SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1

Componente curricular: Ciências da Natureza

Ano: 7º Bimestre: 2º

Título: Fungos

Conteúdos

* Estrutura e reprodução dos fungos.
* Ambientes ideais para a proliferação dos fungos.
* Importância ecológica e impacto dos fungos na saúde humana.

Objetivos

* Reconhecer que os fungos são formados por hifas e que se reproduzem por meio de esporos.
* Identificar em quais condições ambientais os fungos se desenvolvem melhor.
* Reconhecer que os fungos podem ser causadores de doenças no ser humano.

Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC

Programas e indicadores de saúde pública são o objeto de conhecimento desta sequência didática. A proposta trabalha a habilidade da BNCC **EF07CI09**, segundo a qual o aluno deve aprender a interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica, entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.

Número de aulas sugeridas

* 3 aulas (de 40 a 50 minutos cada).

AULA 1

Objetivo específico

* Reconhecer que os fungos são formados por hifas e se reproduzem por meio de esporos.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (capítulo 4), cogumelos comestíveis (*shiitake*, *shimeji* e *champignon).*

Encaminhamento

Comece a aula apresentando à turma diferentes imagens de fungos presentes ao longo do capítulo 4. O objetivo principal é despertar o interesse dos alunos para o estudo desses seres vivos. Na sequência, peça a eles que respondam às seguintes perguntas: “Em sua opinião, quais aspectos do ambiente permitem o desenvolvimento dos fungos?”; “Quais são as principais características dos fungos observadas nas imagens?”; “Em sua opinião, esses seres vivos são vegetais?”; “Qual você acha que é o papel dos fungos no ambiente?”.

Uma forma de ampliar este momento de sondagem e aproximação com o tema é propor aos alunos que procurem fungos nas imediações da escola. É possível encontrá-los próximo de algumas árvores, mesmo em grandes cidades. Nesse caso, os alunos devem analisar as condições do local que podem ter favorecido o desenvolvimento dos fungos. Outra possibilidade é organizar uma visita a um produtor de fungos para comercialização. A conversa com o produtor e a observação das condições de cultivo podem ser experiências bastante interessantes.

Espera-se que os alunos concluam que os fungos se desenvolvem em locais com matéria orgânica (folhas caídas de árvores, por exemplo), úmidos, quentes e sombreados.

Como *atividade complementar*, providencie algumas amostras de *shiitake*, de *shimeji* e de *champignon*, que são fungos comestíveis (portanto, não são tóxicos) facilmente encontrados em estabelecimentos comerciais. Se não for possível, providencie imagens dos três tipos de fungos (podem ser fotografias e ilustrações botânicas). O importante é que os alunos possam observar detalhes da estrutura desses seres vivos. Divida a turma em duplas ou trios e solicite que observem atentamente as amostras (ou as imagens).

Em seguida, oriente as duplas ou trios a discutirem o que aprenderam a partir das observações e do vídeo. Peça, então, que todos os alunos desenhem em papel sulfite cada um dos três fungos (*shiitake*, *shimeji* e *champignon*), indicando a estrutura responsável pela produção de esporos e a estrutura responsável pela fixação do cogumelo ao substrato.

Na sequência, oriente-os a responder às seguintes perguntas (eles podem anotar as questões e respondê-las em uma nova folha de sulfite):

* “Os fungos apresentam clorofila? Em sua opinião, eles fazem fotossíntese?”;
* “Qual é o alimento dos fungos?”;
* “Como deve ser o ambiente ideal para o desenvolvimento de fungos?”;
* “Qual é o nome dos filamentos que formam o corpo dos fungos?”;
* “Qual a importância dos fungos para o ambiente?”.

Ao final da atividade, organize uma roda de conversa para que os alunos apresentem seus desenhos e suas respostas. Verifique se eles compreenderam que os fungos não produzem clorofila e não realizam fotossíntese; que esses seres vivos se alimentam de restos de animais e plantas; e que se desenvolvem, preferencialmente, em ambientes quentes e úmidos. Explique que os filamentos que formam o corpo dos fungos são chamados de hifas e que os fungos realizam a decomposição da matéria orgânica, deixando seus nutrientes disponíveis no ambiente novamente. Esclareça as dúvidas e oriente-os a corrigir as respostas quando for necessário.

Para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos, solicite a redação de um pequeno texto, com no máximo 5 linhas, no qual deverão explicar a estrutura dos fungos e a sua importância para o ambiente. Espera-se que os alunos mencionem que os fungos são formados por hifas e que são importantes para o ambiente porque realizam a decomposição dos restos orgânicos, disponibilizando os nutrientes para o meio ambiente novamente.

AULA 2

Objetivo específico

* Identificar em quais condições ambientais os fungos se desenvolvem melhor.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (capítulo 4); pão de fôrma (quatro fatias); pratinhos de plástico; geladeira ou caixa de isopor com gelo.

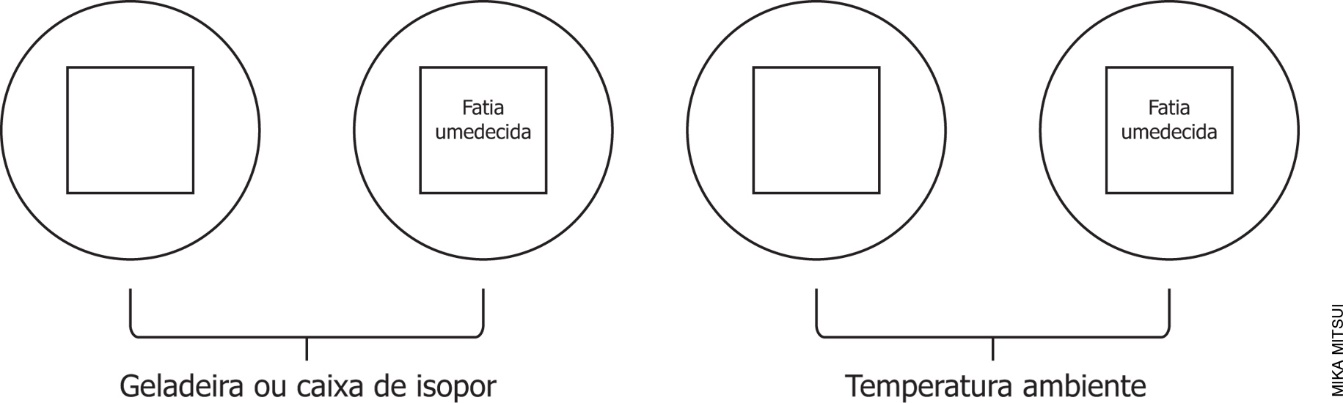
Encaminhamento

Esta aula consiste na observação do desenvolvimento de fungos em diferentes ambientes, cujas variáveis serão a temperatura e a umidade.

Inicie a aula perguntando aos alunos se já observaram o que acontece com alimentos deixados fora da geladeira em dias muito quentes. Permita a livre manifestação dos alunos, organizando-os para que expliquem suas observações.

Após essa conversa inicial, realize a atividade prática descrita a seguir, que pode ser feita em pequenos grupos ou de forma demonstrativa. Para dar início à atividade, lance a seguinte questão aos alunos: “Quais são as melhores condições ambientais para o desenvolvimento de fungos?”.

Coloque as quatro fatias de pão de fôrma em pratinhos de plástico. Deixe duas delas, uma umedecida e outra sem umedecer, em temperatura ambiente. Em seguida, leve outras duas fatias, uma umedecida e outra sem umedecer, para a geladeira (ou para uma caixa de isopor com gelo mantida em um local fresco e sombreado). Observe este esquema, que representa a montagem do experimento:



Após realizar a montagem do experimento, converse com os alunos sobre os resultados esperados, solicitando que levantem algumas hipóteses.

Depois de quatro ou cinco dias, faça a verificação dos resultados com a turma, abordando as seguintes questões: “Os resultados obtidos estão de acordo com os esperados?”; “Caso não estejam, o que pode ter ocorrido?”; “O experimento nos permite chegar a qual conclusão?”; “Como o bolor se desenvolveu no pão?”; “Quais foram as melhores condições ambientais para a proliferação de fungos, no caso desse experimento?”.

Sistematize o diálogo, concluindo que o bolor se desenvolve a partir de esporos presentes no ar, desde que estes encontrem condições favoráveis de umidade e temperatura.

Como *atividade complementar*, peça que os alunos desenhem, no caderno ou em uma folha de papel sulfite, um ambiente natural com as condições ideais para o desenvolvimento de fungos.

Para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos em relação a esse conteúdo, peça que respondam à questão: “Por que, antes da invenção da geladeira, as pessoas tinham mais dificuldade em estocar alimentos?”. Espera-se que os alunos concluam que os alimentos estragavam com mais rapidez, já que o frio proporcionado pela geladeira retarda a ação de microrganismos decompositores, como os fungos.

AULA 3

Objetivo específico

* Reconhecer que os fungos podem ser causadores de doenças no ser humano.

Recursos didáticos

Livro do Estudante (capítulo 4); gráfico sobre a micose apresentado nesta sequência didática.

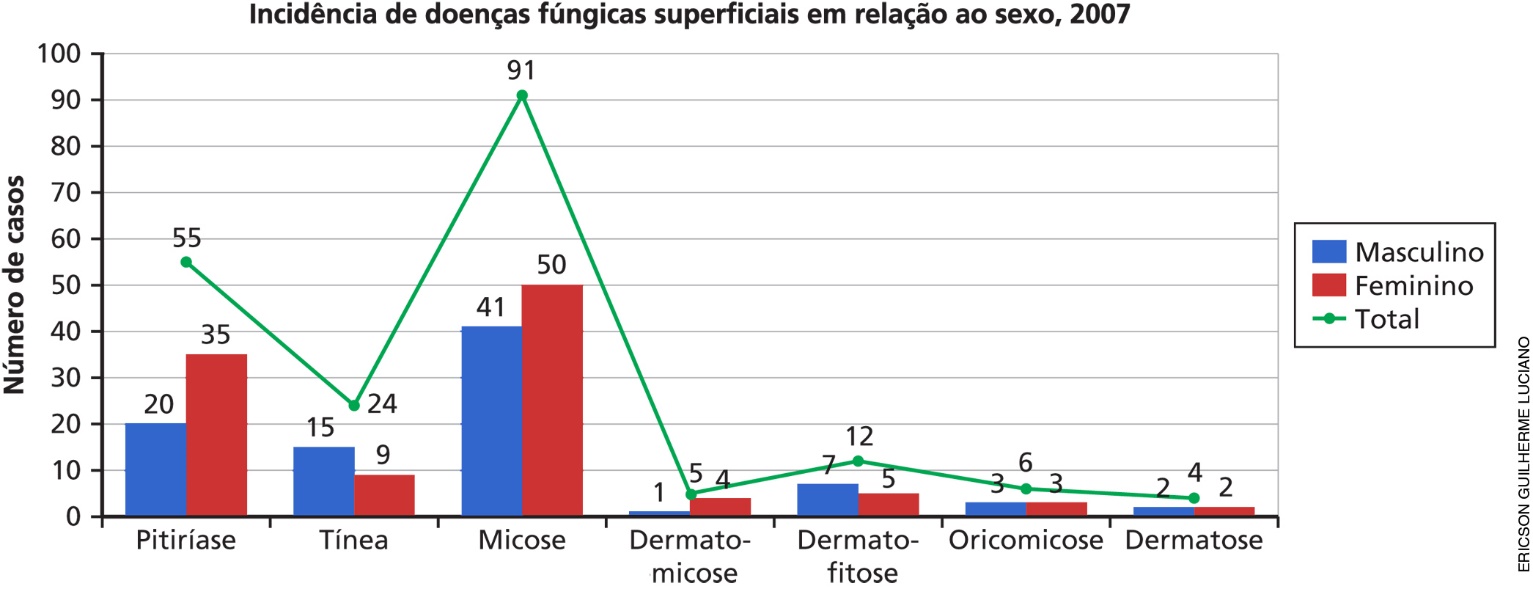
Encaminhamento

Inicie a aula fazendo uma revisão sobre os benefícios dos fungos para o ser humano. Recorde que esses seres vivos são importantes para o ambiente porque decompõem matéria orgânica morta, promovendo a reciclagem de nutrientes. Além disso, algumas espécies são usadas na alimentação. No entanto, os fungos também podem fazer mal à nossa saúde. Pergunte aos alunos se eles já ouviram falar em uma doença conhecida como frieira e se algum deles já teve esse problema. Estimule-os a apontar os sintomas (coceira) e as condições que favoreceram a proliferação da frieira (não enxugar os pés adequadamente e calçar o tênis, por exemplo).

Em seguida, aponte algumas das micoses mais frequentes e suas principais características:

* **Pitiríase versicolor**: manchas brancas, descamativas, que podem estar agrupadas ou isoladas. Comprometem, principalmente, os ombros e a parte superior do tronco de adultos jovens (tórax, abdômen e pescoço, não sendo habitual nas axilas, virilhas e coxas) que transpiram acentuadamente.
* **Tínea (tinha): m**anchas vermelhas de superfície escamosa, apresentando pequenas bolhas e crostas. O principal sintoma é a coceira.
* **Onicomicose**: alterações na aparência das unhas das mãos e dos pés.
* **Dermatofitose**: manchas vermelhas ou escurecidas de superfície escamosa que, muitas vezes, aparecem no couro cabeludo.

Finalizada essa etapa, mostre aos alunos o gráfico abaixo. Ele traz um índice de incidência de micose em mulheres e homens. O objetivo principal é realizar a leitura do gráfico com a turma. Se possível, proponha a participação do professor de Matemática nesta atividade.



Observação: O termo *micose*, no gráfico, refere-se às doenças fúngicas que não foram identificadas na pesquisa.

FONTE: Extraído de ARAÚJO, G. de M de L. *et al*. *Micoses superficiais na Paraíba*: análise comparativa e revisão literária. An. Bras. Dermatol. 2010; 85(6): 943-6. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abd/v85n6/v85n6a31.pdf>>. (Acesso em: ago. 2018.)

Inicialmente, informe à turma que o gráfico é resultado de uma pesquisa realizada na Paraíba, com 197 indivíduos que apresentavam sintomas de algum tipo de micose.

Comece a leitura explicando que o eixo X (horizontal) indica tipos de doenças causadas por fungos e o eixo Y (vertical) indica o número de casos registrados em 2007. A cor azul corresponde ao número de homens infectados; a cor vermelha corresponde ao número de mulheres; e a cor verde corresponde à quantidade total de pessoas infectadas (por tipo de micose).

A partir dessas orientações, aborde as seguintes questões:

* De acordo com o gráfico, qual é a doença mais frequente entre os indivíduos analisados?
* Qual das doenças é a menos frequente entre as mulheres? E entre os homens?
* Quais doenças afetaram igual quantidade de homens e mulheres?

Segundo o gráfico, a micose é a doença mais frequente, de modo geral. A dermatose é a menos frequente entre as mulheres, e a dermatomicose, entre os homens. Já a onicomicose e a dermatose aparecem como as doenças que afetaram igual quantidade de homens e mulheres.

Como *atividade complementar*, solicite que os alunos se organizem em duplas ou trios e elaborem cartazes com frases e imagens que indiquem formas de prevenção das micoses. Esses cartazes podem ser expostos em áreas comuns da escola, como o pátio, para que sejam vistos por toda a comunidade escolar.

Para *acompanhar a aprendizagem* dos alunos, peça que eles construam uma tabela com os dados encontrados no gráfico. Em seguida, solicite que respondam à seguinte questão: “Já que o termo *micose* foi usado, no gráfico, para indicar doenças fúngicas superficiais não identificadas, a maior parte dos indivíduos analisados deveria receber um tratamento contra algum tipo específico de fungo? Ou contra fungos de diferentes espécies?”. Espera-se que os alunos concluam que deveria ser adotado um tratamento que combata diferentes espécies de fungos.

Atividades

1. Encontre, no caça-palavras, três características dos fungos. Contorne as palavras encontradas.

T U K N F L P G J U D V H

E U C A R I Ó T I C O A E

V N N L R E T H B W Q M T

S F C E O V T M F D I V E

V B N B R Í M K L G R R R

S D J O P F V R C I K U Ó

R U N P G R T N L P E P T

T U Y E K R P G R P C P R

Q T A D M Í K E O S T Ú O

S D F I G P Q V B Z T L F

C D G B E Z K Y B E F E O

A Q D T Y U I O K B V C H

D E C O M P O S I T O R O

2. Leia a afirmação abaixo e, em seguida, responda à questão.

Os fungos são classificados como vegetais.

Você concorda com essa afirmação? Justifique.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Uma pessoa procurou um médico porque apresentava manchas em suas unhas, que também estavam quebradiças. O diagnóstico foi micose.

Aponte o nome do tipo de ser vivo que causa micose e, em seguida, explique o que pode ter facilitado a ocorrência da infecção nessa pessoa.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Respostas das atividades

1.

T U K N F L P G J U D V H

E U C A R I Ó T I C O A E

V N N L R E T H B W Q M T

S F C E O V T M F D I V E

V B N B R Í M K L G R R R

S D J O P F V R C I K U Ó

R U N P G R T N L P E P T

T U Y E K R P G R P C P R

Q T A D M Í K E O S T Ú O

S D F I G P Q V B Z T L F

C D G B E Z K Y B E F E O

A Q D T Y U I O K B V C H

D E C O M P O S I T O R O

2. Espera-se que os alunos respondam que os fungos não são vegetais. Esses seres vivos não apresentam clorofila nem realizam fotossíntese.

3. Os seres vivos que causam as micoses se chamam fungos. É possível que, dentre outros fatores, a pessoa infectada não tenha enxugado adequadamente as mãos ou os pés, permitindo que esporos de fungos presentes no ar encontrassem ambiente favorável para se desenvolver em suas unhas.

Autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Critérios | Ótimo desempenho | Bom desempenho | Preciso melhorar |
| Reconheço que os fungos são formados por hifas e se reproduzem por meio de esporos. |  |  |  |
| Identifico que os fungos se desenvolvem, preferencialmente, em ambientes quentes e úmidos. |  |  |  |
| Reconheço que os fungos podem ser parasitas, causando doenças no ser humano. |  |  |  |
| Estou consciente de que os fungos são essenciais para o equilíbrio ecológico do meio ambiente. |  |  |  |