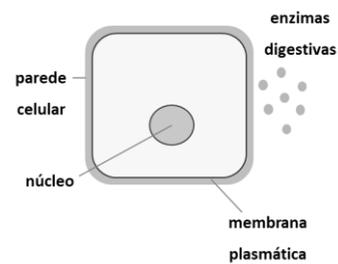
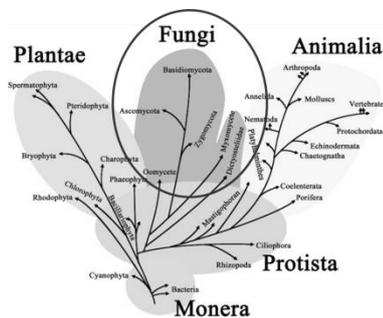


# Biologia (Frente 2)

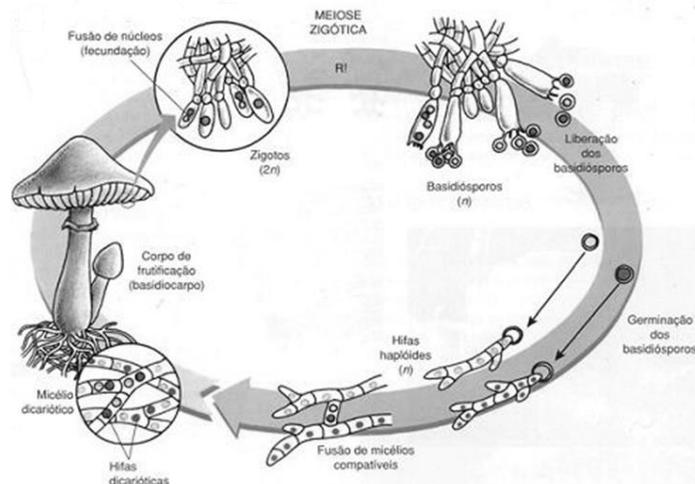
## FUNGOS – RESUMO + EXERCÍCIOS

### 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Organismos eucariontes, **heterotróficos** e unicelulares/pluricelulares
- Células apresentam **parede celular de quitina**
- Reserva energética: **glicogênio**
- Realizam digestão extracorpórea



- ➔ Todos os fungos multicelulares são constituídos por filamentos denominados **HIFAS**. O conjunto de hifas forma o **MICÉLIO**, que constitui o corpo do fungo. Os cogumelos constituem o micélio reprodutivo (ou corpo de frutificação), responsável pela disseminação do fungo.
- ➔ A maioria das espécies nutre-se de restos de outros organismos, sendo chamadas de **espécies sapróbias**. Outras espécies nutrem-se da matéria orgânica viva e são **parasitas** de animais e plantas, causando-lhes doenças.
- ➔ **REPRODUÇÃO ASSEXUADA**: Brotamento (fungos unicelulares)
- ➔ **REPRODUÇÃO SEXUADA**: Quando o micélio se desenvolve bastante, muitas hifas emergem, formando o **corpo de frutificação**. Nele, há estruturas produtoras de **esporos**. Os esporos se dispersam pelo ambiente e, quando encontram condições adequadas, formam novas hifas.



## 2. FILOS

**CHYTRIDIOMYCOTA** - Exemplo: *Batrachochytrium dendrobatidis* (parasita de anfíbios)

**ZYGOMYCOTA** - Exemplo: bolor preto

**ASCOMYCOTA** - Exemplo: *Saccharomyces cerevisiae* (levedura)

**BASIDIOMYCOTA** - Exemplo: champignon, shimeji, trufas (cogumelos)

## 3. IMPORTÂNCIA DOS FUNGOS

- Atuação como decompositores de matéria orgânica
- Produção de alimentos e bebidas alcoólicas (fermentação)
- Produção de antibióticos e outras substâncias de interesse
- Interações ecológicas: líquens (fungo + alga), micorrizas (fungo + raízes de plantas) e fungos parasitas

## EXERCÍCIOS

1. (Unesp 2016) O cogumelo shimeji (*Pleurotus ostreatus*) aos poucos vai se incorporando à culinária das grandes cidades brasileiras. Encontrado facilmente em supermercados, é usado como principal ingrediente de molhos, refogados, risotos e outros pratos.



(<http://cogumelos.ind.br>)

Sobre o cogumelo shimeji, foram feitas as assertivas:

1. Trata-se de um fungo, um organismo heterótrofo que não faz fotossíntese e não produz seu próprio alimento.
2. Por ser um fungo, não sintetiza proteínas e carboidratos, tendo baixo valor nutricional.

Sobre essas assertivas, é correto dizer que

- a) ambas estão corretas, e a segunda assertiva não é consequência da primeira, uma vez que a fotossíntese não é condição para a síntese de proteínas.
- b) ambas estão erradas, pois os fungos são organismos autótrofos que sintetizam seu próprio alimento, são ricos em carboidratos e proteínas e têm grande valor nutricional.
- c) a primeira está errada e a segunda está correta, pois, embora sejam fungos e não realizem fotossíntese, os cogumelos são autótrofos e sintetizam seu próprio alimento.
- d) ambas estão corretas, e a segunda delas é consequência da primeira, uma vez que organismos que não fazem fotossíntese não sintetizam proteínas e carboidratos.
- e) a primeira está correta e a segunda está errada, uma vez que, embora não realizem fotossíntese, os fungos sintetizam proteínas e carboidratos.

Resposta: E

2. (Mackenzie 2015) A presença de líquens em uma região é um testemunho da boa qualidade do ar. Sua ausência pode indicar que o ar está poluído. Eles são sensíveis aos poluentes, porque não são capazes de excretar as substâncias tóxicas absorvidas.

A respeito dos líquens, é correto afirmar que são formados por dois tipos de indivíduos:

- a) autótrofos.
- b) heterótrofos.
- c) um autótrofo e outro heterótrofo.
- d) procariontes.
- e) decompositores.

Resposta: C

3. (Mackenzie 2014) Os fungos constituem um grupo de organismos com características que lembram um vegetal, mas com outras que lembram um animal. Foram, no passado, considerados como vegetais e, atualmente, são colocados em um reino próprio, o Reino Fungi. A respeito deles é correto afirmar que são seres

- a) procariontes, uni ou pluricelulares, sempre autótrofos.
- b) procariontes, uni ou pluricelulares, autótrofos e heterótrofos.
- c) eucariontes, uni ou pluricelulares, sempre heterótrofos.
- d) eucariontes, pluricelulares, autótrofos e heterótrofos.
- e) eucariontes, pluricelulares, sempre autótrofos.

Resposta: C

4. (Uepb 2014) Analise as proposições apresentadas sobre os Fungos e, em seguida, classifique-as em (V), para as Verdadeiras ou (F), para as Falsas.

- ( ) Os fungos podem se reproduzir de modo sexuado onde teremos, de forma geral, a plasmogamia seguida pela cariogamia ou assexuada, podendo ocorrer por fragmentação do micélio, por brotamento ou por esporulação.
- ( ) Os cogumelos e as orelhas-de-pau são exemplos de corpos de frutificação de algumas espécies de fungos, sendo formados por agrupamentos compactos de hifas especiais, relacionadas aos processos de reprodução sexuada destes organismos.
- ( ) Os fungos multicelulares são constituídos por filamentos ramificados denominados micélios, os quais contêm o material celular do fungo. O conjunto de micélios forma a hifa, que constitui o corpo do fungo.
- ( ) São organismos fundamentais no processo de ciclagem de matéria na natureza, pois as espécies sapróbias, juntamente com certas bactérias, desempenham o papel de decompositores.
- ( ) São organismos eucarióticos, autotróficos, uni ou multicelulares, que se nutrem por absorção e tem o glicogênio como substância de reserva.

A alternativa que apresenta a sequência correta é:

- a) F - V - V - F - V.
- b) V - F - F - V - F.
- c) V - V - F - V - F.
- d) F - F - V - F - V.
- e) V - F - V - F - V.

Resposta: C

Os fungos multicelulares são constituídos por filamentos ramificados denominados hifas. O conjunto de hifas forma o micélio, que forma o corpo do fungo.

5. (Fatec 2014) Falta de espaço, problemas de armazenamento e umidade. Esses foram os três fatores que levaram ao descarte de 20 mil dos 35 mil livros da Biblioteca Pública Municipal Professor Bruno Enei, em Ponta Grossa (PR). Depois de dois laudos, que comprovaram a existência de fungos nos livros, todos os exemplares contaminados serão incinerados.

(<http://tinyurl.com/l2pt6vz> Acesso em: 09.09.2013. Adaptado)

Outro fator que possibilitou o crescimento dos fungos, no interior da biblioteca, foi a disponibilidade de

- matéria inorgânica, empregada na impressão dos livros, a qual é utilizada para a produção de alimento pelos fungos, visto que eles são seres autotróficos quimiossintetizantes.
- calor, fornecido pelo microambiente interno dos livros, necessário para o desencadeamento de reações químicas, visto que os fungos são seres autotróficos quimiossintetizantes.
- luminosidade, fornecida pelas lâmpadas do local, a qual é necessária para a síntese de compostos utilizados como alimento, visto que os fungos são seres autotróficos fotossintetizantes.
- matéria orgânica, fornecida pelas próprias páginas dos livros, a qual é necessária para a sobrevivência desses organismos, visto que os fungos são seres heterotróficos.
- gás carbônico, presente no ar que circula pela biblioteca, o qual fornece energia e alimento aos fungos, visto que eles são seres heterotróficos.

Resposta: D

6. (Unicamp 2013) Os fungos são organismos eucarióticos heterotróficos unicelulares ou multicelulares. Os fungos multicelulares têm os núcleos dispersos em hifas, que podem ser contínuas ou septadas, e que, em conjunto, formam o micélio.

- Mencione uma característica que diferencie a célula de um fungo de uma célula animal, e outra que diferencie a célula de um fungo de uma célula vegetal.
- Em animais, alguns fungos podem provocar intoxicação e doenças como micoses; em plantas, podem causar doenças que prejudicam a lavoura, como a ferrugem do cafeeiro, a necrose do amendoim e a vassoura de bruxa do cacau. Entretanto, os fungos também podem ser benéficos. Cite dois benefícios proporcionados pelos fungos.

Resposta:

- As células dos fungos apresentam parede celular composta de quitina, fato que não ocorre com as células animais. As células vegetais armazenam polissacarídeos na forma de amido, enquanto as células dos fungos armazenam glicogênio.
- Os fungos produzem antibióticos utilizados no combate às infecções bacterianas. São largamente utilizados na indústria de produção de bebidas alcoólicas e na panificação por realizarem fermentação alcoólica.

7. (Fuvest 2013) A lei 7678 de 1988 define que “vinho é a bebida obtida pela fermentação alcoólica do mosto simples de uva sã, fresca e madura”. Na produção de vinho, são utilizadas leveduras anaeróbicas facultativas. Os pequenos produtores adicionam essas leveduras ao mosto (uvas esmagadas, suco e cascas) com os tanques abertos, para que elas se reproduzam mais rapidamente. Posteriormente, os tanques são hermeticamente fechados. Nessas condições, pode-se afirmar, corretamente, que

- o vinho se forma somente após o fechamento dos tanques, pois, na fase anterior, os produtos da ação das leveduras são a água e o gás carbônico.
- o vinho começa a ser formado já com os tanques abertos, pois o produto da ação das leveduras, nessa fase, é utilizado depois como substrato para a fermentação.
- a fermentação ocorre principalmente durante a reprodução das leveduras, pois esses organismos necessitam de grande aporte de energia para sua multiplicação.

- d) a fermentação só é possível se, antes, houver um processo de respiração aeróbica que forneça energia para as etapas posteriores, que são anaeróbicas.
- e) o vinho se forma somente quando os tanques voltam a ser abertos, após a fermentação se completar, para que as leveduras realizem respiração aeróbica.

Resposta: A

As leveduras utilizadas na produção vinícola são fungos unicelulares anaeróbicos facultativos. Misturados ao mosto das uvas em tanques abertos, eles realizam a respiração aeróbica, liberando  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ . Em tanques fechados, em ambiente anóxico, as leveduras realizam a fermentação alcoólica, produzindo o álcool etílico e  $\text{CO}_2$ .

8. (Fuvest 2013) Frequentemente, os fungos são estudados juntamente com as plantas, na área da Botânica. Em termos biológicos, é correto afirmar que essa aproximação

- a) não se justifica, pois a organização dos tecidos nos fungos assemelha-se muito mais à dos animais que à das plantas.
- b) se justifica, pois as células dos fungos têm o mesmo tipo de revestimento que as células vegetais.
- c) não se justifica, pois a forma de obtenção e armazenamento de energia nos fungos é diferente da encontrada nas plantas.
- d) se justifica, pois os fungos possuem as mesmas organelas celulares que as plantas.
- e) se justifica, pois os fungos e as algas verdes têm o mesmo mecanismo de reprodução.

Resposta: C

9. (Enem PPL 2012) Para preparar uma massa básica de pão, deve-se misturar apenas farinha, água, sal e fermento. Parte do trabalho deixa-se para o fungo presente no fermento: ele utiliza amido e açúcares da farinha em reações químicas que resultam na produção de alguns outros compostos importantes no processo de crescimento da massa. Antes de assar, é importante que a massa seja deixada num recipiente por algumas horas para que o processo de fermentação ocorra. Esse período de espera é importante para que a massa cresça, pois é quando ocorre a

- a) reprodução do fungo na massa.
- b) formação de dióxido de carbono.
- c) liberação de energia pelos fungos.
- d) transformação da água líquida em vapor d'água.
- e) evaporação do álcool formado na decomposição dos açúcares.

Resposta: B

A produção de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), durante a fermentação alcoólica realizada por micro-organismos do gênero *Saccharomyces*, resulta no crescimento da massa do pão.