



**Apostilas de  
Educação**

# **BIOLOGIA**

**3º ANO - ENSINO MÉDIO**  
**1º BIMESTRE**



## Apresentação

Esta apostila foi elaborada com o objetivo de fornecer um material didático estruturado para o ensino de Biologia no 3º ano do Ensino Médio, durante o 1º bimestre. Com um enfoque contemporâneo e interdisciplinar, os planos de aula apresentados abordam temas essenciais dentro do eixo "Saúde Única e Imunologia", promovendo uma compreensão integrada entre a saúde humana, animal e ambiental.

Os conteúdos contemplam desde os fundamentos da imunologia e os mitos sobre a imunidade até o estudo aprofundado de doenças infectoparasitárias, resistência microbiana e o impacto da biotecnologia na prevenção e tratamento de doenças. Também são discutidos os efeitos das mudanças climáticas na saúde humana, a relação entre zoonoses e saúde pública, além de uma análise histórica sobre pandemias e o papel da ciência no controle de surtos globais.

Além dos textos informativos que contextualizam cada tema, a apostila oferece um conjunto de questões abertas e exercícios de fixação com respostas, permitindo um aprofundamento do aprendizado e estimulando a reflexão crítica dos alunos. As atividades práticas foram elaboradas para tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, incentivando a experimentação, a pesquisa e o debate.

[apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

## Conteúdo

### 1º Bimestre: Saúde Única e Imunologia

- Saúde Única: A Conexão entre Saúde Humana, Animal e Ambiental
- O Sistema Imunológico e Mitos sobre a Imunidade
- Vírus: Características e Mecanismos de Infecção
- Vacinas e Imunização Coletiva
- Doenças Infectoparasitárias: Protozooses e Helmintoses
- Resistência Microbiana e Uso de Antibióticos
- O Papel da Biotecnologia no Controle de Doenças
- Impactos das Mudanças Climáticas na Saúde Humana e na Emergência de Doenças
- Zoonoses e a Relação entre Saúde Pública e Saúde Animal
- História das Pandemias e o Papel da Ciência no Controle de Doenças

## Habilidades

(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

BIOLOGIA	
3º ANO - ENSINO MÉDIO	
1º BIMESTRE	
TEMA	AULA
Saúde Única e Imunologia	Saúde Única: A Conexão entre Saúde Humana, Animal e Ambiental
Nome:	Turma:



A Saúde Única é um conceito que reconhece a interconexão entre a saúde humana, a saúde animal e o meio ambiente, promovendo uma abordagem integrada e interdisciplinar para lidar com desafios globais de saúde. Esse conceito se baseia no entendimento de que os seres humanos não vivem isoladamente, mas sim em um ecossistema compartilhado com outras espécies e com os recursos naturais. Dessa forma, ações efetivas de promoção da saúde exigem estratégias que considerem os... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

Nos últimos anos, eventos como a pandemia de COVID-19 e surtos de doenças zoonóticas, como gripe aviária e febre amarela, reforçaram a importância da Saúde Única. Muitas dessas enfermidades têm origem em animais e são transmitidas aos seres humanos devido a mudanças ambientais, como desmatamento, urbanização descontrolada e comércio de animais silvestres. Além disso, a intensificação da agropecuária e o uso indiscriminado de antibióticos também contribuem para a disseminação de patógenos e para o aumento da... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

A poluição ambiental, as mudanças climáticas e a degradação dos ecossistemas também desempenham um papel crucial na Saúde Única. O aumento das temperaturas globais, por exemplo, tem influenciado a expansão de vetores de doenças, como mosquitos transmissores da dengue, zika e chikungunya. Da mesma forma, a contaminação da água e do solo por resíduos industriais e agrícolas pode... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

Diante desses desafios, a implementação de políticas públicas eficazes que envolvam setores da saúde humana, animal e ambiental é essencial. O monitoramento de doenças emergentes, a promoção da biodiversidade, o controle do uso de substâncias químicas e



o investimento em infraestrutura sanitária são medidas fundamentais para garantir um equilíbrio sustentável entre as necessidades humanas e a preservação do meio ambiente. A cooperação entre cientistas, governos, indústrias e comunidades locais é imprescindível para que a Saúde Única se torne... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

## Questões

1. O que significa o conceito de Saúde Única e por que ele é fundamental para a prevenção de doenças?

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Como as mudanças ambientais podem influenciar o surgimento e a disseminação de doenças infecciosas?

---

---

---

---

---

---

---

---



3. Cite exemplos de doenças que demonstram a relação entre a saúde humana, animal e ambiental. Explique como elas se propagam.

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Qual o impacto da resistência antimicrobiana na Saúde Única e quais ações podem ser adotadas para reduzi-la?

---

---

---

---

---

---

---

---

5. De que maneira políticas públicas podem contribuir para a aplicação da Saúde Única no Brasil?

---

---

---

---

---

---

---

---



## Respostas

1. O conceito de Saúde Única refere-se à interconexão entre a saúde humana, animal e ambiental, destacando que... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
2. As mudanças ambientais, como o desmatamento, a urbanização acelerada e as mudanças climáticas, alteram ecossistemas e... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
3. Exemplos de doenças ligadas à Saúde Única incluem a COVID-19, a gripe aviária e a febre amarela. O coronavírus provavelmente se originou de... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
4. A resistência antimicrobiana ocorre quando bactérias, vírus, fungos e parasitas evoluem para resistir a medicamentos, tornando infecções mais... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
5. Políticas públicas podem contribuir para a Saúde Única promovendo o controle de zoonoses, regulamentando o uso de antimicrobianos, investindo em... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**



**3. Relacione a Coluna A com a Coluna B:**

<b>Coluna A</b>	<b>Coluna B</b>
1. Resistência microbiana	( ) Descarte de resíduos industriais que afeta a saúde pública
2. Zoonoses	( ) Redução das espécies que equilibram os ecossistemas
3. Mudanças climáticas	( ) Alterações ambientais que ampliam a distribuição de vetores
4. Poluição da água	( ) Doenças transmitidas entre animais e seres humanos
5. Biodiversidade	( ) Uso inadequado de antibióticos em humanos e animais

**4. Observe o quadro de causas e consequências e preencha corretamente as lacunas:**

<b>Causas</b>	<b>Consequências</b>
Desmatamento e urbanização desordenada	
Uso excessivo de antibióticos na pecuária	
Aumento da temperatura global	
Falta de saneamento básico	

**5. Elabore um roteiro de entrevista (com 4 perguntas) que você faria a um profissional da saúde pública sobre os desafios da implementação da Saúde Única no Brasil. As perguntas devem abordar diferentes dimensões — científica, social, ambiental e política — que influenciam o controle de doenças e a promoção do bem-estar coletivo.**

---



---



---



---



---

## Respostas

1. ecossistema – ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

2. O surgimento da doença está diretamente relacionado ao desequilíbrio ambiental causado pela expansão agrícola e ao conseqüente contato entre... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

3.

1–(Uso inadequado de antibióticos em humanos e animais);

2–(... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

4... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

5. Exemplo de roteiro:

1. Quais são os principais obstáculos para integrar as áreas de saúde humana, animal e ambiental nas políticas públicas brasileiras?

2. ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

## Atividade Prática: Simulação de Resolução de Crise Sanitária Baseada na Saúde Única

### Objetivo

Os alunos irão simular a resposta a uma crise sanitária real ou fictícia baseada nos princípios da Saúde Única. A atividade tem como objetivo desenvolver habilidades de análise crítica, argumentação, cooperação e tomada de decisão diante de um problema de saúde pública que envolva fatores humanos, animais e ambientais.

### Desenvolvimento

#### 1. Divisão dos grupos

- A turma será dividida em cinco grupos, cada um representando um setor importante na resposta à crise sanitária:
  - **Setor de Saúde Pública** (epidemiologistas, médicos e agentes sanitários).
  - ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
  - **Setor da Indústria Agropecuária** (representantes da pecuária, indústrias farmacêuticas e agrícolas).
  - ... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**
  - **Imprensa e Sociedade Civil** (jornalistas e representantes da população afetada).

#### 2. Definição do problema

- O professor apresentará um cenário hipotético, como um surto de uma doença zoonótica causada por desmatamento ou uma crise de resistência antimicrobiana em animais de produção.
- Cada grupo deve... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)**

#### 3. Discussão e negociação

- Os grupos terão um tempo para elaborar estratégias e propor soluções. Devem considerar impactos econômicos, sociais e ambientais.

- Em seguida... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

#### 4. Elaboração do Plano de Ação

- Após o debate, os grupos deverão construir um Plano de Ação Integrado para resolver a crise, levando em conta os princípios da Saúde Única. Esse plano pode... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

#### 5. Avaliação e Reflexão

- O professor avaliará a coerência das propostas, a argumentação e a capacidade dos alunos de conectar a saúde humana, animal e ambiental na busca de soluções.
- Ao final, será feita uma... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** [apostilasdeeducacao.com](http://apostilasdeeducacao.com)

### Conclusão

Essa atividade permite aos alunos compreender, de forma prática e dinâmica, como diferentes setores precisam cooperar para lidar com desafios sanitários complexos. Além disso, desenvolve habilidades de pesquisa, argumentação e pensamento crítico, fundamentais para a educação científica e cidadã.

**Para esta apostila completa (97 páginas), acesse:**

**<https://apostilasdeeducacao.com/2025/02/02/biologia-3o-ano-1o-bimestre-ensino-medio/>**