

# Identificação de *Agaricus*

Nota: as referências taxonómicas são do sistema clássico de Cappelli

## Requisitos importantes na altura da colheita

Pelo menos 1 exemplar imaturo e 1 maduro, mas não velho, para observar:

- evolução das formas do chapéu e pé
- cor das lâminas jovens (imaturo, sem estar obscurecida pelos esporos)
- caracteres de referência são no maduro (diâmetro do chapéu, forma do pé, reacções de cor, odor)
- necessidade da esporada, possível só depois de expandir o chapéu (medidas dos esporos)

## Observar nos exemplares frescos

- cheiro (nem sempre evidente); se for a amêndoas/anis ou iodo/fenol, é do subgénero *Flavescentes*
- esfregar superfície do chapéu, especialmente a margem (que é a de crescimento mais recente), para averiguar a reacção amarela das *Flavescentes*; se a mesma for rápida, deverá em seguida descorar para acastanhado ou vináceo (*Xanthodermatae*); se for tardia e/ou se persistir amarela, indica a secção *Arvenses* ou (se forem pequenos para o género) a secção *Minores*; amarelecimento noutras partes pode acontecer na secção *Agaricus*
- reacção amarela ao KOH a 10% na margem do chapéu como confirmação da reacção das *Flavescentes*
- a reacção de Schaeffer (tom flamejante no chapéu, no cruzamento duma risca de óleo de anilina com outra de ácido nítrico diluído; também se pode fazer em material seco) só acontece numa parte das *Flavescentes*
- detalhes do anel (ver critérios em *Rubescentes* como em *Flavescentes*), e se é acompanhado por outros restos de véu na metade inferior do pé (especialmente para a Secção *Agaricus*)

## CrITÉRIOS importantes em *Rubescentes*

### Orientação/ausência do anel

- nítidamente ascendente apenas na secção *Bitorquis*
- quase inexistente só na secção *Agaricus*, mas acompanhado por restos de véu, ascendentes na metade inferior do pé, ou no bordo do anel/base do pé

### Características do anel ascendente (secção *Bitorquis*)

- pseudovolva (série *Gennadii*) – duplo (série *Bitorquis*) – simples com restos de véu universal na face abaxial (série *Bisporus*)

### Forma do pé (secção *Sanguinolenti*)

- cilíndrico, bulboso: série *Sylvaticus*
- clavado, atenuado na base: série *Fusco-fibrilosus*
- clavado, não atenuado na base: série *Altipes*
- cilíndrico não bulboso: séries *Langei*, *Fusco-fibrilosus*, *Altipes*

## CrITÉRIOS importantes em *Flavescentes*

### Tipo de cheiro

- anisado ou a amêndoas: a maior parte das secções *Arvenses* e *Minores*
- urinescente: série *Macrosporus* (secção *Arvenses*)
- fenol ou iodo: secção *Xanthodermatae*

### Características do pé

- base bulbosa: séries *Sylvicola* (secção *Arvenses*) e *Xanthodermus* (secção *Xanthodermatae*)

### Características do anel (secção *Xanthodermatae*)

- bordo duplo, com escamas: série *Xanthodermus*
- estrutura complexa: série *Pilatianus*
- simples: série *Pseudopratinensis*

Esquema taxonómico do género *Agaricus*, pelo sistema de Cappelli

					Espécies				Secções Cappelli & Parra
Subgénero		Secção		Série		Ruiz & Ruiz	Outras fontes*	Sinónimos	
<i>Rubescentes</i>	superfície do chapéu não amarelece com o esfregar-se, carne exposta esbranquiçada ou avermelhando; odor fúngico agradável, geralmente sem ser anisado, a amêndoas ou a fenol; Schaeffer negativo, KOH negativo	<i>Agaricus</i>	Carne avermelha debilmente em contacto com o ar, pelo menos abaixo das lâminas; anel súpero (descendente) reduzido ou ausente; por vezes restos de véu universal no pé, ascendentes; geralmente fora de áreas florestais	<i>Campestris</i>	Aresta das lâminas fértil, concolor	<i>campestris</i> <i>cupreo-brunneus</i> <i>porphyrocephalus</i> <i>bresadolanus</i>	<i>alboargillascens</i> <i>cappellii</i> <i>lividonitidus</i> <i>moellerianus</i>	<i>ducheminii</i> = <i>moellerianus</i> <i>floccipes</i> = <i>moellerianus</i> <i>heimii</i> = <i>chionodermus</i> <i>ludovicii</i> = <i>cappellii</i> <i>pampeanus</i> = <i>cappellii</i> <i>perturbans</i> = <i>chionodermus</i>	<i>Agaricus</i> <i>Spissicaules</i>
				<i>Vaporarius</i>	Aresta das lâminas estéril; restos de véu universal em forma de escamas sobre o bordo do anel e na base do pé, em geral castanhas	<i>subperonatus</i>	<i>capensis</i>	<i>cappellianus</i> = <i>subperonatus</i> <i>nobilis</i> = <i>capensis</i> <i>vaporarius</i> = <i>subperonatus</i>	<i>Bivelares</i>
		<i>Bitorquis</i>	Carne espessa, avermelha debilmente em contacto com o ar, pelo menos abaixo das lâminas; anel ínfero (ascendente), simples ou complexo; geralmente fora de áreas florestais	<i>Bitorquis</i>	dois anéis íferos, mais ou menos marcados	<i>bitorquis</i> <i>bernardi</i> <i>bernardiformis</i> <i>devoniensis</i>	<i>martineziensis</i> <i>pearsonii</i>	<i>maleolens</i> = <i>bernardii</i> <i>volvatus</i> = <i>pearsonii</i>	<i>Chitonioides</i> <i>Bivelares</i>
				<i>Gennadii</i>	pseudovolva (peronado)	<i>gennadii</i> <i>pequinii</i>	<i>robynsianus</i> = <i>gennadii</i>		<i>Chitonioides</i>
				<i>Bisporus</i> ( <i>Hortenses</i> )	anel ínfero, engrossado por restos de véu universal na face inferior	<i>bisporus</i>			<i>Bivelares</i>
		<i>Sanguinolenti</i>	Carne avermelha em contacto com o ar (nalguns casos debilmente, noutros fortemente); anel súpero frequentemente com escamas na face inferior; normalmente silváticos	<i>Sylvaticus</i>	pé cilíndrico, base ± bulbosa; esporos até 6,5 um	<i>sylvaticus</i> <i>variegans</i> <i>impudicus</i> <i>koelerionensis</i> <i>benesii</i>	<i>boisseletii</i>	<i>haemorrhoidarius</i> = <i>sylvaticus</i> <i>majusculus</i> = <i>benesii</i>	<i>Sanguinolenti</i> <i>Subtriltescentes</i> <i>Nigrobrunnescentes</i>
				<i>Langei</i>	pé cilíndrico não bulboso; esporos 7-10 um; chapéu mais ou menos castanho ou branco puro	<i>langei</i> <i>annae</i>		<i>deylli</i> = <i>depauperatus</i> <i>mediofuscus</i> = <i>langei</i>	<i>Agaricus</i>
				<i>Fusco-fibrillosus</i>	pé cilíndrico não bulboso, ou clavado atenuado na base; esporos até 7,5 um; chapéu castanho mais ou menos escamoso, ou branco; muito	<i>bohussii</i> <i>lanipes</i> <i>subfloccosus</i>		<i>fusco-fibrillosus</i> = <i>langei</i> <i>squamulifer</i> = <i>benesii</i>	<i>Bohusia</i> <i>Bivelares</i> <i>Spissicaules</i>
				<i>Altipes</i>	pé cilíndrico ou clavado, não bulboso; esporos até 7,5 um; chapéu branco ou amarelado, liso ou indistintamente escamoso	<i>altipes</i> <i>depauperatus</i>		<i>albosericeus</i> = <i>altipes</i>	<i>Agaricus</i>
<i>Flavescentes</i>	superfície do chapéu, especialmente na margem, amarelece ± (às vezes tardiamente) ao esfregar (pode ser avivado com 10% KOH ou NaOH); odor a amêndoas ou anisado ou a fenol (com exceções); carne pode avermelhar levemente quando exposta; Schaeffer positivo ou negativo	<i>Arvenses</i>	odor a amêndoas (até urinescente: <i>Macrosporus</i> ), reacção amarela lenta ou forte, persistente; Schaeffer positivo; anel com roda dentada inferior	<i>Arvensis</i>	prados, esporos até 10 um	<i>arvensis</i> <i>fissuratus</i>	<i>osecanus</i>	<i>amanitiformis</i> = <i>arvensis</i> <i>nivescens</i> = <i>arvensis</i>	<i>Arvenses</i>
				<i>Macrosporus</i>	prados ou pastagens ( <i>A. excellens</i> silvático), esporos maiores que 10 um; odor pode ser urinescente	<i>crocodilinus</i>		<i>excellens</i> = <i>crocodilinus</i> <i>macrosporus</i> = <i>crocodilinus</i> <i>stramineus</i> = <i>crocodilinus</i> <i>substramineus</i> = <i>urinaszens</i> <i>urinaszens</i> = <i>crocodilinus</i>	<i>Arvenses</i>
				<i>Spissicaulis</i>	silvático, em clareiras ou lugares abertos, esporos até 10 um	<i>litoralis</i>		<i>spissicaulis</i> = <i>litoralis</i> <i>maskae</i> = <i>litoralis</i>	<i>Spissicaules</i>
				<i>Augustus</i>	silvático; chapéu coberto de escamas mais escuras que o fundo	<i>augustus</i>		<i>porphyizon</i> = <i>brunneolus</i>	<i>Arvenses</i>
				<i>Sylvicola</i>	silvático; chapéu branco ou amarelado uniforme; base do pé bulbosa	<i>sylvicola</i> <i>essetei</i> <i>abruptibulbus</i> <i>tenuivolvatus</i> <i>macrocarpus</i>			<i>Arvenses</i>
				<i>Aestivalis</i>	silvático; chapéu branco ou amarelado uniforme; pé não bulboso	<i>leucotrichus</i> <i>chionodermus</i>		<i>aestivalis</i> = <i>altipes</i>	<i>Agaricus</i>
		<i>Minores</i>	odor a amêndoas, pequenos, reacção amarela lenta e débil mas persistente; Schaeffer positivo; anel simples, pode ser fugaz	<i>Comtulus</i>	prados	<i>comtulus</i>	<i>huijsmanii</i> <i>rusiophyllus</i>	<i>lutosus</i> = <i>comtulus</i>	<i>Minores</i>
				<i>Semotus</i>	silvático	<i>purpurellus</i> <i>luteomaculatus</i> <i>minimus</i> <i>dulcidulus</i> <i>calongei</i> <i>heinemanianus</i>	<i>brunneolus</i>	<i>niveolutescens</i> = <i>huijsmanii</i> <i>rubelloides</i> = <i>purpurellus</i> <i>semotus</i> = <i>friesianus</i> <i>xantholepis</i> = <i>brunneolus</i>	<i>Minores</i>
		<i>Xanthodermatae</i>	odor a fenol ou iodo (muito evidente cozinhado), reacção amarela rápida mas que descolora em acastanhado ou vinescente; carne fica amarela na base do pé (excepções); Schaeffer negativo (excepções)	<i>Xanthodermus</i>	esbelto, pé comprido, cilíndrico, sem ser robusto, base bulbosa; anel com bordo duplo (escamas); amarelo cromo com etanol	<i>xanthodermus</i> <i>phaeolepidotus</i>	<i>lakisbarii?</i> <i>moelleri</i>	<i>praeclaresquamosus</i> = <i>moelleri</i>	<i>Xanthodermatei</i>
				<i>Pilatianus</i>	nada esbelto, pé robusto com base não bulbosa (mais para o atenuado) que amarelece, anel de estrutura complexa; amarelo cromo com etanol (excepto <i>A. menieri</i> )	<i>iodosmus</i> <i>menieri</i>		<i>pilatianus</i> = <i>iodosmus</i>	<i>Xanthodermatei</i>
				<i>Pseudoprattensis</i>	nada esbelto, pé com base não bulbosa e anel simples; negativo com etanol	<i>pseudoprattensis</i>	<i>velenovskiy?</i>	<i>romagnesii</i> = <i>bresadolanus</i>	<i>Xanthodermatei</i>

\* Guias de Courtécisse & Duhem e de Eyssartier & Roux. Outras referências: Labbé R., Agaricacées, <http://www.mycoquebec.org/bas.php?l=g&trie=12> Anabitarte, P. A., 2004. El género *Agaricus* L.: Fr. en el País Vasco y zonas limítrofes.

# Chaves de *Agaricus* (secções)

Sistema de Cappelli & Parra (FND 76–78)

1. Odor forte a anis ou amêndoa amarga, reacções KOH e Schäffer positivas. . . . . 2
2. Médio a grande (chapéu expandido com pelo menos 7 (5) cm, pé com pelo menos 7 cm), anel membranoso duplo (face inferior a formar uma roda dentada ou não), pé escamoso abaixo do anel, queilocistídeos com elementos globosos em cadeia. . . . . *Arvenses*
2. Pequeno a médio, anel membranoso simples e liso (quando apresenta escamas é só na aresta), pé abaixo do anel liso ou fibriloso, queilocistídeos simples mais ou menos globosos, ou piriformes ou com pedúnculo curto, ou ausentes. . . . . *Minores*
1. Odor diferente ou ausente ou, se anisado, reacções KOH e Schäffer negativas nas zonas intocadas. . . . . 3
3. Anel membranoso súpero e pendente. . . . . 4
4. Carne avermelha quando exposta, podendo passar depois a castanho, pé escamoso abaixo do anel. 5
5. Reacção KOH negativa, ao naftol positiva (violácea) na base do pé. . . . . *Sanguinolenti*
5. Reacção KOH positiva ou negativa, ao naftol negativa na base do pé. . . . . *Nigrobrunnescentes* 6
6. Carne exposta tende a enegrecer com o tempo, odor suave, sem reacção azul com *o*-toluidina, margem do chapéu involuta nos jovens. . . . . Subsect. *Nigrobrunnescentes*
6. Em dunas, não enegrece, odor frutado ou a especiarias, reacção com *o*-toluidina azul na base do pé, véu parcial e rizomorfos, margem do chapéu não involuta nos jovens. . . . . Subsect. *Pattersonia*
4. Carne não chega a avermelhar quando exposta. . . . . 7
7. Geralmente cora de amarelo ao roçar, reacção KOH positiva, Schäffer negativa. . . . . 8
8. Odor distinto a fenol, iodo ou tinta, contexto da base do pé amarelo vivo. . . . . *Xanthodermatei*
8. Odor fraco ou ausente, contexto da base do pé pouco corado ou rufescente. . . . . *Hondenses*
9. Reacção Schäffer positiva, odor fraco ou ausente, lâminas jovens rosa vivo. . . . . *Agaricus* p.p.
9. Lâminas jovens em geral esbranquiçadas a rosa carne pálido, odor geralmente distinto, reacção Schäffer negativa. . . . . 10
10. Odor desagradável como *Lepiota cristata* ou *Scleroderma*, pé fibriloso ou glabro abaixo do anel e sem rizomorfos espessos na base (quando muito rizóides finos), reacção KOH pode ser amarelo oliváceo no chapéu. . . . . *Subrutillescentes*
10. Odor em geral fraco a anis ou amêndoa amarga, pé atenuado na base e com superfície mais ou menos amarelada, com rizomorfos conspícuos que reagem positivo com Schäffer, reacção KOH negativa ou banal. . . . . *Spissicaules*
3. Anel diferente, ou ausente. . . . . 11
11. Anel complexo. . . . . 12
12. Anel súpero, duplo ou complexo, reacções Schäffer positiva, KOH positiva ou negativa, carne exposta avermelha (exemplares jovens), base do pé com restos de véu amarelo alaranjado ou manchas ferrugem. . . . . *Bohusia*
12. Anel composto de 2 véus, reacções Schäffer e KOH negativas. . . . . *Bivelares* 13
13. Pé menor ou igual que o diâmetro do chapéu, margem do chapéu involuta em jovem, véu parcial em anel em geral ínfero, podendo ser intermédio ou súpero e nesse caso robusto, de perfil triangular, esporos em média  $\geq 5,6 \times 4,5 \mu\text{m}$ . . . . . Subsect. *Hortenses*
13. Pé maior ou igual que o diâmetro do chapéu, esbelto, margem do chapéu nunca involuta, véu parcial em anel pendente fino e frágil, ou em farrapos apendiculados na margem do chapéu, esporos em média  $\leq 5,7 \times 4,3 \mu\text{m}$ . . . . . Subsect. *Cupressorum*
11. Anel simples, ou ausente. . . . . 14
14. Odor geralmente forte, anel ascendente. . . . . 15
15. Anel súpero com escamas lanosas na face inferior, odor a solvente, borracha, eventualmente a anis ou amêndoa amarga, esporos oblongos. . . . . *Rarolentes*
15. Anel ínfero voltar, odor fungóide ou a peixe, carne exposta pode avermelhar ou acastanhar, reacção ao naftol laranja ou negativa no pé, esporos subglobosos a elipsóides. . . . . *Chitonioides*
14. Odor indistinto, anel ausente, fugaz ou lanudo. . . . . 16
16. Véu lanudo abundante a cobrir chapéu e pé abaixo do anel, carne do pé com forte coloração avermelhada (rufescente), reacção Schäffer negativa, ao naftol lenta e vinácea. . . . . *Lanosi*
16. Reacção Schäffer positiva, ao naftol violácea na base do pé, carne do pé pode ou não avermelhar quando exposta, sem véu lanudo. . . . . *Agaricus* p.p.

## Lista de epítetos específicos reconhecidos por Cappelli & Parra, por secção

- Em geral não se incluem os que são sens. auct.
- Alguns dos sinónimos são apenas em *Psalliota* ou (dentro da secção *Minores*) no secotióide *Gyrophragmium*.
- Os sinónimos tratados individualmente em Ruiz & Ruiz estão assinalados com asterisco\*.

Secção (pág.)	Reconhecidos	Sinónimos
<i>Agaricus</i> (222)	<i>altipes</i>	<i>aestivalis</i> * <i>albosericeus</i> <i>annulospecialis</i>
	<i>braendlei</i>	<i>argenteus</i>
	<i>campestris</i>	<i>edulis</i> (Villars) <i>flocculosus</i> <i>pratensis</i>
	<i>cappellii</i>	<i>ludovici</i> * <i>pampeanus</i> *
	<i>chionodermus</i>	<i>decoratus</i> <i>perturbans</i> <i>veneris</i>
	<i>cupreobrunneus</i>	<i>campestris</i> var. <i>fuscopilosellus</i> / var. <i>squamulosus</i>
	<i>depauperatus</i>	<i>annae</i> * <i>deylii</i> *
	<i>langei</i>	<i>fuscofibrillosus</i> * <i>mediofuscus</i> *
	<i>lividonitidus</i>	
	<i>moellerianus</i>	<i>floccipes</i> * <i>ducheminii</i>
	<i>porphyrocephalus</i>	<i>porphyreus</i>
	<i>sanctuarii</i>	
<i>Arvenses</i> (333)	<i>abruptibulbus</i>	<i>abruptus</i>
	<i>arvensis</i>	<i>amanitifformis</i> * <i>nivescens</i> *
	<i>augustus</i>	<i>perrarus</i>
	<i>crocodilinus</i>	<i>albertii</i> <i>excellens</i> * <i>kuehenerianus</i> <i>macrosporus</i> * <i>stramineus</i> * <i>urinascens</i>
	<i>essetei</i>	
	<i>fissuratus</i>	<i>macrosporoides</i>
	<i>gemellatus</i>	
	<i>greuteri</i>	
	<i>indistinctus</i>	
	<i>leucotrichus</i>	
	<i>macrocarpus</i>	
	<i>macrolepis</i>	
	<i>ornatipes</i>	
	<i>osecanus</i>	
	<i>subrufescens</i>	<i>albopersistens</i> <i>rufotegulis</i>
	<i>summensis</i>	
	<i>sylvicola</i>	
	<i>tenuivolvatus</i>	
<i>Bivelares</i> (15)	<i>bisporus</i>	<i>bisporatus</i> <i>hortensis</i>
	<i>bitorquis</i>	<i>edulis</i> (Konrad & Maubl.) <i>rodmanii</i>
	<i>cupressicola</i>	
	<i>devoniensis</i>	<i>arenicola</i> <i>fragilivolvatus</i> <i>peronata</i>
	<i>subfloccosus</i>	
	<i>subperonatus</i>	<i>caespitipes</i> 1999 <i>cappellianus</i> <i>vaporarius</i> *
<i>Bohusia</i> (161)	<i>bohussii</i>	<i>bivelatus</i> <i>caespitipes</i> 1982 <i>elvensis</i>
	<i>coniferarum</i>	
	<i>lusitanicus</i>	

Secção (pág.)	Reconhecidos	Sinónimos
<i>Chitonioides</i> (50)	<i>bernardi</i>	<i>ingratus maleolens</i> *
	<i>bernardiformis</i>	<i>rollanii</i>
	<i>gennadii</i>	<i>cellularis chlamydopus robynsianus</i>
	<i>nevoi</i>	
	<i>(pearsonii)</i>	<i>volvatus</i> *
	<i>pequinii</i>	<i>pervolvata pratulorum</i>
	<i>pilosporus</i>	
<i>Hondenses</i> (122)	<i>biannulatus</i>	
	<i>freirei</i>	
	<i>phaeolepidotus</i>	<i>perdicinus</i>
<i>Lanosi</i> (218)	<i>haematosarcus</i>	
<i>Minores</i> (420)	<i>aridicola</i>	<i>delilei dunalii</i>
	<i>arrillagarum</i>	
	<i>brunneolus</i>	<i>porphyrizon</i> * <i>purpurascens xantholepis</i> *
	<i>carassaii</i>	
	<i>comtulus</i>	<i>lutosus</i> *
	<i>dulcidulus</i>	
	<i>edmondoi</i>	
	<i>friesianus</i>	<i>semotus</i> *
	<i>gemlii</i>	
	<i>heinemannianus</i>	
	<i>huijsmanii</i>	<i>niveolutescens</i> *
	<i>iesu-et-marthae</i>	<i>lutosus</i> var. <i>macrosporus</i> *
	<i>jacobi</i>	
	<i>kerriganii</i>	
	<i>luteomaculatus</i>	
	<i>marisae</i>	
	<i>matrum</i>	
	<i>pallens</i>	
	<i>pietatis</i>	
	<i>pseudolutosus</i>	
	<i>purpurellus</i>	<i>amethystina</i> (Lange) <i>rubellus rubelloides</i>
<i>Nigrobrunnescentes</i> (176)	<i>boisseletii</i>	
	<i>collegarum</i>	
	<i>biberi</i>	<i>caballeroi</i>
	<i>laparrae</i>	
	<i>padanus</i>	
	<i>pixinortui</i>	
	<i>salvatoris</i>	
<i>Rarolentes</i> (289)	<i>butyreburneus</i>	

Secção (pág.)	Reconhecidos	Sinónimos
<i>Sanguinolenti</i> (140)	<i>benesii</i>	<i>caroli</i> * <i>majusculus</i> * <i>squamuliferus</i> *
	<i>hortusdamarum</i>	
	<i>sylvaticus</i>	<i>haemorroidarius</i> * <i>sanguinarius</i>
	<i>thujae</i>	
<i>Spissicaules</i> (297)	<i>bellanniae</i>	
	<i>bresadolanus</i>	<i>infida radicans romagnesii</i> *
	<i>lanipes</i>	<i>luteorufescens</i>
	<i>litoralis</i>	<i>maskae spissicaulis spissus</i>
<i>Subrutescentes</i> (317)	<i>impudicus</i>	<i>koelerionensis</i> var. <i>paucicystidia</i>
	<i>koelerionensis</i>	<i>variegata</i> var. <i>koelerionensis</i>
	<i>variegans</i>	<i>variegatus</i>
<i>Xanthodermatei</i> (74)	<i>iodosmus</i>	<i>pilatianus</i> *
	<i>lakisbarii</i>	
	<i>menieri</i>	<i>ammophilus</i>
	<i>moelleri</i>	<i>meleagris praeclesquamosus</i> *
	<i>parvitigrinus</i>	<i>nigricans</i>
	<i>pseudopratisensis</i>	
	<i>xanthodermulus</i>	
	<i>xanthodermus</i>	<i>flavescens</i>