

# Conquistando um mundo invisível

## CONCEITOS A EXPLORAR

**L**íngua Portuguesa

Funções da linguagem.

Textos: dissertativo, informativo e publicitário.

**B**iologia

Vírus.

Vacina.

Epidemia, endemia e pandemia.

Parasitismo intracelular.

**G**eografia

Fluidez do espaço físico.

Organização e saneamento urbano.

## COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

**L**íngua Portuguesa

Utilizar-se das linguagens como meio de comunicação, expressão e informação em situações intersubjetivas que exijam graus de distanciamento e reflexão sobre os contextos e estatutos dos interlocutores e colocar-se como protagonista no processo de produção/recepção.

Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação, em situações intersubjetivas que exijam graus de distanciamento e reflexão sobre os contextos e estatutos dos interlocutores, e colocar-se como protagonista no processo de produção/recepção.

**B**iologia

Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia.

Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos.

Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos.

## **G**eografia

Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente.

Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente.

Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.

## **INTERFACE COM OUTRAS DISCIPLINAS**

### **H**istória

A Revolta da Vacina.

A construção do canal do Panamá.

As políticas de saúde pública no início do século 20.

As grandes epidemias.

# SUGESTÕES PARA EXPLORAR O VÍDEO

## Língua Portuguesa

*Clemári Marques Ribeiro*

Utilize o vídeo para trabalhar a função referencial da linguagem, própria de documentários e textos científicos. Analise junto com os alunos textos de livros de ciên-

cias – Física, Química ou Biologia –, bem como textos informativos sobre descobertas científicas em enciclopédias, jornais e revistas especializadas.

### Atividades

1. Peça para transformarem as informações fornecidas pelo documentário em textos apropriados à publicação em livros didáticos ou revistas científicas.
2. Proponha a criação de uma campanha publicitária de esclarecimento e orientação so-

bre as doenças de maior incidência local que podem ser evitadas com a vacinação. Compare a função referencial da linguagem com a fática, a conativa e a emotiva, notando como o enunciado lingüístico deve variar segundo a intenção de cada texto.

## Biologia

*José Mariano Amabis*

Ao descrever duas grandes pandemias de gripe ocorridas no século 20, o filme revela a fragilidade das sociedades humanas diante de vírus para os quais não há tratamentos efetivos. Por outro lado, mostra a capacidade humana em dar respostas concretas aos desafios biológicos quando existem vontade política e mobilização social – exemplificadas na erradicação completa da varíola e no quase desaparecimento da paralisia infantil. No entanto, alerta ainda para o fato de que nossa luta contra os vírus pode ser interminável, e que estaremos sempre sujeitos ao aparecimento de novas doenças, como a aids e a febre hemorrágica.

A partir do vídeo, discuta a ligação entre ciência, sociedade e tecnologia, observando que a evolução do conhecimento científico ocorre por acúmulo de fatos e de inferências indissociáveis do contexto só-

cio-econômico. Destaque o trecho que conta como a poliomielite, ao atacar um presidente popular, ajudou a sensibilizar a população norte-americana e a incrementar o movimento de arrecadação de fundos para a ciência. Faça um paralelo com o desenvolvimento científico brasileiro no começo do século 20, impulsionado pelos programas de saneamento da cidade do Rio de Janeiro, então capital do país.

Explore os conceitos de endemias, epidemias e pandemias abordados em diversos trechos do vídeo. A pandemia da gripe espanhola foi facilitada pela devastação decorrente da Primeira Guerra Mundial, pela aglomeração urbana nas grandes cidades e pelos grandes movimentos migratórios. Hoje em dia, no entanto, essa expansão é mais fácil e mais rápida, pois os vírus ‘viajam’ de avião.

### Atividades

1. Organize a classe em grupos e proponha que cada um se encarregue de pesquisar uma vacina infantil, identificando como se processa a prevenção e quais são as características da doença contra a qual ela protege. Para encerrar, as informações podem ser sintetizadas em um painel, a ser exposto na escola.
2. Peça para pesquisarem as doenças virais e

bacterianas transmitidas por contato sexual. Oriente-os na listagem de informações sobre o agente causador, os sintomas e os métodos de prevenção.

3. Convide uma autoridade responsável pelo setor de saúde do município para explicar e fornecer dados a respeito das campanhas de vacinação realizadas na cidade, os gastos com saúde, a política municipal em relação a doenças contagiosas etc.



# Geografia

Jaime Tadeu Oliva

O documentário pode ser usado para estabelecer relações entre a disseminação de doenças e o espaço geográfico, mostrando os vínculos entre os movimentos migratórios e as epidemias. As migrações humanas provocam a disseminação de micróbios, em um processo que muitas vezes é letal para as populações autóctones. Um exemplo im-

portante ocorreu com a expansão europeia, no século 15: o contato dos povos indígenas, polinésios, africanos e outros com o colonizador europeu levou a uma dizimação sem precedentes. Microrganismos em relação aos quais os europeus já haviam desenvolvido defesa imunológica específica foram mortíferos para as raças colonizadas.

## Endemia e epidemia

A endemia se refere a doenças infecciosas circunscritas a determinadas porções do território. É o caso da malária, endêmica em algumas regiões. No Brasil, sua manifestação mais importante ocorre na região Norte, devido ao clima tropical úmido. Na África, são tantos os locais em que a doença é endêmica que ela assume a condição de epidemia.

Já uma epidemia ocorre quando doenças transmi-

tidas por microrganismos extrapolam territórios circunscritos. O agente transmissor migra da área original de modo descontrolado (em geral, esse agente transmissor é o próprio homem). A epidemia, assim, é a proliferação de doenças que deixam de ter como referência o território geográfico estático e passam a ter relação com os fluxos, os movimentos migratórios e as redes geográficas.

## Defesa geográfica

Em sua ação preventiva (profilaxia), a medicina busca atuar não apenas no campo médico, como também no espaço geográfico. Nos locais em que a doença é endêmica, busca-se sanear o ambiente, seja rural ou urbano, exterminando os agentes portadores e transmissores. Se esses agentes amea-

çam migrar e gerar uma epidemia, é feito o controle das fronteiras (por exemplo, proibindo o livre transporte de espécies e alimentos de um país para outro). Há inúmeros exemplos de ações profiláticas e nesse sentido a medicina pode ser encarada como um agente organizador do espaço geográfico.

### Atividades

1. Em associação com a Biologia, peça aos alunos para pesquisarem as principais doenças do século 20 provocadas por microrganismos e seus modos de transmissão: por ar, água contaminada, vetores biológicos, contato sexual etc. Em seguida, peça para organizarem uma lista das formas de contágio mais comuns.
2. Encomende uma pesquisa a respeito das medidas de controle e prevenção de doenças em âmbito municipal, estadual, regional ou nacional. Por exemplo: para se dirigir a outra cidade ou a outro estado é preciso estar vacinado? Ao viajar

para outro país, que tipos de alimento podem ser levados? Em sua cidade os alimentos que entram são fiscalizados? Como é o tratamento da água? De onde ela vem? Há em sua região focos endêmicos de doenças geradas por microrganismos?

3. Peça aos alunos para pesquisarem as grandes epidemias ao longo da história: que doenças foram essas, quais as principais causas de seu alastramento, que consequências sociais e econômicas trouxeram, como foram enfrentadas, e como se encontram atualmente as áreas atingidas.

## Consulte também

KRUIF, Paul de. *Caçadores de micróbios*. Trad. de Maurício de Medeiros. Rio de Janeiro, José Olympio, 1939.

STAINER, Roger Y.; Doudoroff, Michael & Adelberg, Edward A. *Mundo dos micróbios*. Trad. de Elfried Kirchner. São Paulo,

Edgard Blücher/Edusp, 1969.

DESOWITZ, Robert S. *O espinho na estrela-do-mar: como funciona o sistema imunitário*. Trad. de Maria Elisa Costa. Lisboa, Edições 70, 1987.