tiragem

1000 exemplares

Depósito Legal

312196/10

Índice

O que são os cogumelos?	5
Nutrição dos fungos	5
A importância dos fungos nas florestas	5
Os cogumelos, uma mais-valia nas florestas	6
Relação espécie de cogumelo com a espécie florestal	7
Micorrização artificial: cultura de cogumelos na floresta?	7
Descrição das espécies ligadas às florestas e mais valorizadas	8
Abesós ou rebiós	9
Abesós de Primavera, “silarcas”	9
Setos ou míscaros dos carvalhos, pinheiros ou sobreiros	10
Sanchas, pinheiras ou cardielas	11
Pantorras	11
Rapazinhos	12
Intoxicações	13
Abesós verde	13
Propriedade privada e legislação actual	14
Normas de apanha / conservação das espécies	14
Bibliografia	15



O que são os cogumelos?

Os cogumelos são os «frutos» de alguns fungos, os quais contêm as suas «sementes». E os fungos são organismos que vivem no interior de um substrato: no solo, na madeira, em folhas, em pinhas, em certos animais, noutros fungos, etc.

Dos cogumelos libertam-se os esporos («sementes» microscópicas) que podem cair ao solo, ou serem transportadas pelo ar. Quando encontram um lugar apropriado produzem uns filamentos brancos, com células «machos» e «fêmeas», chamados **hifas** que constituem o fungo. Se duas hifas com células compatíveis se encontram, «acasalam» e produzem novos cogumelos.

Nutrição dos fungos

A alimentação dos fungos, em certa medida, é semelhante à dos animais. Da mesma forma, eles utilizam matéria orgânica para viver e como não são capazes de a sintetizar como fazem os vegetais, por não possuírem raízes e folhas, desenvolvem-se no estrume, sobre restos de papéis ou de tecidos, em folhas secas ou madeira, ligados às raízes de certas árvores, etc.

5

A importância dos fungos nas florestas

Os fungos que vivem sobre restos orgânicos, procedentes de organismos mortos, são os saprofitas, que colaboram na decomposição de todos estes materiais. Se não houver fungos que apodreçam e transformem em húmus as folhas e ramos caídas das florestas, apenas veríamos lixeiras de matéria vegetal.

Alguns fungos vivem sobre organismos vivos e, neste caso, podem distinguir-se dois grupos: os que fazem mal aos hospedeiros, podendo inclusivamente provocar-lhes a morte, são os **parasitas**; e os que obtêm benefício, quer para si próprios, quer para os hospedeiros, são os **simbiontes**.

Entre os simbiontes diferenciam-se dois grupos: **os líquenes**, formados pela junção de uma alga e um fungo, e **as micorrizas**, constituídas pela associação do fungo com as raízes das plantas.

As micorrizas têm especial interesse nas florestas, porque além de ajudar o fungo, ao utilizar a água do hospedeiro, as árvores também tiram partido dele - são capazes de absorver mais água e nutrientes, pelo que

crescem mais rapidamente e defendem-se melhor do ataque de outros fungos parasitas que penetram pela raiz. Contribuem, por isso, para que haja florestas mais saudáveis. E é frequente que a cada tipo de árvore estejam associadas certas espécies de cogumelos específicas, por exemplo sob os pinheiros (de 10 a 45 anos) aparecem as sanchas (*Lactarius* do grupo *deliciosus*), que não aparecem associados a qualquer outro tipo de árvores.

Os cogumelos, uma mais valia na floresta

Algumas espécies de cogumelos são utilizadas pelo homem como comestíveis ou como medicinais; muitos outros, de momento, ainda não têm utilização directa para o homem.

Actualmente os mercados e os restaurantes demonstram um grande interesse por esses «frutos» sazonais, que surgem sobretudo no Outono e na Primavera: as cardinas (*Pleurotus eryngii*), as sanchas, pinheiras ou cardielas (*Lactarius deliciosus*, *Lactarius semisanguifluus*), os abesós ou rebiós (*Amanita caesarea*), os rapazinhos (*Cantharellus cibarius*), os setos (*Boletus reticulatus*, *Boletus edulis*, *Boletus pinophilus* ou *Boletus aereus*), as línguas de vaca (*Fistulina hepatica*), as pantorras (*Morchella esculenta*) e outras menos utilizadas, como as trompetas (*Craterellus lutescens*, *Craterellus tubaeformis* ou *Craterellus cornucupioides*) vendem-se nas nossas aldeias, a preços que oscilam entre 1 e 5 € por Kg. Há outras, que não são procuradas comercialmente como os róculos ou giriboilas (*Macrolepiota sp*), os miscalos das estevas (*Leccinum corsicum* ou *Leccinum lepidum*), as setas de choupo (*Agrocybe aegerita*) ou as repolgas (*Pleurotus ostreatus*), ainda que sejam consumidas de forma habitual pelas populações locais.

A maioria dos proprietários dos terrenos desconhecem que nos mercados europeus estes cogumelos frescos alcançam preços entre os 10 e os 40 € por Kg, dependendo da época e da espécie, e que os valores dos cogumelos desidratados oscilam entre os 50 e os 400 € por Kg. Seria, por isso, muito interessante que aparecessem iniciativas para que a transformação e/ou embalagem se fizesse na nossa região e que a mais-valia correspondente ficasse na área da ITI-DI, SM e VC.

Em Portugal ainda não se começou, à semelhança de outros países do mundo, a comercialização de cogumelos medicinais para tratamentos de cancro, como as pipas ou rheisii (*Ganoderma lucidum*), ou os cogumelos tintórios como *Pisolithus arhizus*, *Bovista plumbea*, *Cortinarius sp.*, frequentes no nosso país.

Relação espécie de cogumelo com a espécie florestal

Os cogumelos comestíveis que foram mencionados estão associados a determinadas árvores, com exceção das cardinas que estabelecem uma relação meio parasita com o cardo burriqueiro (*Eryngium campestre*) ou com outra planta da família das umbelíferas, também de consistência herbácea.

Algumas espécies associam-se de forma exclusiva a algumas árvores, como por exemplo as sanchas, cardielas ou pinheiras que o fazem com pinheiros; outras, como os abesós ou rebiós, manifestam preferência por mais do que uma espécie de árvore, aparecendo sob castanheiros, sobreiros e mais raramente sob carvalhos; a outras é-lhes indiferente o tipo de árvore, como os rapazinhos que tanto se apanham sob carvalhos ou castanheiros como sobreiros ou pinhos.

Algumas espécies arbóreas que se utilizaram nos últimos anos para reflorestação, na área da ITI – DI, SM e VC, estabeleceram associações com os cogumelos silvestres da zona onde se plantaram, por exemplo os carvalhos americanos (*Quercus rubra*) ou os eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), enquanto outras dificilmente vão estabelecer relação com fungos autóctones produtores de cogumelos comestíveis, tal é o caso dos cedros (*Cupressus sp.*) e das cerejeiras (*Prunus sp.*).

Micorrização artificial: cultura de cogumelos na floresta?

Alguns dos fungos silvestres comestíveis, dos que micorrizam árvores, podem ser “domesticados”, mas não é fácil fazê-lo. A cultura pode ser feita em dois períodos de crescimento da árvore:

- Um quando a planta está a nascer, no viveiro: aplicam-se-lhe filamentos (micélio) do fungo perto das raízes para que quando for transplantada para o monte, já leve consigo o fungo (árvore micorrizada);
- Outro, nas árvores já implantadas no campo: depois de algum tempo (variável em função do tipo de árvore e do tipo de cogumelo), um profissional enterra, perto das raízes, bolinhas de gelatina com micélio do fungo.

Qualquer dos dois processos não é 100% fiável, havendo sempre uma percentagem de inviabilidade mas nalgumas espécies, como trufas, sanchas ou setos, as metodologias de trabalho estão já muito afinadas.

**DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES
LIGADAS À FLORESTA
E QUE ESTÃO MAIS
VALORIZADAS**



Abesós ou rebiós

Amanita caesarea

Encontra-se em soutos, em sobreirais ou carvalhais, de preferência em lugares com terra revolvida e solta, no fim do Verão ou princípio do Outono.

É um excelente comestível, dos poucos que se pode consumir cru ou cozinhado.

Tem forma de guarda-chuva e o chapéu é alaranjado, às vezes parcialmente recoberto por uma única placa branca. O pé e as lamelas que tem debaixo do chapéu são de cor amarela como a gema de um ovo, nunca brancas. No meio do pé tem um anel branco e na base uma espécie de saquinho também branco.



Amanita caesarea

F. Xavier Martins



Domingos Amaro

Amanita muscaria

Apenas é confundível com os resalgar ou mata-moscas (*Amanita muscaria*), que podem produzir gastroenterite e alucinações, mas que tem as lamelas e o pé branco, e a intoxicação não é grave.

Abesós de primavera, "silarcas"

Amanita ponderosa



F. Xavier Martins

Amanita ponderosa

Encontra-se perto de estevas ou de sobreiros, em lugares com terra nua ou revolvida, no fim do Inverno ou princípio da Primavera.

É um bom comestível, ainda que tenha de ser bem cozinhado devido ao seu forte aroma.

Tem forma de guarda-chuva e o chapéu é esbranquiçado, igual ao resto da frutificação. Tem lamelas grossas, separadas, debaixo do chapéu e na base do pé aparece um grosso saco (volva) de uma cor argilosa. Não tem

anel no pé. A carne é densa e pesada, esbranquiçada, mas avermelha-se ao cortá-la. Tem um forte cheiro a argila húmida.

Pode confundir-se com a *Amanita verna* (chamado «anjinho da morte» pelos ingleses), que é muito perigosa. Também aparece nas florestas durante a Primavera, mas é completamente branca, suavemente aromática e além da volva na base do pé, apresenta um anel pêndulo.



Amanita verna

Marisa Castro

Setos ou míscaros dos carvalhos, pinheiros ou sobreiros

Boletus reticulatus, *Boletus edulis*, *Boletus pinophilus*, *Boletus aereus*

10



F. Xavier Martins

Boletus pinophilus

Encontram-se a partir de Agosto, depois das primeiras chuvas, até Novembro. São menos frequentes na Primavera. Nos períodos de calor podem ser atacados por numerosas lagartinhas, pelo que não são aproveitáveis.

São comestíveis de boa qualidade, muito apreciados em todos os mercados europeus. Os exemplares mais

jovens e duros podem ser consumidos crus.

Tem forma de guarda-chuva, com o chapéu grosso, convexo e de cor acastanhada clara ou creme até quase negro, dependendo da espécie.

Não tem lamelas debaixo do chapéu, mas sim uma espécie de esponja de cor branca ou amarelada, que é conveniente tirar antes de os cozinhar. O pé, também comestível, é grosso, de cor esbranquiçada que não se altera ao ser cortado.

Pode ser confundível com o míscaro amargo (*Tylopillus felleus*), que tem a esponja de cor rosada e sabe a giestas (não tóxico), ou com o míscaro das bétulas (*Leccinum scabrum*), com pé coberto por numerosas pintinhas negras, que também não é tóxico, ainda que ponha a água escura quando se cozinha.

Sanchas, pinheiras ou cardielas

Lactarius deliciosus, *Lactarius semisanguifluus*

Recolhem-se desde Outubro até ao Natal, desde que não ocorram geadas fortes, em pinhais com o mato limpo, e de preferência com erva rasteira no solo.

São cogumelos muito apreciados na cozinha e muito bem aceites nos mercados espanhóis da Catalunha.

Tem forma mais ou menos de funil, de cor alaranjada ou de cenoura. O chapéu apresenta com frequência linhas concêntricas mais escuras. O pé e as lamelas quando se partem deixam sair um líquido um pouco mais escuro que a cor do chapéu, que no fim se torna avermelhado, nunca branco. Os exemplares velhos, e de pior qualidade, ficam de cor verdete de cobre, por oxidação.

Podem ser confundidas com algumas espécies que são irritantes gástricas, como as cardielas dos carvalhos (*Lactarius chrysorheus*) ou as das estevas (*Lactarius tesquorum*) que têm leite branco e picante.



Lactarius deliciosus

F. Xavier Martins

11

Pantorras

Morchella esculenta, *Morchella conica*, *Morchella elata*, *Morchella rotunda*



A. Rodrigues

Punhado de pantorras

São cogumelos de Primavera, não observáveis no Outono. Aparecem preferentemente nos lameiros e margens de ribeiros com abundância de choupos, uma vez que os olmos quase desapareceram devido à grafiose.

Para consumi-las, é necessário secá-las bem ou escaldá-las (deitando fora a água de as escaldar) porque têm

uma substância (a giromitrina) que pode ser tóxica se forem cozinhadas directamente. É frequente vê-las à venda nos mercados já secas e devido à sua excelente qualidade como comestíveis chegam a alcançar preços superiores aos 300 € por Kg.

A consistência é cartilaginosa e a forma é involgar. Tem uma cabeça grossa, coberta por numerosos alvéolos, semelhantes aos de um favo. A cor é variável segundo a espécie, desde branca até creme ou quase preta. O pé é curto, branco e oco.

É muito remota a possibilidade de serem confundidas com giromitras (*Gyromitra esculenta*), espécie rara, com a cabeça em forma de cérebro e de cor castanha avermelhada.

Rapazinhos

Cantharellus cibarius



F. Xavier Martins

Cantharellus cibarius

Apanham-se durante quase todo o Outono e Primavera, enquanto as temperaturas forem amenas e exista alguma humidade no ambiente, nas florestas de carvalhos, castanheiros, sobreiros, Azinheiras (carrascos) ou pinheiros.

É um comestível de qualidade, muito aromático e doce, podendo ser usado quer em guisados, quer para

elaborar sobremesas ou licores.

Tem forma de funil irregular, de margem ondulada. A cor é amarela, mais ou menos intensa, no chapéu, no pé e nas lamelas grossas (em forma de pregas).

A confusão possível é com os falsos rapazinhos (*Hygrophoropsis aurantiaca*), que não é aromática e tem lamelas finas, mas também não é tóxica.

Intoxicações

Alguns cogumelos são venenosos e intoxicam quando são comidos. A maior parte das vezes apenas produzem perturbações gastrointestinais (mais ou menos fortes), pouco tempo depois de comê-los. Noutras, a intoxicação manifesta-se entre 6-10 horas após ter comido, em geral de forma violenta e dura 8-12 horas.

Depois, o mal-estar gástrico desaparece de forma natural durante umas 24 horas e no fim voltam os vômitos, diarreia e dores musculares no ventre. Nesta fase o fígado e os rins são atacados e a pessoa pode morrer, se não for tratada adequadamente. Por vezes, nesta altura da intoxicação, já é necessário fazer um transplante de fígado.

Estas intoxicações não dependem da zona onde se apanha o cogumelo, mas apenas da espécie consumida. A mais perigosa, quer pela agressividade, quer pela frequência com que aparece é a *Amanita phalloides* (abesós verde), pelo que é muito importante conhecê-la bem.

Abesós verde

Amanita phalloides

Pode-se ver desde o fim do Verão até princípio do Inverno, em qualquer tipo de floresta, sob pinheiros, carvalhos, sobreiros ou qualquer outra árvore.

É muito tóxica (50 gramas podem ser mortais para uma pessoa de 60 kg de peso), e não apenas o cogumelo, mas também o molho onde foi cozinhado. Tem aspecto de guarda-



Amanita phalloides

F. Xavier Martins



Amanita phalloides

F. Xavier Martins

chuva, carnudo, aromático, de sabor agradável. O chapéu pode ser branco, amarelado ou verde azeitona. As lamelas, o pé, o anel e a volva (saco) da base são brancos. Não se parece com nenhuma das espécies comestíveis.

Na Primavera aparece uma espécie idêntica, mas de cor totalmente branca e igualmente tóxica, que é *Amanita verna* (anjinho da morte).

Propriedade privada e legislação actual

Tradicionalmente, os cogumelos que nascem nas florestas eram considerados propriedade de quem os apanhava. Era como as ervas silvestres comestíveis. Não se plantavam, nem semeavam, por conseguinte eram do primeiro que chegava.

Isto não é o que se passa agora. Os cogumelos dão dinheiro quando se vendem, mas para isso é preciso ter florestado com a árvore adequada e ter o mato limpo. Nalgumas zonas da Península Ibérica, chegam inclusivamente a regar durante o Verão e os períodos secos do Outono, as zonas mais produtivas de cogumelos. Está provado que a produção pode ser até 30 vezes maior do que na superfície não regada.

Se para que apareçam cogumelos é necessário ter umas condições especiais, proporcionadas pelo proprietário, quer dizer que os frutos que nascem como consequência desse investimento e trabalho têm dono. E é isso que está previsto actualmente no Código Florestal (Decreto Lei nº 254/2009 de 24 de Setembro), no artigo 64, referente aos Recursos Micológicos. O n.º 5 deste artigo diz: "A colheita, por terceiros, de cogumelos silvestres em explorações florestais ou agro-florestais privadas só pode efectuar-se com consentimento dos respectivos proprietários ou outros produtores florestais". Este artigo regula ainda a maneira de fazer a recolha e as respectivas quantidades, segundo seja para consumo particular ou fins comerciais.

Normas de apanha / conservação das espécies

Se nos cogumelos é onde se produzem os esporos («sementes») que têm por finalidade a reprodução do fungo, é necessário ter certas precauções para evitar a sua eliminação total e, por conseguinte, o desaparecimento da espécie em questão, ou como diz o povo, devemos ter cuidado para "não matar a galinha dos ovos de ouro".

A primeira regra é apanhar para consumo unicamente aquilo que se conhece e não destruir o resto. Todas as espécies têm uma função ecológica no ecossistema.

Também não se devem apanhar cogumelos que ainda não estão desenvolvidos. Por um lado porque não se pode ter segurança na identificação (os cogumelos jovens de diferentes espécies podem ser muito semelhantes). Por outro lado, ainda não produziram os esporos, quer dizer, a razão pela qual a natureza os criou, não cumpriram a sua finalidade.

Os cogumelos grandes, velhos ou atacados por «bicho» devem deixar-se na floresta. Não são aproveitáveis para consumo e podem continuar a desenvolver o seu ciclo biológico.

Como os fungos são muito frágeis e vivem na camada superficial do solo, não se podem usar sachos, ancinhos, pentes de ferro ou qualquer outro aparelho que destrua a superfície do solo. Se eliminamos o organismo, evidentemente no futuro próximo eliminamos também o seu fruto.

O mato deve ser tirado na Primavera para favorecer o aparecimento dos cogumelos no Outono, pois estes apenas nascem em zonas limpas e com uma certa quantidade de luz. Além disso, tirando o mato evitamos os fortes incêndios do período seco. Os fungos durante os incêndios morrem, deixando portanto de produzir frutos e após o fogo demoram vários anos a reinstalar-se.

Bibliografia

- Baptista Oliveira, S. 2008. Contribuição para a valorização micológica do Parque Natural da Serra da Estrela. *Anais Assoc. Micol. Pantorra* 8: 11-60
- Carbajo, P. 2001. Cultura de trufas em azinheiras: experiência e resultados. *Anais Ass. Micol. Pantorra* 1: 17-19
- Castro, M. & López Román, V. (2009) *Cogumelos do Norte de Portugal e Galiza*. Mel Editores. Estarreja
- Dasairas, A. & Castro, M.L. 2007. Micobiota do Parque Natural do Douro Internacional e Áreas Adjacentes. *Anais Ass. Micol. Pantorra* 7: 9-144
- Martins, F.X. (2004) *Cogumelos in Património Natural Transmontano*. João Azevedo Editor. Mirandela
- Martins, F.X. 2001. Aproveitamento dos recursos micológicos. *Anais Ass. Micol. Pantorra* 1: 45-50
- Molina Ibañez, M. & López Estebaranz, M. 2004. Hacia un modelo en valor y gestión sostenible de la micología: Presentación del proyecto Life-Medio Ambiente MYAS. *Anais Ass. Micol. Pantorra* 4: 5-14
- Morcillo Serra, M. 2001. Desenvolvimento Micológico Laboratorial e Florestal. *Anais Ass. Micol. Pantorra* 1: 5-15
- Moreno, G. 2001. Os cogumelos como recursos dos nossos bosques. *Anais Ass. Micol. Pantorra* 1: 21-30

