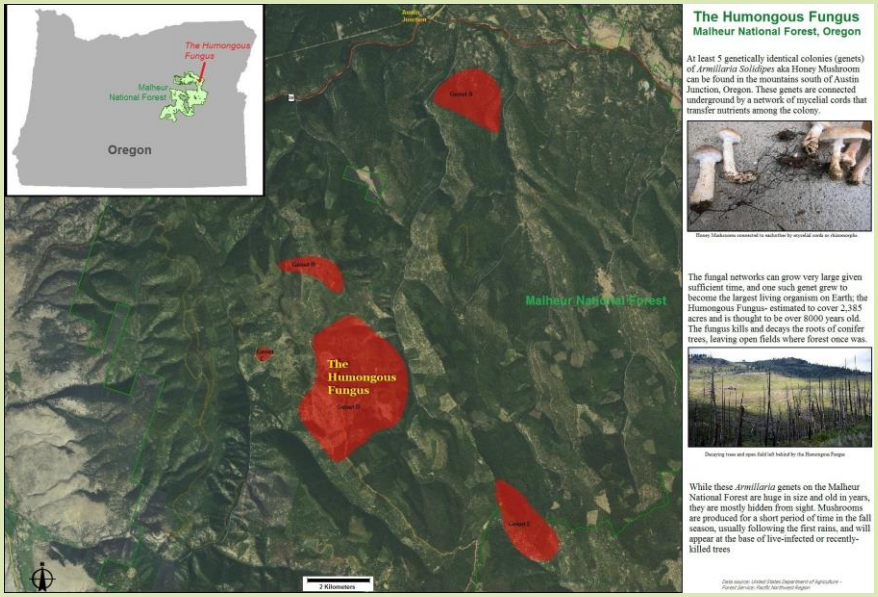
Lagoas
Bertiandos
S. Pedro d'Arcos
COGUMELOS

Sabem qual é o maior ser vivo do planeta?

- O elefante africano? A baleia azul? Não! Não é um mamífero, nem sequer um animal!
- O maior organismo vivo e um dos mais velhos do mundo (mais de 8.000 anos) é um **fungo** chamado Armillaria, mais conhecido como cogumelo-do-mel. Vive debaixo da terra, sob a Floresta Nacional de Malheur, nas montanhas azuis do Oregon, nos Estados Unidos da América e pode medir até 4 km².



Cogumelos

- O uso de cogumelos durante a história da humanidade estende-se desde o Paleolítico.
- Desde muito cedo que as civilizações Grega, Egípcia, Romana, Chinesa e da América Central valorizavam os cogumelos, não apenas como uma iguaria culinária mas também como um medicamento.
- A nível mundial, os maiores produtores de cogumelos são a China, Itália, Estados Unidos da América, Holanda, Polónia e Espanha (em 2016). Em Portugal destacam-se as regiões de Trás-os-Montes, Beira Litoral, Ribatejo e Oeste.
- Embora sejam classificados como vegetais, os cogumelos pertencem ao grupo dos fungos. Estima-se que existam mais de 4.500 espécies no mundo. Em Portugal estão identificadas cerca de 300 espécies, no entanto, destas, pouco mais de uma dezena são comestíveis.

Ancient cave image: 5,000 B.C.

Polypores found on Otzi, the Ice Man: 3,300 B.C.

O super alimento do outono!

Os cogumelos são um dos alimentos mais consumidos em todo o mundo, desde os tempos mais antigos. Chamam a atenção pela variedade de formas, cores e aromas que os caracterizam:

- 90% de água
- baixo valor calórico
- baixa quantidade de gordura
- ricos em proteína
- boa fonte de vitaminas B e D
- fonte de potássio, fósforo, selénio e cobre
- elevado conteúdo de fibras e hidratos de carbono
- grande riqueza em substâncias bioativas (propriedades anti-oxidantes e anti-inflamatórias)

Usos diversos

- **Gastronomia:** existem inúmeras espécies conhecidas e comercializadas, que são verdadeiros pitéus e requintes gastronómicos, que atingem valores muito elevados no mercado mundial.
- **Medicina:** os cogumelos têm uma elevada diversidade de substâncias bioquímicas que se têm revelado muito promissoras e eficazes no combate a determinadas doenças (medicina alternativa).
- **Tinturaria:** alguns cogumelos têm uma fonte de corante natural, que pode ser utilizado no tingimento de fibras têxteis.
- **Rituais religiosos:** os cogumelos que possuem propriedades alucinogénias têm sido utilizados, ao longo dos tempos, em rituais religiosos e xamânicos.

Mas afinal o que são Cogumelos?

- Os cogumelos são estruturas macroscópicas produzidas por alguns fungos durante a reprodução sexuada, e que têm uma função semelhante aos frutos, ou seja, a produção, proteção e dispersão dos esporos (que germinam e dão origem a novos organismos).

- Estas estruturas são bastante curiosas e misteriosas, porque surgem, normalmente, após grandes chuvadas e quando a temperatura é favorável, e desaparecem rapidamente.
- Para além disso, apresentam diferentes formas, tamanhos, cores, cheiros e texturas, que irão favorecer o processo de dispersão dos esporos.

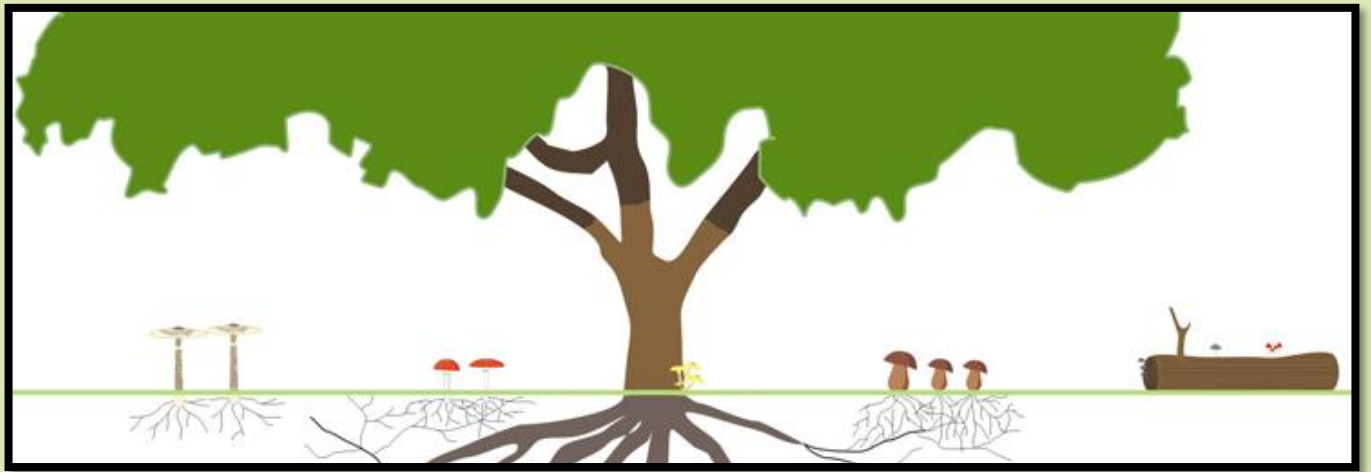
- A dispersão dos esporos poderá ser feita pelos animais ou pelo vento. Os cogumelos vistosos, com cheiros fortes e sabores apetitosos atraem os animais, que os comem e transportam os esporos no interior ou exterior do corpo, e os cogumelos menos exuberantes, com formas mais simples, adaptam-se melhor a uma dispersão pelo vento.

Como se alimentam?

Grupo Trófico (modo de nutrição):

- Os cogumelos são seres heterotróficos. Não são capazes de produzir o seu próprio alimento. Não realizam a fotossíntese como as plantas, alimentando-se de outros seres vivos, tal como os seres humanos.
- De acordo com a sua fonte de alimento, são classificados em três grupos:

1. Saprófitos ou sapróbios
2. Micorrízicos
3. Parasitas



Cogumelos saprófitos ou sapróbios:

- Encontram-se em substratos ricos em frutos, folhas ou ramos caídos, troncos de árvores mortas, excrementos de animais ou animais mortos.
- Alimentam-se dos nutrientes que extraem da decomposição dessa matéria orgânica morta.
- Importantes para a reciclagem de nutrientes num ecossistema, pois durante o processo de decomposição que realizam enquanto se alimentam, devolvem ao solo sais minerais (matéria inorgânica), fertilizando-o.

Agaricus xanthodermus

Coprinus comatus

Calocera cornea

Cogumelos micorrízicos:

- Encontram-se associados a árvores (como carvalhos e castanheiros) ou arbustos, pois estabelecem uma relação simbiótica com algumas plantas.
- Os filamentos (hifas) do micélio ligam-se às raízes das plantas, ajudando-as na absorção de água e sais minerais do solo (com esta relação as plantas passam a ter uma maior área de procura de nutrientes e vêm as suas raízes protegidas).

- Em troca da ajuda prestada às plantas os cogumelos simbiontes recebem daquelas os nutrientes orgânicos de que necessitam para crescerem e se reproduzirem.

Amanita caesarea

Russula amoena

Leccinum lepidum

Cogumelos parasitas:

- Estabelecem uma relação prejudicial para o seu hospedeiro. Sacrificam algumas plantas ou animais, para extrair os nutrientes orgânicos que necessitam para sobreviver, sem lhes dar nada em troca.

Armillaria mellea

Fungo do género *Ophiocordyceps*

Como se identificam?

- A identificação de cogumelos permite a identificação dos fungos que os produziram.
- O processo de identificação é muito complexo. É necessário considerar caraterísticas morfológicas (macroscópicas e microscópicas), caraterísticas sensoriais, como o cheiro ou sabor (organoléticas) e ecológicas (grupo trófico a que o fungo que o produziu pertence).
- Como os cogumelos se encontram expostos a fatores ambientais (chuva, temperaturas diversas e ação dos animais) sofrem modificações constantes. Desde que nascem até ao momento em que se encontram muito deteriorados (morrem), os cogumelos sofrem alterações morfológicas – forma, cores e textura.

<u>Não tentem identificar cogumelos apenas com base em imagens.</u>
<u>Existem diversas espécies perigosas e mesmo letais.</u>
<u>Saber identificá-las com precisão requer experiência e informação rigorosa.</u>

Caraterísticas morfológicas (macroscópicas):

- Apesar de existirem muitas formas de cogumelos, a maioria apresenta uma morfologia típica: chapéu e pé.
- O chapéu é a parte superior do cogumelo e onde se encontra a sua parte fértil, a estrutura onde se produzem os esporos – o himénio. Normalmente está voltado para baixo, para facilitar a libertação e dispersão dos esporos, quando estão maduros.
- O pé encontra-se parcialmente enterrado no substrato e suporta o chapéu.
- Existem ainda estruturas microscópicas que deverão ser analisadas, para uma correta identificação: forma da cutícula, basídios, queilocistídios e esporos.

1. Chapéu

2. Himénio

3. Anel/Véu parcial

4. Pé

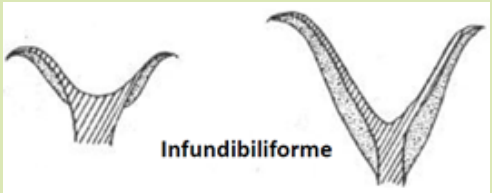
5. Volva/Véu universal

6. Micélio

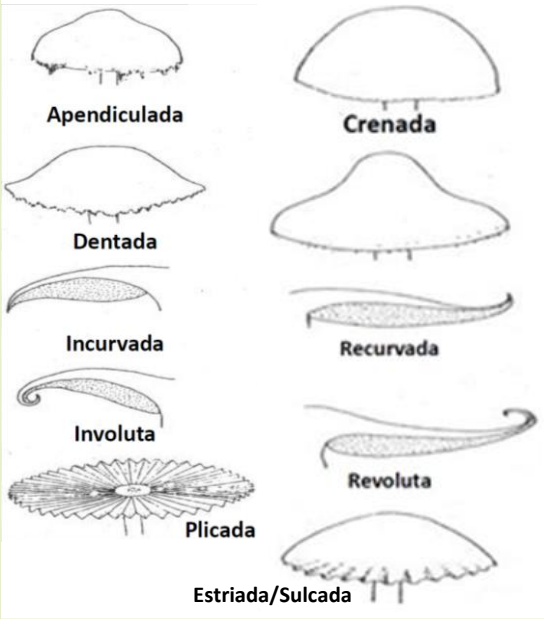
7. Esporos

1. Chapéu

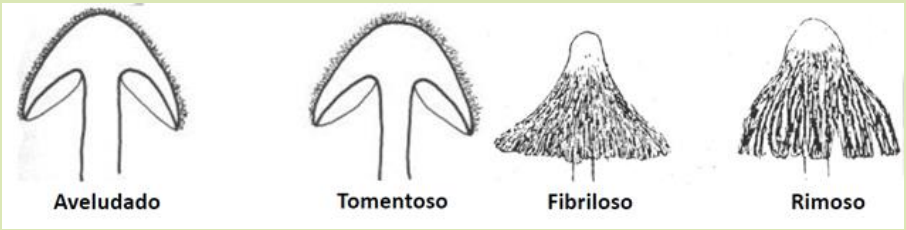
Formas:

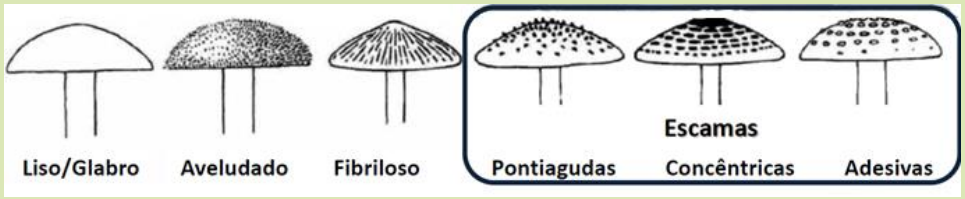


Margem:



Textura:





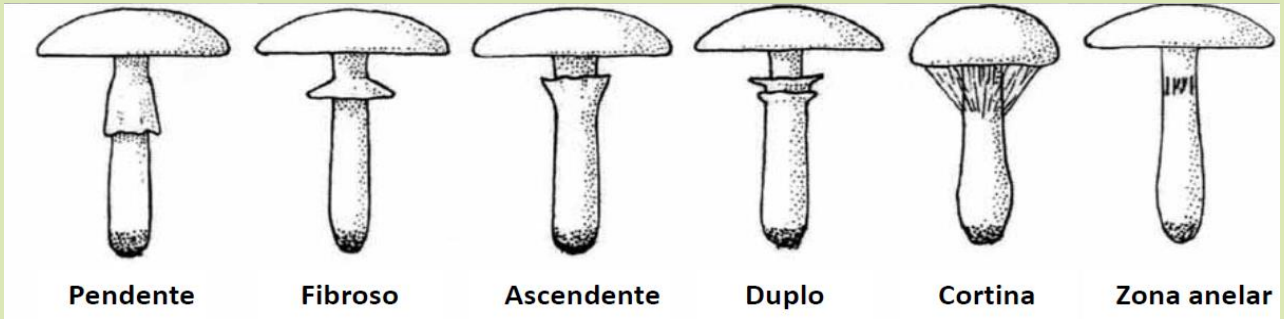
2. Himénio

Estrutura (Tubos | Poros | Lâminas | Pregas | Dentes/agulhas | Gasteróide):

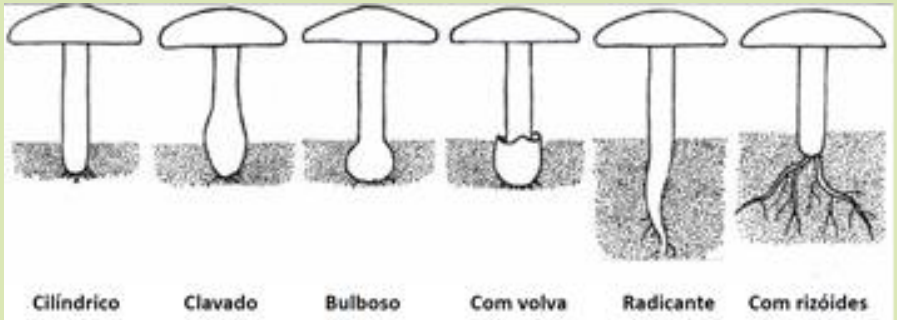
Inserção relativamente ao pé:

Frequência e dimensão:

3. Anel/Véu parcial



4. Pé



Substrato explorado:

Terra - *terrícola*
Madeira - *lenhícola*
Camada húmida do solo - *humícola*
Matéria ardida - *pirófilo*
Esterco - *coprófilo ou fimícola*

Outros caracteres morfológicos:

Geografia
Cheiro
Sabor
Habitat
Plantas próximas
Época do ano

Caraterísticas sensoriais (organoléticas):

Cheiro (apesar de parecer subjetivo e precisar de algum treino, é uma das caraterísticas mais curiosas e surpreendentes)

Cheiro	Espécie provável
Inapreciável	*Amanita rubescens*
Anisado	*Agaricus arvenses* *Clitocybe odora*
Amêndoas amargas	*Clitocybe gibba*
Adocicado	*Inocybe fraudans*
Frutado	*Lepista nuda*
Rosas maduras	*Amanita phalloides*
Malvas	*Lactarius lacunarum*
Noz	*Macrolepiota procera*
Farinha	*Entoloma hebes*
Batata	*Amanita citrina*
Alho e couve podre	*Collybia impudica*
Iodo	*Agaricus xanthodermus*
Terra	*Amanita ponderosa*

Sabor (esta caraterística só poderá ser testada por pessoas muito experientes!)

Sabor	Espécie provável
Inapreciável	*Amanita vaginata*
Noz ou avelã	*Boletus aestivalis*
Adocicado	*Lactarius deliciosus*
Amargo	*Gymnopilus spectabilis*
Picante	*Lactarius piperatus*

Textura (o toque na superfície do cogumelo)

Textura	Espécie provável
Viscosa	*Cortinarius trivialis*
Gordurosa	*Russula cyanoxantha*
Seca	*Armillaria tabescens*
Sedosa	*Agaricus arvensis*
Aveludada	*Boletus aereus*

Regras básicas de segurança para o consumo de cogumelos silvestres:

- Aprender a reconhecer as espécies mortais (ex. *Amanita phalloides*) que crescem nas áreas onde se costuma colher cogumelos.
- Dar preferência às espécies de cogumelos comestíveis que não se podem confundir com as espécies venenosas.
- Não colher cogumelos em áreas potencialmente contaminadas (zonas industriais, beira de estradas, terrenos agrícolas ou urbanos…)
- Em casa, examinar com cuidado todos os exemplares.
- Comer apenas uma espécie de cada vez e reservar uma amostra dos cogumelos que se vai cozinhar.
- Não acreditar em crenças/mitos populares destinados a identificar cogumelos tóxicos.
- Cozinhar sempre os cogumelos silvestres.
- Comer sempre pequenas quantidades de cada vez e nunca em refeições ou dias seguidos.
- Evitar beber álcool com refeições de cogumelos silvestres.
- Como precaução adicional, não dar cogumelos silvestres às crianças.

- **Não esquecer que consumir cogumelos silvestres pode matar. Em caso de dúvida, não se devem comer!**

- **Em caso de intoxicação, contactar de imediato o CIAV Centro de Informação Antivenenos:**

808 25 01 43

Área Protegida das Lagoas

- Estão inventariados (2011) cerca de 83 espécies de macrofungos na Área Protegida das Lagoas de Bertiandos e S. Pedro d'Arcos.
- Os mais frequentes são os *Amanita spp.*, *Laccaria spp.* e *Mycena spp.*, géneros incluídos na Ordem *Agaricales*. De realçar ainda a presença de espécies pouco frequentes e consideradas raras ao nível da Península Ibérica (*Faerberia carbonaria* e *Inocybe calamistrata*) e o registo de três espécies que, quanto se sabe, são o primeiro registo para a flora micológica portuguesa (*Inocybe putilla*, *Naucoria salicis* e *Laccaria pumila*).
- Os bosques higrófilos são o *habitat* com maior riqueza em macrofungos, especialmente sapróbios, dado que são ambientes onde ocorre uma elevada acumulação de matéria orgânica – folhagem, troncos e outros restos de matéria vegetal.
- Devido ao curto período de amostragem do estudo realizado, a lista de espécies inventariadas será, certamente, inferior à diversidade de macrofungos existentes na Área Protegida.

Recursos de apoio:

- https://pt.wikipedia.org/
- http://naturlink.pt
- http://www.adral.pt
- http://www.cogumelo.uevora.pt
- https://nutrimento.pt/
- https://www.bbc.com/portuguese
- Guias de Campo

Lagoas
Bertiandos S. Pedro d'Arcos