



Lista - Micologia

Aluno: _____

1. Faça um desenho e realize uma breve descrição das seguintes estruturas:

- (a) Acérvulo
- (b) Aplanósporo
- (c) Apotécio
- (d) Asca
- (e) Ascostroma
- (f) Basídia
- (g) Clamidósporo
- (h) Cleistotécio
- (i) Peritécio
- (j) Picnídio
- (k) Zigósporo
- (l) Zoósporo

2. Correlacione o gênero fúngico com a estrutura que este exhibe.

1	<i>Oidium</i>		Peritécio
2	<i>Gibberella</i>		Picnídio
3	<i>Pleospora</i>		Ascósporo
4	<i>Septoria</i>		Artroconídios
			Ascostroma
			Cleistotécio
			Asca bitunicada
			Conídio filiforme

3. Leia as sentenças abaixo e julgue-as quanto ao seu teor em Falsas (F) ou verdadeiras (V):

- () O acérvulo é um ascoma sexual do Filo Ascomycota, o qual possui em seu interior os conídios hialinos e fusiformes produzidos por mitose.
- () Os picnídios são ascomas assexuais verificados no Filo Basidiomycota, uma vez que estes produzem as espermiácias e as hifas receptivas.
- () Anamorfo x Teleomorfo é um conceito transitório presente no filo Ascomycota, em que o Anamorfo é a fase assexual e o Teleomorfo é a fase sexual do mesmo fungo.
- () O fungo *Rhizoctonia solani* pertence a classe Agaricomycetes presente no Filo Basidiomycota, sendo um fungo desprovido da formação de esporos, quando na fase assexual.
- () Clamidósporos são esporos assexuais formados de forma intercalar nas hifas ou no final destas, presentes no gênero *Fusarium*, compreendendo estruturas de resistência.



4. Correlacione o gênero fúngico com a estrutura que este exibe.

1	<i>Phytophthora</i>		Oósporo
2	<i>Rhizopus</i>		Apotécio
3	<i>Sclerotinia</i>		Urediniósporo
4	<i>Phakopsora</i>		Rizóide
			Aplanósporo
			Urédia
			Escleródio
			Anterídio

5. Dentre os Reinos onde estão agrupados os “fungos” patogênicos às plantas, discrimine os Filos dentro do Reino Fungi e citando um exemplo de Gênero fúngico dentro de cada Filo.

6. Correlacione os Filos* ou Classes** (listados na coluna da esquerda) com os gêneros de fitopatógenos da micologia (listados na coluna da direita):

1	Chytridiomycota*	<i>Phakopsora</i>
2	Blastocladiomycota*	<i>Phytophthora</i>
3	Zygomycota*	<i>Sclerotinia</i>
4	Ascomycota*	<i>Physarum</i>
5	Basidiomycota*	<i>Rhizopus</i>
6	Oomycetes**	<i>Plasmodiophora</i>
7	Myxogastria**	<i>Physoderma</i>
8	Phytomyxea**	<i>Phytomonas</i>
9	Kinetoplastida**	<i>Synchytrium</i>

7. Correlacione os Filos* ou Classes** (listados na coluna da esquerda) com os gêneros de fitopatógenos da micologia (listados na coluna da direita):

1	Chytridiomycota*		<i>Ustilago</i>
2	Blastocladiomycota*		<i>Albugo</i>
3	Zygomycota*		<i>Gibberella</i>
4	Ascomycota*		<i>Physarum</i>
5	Basidiomycota*		<i>Rhizopus</i>
6	Oomycetes**		<i>Spongospora</i>
7	Myxogastria**		<i>Physoderma</i>
8	Phytophycea**		<i>Phytophthora</i>
9	Kinetoplastida**		<i>Synchytrium</i>

8. Acerca de sistemática de fungos responda:

- (a) Diferencie Teleomorfo de anamorfo;
 (b) Qual dos dois é o que prevalece?;
 (c) Cite o nome do teleomorfo (em nível de gênero) dos seguintes fungos anamórficos:

Aspergillus,
Penicillium,
Fusarium,
Colletotrichum,
Oidium.

9. Com relação a fisiologia de fungos, marque V ou F para verdadeiro e falso, respectivamente

- () Carbono (C) é um elemento fundamental para a nutrição de fungos, pois este está envolvido na respiração celular e como constituinte da água.
 () A luz compreende estímulo a orientação e descarga de esporos para muitos fungos fitopatogênicos.
 () O fungo agente causal da alternaria dos citros, *Alternaria alternata* f. sp. *citri*, é um fungo cujas hifas apresentam crescimento indeterminado.
 () Os fungos do Reino Fungi que são caracterizados como parasitas de plantas, são organismos heterotróficos e aclorofilados.
 () A alimentação dos fungos ocorre somente por absorção, a exemplo do que ocorre no Reino Protozoa.

10. Com relação a fisiologia de fungos, marque V ou F para verdadeiro e falso, respectivamente

- () Oxigênio (O) é um elemento fundamental para a nutrição de fungos, pois este está envolvido na respiração celular e como constituinte da água.
 () A alimentação dos fungos ocorre somente por fagocitose, a exemplo do que ocorre no Reino Protozoa.
 () O fungo agente causal do oídio em plantas cultivadas é isolado em meio de cultivo como parte dos procedimentos para diagnose.
 () Os fungos do Reino Chromista que são caracterizados como parasitas de plantas, são organismos heterotróficos e detentores de clorofila.
 () Os fungos são auto-suficientes quanto às suas proteínas e vitaminas.



11. Esquematize (desenhe em todas as etapas) e explique detalhadamente (texto contendo narrativa) o ciclo de vida de uma ferrugem heteroécia do Filo Basidiomycota.
12. Esquematize (desenhe em todas as etapas) e explique detalhadamente (texto contendo narrativa) o ciclo de vida generalizado do Filo Ascomycota:
13. Esquematize (desenhe em todas as etapas) e explique detalhadamente (texto contendo narrativa) o ciclo de vida generalizado do Filo Oomycota:
14. Esquematize (desenhe em todas as etapas) e explique detalhadamente (texto contendo narrativa) o ciclo parassexual de fungos desprovidos da formação de esporos:
15. Ciclo parassexual de fungos desprovidos da formação de esporos. Marque V ou F para verdadeiro e falso, respectivamente:
- () O ciclo parassexual ocorre para fungos desprovidos de formação de esporos, onde ocorre ganho em variabilidade genética para a espécie.
 - () Dentre as fases pode-se citar a plasmogamia, a qual consiste na junção de plasmas de duas diferentes células compatíveis para a reprodução assexual e formação de esporos.
 - () A formação do diploide temporário garante variabilidade genética para o fungo, mesmo que este não incorra em uma mitose.
 - () A restauração da condição n haploide é a última etapa do ciclo parassexual de fungos desprovidos da formação de esporos, finalizando o ganho de variabilidade genética sem a formação de esporos.
 - () A restauração da condição n haploide é a última etapa do ciclo parassexual de fungos desprovidos da formação de esporos, finalizando o ganho de variabilidade genética com a formação de esporos.
16. Ciclo geral das ferrugens. Marque V ou F para verdadeiro e falso, respectivamente
- () O teliósporo é originário da télia, é menos resistente do que o urediniósporo.
 - () A ferrugem da soja possui a fase de urédia como correspondente ao policiclo epidêmico da doença.
 - () Na fase espermogonial ocorre a formação de espermogônios na superfície do hospedeiro, os quais produzem hifas receptivas e espermacias monocarióticas e haploides.
 - () Um urediniósporo ao se desprender de uma urédia, este cai na superfície de uma folha, germina, coloniza os seus tecidos, podendo dar origem a uma nova urédia.
 - () Os teliósporos não infectivos. Em condições favoráveis eles germinam e originam o promicélio, que dará origem a fase basidial.

Gabarito

1) Manual de Fitopatologia, v.1

2) 2, 4, 2, 1, 3, 1, 3, 4

3) F, F, V, V, V

4) 1, 3, 4, 2, 2, 4, 3, 1

5) ppt p.5-6

6) 5, 6, 4, 7, 3, 8, 2, 9, 1

7) 5, 6, 4, 7, 3, 8, 2, 9, 1

8) Manual de Fitopatologia, v.1

9) F, V, V, V, F

10) V, F, F, F, V

11) ppt p.7-8

12) ppt p.7-8

13) ppt p.7-8

14) ppt p.7-8

15) V, F, F, V, F



16) F, V, V, V, V

Lista - Bacteriologia

Aluno: _____

1. Diferencie uma bactéria Gram (+) de uma bactéria Gram (-) através de desenhos, esquemas e definições, baseando-se na composição e estrutura da parede celular destas bactérias.

2. Explique as funções dos seguintes componentes estruturais de uma célula bacteriana:

- (a) cápsula de EPS;
- (b) plasmídeo;
- (c) mesossoma.
- (d) aparelho flagelar
- (e) parede de peptídeo-glicano

3. Em se tratando de morfologia de fitobactérias, marque V ou F:

- () As bactérias parasitas de plantas são principalmente aquelas que possuem o formato de monococos e bastonetes curvados.
- () As bactérias peritríquias são aquelas que possuem vários flagelos originados em diferentes pontos na célula bacteriana, sendo um exemplo deste arranjo o gênero *Erwinia*.
- () Uma bactéria com espaço periplasmático é uma bactéria Gram (-).
- () A *Clavibacter* é uma bactéria monotríquia, isto é, aquela bactéria que possui apenas 01 flagelo polar e responsável pelo seu movimento.
- () Os Actinomycetes são bactérias capazes de formar um falso micélio, o que pode ser considerado como uma particularidade em bacteriologia, uma vez que apenas os fungos formam, frequentemente, micélio vegetativo.

4. Correlacione as Classes do Filo Proteobacteria (listados na coluna da esquerda) com os gêneros de fitopatógenos (listados na coluna da direita)

1	Alphaproteobacteria		<i>Erwinia</i>
2	Betaproteobacteria		<i>Agrobacterium</i>
3	Gammaproteobacteria		<i>Burkholderia</i>
			<i>Pseudomonas</i>
			<i>Pantoea</i>
			<i>Pectobacterium</i>
			<i>Ralstonia</i>
			<i>Rhizobium</i>
			<i>Xanthomonas</i>
			<i>Xylella</i>

5. Cite o Domínio onde estão agrupadas as bactérias fitopatogênicas, discriminando os todos Filos dentro deste Domínio, com suas respectivas Classes e citando um exemplo de Gênero bacteriano dentro de cada Classe citada. (Nomes de Filo, Classe e Gêneros bacterianos incorretos não serão aceitos).

6. Correlacione os Filos (listados na coluna da esquerda) com os gêneros de fitopatógenos da bacteriologia (listados na coluna da direita):

1	Proteobacteria		<i>Pasteuria</i>
2	Tenericutes		<i>Ralstonia</i>
3	Firmicutes		<i>Curtobacterium</i>
4	Actinobacteria		<i>Clavibacter</i>
			<i>Pseudomonas</i>
			<i>Bacillus</i>
			<i>Streptomyces</i>
			<i>Spiroplasma</i>
			<i>Erwinia</i>
			<i>Agrobacterium</i>

7. Correlacione os principais elementos com a sua respectiva função na célula bacteriana

1	Carbono		Principal constituinte da célula
2	Oxigênio		Material e água da célula, aceptor de elétrons na respiração celular
3	Nitrogênio		Aminoácidos, nucleotídeos do ácido nucleico, coenzimas
4	Hidrogênio		Constituintes de compostos orgânicos e água
5	Fósforo		Ácido nucléico, nucleotídeos, fosfolipídeos, LPS, ácido teicóico
6	Enxofre		Cisteína, metionina, várias coenzimas
7	Cálcio		Cátion celular inorgânico, cofator de enzimas, componente de endósporos
8	Ferro		Componentes do citocromo, cofator de certas reações enzimáticas

8. Correlacione os Principais tipos nutricionais de procariotas/relações com o oxigênio livre com a sua respectiva fonte de energia e carbono/comportamento quanto ao crescimento in vitro.

1	Fotoautotrófico		Obtenção de energia pela quebra de compostos orgânicos e fonte de carbono pelo CO ₂ atmosférico.
2	Microaerófilas		Obtenção de energia pela quebra de compostos orgânicos e fonte de carbono pela quebra de compostos orgânicos.
3	Fotoheterotrófico		Multiplicam-se somente na presença de O ₂ , Não crescem debaixo de uma lamínula adicionada na placa de Petri.
4	Anaeróbicas facultativas		Multiplicam-se somente sob baixas tensões de O ₂ . Crescem debaixo da lamínula, porém próxima aos bordos.
5	Quimioheterotróficas		Incapazes de sobreviver na presença de O ₂ . Crescem embaixo da lamínula, porém distante dos bordos.
6	Anaeróbicas estritas		Capazes de se multiplicar na presença e na ausência de O ₂ . Crescem tanto embaixo quanto fora da lamínula.
7	Quimioautotróficos		Obtenção de energia pela captura da energia solar e fonte de carbono pela quebra de compostos orgânicos.
8	Aeróbicas estritas		Obtenção de energia pela captura da energia solar e fonte de carbono pelo CO ₂ atmosférico.

9. Esquematize a curva de crescimento bacteriano, evidenciando as fases Lag, Log, Estacionária e Declinária. Explique sucintamente cada uma destas fases e indique estas fases dentro do gráfico.

10. Explique e esquematize o ciclo de vida de LEBBEN para bactérias. Explique como fica o metabolismo das células bacterianas em todas as fases deste ciclo de vida generalizado.

11. Em se tratando de sobrevivência de fitobactérias, marque V ou F:

- () No ciclo de vida generalizado de LEBBEN, a fase patogênica consistem em um alto metabolismo das células bacterianas e consequente manifestação dos sintomas.
- () Na fase residente do ciclo de vida bacteriano, as bactérias estão metabolicamente ativas, porém apenas como sobreviventes do filoplano.
- () A cápsula de LPS é um mecanismo de sobrevivência bacteriano, pois protege a bactéria contra dessecação e choques de temperatura.
- () Na fase saprofítica, as bactérias estão metabolicamente ativas, atacando as plantas e se alimentando de tecido vivo do seu hospedeiro.
- () O endósporo é um mecanismo de sobrevivência bacteriano, pois este possui parede espessa a qual protege o material genético bacteriano.

12. Em se tratando de ecologia de fitobactérias, marque V ou F:

- () Na colonização localizada, a bactéria ocupa os espaços intercelulares do tecido vegetal afetado, em que as murchas bacterianas são grande exemplo deste tipo de colonização.
- () Os principais sintomas da colonização sistêmica incluem manchas foliares, podridões radiculares e podridões de frutos.
- () A murcha bacteriana do tomateiro, causada por *Ralstonia solanacearum* é um exemplo de colonização sistêmica.
- () A penetração de uma célula bacteriana em uma planta ocorre pelos estômatos, hidatódios e lenticelas, somente.
- () Na colonização sistêmica, a bactéria ocupa os feixes vasculares da planta, mas não afeta a planta como um todo.

Gabarito

- 1) Apostila, item 1.5
2) Apostila, itens 1.2 a 1.4
3) F, V, V, F, V
4) 3, 1, 2, 3, 3, 3, 2, 1, 3, 3



- 5) Apostila, itens 2.1 a 2.4
- 6) 3, 1, 4, 4, 1, 3, 4, 2, 1, 1
- 7) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- 8) 7, 5, 8, 2, 6, 4, 3, 1
- 9) Apostila, item 3.5
- 10) Apostila, item 4.3.1
- 11) V, V, F, F, V
- 12) F, F, V, F, F

Lista - Virologia

Aluno: _____

1. Diferencie vírus de RNA de vírus de DNA, em nível molecular (é necessário esquematizar as moléculas, evidenciando o ponto de diferença).
2. Em sala de aula foi explicado a definição completa de vírus, especificando e discutindo cada componente da definição. Sendo assim, pede-se: Escreva a definição completa de vírus (OSB: não é necessário explicar cada componente, separadamente).
3. Diferencie Vírus x Viróide x Viroplasma x Vírion. Diferencie os termos apresentados (apoiar-se por desenhos e esquemas, quando necessário).
4. Leia as sentenças abaixo e julgue-as quanto ao seu teor em Falsas (F) ou verdadeiras (V):
 - () Os vírus haste rígidas (ex: Tobamovirus) possuem até 5% de ácido nucleico (DNA ou RNA) no peso da partícula.
 - () O *Sugarcane mosaic virus* é um vírus de morfologia do tipo haste rígida.
 - () Os vírus de DNA possuem a Timina como base nitrogenada como componente do material genético viral, enquanto que os vírus de RNA possuem a Uracila ao invés de Timina.
 - () A replicação de um ssRNA (-) é sempre catalisada por uma RNA polimerase contida no vírion.
 - () O vírus executa o movimento célula-célula, mas este não ocorre nas células do parênquima foliar.
 - () Os vírus baciliformes possuem até 80% do peso de sua partícula composto por proteínas.
 - () Os vírus da família Bunyaviridae são vírus de morfologia do tipo baciliforme.
 - () Os vírus de genoma multipartido possuem um só tipo de ácido nucleico, em dois ou mais segmentos, os quais podem ser encapsidados juntos ou separadamente.
 - () A capa proteica tem a função de proteger o genoma viral da ação de fatores adversos, mas não possibilita a aderência do vírus a célula hospedeira.
 - () Os vírus não possuem informação para síntese de RNA de transferência e ribossômico.
 - () Os vírus isométricos (ex: Comoviridae) possuem de 15 a 45% de ácido nucleico (DNA ou RNA) no peso da partícula.
 - () Os viróides não tem capa protéica, apenas o ácido nucleico, o qual pode ser composto de DNA ou RNA.
 - () Vírion é uma partícula bioquímica não inerte, dentro de uma célula hospedeira vegetal e que seja capaz de codificar um descendente.
 - () O vírus necessita ser introduzido na planta para incitar o processo de patogênese (penetração passiva), normalmente com ajuda de insetos, ou mesmo inoculação mecânica
 - () O material genético irá ocupar até 20% do peso da partícula para o caso de vírus baciliformes, mas em virologia vegetal, não existem vírus baciliformes, apenas filamentosos e isométricos.
5. Discrimine os cinco grupos de vírus (grupos quanto ao tipo de material genético), citando uma espécie dentro de cada grupo viral. OBS: Para o grupo dos ssRNA (+), cite 2 exemplos (1 para hastes rígidas e 1 para hastes flexuosas).



6. Correlacione os tipos de material genético com as espécies virais correspondentes:

1	ssRNA(+) – haste flexuosa		<i>Tobacco mosaic vírus</i>
2	ssRNA(+) – haste rígida		<i>Citrus tristeza virus</i>
3	ssRNA(-)		<i>Cauliflower mosaic virus</i>
4	dsRNA		<i>Rice dwarf vírus</i>
5	ssDNA		<i>Potato vírus Y</i>
6	dsDNA		<i>Bean common mosaic virus</i>
			<i>Bean golden mosaic virus</i>
			<i>Tomato spotted wilt virus</i>

7. Cite quais as 3 proteínas mais importantes para as quais o vírus codifica? Quais as funções de cada uma dessas proteínas?

8. Cite TODAS as funções do hospedeiro usadas pelos vírus de plantas (OBS: não é necessário explicar cada uma delas, apenas enumerá-las e citando-as, separadamente).

9. Em se tratando das funções do hospedeiro usadas pelos vírus de plantas, correlacione:

1	Componentes para a síntese viral		Sítio de replicação
2	Energia		Polimerização de proteínas
3	Sistema de síntese		Dependente de DNA
4	RNA polimerase		Aminoácidos
5	Viroplasma		Movimento célula-célula
6	Plasmodesma		Ribossomas

10. Leia as sentenças abaixo e julgue-as quanto ao seu teor em Falsas (F) ou verdadeiras (V):

- () Os vírus ssRNA (+) atuam diretamente como mRNA.
- () Os vírus de plantas possuem informação genética para síntese de tRNA.
- () Os vírus ssRNA (-) atuam diretamente como mRNA.
- () O envelope lipoprotéico é uma membrana que envolve o nucleocapsídeo em alguns tipos de vírus.
- () A replicação viral ocorre a partir de seu próprio material genético.
- () O vírus é capaz de se dividir autonomamente.
- () O sistema de síntese da planta hospedeira (ribossomas, tRNA, enzimas) é utilizado pelo vírus.
- () O capsídeo é uma capa proteica que envolve o genoma viral e é formada por capsômeros.
- () Dentre as 3 proteínas mais importantes para o vírus completar o seu ciclo de vida, a replicase é a mais importante e a que o vírus necessita em maior quantidade.
- () Viroplasma é quando o vírus utiliza invaginações da membrana celular da célula hospedeira vegetal como sítios para replicação.



11. Explique o fenômeno da mutação pontual em genomas de vírus (com o esquema do processo, em suas diferentes modalidades, especificando os tipos de mutações pontuais que podem ocorrer nas sequências de nucleotídeos).

12. Explique os diferentes tipos de interações Vírus-Vetor e cite 1 exemplo de gênero para cada tipo de interação:

- (a) Não-circulativo não-persistente;
- (b) Não-circulativo semi-persistente.
- (c) Circulativo;
- (d) Circulativa-propagativa;

13. Relacione os tipos de interação vírus-vetor com as suas características (persistência no inseto) e/ou exemplos de gêneros de ocorrência:

1	Não-circulativo – não persistente		Persiste algumas horas
2	Não-circulativo – semi persistente		Persiste algumas horas a semanas
3	Circulativo		<i>Geminivirus</i>
4	Circulativo-propagativo		Persiste alguns dias
			<i>Potyvirus</i>
			<i>Tospovirus</i>
			<i>Caulimovirus</i>
			Toda vida do inseto, inclusive descendentes

14. Relacione as mutações com sua respectiva sequência observada:

1	Substituição		CCGCACTTAA → CCGCACTAA
2	Deleção		ATCGATTT → ATCCATTT
3	Inserção		ATCGATTT → CTAGATTT
4	Inversão		ATCGATTT → ATCCATTT
			CCGCACTTAA → CCGCACATTA

15. Leia as sentenças abaixo e julgue-as quanto ao seu teor em Falsas (F) ou verdadeiras (V):

() O vírus não circulativo – não persistente (Ex: *Caulimovirus*) não circula pela hemocell do inseto, ficando restrito ao trato bucal do inseto vetor e viável por alguns dias.

() O vírus não circulativo – semi persistente (Ex: *Potyvirus*) não circula pela hemocell do inseto, ficando restrito ao trato bucal do inseto vetor e viável por algumas horas.

() O vírus circulativo-propagativo (Ex: *Tospovirus*) circula pela hemocell do inseto, permanecendo por toda vida do inseto, contaminando inclusive sua prole.

() A replicase é a preteína que o vírus precisa em maior quantidade, visto que são muitas as partículas virais a serem replicadas.

() Mutação de ponto ou pontual, também conhecida como recombinação genômica, envolve o mutante A e mutante B, gerando ao final do processo o tipo selvagem inicial.



Gabarito

- 1) ppt p.17
- 2) ppt p.18
- 3) Apostila p.53-54, ppt p.18 e 21
- 4) V, F, V, V, F, V, V, V, F, V, V, F, F, V, F
- 5) ppt p.18-20
- 6) 2, 1, 6, 4, 1, 1, 5, 3
- 7) Apostila p.53-54, ppt p.21
- 8) ppt p.21
- 9) 5, 2, 4, 1, 6, 3
- 10) V, F, F, V, V, F, V, V, F, V
- 11) ppt p.22
- 12) Apostila p.59-60, ppt p.22-23
- 13) 1, 3, 3, 2, 1, 4, 2, 4
- 14) 2, 1, 4, 1, 3
- 15) F, F, V, F, F

Lista - Nematologia

Aluno: _____

1. A cavidade bucal dos fitonematoides é caracterizada pela presença de um órgão protrátil, situado em posição central, chamado estilete. Esta estrutura serve como agulha hipodérmica, prestando-se à injeção de secreções enzimáticas nas células vegetais que perfura e, subsequentemente, à ingestão do conteúdo de seus citoplasmas. Caracterize em palavras de modo a realizar uma diferenciação entre:

Estomatoestilete

Odontoestilete

Onquioestilete

2. Em fitonematoides, a organização básica do sistema reprodutor feminino compreende duas gônadas, ou seja, dois ramos genitais formados por ovário-oviduto-útero, um dirigido anteriormente e o outro posteriormente, que se ligam por um único conjunto constituído de vagina-vulva. Neste sentido explique os seguintes tipos de organização do sistema reprodutor feminino:

Anfidélfico

Prodélfico

Monodélfica

3. Leia as sentenças abaixo e julgue-as quanto ao seu teor em Falsas (F) ou verdadeiras (V):

() Apenas os nematoides parasitas de plantas possuem estilete, pois esta estrutura serve para o nematoide parasitar seu hospedeiro.

() O afilamento de cauda não é importante na taxonomia de nematoides, apenas as conformações dos campos laterais.

() As fêmeas de *Meloidogyne* (nematoide das galhas radiculares) sofrem o processo de dimorfismo sexual.

() As larvas do nematoide podem ser J1, J2, J3, J4, antes de se atingir a fase adulta.

() Os nematoides são organismos unicelulares, os quais parasitam as plantas através da inserção de uma estrutura chamada estilete.

() Dentro do ciclo dos nematoides, o J4 antecede a fase adulta, ocorrendo para tal uma ecdise.

() Estádio é um termo mais apropriado para nematoides do que Estágio, o qual é usado para definir fases de desenvolvimento das plantas superiores.

() As fêmeas de *Pratylenchus* (nematoide das lesões radiculares) sofrem o processo de dimorfismo sexual.

() Os nematoides são organismos tubulares, que medem de 0,1 a 0,4 m de comprimento, são pseudocelomados e de simetria bilateral.

() O gênero *Heterodera* compreende um importante gênero de nematoides parasitas de plantas pois este abriga aqueles formadores de “cistos”

4. Cite o Reino onde estão agrupados os fitonematóides, discriminando o Filo único dentro deste Reino, com suas duas respectivas Classes e citando um exemplo de Gênero de nematoide dentro da Classe Enoplia e ainda, citando as quatro superfamílias dentro da Classe Chromadorea, juntamente com um Gênero de nematoide dentro de cada superfamília.

5. Correlacione as principais espécies de nematoides com a sua respectiva designação:

1	<i>Heterodera glycines</i>		Nematoide do bulbo do alho
2	<i>Radopholus similis</i>		Nematoide das galhas
3	<i>Pratylenchus brachyurus</i>		Nematoide cavernícola da bananeira
4	<i>Tylenchulus semipenetrans</i>		Sincítia
5	<i>Meloidogyne incógnita</i>		Nematoide do citros
6	<i>Ditylenchus dipsaci</i>		Nematoide das lesões em soja

6. Relacione as superfamílias da Classe Chromadorea com os gêneros de nematoides relacionados na coluna da direita, segundo a classificação simplificada a partir de Siddiqi (2000) e amplamente baseada em Decraemer & Hunt (2006).

1	Sphaerularioidea		<i>Criconemoides</i>
2	Tylenchoidea		<i>Meloidogyne</i>
3	Criconematoidea		<i>Anguina</i>
4	Aphelenchoidea		<i>Hemicycliophora</i>
			<i>Heterodera</i>
			<i>Aphelenchoides</i>
			<i>Bursaphelenchus</i>
			<i>Ditylenchus</i>

7. A alimentação é necessária para sobrevivência e reprodução dos nematoides. Neste contexto, estes podem ser micófagos, bacteriófagos, algófagos, protozoófagos, predadores e parasitas de plantas superiores. Este último grupo, são conhecidos como fitonematoides. Uma outra classificação de interesse para a fitopatologia, separa os fitonematoides em quatro categorias. Explique cada uma destas e cite um exemplo em nível de gênero, como se segue: Ectoparasitas, Endoparasitas sedentários, Endoparasitas migratórios, Semi-endoparasitas sedentários.

8. Leia as sentenças abaixo e julgue-as quanto ao seu teor em Falsas (F) ou verdadeiras (V):

() Existem diversas variações em relação ao mecanismos básico de alimentação dos nematoides: Ectoparasitas, Endoparasitas (sedentário ou migrador) e Semi-endoparasitas.

() Poucos nematoides se especializam no parasitismo de órgãos aéreos: caules, folhas, flores, e sementes.

() A partenogênese é segundo tipo de reprodução mais comum em nematoides, onde não há participação dos macho, esta pode ser mitótica (facultativa) e meiótica (obrigatória).

- () Fatores ambientais tais como densidade populacional, disponibilidade de alimento e temperatura podem influenciar na determinação do sexo em nematoides.
- () A anfimixia é o modo predominante de reprodução entre os fitonematoides, ocorrendo em *Heterodera*, *Pratylenchus*, *Radopholus* e *Rotylenchulus*.
- () A principal modificação em nematoides fitoparasitas foi a formação de um estilete bucal canaliculado típico para: perfurar a parede celular e injetar secreções enzimáticas.
- () Quanto aos grupos tróficos os nematoides podem ser micófagos, bacteriófagos, algófagos, protozoófagos, carnívoros ou predadores e parasitas de plantas superiores.
- () Fêmeas sedentárias colocam os ovos em meio a massas gelatinosas típicas, a exemplo do gênero *Meloidogyne*.
- () Sob condições ambientais favoráveis a eclosão ocorre sem a necessidade de estímulos externos, a exemplo do gênero *Heterodera*.
- () *Tylenchulus semipenetrans*, o chamado “nematóide das plantas cítricas”, em que o reto desapareceu, não há ânus funcional e o intestino transformou-se em reservatório alimentar.

9. Correlacione os fitonematóides quanto ao seu tipo de parasitismo:

1	Endoparasitas sedentários		<i>Pratylenchus</i>
2	Endoparasitas migradores		<i>Heterodera</i>
3	Ectoparasitas		<i>Meloidogyne</i>
4	Semi-endoparasitas sedentários		<i>Aphelenchoides</i>
			<i>Rotylenchulus</i>
			<i>Bursaphelenchus</i>
			<i>Tylenchulus</i>
			<i>Radopholus</i>

10. Qual a importância da reserva energética corporal de lipídios de um nematóide para o efetivo controle em solos infestados?

11. Leia as sentenças abaixo e julgue-as quanto ao seu teor em Falsas (F) ou verdadeiras (V):

- () O nematóide cavernícola da bananeira, conhecido como *Radopholus*, é considerado um nematóide endoparasita migrador e tem como estágio infectivo as fases de J2 até adulto.
- () Em *Meloidogyne*, o macho não se alimenta, o sítio de alimentação são células gigantes multinucleadas e a galha ocorre devido à um desbalanço hormonal.
- () Em *Heterodera*, ocorre a formação de sincítia e não há a formação de galhas, o macho não se alimenta e a eclosão ocorre em condições ambientais favoráveis.
- () O nematóide do anel vermelho do coqueiro provoca nas plantas um anel necrótico, as folhas mais velhas ficam amareladas, chegando a morrer.
- () Os estudos relativos à ecologia dos fitonematoides ainda se limitam, em sua grande maioria, a análises pontuais da dinâmica populacional, sob condições controladas.
- () O nematóide das galhas radiculares, cujo nome científico em nível de gênero é *Meloidogyne*, é considerado um nematóide endoparasita migrador e tem como estágio infectivo a fase adulta.
- () O nematóide do cisto da soja, cujo nome científico em nível de gênero é *Heterodera*, é considerado um nematóide endoparasita migrador e tem como estágio infectivo a fase adulta.
- () O nematóide reniforme do algodão, cujo nome científico em nível de gênero é *Rotylenchulus*, é considerado um nematóide semi-endoparasita sedentário e tem como estágio infectivo a fase adulta.



() O nematoide do anel vermelho do coqueiro, conhecido como *Bursaphelenchus*, é considerado um nematoide endoparasita migrador e tem como estágio infectivo a fase adulta.

() O nematoide da ponta branca do arroz, cujo nome científico em nível de gênero é *Aphelenchoides*, é considerado um nematoide endoparasita migrador e tem como estágio infectivo as fases de J2 até adulto.

12. Cite ou explique (quando for o caso) os seguintes aspectos envolvendo o nematóide das galhas radiculares:

- (a) nome do agente em nível de espécie;
- (b) sintomatologia;
- (c) tipo de parasitismo;
- (d) estágio infectivo.

13. Cite ou explique (quando for o caso) os seguintes aspectos envolvendo o nematoide do cisto da soja:

- (a) nome do agente em nível de espécie;
- (b) sintomatologia;
- (c) tipo de parasitismo;
- (d) estágio infectivo.

14. Cite ou explique (quando for o caso) os seguintes aspectos envolvendo o nematoide reniforme do algodoeiro:

- (a) nome do agente em nível de espécie;
- (b) sintomatologia;
- (c) tipo de parasitismo;
- (d) estágio infectivo.

15. Cite ou explique (quando for o caso) os seguintes aspectos envolvendo o nematoide cavernícola da bananeira:

- (a) nome do agente em nível de espécie;
- (b) sintomatologia;
- (c) tipo de parasitismo;
- (d) estágio infectivo.

16. Cite ou explique (quando for o caso) os seguintes aspectos envolvendo o nematoide do anel vermelho do coqueiro:

- (a) nome do agente em nível de espécie;
- (b) sintomatologia;
- (c) tipo de parasitismo;
- (d) estágio infectivo.

17. Cite ou explique (quando for o caso) os seguintes aspectos envolvendo o nematóide da ponta branca do arroz:

- (a) nome do agente em nível de espécie;
- (b) sintomatologia;
- (c) tipo de parasitismo;
- (d) estágio infectivo.

Gabarito

1) Ferraz & Brown (2016), p.26-27

2) Ferraz & Brown (2016), p.33-36

Anfidelfico: Possui dois ramos genitais, um dirigido anteriormente e outro posteriormente.

Prodelfico: Úteros paralelos e dirigidos para a parte anterior do corpo.

Mondelfico: Atrofia completa de um dos ramos genitais, possui apenas 1 ramo funcional.

3) V, F, V, F, F, V, V, F, V, V



- 4) ppt p. 34
- 5) 6, 5, 2, 1, 4, 3
- 6) 3, 2, 1, 3, 2, 4, 4, 1
- 7) Ferraz & Brown (2016), p.87-88; 92-94; 121-126; 151-163
- 8) V, V, F, V, V, V, V, V, F, V
- 9) 2, 1, 1, 3, 4, 2, 4, 2
- 10) Ferraz & Brown (2016), p.123-124
- 11) V, V, V, V, V, F, F, V, F, F
- 12) Doenças do Feijoeiro (2022), p.67-70
- 13) Manual de Fitopatologia (2016), p.671-672
- 14) Manual de Fitopatologia (2016), p.57-59
- 15) Manual de Fitopatologia (2016), p.117-118
- 16) Manual de Fitopatologia (2016), p.314-316
- 17) Manual de Fitopatologia (2016), p.97-98