

## Chaves de géneros clavarióides

Indica-se em cada género, e na chamada para a chave 20, se é *Ascomycota* (A) ou *Basidiomycota* (B). Ver também chaves adicionais para *Pterula* s.l. e para *Clavulina*.

1. Corpo frutífero não ramificado (quando muito com alguma ramificação terminal). . . . . 2
1. Corpo frutífero ramificado. . . . . 19
2. Parasita sobre invertebrados ou fungos. . . . . <sup>A</sup>**Cordyceps** s.l.<sup>1</sup>
2. Outro tipo de substrato. . . . . 3
3. Cor de base negral, castanha ou esverdeada. . . . . 4
3. Cores diferentes (tons pálidos, amarelo vivo, ruço, rosa a castanho avermelhado). . . . . 9
4. Rijo, superfície finamente rugosa, inicialmente coberta por camada de conídios clara, himénio organizado em peritécias. . . . . <sup>A</sup>**Xylaria**
4. Maleável, superfície lisa, terminação dilatada e algo achatada, em forma de língua. . . . . 5
4. Idem, sem terminação dilatada (cf. chave 18). . . . . <sup>B</sup>**Clavaria**
5. Tom esverdeado em pelo menos parte do corpo frutífero, estipe liso ou com escâmulas. . . . . <sup>A</sup>**Microglossum**
5. Presença de sedas escuras, de parede espessa, pelo menos no estipe. . . . . 6
5. Sem sedas. . . . . 8
6. Esporos pigmentados na maturidade, sedas de ápice agudo. . . . . <sup>A</sup>**Trichoglossum**
6. Esporos hialinos a ligeiramente pigmentados. . . . . 7
7. Sedas pontiagudas presentes no himénio e no estipe. . . . . <sup>A</sup>**Leucoglossum**
7. Sedas de ápice arredondado, presentes apenas no estipe. . . . . <sup>A</sup>**Hemileucoglossum**
8. Em areia (boreal?), esporos < 50 µm com 0–1 septos (esporos < 25 µm: <sup>A</sup>**Microglossum**). . . . . <sup>A</sup>**Sabuloglossum**
8. Glutinoso, paráfises com terminação direita piriforme presentes no estipe, esporos ganham pigmentação só tardiamente e com gúttulas em fileira. . . . . <sup>A</sup>**Glutinoglossum**
8. Seco, paráfises só no himénio e com terminação ± recurvada e/ou bulbosa não piriforme, gúttulas nos esporos maioritariamente sem ser em fileira. . . . . <sup>A</sup>**Geoglossum**
9. Associado a algas ou musgos (biotrófico). . . . . 10
9. Em restos expostos de plantas (saprotrofico). . . . . 11
9. No solo (podendo estar associado a material radicular). . . . . 15
10. Liquealizado, crescendo dum tapete de algas (*Coccomyxaceae*), extremidade pode ser ocre a castanho, esporos oblongos-subcilíndricos. . . . . <sup>B</sup>**Multiclavula**
10. Com musgos, esporos fusiformes e falciformes, basídios cilíndricos septados transversalmente (*Pucciniomycota*). . . . . <sup>B</sup>**Eocronartium muscicola**
11. Pálido a ruço e/ou muito alongado (filiforme). . . . . 12
11. Cor viva amarelada ou alaranjada pelo menos na extremidade, não filiforme. . . . . 14
12. Geralmente grande, por vezes muito alongado, sem reacção ao FeSO<sub>4</sub>. . . . . <sup>B</sup>**Macrotyphula**
12. Pequenas dimensões. . . . . 13
13. Consistência de borracha, lignícola, basídios bispóricos em físga ou diapasão, sem ansas. . . . . <sup>B</sup>**Calocera**
13. Topo deprimido (em taça), esporos < 4 µm, gleocistídeos grandes emergindo da trama. . . . . <sup>B</sup>**Clavicornia**
13. Filiforme, crescendo ou não dum esclerócio, contexto monomítico. . . . . <sup>B</sup>**Typhula**
13. Sem crescer de esclerócio, contexto dimítico. . . . . <sup>B</sup>**Pterulicium**
14. Pé esbranquiçado, terminação dilatada ± espatulada, em madeira cheia de água. . . . . <sup>A</sup>**Mitrula**
14. Pé castanho acinzentado, sobre agulhas de coníferas, terminação fértil < 1 cm. . . . . <sup>A</sup>**Heyderia**
14. Consistência de borracha, cilíndrico, lignícola, basídios bispóricos em forma de físga ou diapasão. . . . . <sup>B</sup>**Calocera**

<sup>1</sup> Os animais parasitados são artrópodes ou nemátodes. Recolheram-se os seguintes nomes de géneros (provavelmente não é uma lista exaustiva): *Akanthomyces*, *Beauveria*, *Blackwellomyces*, *Cordyceps*, *Dechremeria*, *Elaphocordyceps*®, *Gibellula*, *Isaria*, *Metacordyceps*, *Ophiocordyceps*, *Paraisaria*, *Perennicordyceps*, *Pleurocordyceps*, *Polycephalomycetes*®, *Purpureocillium*, *Purpureomyces*, *Sphaerocordyceps*, *Tolypocladium*, *Torrubiella*, *Trichoderma*, *Tyrannicordyceps*®, *Yosiokobayasia*. Pelo menos os géneros marcados com ® podem parasitar fungos.

15. Cor ruça a amarelo vivo, tornando-se espatulado, ascos difusamente amilóides (alguns com ápice deprimido), paráfises ausentes, esporos unicelulares elipsoidais (se em forma de língua, topo dos ascos amilóide, com paráfises, esporos longos e septados: <sup>A</sup>*Microglossum*)..... <sup>A</sup>*Neolecta*
15. Cor bege amarelado a laranja acastanhado com superfície rugosa (peritécias), pé distintamente mais claro, geralmente sobre madeira podre enterrada, ascos inamilóides, esporos globosos finamente verrugosos (nem sempre visível dentro do asco), paráfises ausentes (se esporos lisos fusiformes: <sup>A</sup>*Mitrula*). .... <sup>A</sup>*Podostroma*<sup>2</sup>
15. Porte robusto, castanho claro ± amarelado uniforme, reacção verde ao FeSO<sub>4</sub> na superfície, contexto esbranquiçado..... <sup>B</sup>*Clavariadelphus*
15. Intermédio, ocre amarelado uniforme, reacção ao FeSO<sub>4</sub> azul-esverdeado. .... <sup>B</sup>*Phaeoclavulina (clavarioides)*
15. Porte delicado, contexto concolor, sem reacção ao FeSO<sub>4</sub>. .... 16
16. Com ansas de anastomose na trama. .... 17
16. Ansas de anastomose totalmente ausentes. .... 18
17. Esbranquiçado de início, podendo acinzentar, basídios característicos (quase exclusivamente bispóricos, esterigmas cornutos)..... <sup>B</sup>*Clavulina*
17. Amarelo vivo (ou ruço, laranja, cinzento ocráceo), basídios banais. .... <sup>B</sup>*Clavulinopsis*
18. Tons violeta, densos cystídeos. .... <sup>B</sup>*Alloclavaria*
18. Branco a tons pálidos de rosa ou verde, ou então (chave 4) castanho a preto, sem cystídeos. .... <sup>B</sup>*Clavaria*
19. Rijo, em madeira morta, cor de base negro ou castanho muito escuro, inicialmente com uma camada de conídios de cor clara. .... <sup>A</sup>*Xylaria*
19. Provocando galha coriácea arborescente castanho claro em loureiro, himénio branco.... <sup>B</sup>*Laurobasidium lauri*
19. Outro tipo de consistência..... <sup>B</sup>20
20. Ramos nitidamente achatados, planos, enrolados ou expandindo em pequenos píleos. .... 21
20. Ramos de secção circular ou elíptica. .... 25
21. Himenóforo hidnóide, lignícola, esporos amilóides. .... *Hericium*
21. Himenóforo liso a verrugoso, esporos não amilóides..... 22
22. Ramos mais ou menos planos (encurvamento apenas geral). .... 23
22. Ramos marcadamente enrolados, a formar folhos nas terminações. .... 24
23. Esporada castanha, terminações dos ramos fendidas, terrícola, esporos de forma irregular com projecções espinhosas, sem cystídeos, contexto (nalgumas espécies himénio ou subiménio) verde em KOH, ansas de anastomose presentes, monomítico. .... *Thelephora (palmata)*
23. Esporada branca, margens crenuladas, terrícola ou lignícola, esporos elipsóides lisos, leptocistídeos imersos na trama ou subiméniais, sem ansas, monomítico. .... *Cotylidia (pannosa)*
24. Estipe distinto, mesmo radicante, lignícola (parasita?), esporada creme, esporos elipsóides lisos, monomítico, geralmente sem cystídeos no himénio..... *Sparassis*
24. Estipe indistinto, terrícola (raízes enterradas?), esporada branca, esporos subglobosos a elipsóides lisos, dimítico, leptocistídeos emergentes no himénio, ansas de anastomose..... *Podoschypha*
25. Ramificação esparsa (corpo frutífero deixa ver entre ramos o plano de fundo)..... 26
25. Ramificação densa: ramos praticamente encostados entre si, ou como arbusto..... 32
26. Terrícola..... 27
26. Lignícola, ou em detritos vegetais. .... 31
27. Esporada ocre, com rizomorfos, esporos levemente rugosos não amilóides. .... *Ramaria* subg. *Lentoramaria*
27. Esporada branca ou pálida. .... 28
28. Basídios característicos (quase exclusivamente bispóricos, esterigmas cornutos; muito alongados e por vezes com septo transversal)..... *Clavulina*
28. Basídios banais..... 29
- 29.↓ Ansas de anastomose ausentes, presença nos basídios de septos secundários (incompletos), sem cystídeos (se com ramificação dicotómica e tom púrpura, densos cystídeos, ver *Alloclavaria purpurea*)..... *Clavaria*

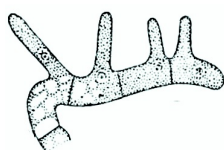
<sup>2</sup> Reclassificada em *Hypocrea*

29. Com ansas de anastomose, presença de basídios bispóricos de origem partenogenética sem ansas, sem septos secundários (pode haver a ilusão disso pela distribuição de pigmento na hifa). . . . . 30
30. Esporos rugulosos ou finamente verrugoso-equinulados (se aparentemente lisos, então  $\leq 5 \mu\text{m}$ , mas ver *Clavulinopsis microspora*). . . . . **Ramariopsis**
30. Esporos lisos ou gibosos, sem ornamentações finas, em geral  $> 5 \mu\text{m}$  ( $> 4 \mu\text{m}$  em *C. dichotoma* e *C. microspora*) . . . . . **Clavulinopsis**
31. Consistência de borracha, cor amarelo vivo, basídios bispóricos em físga ou diapasão. . . . . **Calocera (viscosa)**
31. Coriáceo (presença de hifas de parede espessa), micélio de base  $\pm$  bissóide, esporos lisos com conteúdo amilóide ou não. . . . . **Lentaria**
31. Coriáceo (contexto dimítico), ramos filiformes (menos de 1 mm de diâmetro) geotrópicos. . . . . **Pterula s.l.**
31. Ramificações multiverticiladas, com extremidades digitiformes estéreis, esporos lisos amilóides. . . . . **Artomyces**
31. Ramificação arborescente banal, com rizomorfos, esporos equinulados ou verrugosos. . . . . **Phaeoclavulina**
32. Consistência coriácea. . . . . 33
32. Carnudo. . . . . 35
33. Ramos filiformes (menos de 1 mm de diâmetro), dimítico. . . . . **Pterula s.l.**
33. Ramos mais grossos, monomítico. . . . . 34
34. Terrícola, basídios alongados com septos longitudinais no ápice, com ansas. . . . . **Tremellodendropsis**
34. Lignícola, esporos elipsóides a cilíndricos, basídios não septados, com ou sem ansas. . . . . **Lentaria**
35. Esporada branca, esporos subglobosos a elipsóides largos, basídios quase exclusivamente bispóricos, esterigmas cornutos, muito alongados e por vezes com septo transversal. . . . . **Clavulina**
35. Esporada ocre, esporos oblongos a cilíndricos (se elipsóides, ver *Thelephora palmata* e afins). . . (*Ramaria s.l.*) 36
36. Esporos oblongos equinulados ou com verrugas grosseiras. . . . . **Phaeoclavulina**
36. Terrícola, esporos oblongos a cilíndricos, lisos ou com outro tipo de ornamentação. . . . . (*Ramaria s.s.*) 37
37. Esporos elipsóides a cilíndricos  $\pm$  lisos, presença de rizomorfos monomíticos ou dimíticos. . . . . **Ramaria** subg. **Lentoramaria**
37. Esporos subcilíndricos a cilíndricos lisos, rugosos, estriados, sem rizomorfos (espécies micorrízicas). . . . . **Ramaria** subg. **Ramaria**

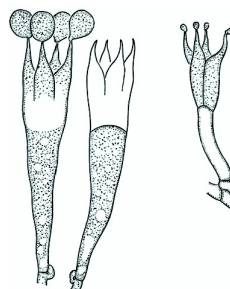
## Basídios especiais

Representam-se, para além do que vem descrito nas chaves: a base dos basídios bifurcada nalgumas espécies de *Clavaria*, formando uma ansa atípica em alça; e basídios trispóricos em *Clavulina*.

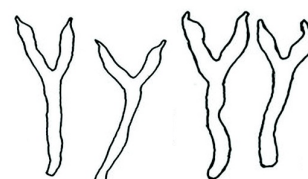
### *Eocronartium*



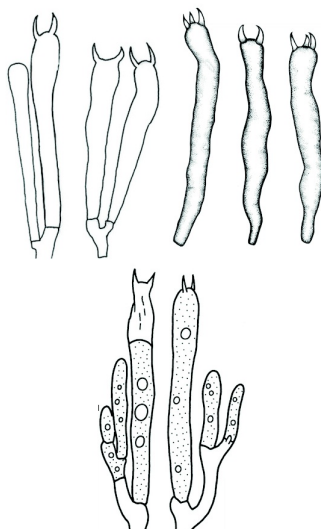
### *Tremellodendropsis*



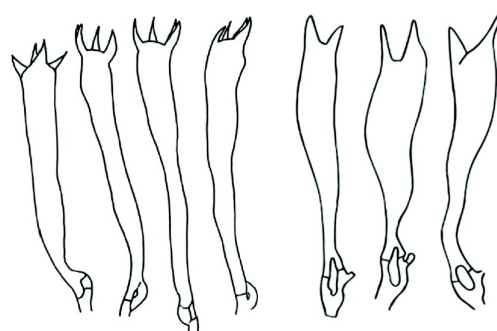
### *Calocera*



### *Clavulina*



### *Clavaria p.p.*



## Chaves adicionais

### *Pterula* s.l.

1. Basidioma bicolor, com as pontas dos ramos castanhas, cinzentas ou róseas, enquanto o pé e bases dos ramos são castanho avermelhado ou ferrugem carregado; cordões micelianos castanho escuro na base do pé; sobre madeira morta ou ramos. . . . . ***Phaeopterula***
1. Basidioma concolor ou com coloração castanho clara no pé. . . . . 2
2. Basidioma simples ou com ramificação limitada e sempre geotrópica (negativa para cima ou positiva para baixo; inclui o género *Deflexula*, com esporos subglobosos e ramificações geotrópicas para baixo). . . . . ***Pterulicium***
2. Basidioma mais ou menos densamente ramificado, ageotrópico. . . . . 3
3. Subículo tipo algodão na base do pé e cordões micelianos, cultivado por formigas. . . . . ***Myrmecopterula***
3. Sem subículo, crescendo directamente de madeira ou folhas mortas, sem associação com formigas. . ***Pterula* s.s.**

### *Clavulina*

(ver notas no final)

1. Esporos < 5 µm, branco, 4–6 cm altura, muito ramificado, tronco curto, ramos sinuosos e pontas bifurcadas. . . . . ***C. gallica***
1. Esporos mais longos (pelo menos 7 µm). . . . . 2
2. Basidioma violeta, nalguns casos rosa a carmim, podendo ser esbranquiçado só na base, 2–6 cm altura, tronco curto ou ausente, pontas não cristadas. . . . . ***C. amethystina***
2. Basidioma esbranquiçado tendendo a acinzentar (pode ter tons rosa pálido devido ao parasita *Helminthosphaeria clavariorum*). 3
3. Ricamente ramificado, esporos em média < 10 µm. . . . . 11
3. Relativamente robusto, 4–12 cm altura ou mais, pouco ramificado, esporos em média > 9,5 µm . . . . . ***C. rugosa***

#### Variedades de ***Clavulina rugosa***

4. Esporos 12–14 × 8–10 µm. . . . . var. ***macrospora***
4. Esporos 9–12 × 7–10 µm. . . . . 5
5. Ramos longos divididos 1–3×, muitas vezes dilatados cerebriiformes, pontas rombas. . . . var. ***alcyonaria***
5. Ramos inexistentes, ou curtos em armação de veado. . . . . 6
6. Muito alongado, até 20 cm altura, liso ou sulcado longitudinalmente mas não rugoso, ou então dilatado cerebriiforme, tornando-se oco. . . . . var. ***canaliculata***
6. Superfície rugosa, não passando de 12 cm. . . . . 7
7. Ramos acinzentados. . . . . 8
7. Ramos esbranquiçados a amarelados. . . . . 10
8. Robusto, ramos claros, muitas vezes abortivos. . . . . var. ***hercynica***
8. Ramos cinzento escuro. . . . . 9
9. Simples ou pouco ramificado, cinzento quase preto. . . . . var. ***fuliginea***
9. Ramos cespitosos, disformes, pontas subcristadas. . . . . var. ***grisea***
10. Simples ou pouco ramificado, clavado. . . . . var. ***rugosa***
10. Oblongo, ondulado, crespado ou cerebriiforme. . . . . f. ***mitruloides***
11. Extremidades obtusas de início, nunca abundantemente cristadas, tons cinzentos presentes desde o início. . . 12
11. Extremidades abundantemente cristadas desde o início, esbranquiçados de início. . . (complexo *cristata-coralloides*) 18
12. Com tonalidades róseo a ocráceo de início, pé distinto, extremidades parcialmente espatuladas. . . ***"C. rosacea"***
12. Sem essas tonalidades, eventualmente violeta ou azulado, extremidades normalmente não espatuladas, de tom acinzentado uniforme ou mais claro nas pontas, por vezes com manchas acastanhadas . . . . . 13
13. Basidioma alongado, estreito, até 6 cm de altura, ramificado só na parte superior, pé distinto, esporos sobre o pequeno (6,5–8,9 × 5,8–7,2 µm). . . . . ***C. reae***
13. Basidioma alargado, carnudo, até 10 cm de altura, ramificado desde a base (pé delimitado mas curto, ou então ausente), robusto (excepto na var. *gracilis* = *C. reae*) esporos maiores (7,1–10,6 × 5,6–8,4 µm). . . . . ***C. cinerea***

#### Variedades de ***Clavulina cinerea*** (incluindo as actualmente classificadas como *C. reae*)

14. Odor notável de almíscar ou ameixa mirabela. . . . . var. ***odorata***
14. Odor diferente ou ausente. . . . . 15

15. Ramos longos, finos e pontiagudos, cinzento pálido, pé fino e concolor. . . . . var. **gracilis** (= **C. reae**)
15. Ramos robustos, extremidades obtusas. . . . . 16
16. Ramos cinzento escuro por vezes com tons violeta. . . . . var. **cinerea**
16. Ramos achatados, outras cores. . . . . (**C. reae**) 17
17. Ramos em franja, cinzento mais claro que o tipo. . . . . f. **subcristata**
17. Ramos de cor ruça, lilás, violeta. . . . . f. **sublilascens**
18. Basidioma torna-se fuliginoso. . . . . 19
18. Basidioma de tons branco, amarelado ou róseo que permanecem, nunca se torna fuliginoso. . . . . 20
19. Tronco esguio que permanece branco ou amarelado. . . . . **C. coralloides** var. **bicolor**
19. Tronco e ramos concolores, acastanham ao toque. . . . . **C. coralloides** var. **subcinerea**
20. Ramos mais ou menos palmatífidos, com extremidades que se tornam cristadas, dentadas, fimbriadas ou setulosas. . . . . 21
20. Ramos di- ou tricotómicos irregulares, extremidades pouco cristadas. . . . . 25
21. Basidiomas pequenos, até 4 cm altura. . . . . 22
21. Basidiomas maiores na maturidade. . . . . 23
22. Com 1–1,5 cm altura, com numerosos ramos delgados. . . . . **C. coralloides** var. **lappa**
22. Com 3–4 cm altura, com ramos apertados, abrindo em palma nas pontas. . . . . **C. coralloides** var. **curta**
23. Com 3–6 cm, pé distinto, alongado, pouco ramificado nas pontas. . . . . **C. coralloides** var. **fimbriata**
23. Pé ausente ou curto, ricamente ramificado com aspecto de arbusto. . . . . 24
24. Basidioma branco a bege. . . . . **C. cristata**
24. Basidioma rosa carne passando a cinzento claro, não fuliginoso; cistídeos presentes. . . . . **C. incarnata**
25. Basidioma não ramificado, ou pouco. . . . . 26
25. Basidioma frequente ou ricamente ramificado. . . . . 27
26. Até 7 cm altura, simples ou ramificado 1×, ramos curtos, extremidades rombas. **C. coralloides** var. **subrugosa**
26. Até 12 cm altura, ramos alongados e flexuosos, extremidades pontiagudas. . . . . **C. coralloides** var. **flexuosa**
27. Ramificação esparsa, geralmente terminações em palma com extremidades simples. **C. coralloides** var. **nivea**
27. Ramificação densa e apertada. . . . . 28
28. Ramos longos, apertados, basidioma com 5–10 cm altura. . . . . **C. coralloides** var. **coralloides**
28. Ramos curtos, dicotómicos, troncos cespitosos, basidioma até 4 cm altura. . . . . **C. mutans**

Notas sobre as chaves de *Clavulina*:

Chave 12: trata-se provavelmente de *Clavaria rosacea* Henn., é possível que seja *Clavulina* mas não é oficial.

Chave 13: os limites entre *C. reae* e *C. cinerea* são algo delicados e o IndexFungorum até sinonimiza-as. A proposta de *C. reae* toma como basónimo *C. cinerea* var. *gracilis*, e mais recentemente passou a incluir as duas formas na chave 17. A diferença no tamanho dos esporos deverá ser importante para a distinção.

Chave 19: as duas variedades poderiam ser sinónimas duma certa "*Clavulina mediterranea*" de autoria desconhecida, partilhando os tons fuliginosos mas diferindo delas na chave 11, donde iria seguindo com *C. cinerea* até ser distinguida desta por ser mediterrânica em terrenos calcários, não de montanha como esta última.