

vendo e aprendendo

Como usar os vídeos da TV Escola

3

ANIMALSTRESS
DOENÇA DE CHAGAS
FARTURA E ESCASSEZ
RIOS DO DESTINO
MATERIAIS

Claudia Rosenberg Aratangy (org.)

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

2001

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Presidente da República

Fernando Henrique Cardoso

Ministro da Educação

Paulo Renato Souza

Secretário de Educação a Distância

Pedro Paulo Poppovic

Secretária de Educação Fundamental

Iara Areias Prado

Secretaria de Educação a Distância

Cadernos da TV Escola

Diretor de Produção e Divulgação

Antonio Augusto G.S. Silva

Coordenação Geral

Vera Maria Arantes

Criação e Consultoria Pedagógica

Claudia Rosenberg Aratangy

Projeto e Execução Editorial

Elzira Arantes (edição) e Alex Furini (arte)

© 2001 Secretaria de Educação a Distância/MEC

Tiragem: 110 mil exemplares

Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou utilizada de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, sem autorização expressa, solicitada via carta ou fax.

Ministério da Educação

Secretaria de Educação a Distância

Esplanada dos Ministérios, bloco L, sala 100 – CEP 70047-900

Caixa Postal 9659 – CEP 70001-970 – Brasília, DF

Fax: (061) 4109158

e-mail: seed@seed.mec.gov.br

internet: <http://www.mec.gov.br/seed/tvescola>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Vendo e Aprendendo. Brasília : MEC ; Secretaria de Educação a Distância, 2001.
96 p. : il. (Vendo e Aprendendo, ISSN 1518-9244 n° 3)

1. Animalstress. 2. Doença de Chagas. 3. Fartura e escassez. 4. Rios do destino.
5. Materiais.

I. Secretaria de Educação a Distância

CDU 37.046.12

SUMÁRIO

Animalstress

Propostas

- 1 *Maria Conceição Hatz*
 - 2 *Fernanda Flores*
 - 3 *Simone Garcia*
-
- 7

Doença de Chagas

Propostas

- 1 *Zysman Neiman*
 - 2 *Patrícia de Fátima Borges*
 - 3 *Laércio Furquim Júnior*
-
- 23

Fartura e escassez

Propostas

- 1 *Aloma Fernandes de Carvalho*
 - 2 *Claudia Rosenberg Aratangy*
 - 3 *Suzana Mesquita Moreira*
-
- 39

Rios do destino

Propostas

- 1 *Maria de Lourdes Seixas*
 - 2 *Anna Cláudia Ranieri*
 - 3 *Ivonildes Milan*
-
- 59

Materiais

Propostas

- 1 *Marcos Engelstein*
 - 2 *Sérgio Rosenberg Aratangy*
 - 3 *Ivonildes Milan*
-
- 77

Caro professor

O programa ***Vendo e Aprendendo*** tem como principal objetivo oferecer aos professores do Ensino Fundamental instrumentos para utilizar os programas de vídeo como eficiente recurso didático em sala de aula: tanto como fonte de informações, quanto como base para uma atuação em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais.

Os programas apresentados pela TV Escola na série ***Vendo e Aprendendo*** exibem um ou mais vídeos, selecionados em torno de um determinado tema. Em seguida, três especialistas comentam e debatem o que foi exibido, propondo também atividades para explorar o vídeo em sala de aula.

Os textos destes *Cadernos da TV Escola* complementam essas informações, e oferecem sugestões adicionais de atividades, leituras e fontes de pesquisa. O *Caderno* é inseparável do programa de tevê. Assim, para tirar maior proveito das sugestões e propostas aqui apresentadas, é fundamental ter os programas gravados.

Leve sempre em conta que o programa ***Vendo e Aprendendo*** lhe oferece apenas sugestões. Você não precisará segui-las ao pé da letra, mas poderá adequá-las a seus alunos, a seu planejamento pedagógico e a seu contexto.

Não deixe de gravar os programas de *Vendo e Aprendendo* da grade de programação da TV Escola. Só assim poderá tirar o melhor proveito deste Caderno, que é inseparável dos programas de vídeo.

Como utilizar o vídeo em sala de aula

Assista ao programa pelo menos duas vezes, antes de utilizá-lo.

A primeira, para conhecê-lo e planejar seu uso. E depois, quantas mais for necessário – para anotar informações, escolher passagens que irá priorizar, observar detalhes etc.

Planeje a utilização: faça uma lista dos conteúdos que quer abordar, com os objetivos que pretende alcançar. Procure sugestões nos *Cadernos* e prepare com antecedência os materiais complementares.

Prepare a sala em que ocorrerá a exibição: verifique a iluminação e arrume as cadeiras. Se for utilizar a própria sala de aula, organize o ambiente, com a ajuda dos alunos.

Deixe a fita no ponto em que irá começar a exibição. Assim, você não perde tempo e seus alunos não se dispersam. Também é importante ter à mão as anotações dos momentos em que pretende parar ou avançar a fita.

Converse com seus alunos antes da exibição, explicando-lhes o propósito da atividade. Se a proposta e o objetivo forem claros, o envolvimento e o interesse serão muito maiores.

Um programa pode ser usado de muitas maneiras: como 'porta de entrada' de um assunto, fonte adicional de informação, pretexto para debater um tema, para 'coroar' o final de um projeto etc. Mas, em qualquer circunstância, o fundamental é que você faça um uso didático proveitoso, sem que o vídeo sirva apenas como passatempo.

Use e abuse dos recursos do vídeo, durante a exibição: avance a fita, congele a imagem, reveja o mesmo trecho com a classe quantas vezes for preciso.

Se o vídeo for longo, não se preocupe em exibi-lo de uma vez. Apresente-o em 'capítulos', um pouco cada dia, crie suspense, peça para os alunos tentarem antecipar o que irão ver, mantenha-os curiosos.

É possível que um pequeno trecho renda uma boa discussão e traga novas informações, enquanto outro oferece pouco interesse, nesse caso, não hesite em 'pulá-lo'.

Procure desenvolver em seus alunos uma postura crítica. Converse a respeito do programa em si: quem o produziu, em que país, em que ano. Peça suas opiniões a respeito dos defeitos e das qualidades. Mostre como todo programa de vídeo – tal como os de tevê – sempre é feito sob um ponto de vista determinado. Procure fazer com que seus alunos desenvolvam a capacidade de compreender criticamente a pluralidade de opiniões.

Animalstress

PROPOSTA 1

Maria Conceição Hatz

Programa trabalhado

A indústria de suínos (05' 39")

Esse vídeo aborda a industrialização de suínos e os efeitos desastrosos do tipo de alimentação fornecida a eles, com farinhas animais. Ao concentrar os animais, a industrialização concentra também os elementos patogênicos e os riscos de epidemias.

Áreas e temas transversais
Ciências Naturais; Meio Ambiente.

Séries indicadas: 5^a a 7^a série.

Contexto

O vídeo permite enfatizar o papel de cada ser vivo na cadeia alimentar (por exemplo, ao viver na natureza, livre e solto, o porco contribui para limpar o ambiente). Evidencia ainda como os dejetos lançados na água e no solo pro-

vocam a degradação do ambiente, com o conseqüente desequilíbrio das cadeias alimentares, além de multiplicar os riscos de propagação de doenças pelo solo e pela água contaminados.

Objetivos

- Reconhecer que a maioria dos impactos ambientais é causada pela ação humana nos diferentes ecossistemas.
- Destacar o fato de que, ao assumir seu papel como elo da natureza, o ser humano se torna co-responsável na busca de soluções para os problemas ambientais.
- Questionar processos naturais e tecnológicos de transformação dos alimentos.



Conteúdos

- Identificação das relações entre os ecossistemas e seus componentes.
- Identificação das alterações (no ambiente e na composição da cadeia alimentar) que podem provocar desequilíbrios ecológicos.
- Associação da contaminação do solo com a aquisição de verminoses.
- Seleção das informações contidas no vídeo a respeito do impacto das tecnologias de criação de animais sobre o ambiente.
- (Para a 7ª série) Observação da relação entre o tipo de ração utilizada na alimentação e as alterações genéticas – como o caso do porco *diet*.

Preparação

Inicialmente, oriente uma pesquisa a respeito das alterações e/ou dos desequilíbrios provocados pela ação humana nas cadeias alimentares.

Feito o levantamento, organize a classe em grupos de quatro alunos, para que comentem entre si o resultado de suas pesquisas e elaborem uma síntese de suas conclusões. Socialize depois o debate, levando cada grupo a expor suas conclusões e discuti-las com os demais.

Comente a seguir o vídeo que irá apresentar, explicando que ele trará mais informações para complementar as pesquisas feitas anteriormente.



Exibição do programa

Você pode fazer pausas para comentar e ressaltar aspectos relevantes, associados com as discussões anteriores.



Após a exibição

Organize a classe em duplas, propondo aos alunos que reescrevam os textos preparados no início da aula, enriquecendo-os agora com as novas informações. Oriente depois a leitura, procurando corrigir eventuais erros conceituais ou problemas de estruturação do próprio texto. Se achar preciso, reforce a explicação de determinados conceitos, ou oriente novas pesquisas nesse sentido.

Situações-problema

Ao discutir o conteúdo do vídeo, procure desenvolver outros assuntos correlatos e colocar situações-problema para os alunos resolverem. Veja a seguir alguns exemplos.

1. A degradação do ambiente mostrada no vídeo não ocorre somente em Taiwan, ou em Quebec, mas também em outras regiões do mundo, inclusive em grande parte do Brasil.

Em São Paulo, por exemplo, podem ser observados diversos exemplos de degradação ambiental: esgotos domésticos são lançados na represa Billings, uma das responsáveis pelo abastecimento de água da capital paulista.

Questão

O que essa situação provoca nos equipamentos e na qualidade da água distribuída à população?

2. Os dejetos de animais presentes no solo são arrastados pelas águas das chuvas e chegam aos mananciais: rios, represas etc., propiciando a rápida multiplicação das algas (eutroficação). O grande volume de algas, por sua vez, bloqueia a passagem da luz para a água.

Questão

Considerando tais informações, explique:

O efeito do fenômeno de eutroficação para os peixes e outros seres vivos do meio aquático. Para exemplificar a resposta, use uma cadeia alimentar.

3. Voltando para a situação em Taiwan: um dos recursos básicos dessa região é o cultivo de arroz.

Questão

Pensando nisso, e levando em conta que, durante as chuvas de monções, os dejetos dos suínos acabam sendo lançados na água:

Justifique a poluição, a contaminação da água e dos alimentos e o aparecimento de verminoses na população.

Saiba também

A criação de suínos pode ser consorciada com a de bois, peixes e aves.

- Os peixes são alimentados com carne de porcos que nascem mortos, ou morrem acidentalmente, bem como com os dejetos da criação.
- Na criação de gado, os dejetos são aproveitados para a alimentação; e a água do chiqueiro serve para adubar o capim que cresce no campo.
- Em relação às aves, a galinha caipira pode ser alimentada com 90 por cento de dejetos e apenas 10 por cento de ração normal.

Ao serem reaproveitados, os dejetos não poluem o ambiente, evitando problemas que ocorrem em áreas com grande concentração de suinocultura.



Para saber mais

WEISSMANN, Hilda. *Didática das Ciências Naturais*.
Porto Alegre: Artes Médicas.

Muitas informações a respeito desse tema podem ser
obtidas na revista *Globo Rural*.

Internet

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor:
www.uol.com.br/idec/campanhas

PROPOSTA 2

Fernanda Flores

Programa trabalhado

Animalstress (08')

Área
Língua Portuguesa.

Série indicada: 1^a série.

Contexto

Explorando o fato de o vídeo apresentar um desenho animado que não tem falas, foi possível utilizá-lo para desenvolver o discurso direto, levando os alunos a criar falas para as personagens.

Objetivos

- Ampliar o conhecimento dos alunos sobre as características do discurso direto e seu uso em situações de diálogo ou de reflexão.

Conteúdos

- Leitura de história muda: observação do desenho animado e análise de situações que poderiam incluir o discurso direto.

- Discurso direto: enunciação da fala de cada personagem, com o uso de tempos verbais e pronomes pessoais adequados.



Preparação

Antes de começar a exibição do programa, contei aos alunos que iríamos assistir a um desenho animado, com uma história sobre a criação de galinhas. Disse-lhes que o filme não teria diálogos, isto é, conversas entre as personagens: por isso, precisariam prestar muita atenção às cenas e às expressões das personagens.

Expliquei que iríamos inicialmente assistir ao desenho inteiro, para que conhecessem a história, mas depois poderíamos assistir de novo. Meu intuito era permitir que em um primeiro momento desfrutassem da sessão de vídeo, para conversarmos depois sobre suas impressões e interpretações pessoais.

ATENÇÃO!

Ao longo das séries iniciais do ensino fundamental, é importante levar os alunos a participar de situações variadas de produção de textos, utilizando diferentes tipos de discurso. Assim eles vão criando novas referências para compreender melhor as características da estrutura de nossa língua, e ganham recursos cada vez mais amplos para produzir os próprios textos.



Exibição do programa

Fiz a primeira exibição, sem interrupções. Discutimos depois a opinião de cada um a respeito do desenho; deixei comentarem o que haviam achado mais interessante, e incentivei-os a imaginar qual poderia ter sido a conversa das personagens – se o filme não fosse mudo.

Quando comecei a apresentar a segunda sessão, muitos alunos já começaram a dizer as falas de algumas personagens e montar pequenas narrativas.



Após a exibição

Fizemos uma roda; fui chamando cada um, e pedindo para:

1. Dar sua opinião sobre o filme e suas impressões gerais.
2. Criar possíveis falas para determinadas cenas.

Fiquei com o controle remoto em mãos, retornando a fita sempre que necessário, para rever cenas que haviam achado divertidas, ou relembrar uma situação antes de criar o diálogo.

Levaram cerca de 40 minutos comentando, animadamente, o que poderia estar sendo conversado entre as personagens.

No início, as crianças tendiam a utilizar sempre a terceira pessoa; insisti então para fazerem de conta que elas próprias eram as personagens. E assim foram assumindo os papéis: em vez de dizerem “e ele pensava que era muito chato estar preso, apertado com tantas irmãs!”, deveriam falar como se fosse dito no filme: “Ai, que chato ficar aqui tão apertado, no meio de minhas irmãs!”.

No meio da atividade, os colegas já estavam se ajudando

mutuamente, procurando produzir o discurso direto. Foi uma boa prática para compreender a passagem da terceira para a primeira pessoa.

Resultados

Os objetivos foram atingidos e continuarei esse estudo, com leitura de histórias em quadrinhos e outros textos que mesclam os dois tipos de discurso.



Dúvidas

Meus alunos precisam saber conjugar os verbos e usar os pronomes pessoais, para escrever o discurso direto?

Durante muito tempo se acreditava que, para poder escrever, os alunos deveriam em primeiro lugar entender as regras gramaticais, decorar a conjugação dos verbos, completar frases utilizando os pronomes – entre outras coisas. Somente depois desse treinamento conseguiriam escrever textos. Hoje se sabe que, para aprender a produzir bons textos, os alunos devem ter muitas oportunidades de escrever, utilizando gêneros variados. Sabe-se também que não é necessário ensinar as categorias gramaticais isoladamente, e sim incluir sua análise e sua discussão na produção desses textos.



Para saber mais

Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa. Brasília, MEC/SEF, 1997.

PROPOSTA 3

Simone Garcia

Programa trabalhado

Animalstress (08')

O desenho animado é uma sátira dos atuais métodos de criação de galinhas para consumo e alimentação dos seres humanos. As aves vivem presas, controladas e condicionadas por máquinas. Mas qualquer erro pode desencadear muita confusão na dinâmica estabelecida.

Área
Ciências Naturais.

Série indicada: 2ª série.

Contexto

Esse vídeo trouxe boas oportunidades de discutir, desenvolver e ampliar um estudo que os alunos vinham fazendo sobre animais domesticados e não-domesticados.

Objetivos

- Ter uma atitude curiosa e investigativa em relação a

aspectos do cotidiano.

- Ampliar os conhecimentos sobre os seres vivos.



Conteúdos

- Formulação de perguntas e levantamento de suposições a respeito do modo de criar alguns animais.
- Organização de informações obtidas no vídeo e registro dessas informações por meio de desenhos e escrita.
- Utilização das informações do vídeo para explicar as próprias idéias.

Materiais necessários

Lápis de cor

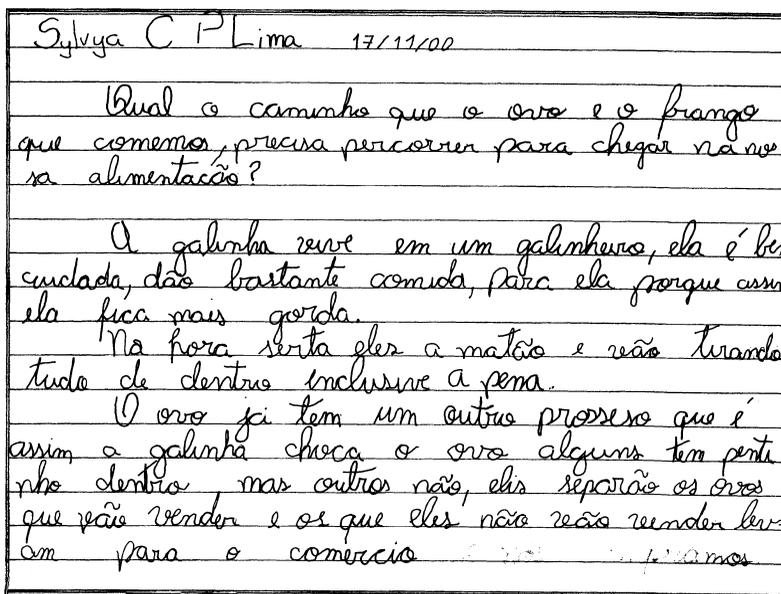
18

Preparação

1. Inicialmente, discuti com a classe o que sabiam a respeito do modo de vida dos animais domésticos mais conhecidos, criados principalmente em sítios e fazendas. Procurei aprofundar a conversa em relação à criação de galinhas, para concluir com uma questão, que distribuí aos alunos em uma ficha:

Qual o caminho que o ovo e o frango que comemos precisam fazer para chegar até nossa mesa?

2. Terminada a tarefa, os alunos leram suas respostas e eu incentivei um debate, para que cada um explicasse as próprias colocações e questionasse ou discutisse as dos demais. Depois disso, expliquei que eles iriam acompanhar, em um vídeo, uma técnica muito comum empregada nas grandes granjas para criar galinhas para fins comerciais – mas deixei claro que existiam também outras formas de fazê-lo.



Exibição do programa

O vídeo é bem curto, e por isso foi possível assisti-lo duas vezes, em seguida, com propósitos diferentes. Como se trata de um desenho animado, com cenas divertidas, deixei os alunos desfrutarem à vontade a primeira exibição. Já na segunda vez, fui interferindo e fazendo pausas, quando necessário, para chamar a atenção em relação a determinados aspectos.



Após a exibição

1. Retomei a conversa inicial, levando os alunos a comparar as respostas que haviam dado anteriormente com as informações apreendidas no vídeo e fazendo o registro coletivo da discussão. Destacando a importância da tecnologia em

processos como esse da criação de aves, chamei a atenção para a responsabilidade de cada um de nós, na sociedade, pelos problemas que podem ocorrer.

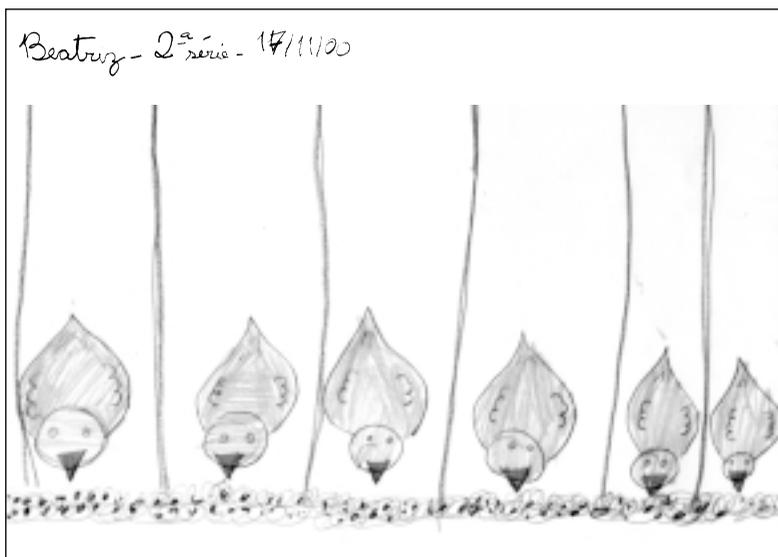
2. A partir das discussões, fizemos uma síntese coletiva, que os alunos copiaram em seus cadernos.

3. Organizei a classe em dois grupos, apresentando uma proposta para cada um:

Grupo 1: representar com desenhos a situação observada no vídeo.

Grupo 2: representar com desenhos as condições que considerariam ideais para a criação desses animais.

4. Para encerrar, planejei pedir para os alunos produzirem textos individuais a respeito de tudo que aprenderam. Cada um deveria registrar o que faria no sentido de contribuir para transformar a realidade mostrada no vídeo.





Resultados

Os alunos revelaram grande interesse pelo assunto e se sentiram motivados para procurar novas formas de tratar todos os animais – inclusive os que se destinam a nosso consumo.

Mostraram-se conscientes de que a tecnologia é muito importante para nossa vida, mas que é fundamental saber utilizá-la de modo a evitar prejuízos a nós mesmos e aos outros seres vivos.

O trabalho não está concluído. Pretendo desenvolver o estudo da criação de outros animais domésticos e, posteriormente, socializar as informações recolhidas com a comunidade escolar, com a confecção de um jornal informativo.



Para saber mais

Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais. Brasília, MEC/SEF, 1997.

Doença de Chagas

PROPOSTA 1

Zysman Neiman

Programas trabalhados

Doença de Chagas (14' 10");

Espreitando na escuridão (26').

O primeiro programa é uma reportagem a respeito da doença de Chagas: apresenta seu descobridor, explica o ciclo da infecção, as fases da doença, os sintomas principais e a forma de prevenção. Já o segundo programa, com um tratamento mais didático, parte da discussão da própria origem da endemia, mostrando sua relação com o desequilíbrio ambiental produzido pelo ser humano.

Áreas e temas transversais
Ciências Naturais; Geografia; Meio Ambiente; Saúde; Pluralidade Cultural.

Séries indicadas: 7^a e 8^a séries.

Contexto

Os dois documentários discutem a forma pela qual certos comportamentos agridem o ambiente natural, gerando desequilíbrios capazes de interferir na saúde humana. Oferecem também um rico material para questionar os avanços e as limitações da ciência ocidental no enfrentamento de determinados problemas.

Objetivos

- Discutir a doença de Chagas: epidemiologia, sintomas, prevenção e tratamento.
- Avaliar as consequências, para a vida humana, de alterações nos ecossistemas naturais.



Conteúdos

Geografia: Culturas e hábitos rurais; condições de habitação das populações tradicionais; distribuição geográfica de epidemias.

Pluralidade cultural: conhecimento, análise e valorização de diferentes visões de mundo; importância da circulação de informações para a organização coletiva, como fundamento da liberdade de expressão e associação.

Saúde: Ciclo de vida de parasitas patológicos; prevenção de doenças; saneamento básico; poluição; alimentação. Ciência e saúde: avanços no conhecimento científico; limites da pesquisa científica.

Meio ambiente: Reconhecimento dos tipos de uso e ocupação do solo; compreensão da inter-relação de diferentes espaços; crítica ao uso de técnicas incompatíveis com a sustentabilidade; levantamento de construções inadequadas em áreas urbanas e rurais; conhecimento e valorização de técnicas de saneamento básico.

Materiais necessários

- Matérias jornalísticas a respeito de saúde pública.
- Pesquisas a respeito dos principais problemas de saúde dos países tropicais.
- Fichas com questões para os alunos responderem antes, durante e após a apresentação dos documentários.



Preparação

Algumas semanas antes de exibir o documentário, encomende uma pesquisa, em jornais e revistas, de temas ligados aos problemas de saúde dos países tropicais, principalmente o Brasil (doença de Chagas, febre amarela, malária etc.).

Prepare uma ficha para os alunos organizarem um resumo dos aspectos principais das doenças pesquisadas: ciclo epidemiológico; importância dos vetores de transmissão e outros itens que considerar interessante. Os alunos podem também pesquisar se existem condições para o desenvolvimento do barbeiro no ambiente em que vivem.



Exibição do programa

Faça pausas para ressaltar determinados aspectos, tal como a presença de hábitos que favorecem a proliferação da doença. Quando terminar de exibir o primeiro documentário, faça um intervalo para conversar com a classe a respeito.

Após a exibição

Organize a classe em grupos, levantando temas para discussão, como por exemplo:

- Questione a possibilidade de a doença de Chagas vir a ser um problema de saúde pública em sua cidade ou em seu bairro (se ainda não o for).
- Discuta a importância da participação individual para a solução de problemas coletivos.
- Levante o debate a respeito da crença inquestionável no poder da ciência para melhorar a qualidade de vida.
- Convide os alunos a comparar a epidemiologia da doença de Chagas com a de outras doenças existentes no Brasil.



Resultados

Os alunos podem difundir algumas características da doença na comunidade escolar – oralmente ou na forma de trabalhos escritos – com sugestões para sua profilaxia. Uma campanha de saúde pública organizada pelos alunos contribuirá para que eles atuem como cidadãos participantes.

26



Dúvidas

Vale a pena discutir esse tema em áreas urbanas, nas quais a doença não se manifesta?

Uma boa forma de ampliar o universo de conhecimentos de seus alunos consiste justamente em discutir com eles aspectos da realidade com os quais não têm contato direto. No caso das doenças endêmicas, especificamente, o conhecimento pode vir a ser útil se eles vierem a se deslocar para áreas em que essa ocorrência existe. Além disso, a correlação entre o ciclo de vida do *Trypanosoma* e o dos causadores de outras doenças comuns em áreas urbanas (como a dengue) contribui para a prevenção.



Para saber mais

- DEJOURS, C. "Por um novo conceito de saúde", *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 54 (14), abril/maio/junho de 1986.
- L'ABBATE, S. "Educação em saúde: uma nova abordagem", *Cadernos de Saúde Pública*, 10 (4): 481-90, Rio de Janeiro: 1994.
- MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1992.
- NIGRO CONCEIÇÃO, J.A. (org.). *Saúde escolar. A criança, a vida e a escola*. São Paulo: Sarvier, 1994.
- OPAS/OMS. *Educación para la salud: un enfoque integral*. Série HSS/SILOS, n. 37. Washington, DC: OPAS, 1995.
- SILVEIRA, G.T. *O ensino em saúde no sistema estadual de ensino: do discurso legal à prática*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP, 1994 (dissertação de mestrado).
- UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). *Situação mundial da infância – 1993*. Nova York: 1993.

Consulte ainda

- Relatórios mundiais sobre índices de qualidade de vida – PNUD. (O "Relatório do Desenvolvimento Humano" é publicado em português, com apoio do Instituto da Cooperação Portuguesa, pela Trinova Editora, Rua das Salgadeiras, 36 – 2º Esq., 1200 Lisboa, Portugal. Telefone: (00351) 01 3420650; fax: (00351) 01 3420751.
- Matéria institucional e relatórios publicados pelo poder público de seu município.
- Centros de Pesquisa, como o Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, o Instituto Pasteur e o Instituto Butantã, em São Paulo, o Museu Emílio Goeldi, em Belém (PA) etc.

PROPOSTA 2

Patrícia de Fátima Borges

Programas trabalhados

*Doença de Chagas (14' 10");
Espreitando na escuridão (26').*

Os programas abordam a evolução da doença de Chagas (tripanossomíase) por meio do ciclo de vida do barbeiro (*Triatoma* sp), desde seu ambiente natural até o início de seu convívio com os seres humanos, em suas habitações. Tratam também dos meios de diagnóstico e tratamento da doença de Chagas, bem como de sua profilaxia.

Áreas e temas transversais
Ciências Naturais; Meio Ambiente.

Séries indicadas: 5^a a 7^a série.

Contexto

Os vídeos trazem elementos para discutir questões ambientais e urbanas, evidenciando mecanismos adaptativos dos seres vivos, com ênfase no conceito de nicho ecológico, relacionado com teias alimentares. Do ponto de vista antropológico, permitem perceber a interação entre o ambiente natural e as condições socioculturais das populações afetadas pela doença.

Objetivos

- Relacionar a importância da ação humana, ao provocar a degradação ambiental, com o surgimento da doença de Chagas, conhecendo o ciclo de vida do *Trypanosoma cruzi* e identificando medidas preventivas.
- Reconhecer a possibilidade de controle biológico da doença, a partir de seu ciclo de vida na natureza.
- Perceber o impacto ambiental causado pelas tentativas malsucedidas de erradicação do vetor *Triatoma* sp.
- Comparar o ciclo de vida da doença de Chagas com o de outras doenças que envolvem vetores.
- Compreender como os ciclos de vida dos outros seres envolvidos (vetor e hospedeiro definitivo) se integram dentro do próprio ciclo de vida dessa patologia.



Conteúdos

- Localização de áreas endêmicas da doença de Chagas.
- Identificação das relações biológicas entre os seres envolvidos no ciclo de vida da doença de Chagas, enfatizando tais relações como mecanismos adaptativos das espécies.
- Relação dos diferentes modos de contaminação com as técnicas de diagnóstico em laboratório;
- Caracterização dos espécimes da família *Triatomidae* de acordo com a forma de suas probóscides, que indicam seus hábitos alimentares: hematófagos ou sugadores de seiva.
- Valorização do conhecimento da “história natural” dos seres envolvidos em qualquer doença para seu efetivo tratamento, diagnóstico e prevenção.



Preparação

Inicialmente, antes da apresentação do vídeo, procure resgatar as informações que seus alunos já possuem a respeito da doença de Chagas. Oriente a discussão e vá montando um esquema na lousa, registrando e organizando os itens levantados.

Comente o vídeo que irão assistir em seguida, sugerindo que prestem atenção a questões como:

- *Qual é a causa da doença de Chagas?*
- *Como ela é transmitida?*
- *Quais os lugares em que ocorre a doença?*
- *Como é o barbeiro? Como é seu ciclo de vida?*



Exibição do programa

Exiba os programas em duas aulas diferentes, tendo assim mais tempo disponível para discutir o conteúdo de cada um. Avise aos estudantes que, após a apresentação dos dois programas, precisarão solucionar algumas situações-problema. Durante a exibição, dê pausas quando necessário, para que eles possam fazer comentários e anotar informações.



Após a exibição

Converse com os alunos, levando-os a comentar as informações registradas, tais como:

- caracterização da doença (sintomas, diagnóstico, modos de contágio, profilaxia etc.);

- relação entre o modo de vida do parasita e aspectos da fisiologia humana;
- aplicação de processos tecnológicos e científicos com finalidades preventiva e terapêutica;
- importância da identificação e do controle de áreas urbanas em que a doença é endêmica.

Apresente depois situações que problematizem alguns dos conteúdos vistos, para que sejam discutidas em duplas ou em pequenos grupos. Procure oferecer subsídios para a construção das justificativas e argumentações. Deixe à disposição dos alunos fontes bibliográficas como livros, enciclopédias, folhetos de posto de saúde etc. Se considerar necessário, exiba os programas mais uma vez, ou reapresente trechos a pedido dos estudantes.

1. *O que deve acontecer com uma pessoa soro positiva para doença de Chagas, em estágio crônico, se for feita a troca total do sangue contaminado por sangue sadio, por meio de uma transfusão sanguínea? Essa pessoa será soro positiva em um futuro exame de sangue?*

2. *É possível diagnosticar, por meio de um exame de fezes, a presença da doença de Chagas em uma pessoa suspeita de estar contaminada?*

3. *A erradicação (extermínio) dos barbeiros seria uma forma adequada de controlar ou eliminar a doença de Chagas, no Brasil ou em qualquer dos países em que ela é endêmica?*

4. *Você saberia identificar um barbeiro?*

5. *As manifestações de contaminação pelo Trypanosoma cruzi em outros animais são iguais às que ocorrem no ser humano?*



Resultados

O mais importante nessa seqüência de atividades não é levar os alunos a memorizar o ciclo de vida do *Trypanosoma cruzi*, mas sim fazer com que compreendam como a doença ocorre, e todas suas implicações socioambientais.

As respostas às questões devem estar bem construídas, coerentes e consistentes. Se copiarem trechos de livros, ou de passagens de vídeos, verifique se as transcrições estão corretas e se realmente sustentam de forma adequada a exposição. Nesses casos de trechos copiados, insista para que citem as fontes com precisão, levando-os a criar tal hábito e exercitar dessa forma o respeito ao outro e a suas idéias.

PROPOSTA 3

Laércio Furquim Júnior

Programas trabalhados

*Doença de Chagas (14' 10");
Espreitando na escuridão (26').*

Os vídeos tratam da proliferação da doença de Chagas no campo e na cidade, principalmente na América do Sul, desencadeada pela intervenção humana sobre a natureza. Nas áreas rurais os focos são as zonas de desmatamento intenso, com a instalação de moradias em áreas de matas e florestas. Mas a endemia prolifera também nas zonas urbanas, freqüentemente em decorrência da ocupação precária dos espaços causada pela pressão migratória do campo para a cidade.

Áreas e temas transversais
Geografia; Ciências Naturais;
Meio Ambiente.

Séries indicadas: 7^a ou 8^a série.

Contexto

Os vídeos tratam de assuntos no campo da Biologia e da Geografia, mas também podem ser utilizados em temas transversais como Meio Ambiente e Saúde Pública.

Objetivos

- Ampliar o conhecimento sobre as relações entre as questões de saúde e as formas de transformação e ocupação do espaço.
- Relacionar o fenômeno de migração em massa com a instalação em locais de infra-estrutura precária, e as conseqüentes possibilidades de proliferação de doenças.
- Analisar a espacialidade de um fenômeno, percebendo as inter-relações entre campo e cidade.



Conteúdos

- Leitura de mapas e dados estatísticos das áreas endêmicas, estabelecendo a inter-relação com a infra-estrutura local.
- Comparação das possibilidades de proliferação da doença nas moradias de alvenaria, madeira e pau-a-pique.
- Identificação das relações entre os conceitos de migração, planejamento urbano e saúde pública.

Preparação

1. Faça seu planejamento para desenvolver as atividades em quatro aulas. Prepare dois tipos de ficha para distribuir aos alunos: uma para registrarem as condições de proliferação da doença (ver exemplo na página 37) e outra para fazerem a auto-avaliação, no final do trabalho (ver exemplo na página 37). Adapte a ficha de avaliação às peculiaridades de sua classe, inserindo novos itens ou retirando os que achar desnecessários.

2. Na primeira aula, explique aos alunos como será a sequência de atividades. Conte-lhes que estudarão questões referentes às condições de moradia (casa, infra-estrutura da casa e do entorno), relacionando o assunto com a proliferação de doenças; e que depois trabalharão com vídeos a respeito da doença de Chagas.

Distribua as fichas de avaliação para que as examinem e tomem conhecimento do que deverá ser avaliado. Converse a respeito do preenchimento e depois volte a guardar as fichas, para distribuí-las de novo no momento adequado.

3. Como primeira etapa da atividade, peça para os alunos escreverem um texto de dez a quinze linhas descrevendo:

- casa em que moram: material de que é feita (madeira, alvenaria, pau-a-pique, outros);
- localização da casa: área rural (casa rural, sítio, chácara, fazenda); área urbana (bairro, centro);
- condições do entorno: presença de vegetação (matas e florestas); proximidade de córregos e outros meios líquidos; existência de insetos; condições de infra-estrutura.

Quando terminarem, leia e discuta os textos. Na aula seguinte, converse com os alunos, levando-os a correlacionar as condições de moradia com as questões referentes à saúde dos moradores. Comente o conteúdo dos vídeos e inicie depois a exibição.

Exibição do programa

Você pode inverter a ordem dos programas, começando pelo *Espreitando no escuro*, para os estudantes observarem as relações entre as condições de moradia e a proliferação

da doença de Chagas. Exiba depois o vídeo *Viva legal – Doença de Chagas*.



Após a exibição

1. Na aula seguinte, organize a classe em pequenos grupos, de dois ou três alunos e peça para registrarem as principais características da doença de Chagas. Para orientá-los, passe-lhes alguns itens, como por exemplo:

- onde e como se origina;
- principais formas de infecção;
- locais que propiciam a proliferação da doença;
- forma de propagação.

Se achar necessário, volte a apresentar os vídeos, ou trechos deles, fazendo pausas e dando margem a comentários e perguntas dos alunos.

Na segunda parte da aula apresente a ficha “Condições de Moradia” para preencherem.

2. Na quarta aula, retome os textos redigidos inicialmente, a discussão dos itens e o quadro preenchido, para os alunos compararem as informações, em grupos pequenos. Os grupos deverão sistematizar as informações, e expor suas conclusões para toda a classe, ampliando a discussão e destacando entre outros temas:

- relações entre as condições de moradia (e não o tipo de residência) e a proliferação de doenças;
- a ampliação das áreas de ocorrência da doença;
- a questão da migração e da chegada da doença ao meio urbano; esse assunto deve ser tratado com muito cuidado, para evitar o preconceito.

Condições de moradia

Locais em que a doença se manifestou	Tipo de construção	Infra-estrutura		
		Ótima	Média	Péssima
Área rural				
Área urbana				
Entorno				

Ficha de critério de avaliação (individual)

Nome: _____ n.º _____ série _____

Instruções de preenchimento

- Coloque um X na lacuna que considerar mais pertinente, de acordo com sua participação nas atividades.
- Marque apenas uma lacuna para cada item.
- Após o preenchimento, devolva a ficha para o professor.

Atividade	sim	em termos	não
1. Dediquei-me integralmente em todas as etapas das atividades.			
2. Fiz o texto e entreguei no prazo.			
3. Prestei atenção e registrei as principais informações dos vídeos.			
4. Ajudei meus colegas de grupo em todas as atividades.			
5. Respondi a todas as questões pedidas pelo professor.			
6. Acertei todas as minhas respostas.			
7. Relacionei as questões de condições de moradia com problemas de saúde.			
8. Fui coerente nos meus argumentos.			
9. Aprendi a relacionar a qualidade de infra-estrutura das áreas do entorno com o local de residência e os problemas de saúde.			

3. Se possível, consiga, junto aos órgãos de saúde um mapeamento das áreas em que ocorrem endemias (não necessariamente doença de Chagas). Mostre para os alunos, chamando a atenção para o fato de que em muitos casos fica evidente a relação com as condições de infra-estrutura.

4. Apresente a ficha de critérios de avaliação para que preencham. Recolha-as em seguida, para analisá-las.



Dúvidas

E se eu não conseguir dados mapeados de áreas epidêmicas, isso prejudica as atividades?

Essa atividade não é central para o desenvolvimento do estudo, mas pode ser de grande valia para auxiliar os alunos a identificar as áreas de ocorrência de determinadas doenças e entender como elas podem ser transmitidas para outros locais.



Para saber mais

Parâmetros Curriculares Nacionais – Geografia.
Brasília, MEC/SEF, 1997.

Internet

No site www.agb.com.br da Associação dos Geógrafos Brasileiros, você poderá encontrar informações referentes à área de Geografia Médica e formas de tratar o tema na escola.

Fartura e escassez

PROPOSTA 1

Aloma Fernandes de Carvalho

Programa trabalhado

Terra de fartura e escassez (55')

O programa propicia a reflexão sobre importantes temas relacionados à questão agrária, ao evidenciar as múltiplas consequências das decisões humanas na produção e na distribuição de alimentos no mundo. A questão central é o paradoxo entre a grande demanda de alimento e as consequências negativas sobre o meio ambiente acarretadas pela adoção de tecnologias de incremento da produtividade. Por outro lado, também mostra exemplos de aumento da produtividade do solo sem o uso de produtos tóxicos, em experiências de comunidades dos Estados Unidos e do Zimbábue.

Áreas e temas transversais
Geografia; Meio Ambiente;
Pluralidade Cultural.

Série indicada: 4^a série.

Contexto

O vídeo pode ser utilizado em um estudo sobre a agricultura na perspectiva da área de Geografia, considerando também os temas transversais de Pluralidade Cultural e Meio Ambiente. Permite ainda trabalhar com a leitura da paisagem, tendo como suporte a linguagem audiovisual dos documentários.

Objetivos

- Ampliar o conhecimento dos alunos sobre a questão agrária.
- Reconhecer semelhanças e diferenças entre paisagens rurais.
- Conhecer e compreender aspectos relacionados à agricultura regional e nacional.
- Valorizar iniciativas de plantio e colheita que preservem a qualidade do solo e da água, com produção de alimentos mais saudáveis.
- Priorizar o consumo de alimentos sem agrotóxicos.



Conteúdos

- Caracterização e comparação entre paisagens rurais de diferentes partes do mundo.
- Compreensão dos problemas atuais da agricultura: produção e distribuição de alimentos; importância da tecnologia; uso de insumos agrícolas; poluição e esgotamento dos solos e da água; questões climáticas (seca, estiagem, inundações etc.); decisões políticas; distribuição da terra (grandes e pequenas comunidades); trabalho cooperativo e industrial no campo.

- Identificação do uso de diferentes técnicas e tecnologias no campo, de acordo com o grupo social e suas características culturais e econômicas.
- Reconhecimento das questões ambientais decorrentes da expansão da atividade agrícola e valorização das iniciativas que preservam o meio ambiente.
- Levantamento, seleção e organização de informações a partir de fontes como o documentário.



Preparação

A abertura do documentário resume os temas que serão tratados ao longo do mesmo. Você pode exibir inicialmente esse trecho para os alunos, pedindo para anotarem as principais questões mencionadas pelo narrador. Pare a fita e converse com a classe, discutindo o que registraram e suas impressões e opiniões a respeito do que viram. Informe-lhes então que, nas próximas aulas, poderão ver a seqüência do vídeo, que apresenta a questão agrícola em quatro países bem diferentes: Zimbábue, Estados Unidos, França e China.

Apresentamos aqui uma sugestão de encaminhamento do trabalho, explorando a parte referente à agricultura no Zimbábue. Você pode usar essa proposta como amostra, e fazer as adaptações necessárias para desenvolver os trechos que tratam dos demais países.

1. Antes de exibir cada parte, peça para os alunos fazerem uma pesquisa, em grupo – em casa ou na biblioteca da escola –, levantando dados a respeito do país focalizado: localização, população, clima, relevo, vegetação, principais rios

e lagos, capital, bandeira, língua, moeda e curiosidades. Atlas e enciclopédias constituem boas fontes de informação, para esse tema.

2. Posteriormente, oriente a organização de um grande painel, que irá sendo preenchido pouco a pouco. Durante o trabalho com o documentário, novos dados poderão ser acrescentados. A tabela abaixo oferece um modelo para organizar os dados; acrescente outros itens, adapte de acordo com o interesse de seus alunos.

	China	Estados Unidos	França	Zimbábue
Localização				
Capital				
Língua				
Moeda				
População				
Clima				
Relevo				
Vegetação				
Rios /lagos				
Problemas sociais				
Distribuição da terra				
Agricultura para exportação				
Uso de tecnologia no campo				

Atividade 1

Hipóteses sobre a agricultura no Zimbábue

Antes de assistir ao vídeo, retome com os alunos os dados da pesquisa feita a respeito do Zimbábue e oriente a discussão, levando-os a relacionar entre si as informações que possuem sobre o clima, as condições socioeconômicas etc. Você pode propor questões como:

- *Como será a agricultura de lá?*
- *O que será que o povo de lá planta?*
- *Como será que plantam?*
- *Quais serão suas dificuldades?*



Exibição do programa

Atividade 2

Aprendendo com o vídeo

Proponha que, durante a exibição, cada grupo assuma a responsabilidade por registrar um determinado aspecto. Por exemplo:

Grupo **1**: Características da paisagem do país.

Grupo **2**: Características culturais.

Grupo **3**: O que se planta (nome dos principais produtos).

Grupo **4**: Como se planta.

Grupo **5**: Principais problemas vividos no presente e no passado.

Grupo **6**: Soluções encontradas.



Após a exibição

Promova uma discussão coletiva, levando cada grupo a expor suas observações e encaminhando uma síntese sobre a agricultura do Zimbábue. É interessante registrar no painel os dados levantados.

Atividade 3

Reflexão sobre conceitos importantes

Forme pequenos grupos, que irão desenvolver um texto explicando o que aprenderam no vídeo a respeito de um ou mais destes assuntos:

- pequena e grande propriedade rural;
- trabalho familiar;
- agricultura de exportação e para consumo interno;
- migração do campo para a cidade;
- seca e estiagem;
- esgotamento do solo;
- uso de produtos químicos;
- importância da água;
- o direito de todos à água.

Acrescente outros temas, de acordo com o que você e seus alunos tiverem observado no vídeo.

Atividade 4

Debate sobre um problema atual

Como lição de casa, encomende um pequeno texto explicativo

a respeito de uma frase dita pelo narrador do programa:

A terra é vulnerável às pressões humanas.

Sugira que, se acharem necessário, consultem outras fontes. Na aula seguinte, proponha uma discussão coletiva sobre essa importante questão, que atualmente se coloca em todas as partes do mundo.



Dúvidas

Quanto tempo reservar para esse trabalho?

O ideal é reservar pelo menos um bimestre para explorar esse tema. A cada semana, planeje as atividades de Geografia em função do documentário, acompanhando a sequência de atividades proposta.

Como incluir questões relacionadas à agricultura no Brasil?

Ao longo desse trabalho, desenvolva uma atividade permanente de leitura de notícias de jornal e revistas que tratem da questão agrária no Brasil e, na medida do interesse despertado, encaminhe também a consulta a outras fontes. Sugira que os alunos organizem um jornal mural sobre o assunto.

Uma boa idéia consiste em apresentar abordagens do tema na literatura: proponha, por exemplo, a leitura coletiva de um clássico como *Vidas Secas*, ou *São Bernardo*, de Graciliano Ramos, ou *O Quinze*, de Raquel de Queirós.

Se for possível, planeje uma visita a uma fazenda ou a um sítio, para estabelecer o contato direto com uma realidade agrícola. Um passeio na feira também pode gerar discussões interessantes, a partir da observação dos principais produtos agrícolas consumidos na região, e da pesquisa de sua origem.



Para saber mais

- ANDRADE, Manoel Correia de. *O Brasil e a América Latina*. São Paulo: Contexto, 1990.
- ANGELO FURLAN, Sueli. *A questão ambiental*. Série “Argumento”, Cenp/Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, 1993.
- ANGELO FURLAN, Sueli & CONTI, José Bueno. “Geoecologia: O clima, os solos e a biota”, in *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1996.
- AYOADE, J.D. *Introdução à climatologia para os trópicos* (tradução de Maria Juraci Zani dos Santos). Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1991.
- BECKER, Berta K. et al (orgs.). *Geografia e Meio Ambiente no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1995.
- CARVALHO, Marcos Bernardino. *O que é natureza*. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- DREW, David. *Processos interativos homem-meio ambiente*. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1989.
- FIGUEIREDO MONTEIRO, Carlos Augusto de. *A questão ambiental no Brasil: 1960-1980*. São Paulo: IG/USP, 1981.
- NEIMAN, Zysman. *Era verde? Ecossistemas brasileiros ameaçados*. São Paulo: Contexto, 1989.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. *Modo capitalista de produção e agricultura*. São Paulo: Ática, 1986.
- . *Agricultura camponesa no Brasil*. São Paulo: Contexto, 1991.
- PALHETA, Iraci Gomes. *A agricultura brasileira*. Série “Argumento”. Cenp/Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, 1993.
- PORTO GONÇALVES, Carlos Walter. *Os (des) caminhos*

- do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 1989.
- ROSA, ANTONIO VICTOR. *Agricultura e o ambiente: plantar, conservar e matar a fome*. São Paulo: Atual, 1998.
- ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1996.
- SANTOS, Milton. *Urbanização brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1993.
- . *A natureza do espaço: técnica e tempo/ razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- . *Técnica espaço tempo – Globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SCARLATO, Francisco Capuano & PONTIN, Joel Arnaldo. *Do nicho ao lixo – ambiente, sociedade e educação*. São Paulo: Atual, 1992.
- SOUZA, Maria Adélia A. de, et al. *O novo mapa do mundo – Natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica*. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1993.
- TEIXEIRA GUERRA, Antonio José & CUNHA, Sandra Baptista da (orgs.) *Geomorfologia e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Bertrand, 1996.
- THOMPSON, E.P. "O tempo, a disciplina do trabalho e o capitalismo industrial", in Tomaz T. da Silva (org.). *Trabalho, educação e prática social - Por uma teoria da formação humana*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- WILLIAMS, Raymond. *O campo e a cidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

PROPOSTA 2

Claudia Rosenberg Aratangy

Programa trabalhado

Terra de fartura e escassez (55')

O programa percorre quatro países, apresentando facetas distintas de uma questão central: “como alimentar uma população cada vez mais numerosa, sem esgotar a terra”.

Áreas e temas transversais
Geografia; Ética; Língua
Portuguesa; Trabalho e Consumo.

Séries indicadas: 6^a a 8^a série.

Contexto

A exibição desse programa foi inserida em uma seqüência de atividades voltada para a realização de um debate em torno do tema “Produtividade agrícola no Brasil”.

Objetivos

- Aprofundar os conhecimentos sobre a questão agrícola no Brasil, em suas múltiplas dimensões (social, ambiental, econômica, cultural e política).

- Selecionar, organizar e rerepresentar as informações do vídeo, associando-as com dados sobre o mesmo tema no Brasil.
- Perceber como é possível que uma mesma informação seja utilizada para defender idéias opostas.



Conteúdos

- Análise e síntese de informações sobre a questão da produtividade agrícola.
- Análise e construção do discurso argumentativo.
- Identificação da complexidade e das contradições que envolvem as questões da produtividade agrícola.
- Identificação das relações e das semelhanças e diferenças entre problemas ambientais, sociais e econômicos brasileiros e mundiais.



Preparação

A idéia básica consiste em preparar os alunos para promover um debate orientado (veja página 52), com a criação de dois grupos antagônicos, e mais uma equipe de “questionadores” para mediar as discussões, em torno do tema:

Como melhorar a produtividade agrícola no Brasil?

1. No planejamento da tarefa, organize a classe em três grupos:
 - Cinco alunos, destacados como “jornalistas”, devem elaborar questões para os debatedores. O restante da classe é dividida em duas equipes.

- A primeira equipe defende uma postura voltada para o crescimento industrial a qualquer preço, com base na idéia de que só a industrialização aumenta a produtividade.
- Para a outra equipe, a idéia a ser defendida é a do caráter prejudicial da industrialização, optando pela adoção de soluções alternativas com produção em unidades de pequeno porte.

Deixe bem claro para todos que, até mesmo se discordar pessoalmente da postura atribuída a seu grupo, cada aluno precisa se preocupar em elaborar argumentos para defender essa posição. Trata-se de um exercício de argumentação e antecipação dos argumentos contrários, independente de opiniões pessoais.

2. A preparação para o debate pode levar cerca de dois meses. Durante esse período, os alunos pesquisam, selecionam e organizam as informações. Consultam jornais (suplementos agrícolas), programas de tevê (Globo Rural, noticiários), revistas e, quando possível, a internet.

3. Antes da exibição, informe aos alunos que o programa aborda seis lugares diferentes. Sugira que façam uma rápida consulta ao atlas, para localizar os países e tentar formar uma idéia de quais serão os problemas colocados.

4. Peça para os grupos se organizarem, dividindo as tarefas de seus membros durante a exibição. Os lugares que aparecem no programa (duas localidades na França, uma na África, uma na China e duas nos Estados Unidos) podem ser uma boa referência: cada grupo anota apenas o que se refere à parte que lhe foi atribuída. Nessas anota-

ções, a preocupação central será detectar informações que possam servir de argumento para defender sua posição no debate. Os “jornalistas”, por sua vez, devem buscar no vídeo material para elaborar as perguntas que irão fazer a cada um dos dois grupos.



Exibição do programa

Deixe os alunos à vontade para escolher passagens que queiram assistir novamente; o programa traz um volume muito grande de informações, e é importante que possam revê-lo quantas vezes for necessário.



Após a exibição

Os grupos se reúnem, para comentar o vídeo, escolher momentos que valha a pena rever, discutir informações cuja pesquisa deva ser aprofundada e selecionar trechos do vídeo que possam ser exibidos durante o debate, para dar suporte à argumentação. É importante que os alunos tenham bastante tempo para essa discussão.

Além dos registros escritos em defesa de sua posição, peça para os estudantes elaborarem um dossiê, contendo recortes de jornais, revistas, páginas da Web etc., para reforçar sua argumentação.

Resultados

Procure avaliar cada etapa do processo, do início até o final. Converse com os alunos sobre a forma como ocorreu o debate, a maneira como selecionaram suas informações e estruturaram seus argumentos; mas, sobretudo dimensione com eles a complexidade do problema abordado.

O debate

Os alunos precisam saber como funciona um debate, para aprender a realizá-lo. Se possível, assista com eles a um debate na tevê, discutindo a maneira em que foi estruturado. E oriente quanto aos parâmetros de um debate.

a) Combine as regras:

- o uso do tempo: quantos minutos para cada lado, quantas réplicas e tréplicas, quantas perguntas;
- quando, por quanto tempo e como os grupos podem se reunir para elaborar as respostas, reunir as “provas”, ou os argumentos, e escolher os trechos do vídeo;
- quantas e quais pessoas podem falar em nome de cada grupo – pode-se escalar mais de um aluno para representar o “candidato”;
- tempo de duração do debate;
- se, e como deverá ser feito o registro.

b) Oriente a participação dos alunos, mostrando que deverão:

- listar os próprios argumentos antecipadamente;
- tentar prever os argumentos dos oponentes;
- anotar os argumentos do oponente, para poder contra-argumentar;
- elaborar perguntas que sejam difíceis para o oponente;
- imaginar perguntas difíceis que o oponente possa fazer.

c) Durante os debates, avalie se os alunos são capazes de:

- respeitar as regras combinadas;
- articular um discurso argumentativo;
- rebater com novos argumentos;
- ser “porta-vozes”, falando em nome do grupo.

Para encerrar, peça para escreverem um texto expositivo/argumentativo tendo como tema a mesma questão do debate: “Como melhorar a produtividade agrícola no Brasil?”.



Dúvidas

A rivalidade que acontece entre candidatos políticos não pode se repetir nesse projeto?

Em um projeto desse tipo os alunos em geral se envolvem muito, e cabe ao professor estar atento para evitar problemas similares aos dos debates reais, em campanhas eleitorais – ou seja, falta de ética, de objetividade e, muitas vezes, até de educação. A rivalidade pode ser extremamente saudável se os alunos estiverem conscientes de que o debate é uma contraposição de idéias e propostas, e não de pessoas.



Para saber mais

Anais do seminário internacional sobre desenvolvimento sustentado agrícola e urbano – Piracicaba 21-23 de agosto 1995. Piracicaba: Departamento de Engenharia Rural da Esalq, 1995.

BEZERRA, Maria do Carmo Lima & VEIGA, José Eli da. *Agricultura sustentável*. Brasília: Ibama – Ministério do Meio Ambiente, 2000.

MALOOUF, W.D. *Recursos humanos e desenvolvimento agrícola sustentado*. São Paulo: Fundação Salim Farah Maluf, 1991.

MIRANDA NETO, Manoel José de. *A opção agroambiental: dependência alimentar e exploração da miséria, lucro do caos e paradoxo do progresso*. Belém (PA): Cejup, 1996.

PROPOSTA 3

Suzana Mesquita Moreira

Programa trabalhado

Terra de fartura e escassez (55')

O programa traz paisagens naturais, sociais e culturais diferentes, e apresenta técnicas e tecnologias de interferência na natureza.

Áreas e temas transversais
Geografia; Meio Ambiente.

Séries indicadas: 3^a e 4^a séries.

Contexto

O vídeo foi utilizado em uma atividade planejada dentro de uma unidade de trabalho sobre o papel das técnicas e tecnologias em diferentes espaços e tempos.

Objetivos

- Identificar diferentes tecnologias usadas nas paisagens rurais e as conseqüências desse uso.
- Comparar técnicas e tecnologias antigas e modernas usadas nas paisagens rurais.



Conteúdos

- Comparação do uso de técnicas e tecnologias nas paisagens rurais, por diferentes grupos sociais.
- Relativização das distâncias entre o moderno e o tradicional.

Materiais necessários

- Atlas.
- Ficha para os alunos preencherem.



Preparação

Você pode trabalhar apenas com uma parte do documentário – por exemplo, Zimbábue e Estados Unidos –, explorando o trecho referente a cada país do ponto de vista do estudo de técnicas e tecnologias.

Converse com os alunos sobre o vídeo, explicando o conteúdo que será apresentado. Peça para localizarem, no atlas ou no mapa-múndi, as regiões que serão abordadas no vídeo: dê pistas para auxiliá-los, informando qual é o continente, quais os países ou cidades vizinhos etc. Quando localizarem, oriente a observação perguntando por exemplo:

- *Está perto do oceano?*
- *Existem muitos rios?*
- *Está acima, abaixo, ou perto da linha do equador?*

Prepare antecipadamente uma ficha para os alunos preencherem durante a exibição do vídeo. Distribua a ficha,

explicando o que irão observar. Veja a seguir um exemplo de ficha.

Lugar	Localização	Aspectos da natureza	Ocupação e trabalho	Técnicas e tecnologia

Exibição do programa

Comece a exibir a primeira parte do vídeo, e faça uma pausa, sem áudio, no trecho em que a paisagem é mostrada. Converse com os alunos, avaliando o que sabem, ou o que deduzem, a partir da observação da cena. Você pode perguntar:

- *Como será o clima? Por quê?*
- *Como é a vegetação?*
- *Quais serão os animais que vivem aí?*
- *Como vocês acham que as pessoas vivem em um lugar assim?*

Continue a apresentação, fazendo pausas, quando necessário, para os alunos registrarem informações na ficha.

O mesmo tipo de seqüência pode ser adotado para explorar o trecho referente aos Estados Unidos.

Após a exibição

Para encerrar o trabalho, converse com os alunos a respeito das diferenças que observaram nas técnicas e tecnologias

utilizadas. Se for preciso, retome trechos do vídeo e oriente a discussão com perguntas do tipo:

- *O que aconteceu quando a técnica tradicional usada no Zimbábue foi substituída pelo uso de produtos químicos?*
- *Quais as consequências da substituição das plantas nativas por outras? Por que isso acontece?*
- *O aumento da produção está sempre ligado ao uso de técnicas e tecnologias mais modernas?*
- *Quais são as técnicas e tecnologias mais utilizadas no lugar em que você mora?*



Resultados

Experimente apresentar novas situações, para avaliar se os objetivos foram atingidos. Procure, por exemplo, levar os alunos a comparar o que viram no vídeo e o que discutiram depois com as técnicas de cultivo usadas por alguns grupos indígenas.



Dúvidas

Meus alunos não estão habituados a colocar as informações em fichas. Como podem aprender?

Desenvolva antes outras atividades usando fichas, para familiarizá-los com esse instrumento de registro. Por exemplo, a partir de uma pesquisa sobre planetas do Sistema Solar, proponha a organização das informações em colunas. Chame a atenção para o fato de que assim fica mais fácil visualizar as informações.

Devo explicar todas as informações contidas no vídeo?

Se você for se preocupar em explicar cada conceito, a atividade pode se tornar muito cansativa. Procure responder apenas ao que os alunos perguntarem.



Para saber mais

Parâmetros Curriculares Nacionais – História; Geografia; Meio Ambiente. Brasília, MEC/SEF, 1997.

Rios do destino

PROPOSTA 1

Maria de Lourdes Seixas

Programa trabalhado

Rios do destino (55' 44'')

O programa é um documentário muito rico em informações sobre quatro rios do mundo, com imagens que encantam pela beleza. A narração é pausada, facilitando o acompanhamento.

Áreas e temas transversais
Geografia; Meio Ambiente.

Séries indicadas: 3^a e 4^a séries.

Contexto

Minha escola fica em uma ilha (São Vicente, SP). Usei o vídeo para ilustrar e ampliar o estudo de nosso espaço geográfico, onde a água é uma presença constante – mar, rios e canais.

Objetivos

- Ampliar o conhecimento sobre diferentes realidades hidrográficas.
- Comparar aspectos de distintas realidades hidrográficas.



Conteúdos

- Leitura do atlas geográfico.
- Localização de continentes, regiões, países e acidentes geográficos.
- Leitura de paisagem: floresta e deserto.

Materiais necessários

- Atlas.
- Ficha comparativa.
- Papel para fazer o esboço do jogo e papelão para montar o jogo.



Preparação

1. Planejei passar para os alunos os trechos do vídeo que mostram o rio Amazonas, no Brasil, e o rio Jordão, em Israel, destacando duas realidades contrastantes. São espaços muito diferentes entre si, sendo que um deles se situa em nosso próprio país e o outro em um continente distante. Escolhidos os rios, cronometrei o tempo utilizado no vídeo para cada rio e fiz um roteiro das informações, planejando pausas em determinadas cenas, para ressaltar a diferença entre os rios.

Pausas planejadas

Rio Amazonas	Rio Jordão
12' 25" o rio serpenteando pela floresta	25' 26" imagem do rio
13' 13" imagem da imensidão do rio, logo no início	28' 26" "90% do Oriente Médio é deserto"
14' 00" rio cheio e diversidade de peixes	33' 09" refugiados palestinos
16' 13" porto de Manaus tendo ao fundo o rio	34' 12" rio cercado por arame farpado
17' 15" palafitas	35' 15" pessoas pegando água no rio
17' 37" barcos com redes	

2. Preparei uma ficha para os alunos preencherem, comparando os dois rios e me baseei em seu conteúdo para orientar uma conversa preparatória com a classe, a respeito dos rios de nosso entorno:

- como são, onde se localizam;
- quais seus problemas, como são usados;
- como é a paisagem em torno deles;
- sua história.

3. Depois dessa discussão, expliquei que iríamos assistir a um vídeo sobre dois grandes rios, para fazermos uma comparação entre eles e depois registrar as informações mais importantes.

Comentei que mais tarde, com a ficha preenchida, iríamos preparar um outro material. Na hora, muitos alunos acharam que produziríamos um texto. Sugeri que pensassem em outra forma de registro, mas minha intenção era estimulá-los a produzir jogos a partir da ficha de comparação.

Exibição do programa

Apresentei cada rio de uma vez, fazendo as pausas já planejadas e outras a pedido dos alunos. Por exemplo, eles quiseram ver melhor cenas como: a que o peixe pula para se alimentar; quando aparecem as mulheres vestidas com seus véus; quando aparecem as cenas de conflitos, tão parecidas com as da tevê. Ao terminar o trecho correspondente a cada um dos rios, fiz uma pausa para conversarmos e trocarmos impressões.

Após a exibição

1. Orientados por um roteiro (modelo abaixo) trabalharam com o atlas geográfico, em dupla, para localizar os lugares mencionados no vídeo.

Roteiro

Rio Amazonas	Rio Jordão
América do Sul	Israel
Cordilheira dos Andes	Síria/ Líbano/ Jordânia
Brasil	Monte Ermon
Região Norte	Jerusalém
Manaus	Jericó
Belém	Colinas de Golan
Santarém	Mar da Galiléia
São Miguel	Mar Morto
Oriente Médio	

2. Distribuí as fichas para os alunos preencherem, em duplas. Quando todos terminaram, fomos discutindo item por item e registrando na lousa as conclusões, enquanto cada dupla completava também sua ficha com as informações que faltavam.

Nome: Mayara e Patricia data: 30/10/2020

Complete a tabela com informações do vídeo sobre o rio Amazonas e o rio Jordão:

ASPECTOS	Rio AMAZONAS	Rio JORDÃO
FORMAÇÃO	Cordilheira dos Andes	Monte Sedomon
LOCALIZAÇÃO	Brasil (Amazonas) América do sul (norte)	Israel / Jordânia / (deserto) Ásia (deserto) no sudoeste guizalim, Jordão
CIDADES E LUGARES	Maranos São Miguel	
TAMANHO	6. grande largura e extenso "quase um mar"	pequeno, estreito, quase um rio
VOLUME D'ÁGUA	Muito	pouco
PAISAGEM VEGETAÇÃO/CLIMA vegetação	floresta tropical quente e chuvosa	deserto, quente, seca
MORADIA	palafita	palha, barracas
POPULAÇÃO	muito	pouca
PROBLEMAS	Da pesca na época de reprodução	Falta de água - guerra origem pela água

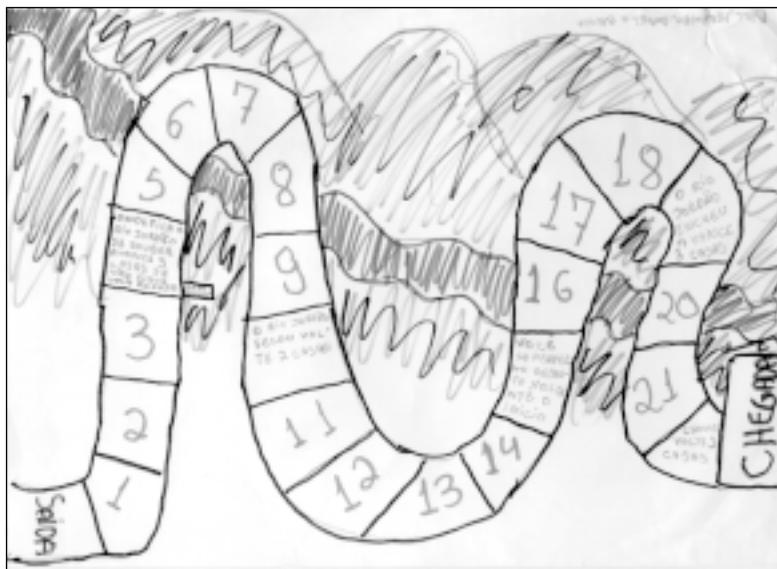
3. No outro dia, com a ficha completa em mãos, propus que formassem grupos de quatro ou cinco alunos. Cada grupo iria criar um jogo de tabuleiro: o rio seria o caminho a percorrer, haveria um ponto de partida e outro de che-

gada, e as características de cada rio serviriam como referências para ajudar ou atrapalhar os jogadores em seu percurso, fazendo com que avançassem mais ou retornassem. Eles deveriam em primeiro lugar rascunhar o jogo no papel sulfite, para depois copiar no papelão. Lembrem-se de que seria importante ilustrar o jogo, representando o ambiente em que se localizam os dois rios – um na floresta, e o outro, no deserto.



Resultados

Ao ver os jogos produzidos e observar o envolvimento dos alunos na pesquisa com o atlas, constatei que eles haviam conseguido perceber as características mais importantes dos dois rios, a relação de cada rio com sua região e com as pessoas que ali vivem, e as consequências dessa relação.





Dúvidas

E se no atlas não aparecerem todos os lugares citados no roteiro?

Será uma ótima oportunidade para problematizar com os alunos quais são os tipos de lugar, ou de cidade, registrados em um mapa. Faça levantarem hipóteses sobre as diferentes formas em que as cidades aparecem marcadas e as legendas usadas em cada atlas.

E se os alunos se interessarem pelo conflito árabe-israelense? Não faz parte do conteúdo da 4ª série, e é um assunto muito confuso, com raízes históricas complexas.

Procure trabalhar o assunto acompanhando o noticiário, escrito ou falado, valorizando a informação sobre fatos que estão acontecendo no mundo. Embora a abordagem desse tema não tenha relação com o planejamento proposto para a série, deve ser vista como uma ampliação de conhecimentos.



Para saber mais

Parâmetros Curriculares Nacionais – Geografia, páginas 153 a 156. Brasília, MEC/SEF, 1997.

Série *Paisagens Brasileiras*, da TV Escola.

PROPOSTA 2

Anna Cláudia Ranieri

Programa trabalhado

Rios do destino (55' 44'')

O programa mostra quatro rios do mundo, com suas características e as formas de convivência da população ribeirinha.

Áreas e temas transversais
Língua Portuguesa;
Ciências Naturais; Meio Ambiente.

Séries indicadas: 1^a ou 2^a série.

Contexto

Utilizei a parte do vídeo que trata do Rio Amazonas em uma classe de 1^a série, dentro de um projeto que vínhamos desenvolvendo sobre a Floresta Amazônica.

Objetivos

- Formular perguntas e suposições sobre o rio Amazonas.
- Organizar e registrar informações por meio de desenhos e escrita.

- Estabelecer relações entre as características e os comportamentos dos seres vivos e as condições do ambiente em que vivem, valorizando a diversidade.
- Valorizar atitudes e comportamentos adequados em relação ao meio ambiente e ao espaço que cada um habita.



Conteúdos

- Conhecimento sobre tipo de vida e costumes relacionados ao rio.
- Noção das características do rio Amazonas.
- Organização e registro de informações por meio de desenhos e escrita.
- Utilização de informações obtidas para justificar as próprias idéias.



Preparação

No início do projeto sobre a Floresta Amazônica, eu fizera um levantamento do que os alunos sabiam a respeito. Em conjunto com eles, relatei os itens que gostariam de pesquisar:

- a fauna;
- a flora;
- a preservação da natureza;
- os habitantes;
- os rios.

Quando começamos a explorar o item “rios”, eles já estavam bem envolvidos com o tema central, tendo pesquisado a fauna e a flora.

Antes de apresentar o vídeo, conversei com a classe, retomando as questões a respeito dos rios – que eles próprios haviam formulado no início do projeto – e contei um pouco do que iriam ver no documentário.



Exibição do programa

Iniciei o vídeo diretamente no trecho que trata do rio Amazonas. Fui fazendo pausas e chamando a atenção dos alunos para as partes que mostram:

- a ilha de São Miguel e a maneira de a comunidade administrar seus recursos e problemas, aprendendo a conviver com o rio;
- os problemas da Amazônia, principalmente a pesca;
- as espécies de peixe que vivem na Floresta Amazônica inundada.

No final desse trecho chamei a atenção dos alunos para a problematização que é colocada:

Qual a relação das pessoas com a natureza?

Quais são as obrigações criadas por essa relação?



Após a exibição

1. Organizei a classe em duplas (essa atividade também pode ser feita individualmente) e distribuí a ficha que havia preparado anteriormente, com a tarefa:

Escreva o que você achou interessante no vídeo sobre o rio Amazonas.

Expliquei que deveriam escrever tudo que tivessem achado interessante no vídeo. Quando você for avaliar esse trabalho, leve em conta que a escrita deve ser livre – não há certo ou errado –, mas é indispensável que se refira ao vídeo apresentado.

Ao formar duplas em atividades de escrita, tenha o cuidado de reunir alunos com hipóteses diferenciadas de escrita, de modo que um possa auxiliar o outro.

2. No dia seguinte organizei os alunos em roda, para que todos pudessem olhar os colegas e compartilhar as opiniões. Orientei a discussão com algumas questões:

- *Que utilidade o rio tem para a Floresta Amazônica, para o povo, os animais e as plantas?*
- *Qual a importância desse rio na vida dessas pessoas?*
- *Como ele é utilizado?*
- *O homem transformou o rio?*

Deixei que os alunos falassem e expressassem suas opiniões. Depois, por estarmos em São Paulo, estabeleci a comparação com o rio Tietê, repetindo as mesmas questões. A comparação ajudou-os a compreender melhor a atuação do homem e perceber a importância da preservação.

3. Distribuí então uma segunda ficha, com outra pergunta, para responderem em dupla:

Escreva qual a utilidade do rio Amazonas para o povo ribeirinho e para a população do Amazonas.



Resultados

As produções dos alunos e as discussões do tema demonstraram que eles ficaram bem envolvidos com o assunto, e que sabiam muita coisa a respeito do meio ambiente, do lixo reciclado, da importância do homem cuidar da natureza e da necessidade de transformá-la. As conversas deixaram transparecer a postura das famílias em relação ao lixo e à preservação. Foi aberto um caminho para discutir outros temas importantes: SOS Tietê, reciclagem de lixo, desmatamento, preservação dos animais, animais de água doce, e outros.

Quanto às atividades escritas, o grande interesse pelo tema as tornou significativas e importantes. Com isso, todos os objetivos propostos foram alcançados pelos alunos.



Para saber mais

Sobre meio ambiente e preservação

Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais e Meio Ambiente. Brasília, MEC/SEF, 1997.

Sobre a Floresta Amazônica

Revista *Recreio* nº 10, encarte "De olho no mundo". São Paulo: Abril, 2000.

Revista *Veja*, ano 30, nº 51, edição especial *Amazônia*.

PROPOSTA 3

Ivonildes Milan

Programa trabalhado

Rios do destino (55' 44'')

O documentário apresenta a história de quatro rios, destacando as consequências da interferência do homem sobre os rios e a escassez de água em determinadas regiões. Entre outros fatos importantes, mostra a luta de diferentes povos pela posse dos rios.

Área
Ciências Naturais.

Série indicada: 2^a série.

Contexto

O vídeo foi utilizado para ampliar os conhecimentos dos alunos em relação à poluição do rio Tietê, assunto com o qual haviam entrado em contato no ano anterior, ao estudar a cidade de São Paulo no início do século. O documentário criou referenciais para a observação e a comparação da relação do homem com seu meio.

Objetivos

- Identificar problemas causados pelos grupos sociais

ao mudar o percurso natural dos rios.

- Ampliar o conhecimento sobre as reais causas das enchentes e inundações.



Conteúdos

- Análise dos problemas causados pela transformação da natureza, considerando fatores como desmatamento, enchentes e inundações.
- Organização do trabalho em grupo – discussões, conclusões e sínteses dos conhecimentos referentes à problemática das enchentes.

Materiais necessários

- Cartolina e lápis de cor ou canetinhas coloridas.
- Filmadora e fita de vídeo (se for o caso).



Preparação

Meus alunos haviam feito, no ano anterior, um estudo sobre “São Paulo antiga”, que incluía a importância do rio Tietê na formação da cidade, principalmente na região da escola (bairros de Butantã e Pinheiros). Em conversa com meus colegas que haviam orientado o projeto, fiquei sabendo que fora muito discutido o fato de que o principal causador das enchentes era o lixo.

Quando assisti pela primeira vez a esse documentário, logo fiz a associação com o projeto já desenvolvido pelos alunos. O vídeo ampliaria seu conhecimento em relação às pos-

síveis conseqüências, para o próprio ser humano, do ato de mexer no caminho natural dos rios.

Antes de exibir o vídeo, pedi para as crianças responderem por escrito, individualmente, duas questões:

- *O que já sabem sobre os rios?*
- *O que gostariam de saber sobre os rios?*

Quando terminaram de responder, disse para sentarem em dupla, para confrontar seus registros com os do colega e ambos unirem seus conhecimentos. Feito isso, cada dupla se agrupou com uma outra e, formando um pequeno grupo, discutiram suas questões e seus saberes, tentando chegar a uma única resposta.

Depois disso, organizei uma discussão coletiva: todos os grupos apresentaram suas respostas e conclusões, enquanto eu registrava na lousa as respostas às questões:

- *O que já sabemos sobre os rios?*
- *O que gostaríamos de saber sobre os rios?*

Exibição do programa

Apresentei apenas os 30 primeiros minutos do vídeo, pois ali estava o conteúdo de meu interesse. Orientei os alunos para anotarem o que achassem necessário e prestarem atenção às informações que pudessem ajudar a responder as questões levantadas por eles sobre os rios.



Após a exibição

Em um primeiro momento, deixei conversarem em dupla, discutindo tudo que haviam registrado durante o programa. Fiquei surpresa com a quantidade de informações que conseguiram registrar e promovi então uma discussão coletiva, para

trocarem conhecimentos, descobertas e possíveis respostas às questões levantadas inicialmente. Procurei encaminhar a conversa, focalizando mais a questão das enchentes e de suas causas, para ampliar os conhecimentos anteriores.

Aproveitei esse momento para filmar os depoimentos dos alunos. Foi uma forma de registro interessante, que me permitiu voltar a ver mais tarde os comentários – meus e dos alunos – e preparar novos encaminhamentos.

Alguns depoimentos registrados

- O nosso direito vai até o ponto onde a gente começa a pensar: quem manda no rio?
- Se tudo que jogássemos no rio fosse biodegradável, seria ótimo!
- Ao sujar o rio, o homem prejudica a si mesmo!
- As enchentes acontecem por causa “dos asfaltos”; quando chove na terra, ela absorve a água...
- Ninguém tem o direito de mudar o caminho natural da natureza!
- Ninguém pode deter um rio poderoso!

Resultados

Utilizei três aulas para desenvolver até o momento essa sequência didática, que irá ocupar ao todo seis aulas, para fechar as conclusões e a avaliação.

Meus alunos sugeriram fazer uma resenha do vídeo e espalhar pelos murais da escola. Achei a idéia interessante e desafiadora, já que até o momento apenas fizeram resenhas de livros. Além do texto sobre o filme, eles pretendem incluir na resenha o local em que a fita pode ser alugada e propostas de horários para exibir o filme na biblioteca da escola.

Estamos organizando um painel “*Você sabia...*”, no qual colocarão as descobertas mais importantes feitas a partir do filme.

O vídeo suscitou o interesse por saber mais sobre o rio Amazonas. Já estou programando uma nova seqüência com o título: "A história do maior rio do mundo!". Eles assistirão novamente ao vídeo, mas com um novo olhar, um novo enfoque.



Dúvidas

Devo exibir obrigatoriamente todo o vídeo?

O vídeo pode ser aproveitado parcialmente sem nenhum problema, desde que atenda às necessidades suas e de seus alunos. Eu, por exemplo, usei apenas metade da fita. Mas é importante você conhecer todo o conteúdo, para poder utilizar uma ou outra parte em diferentes oportunidades.

E se meus alunos quiserem assistir ao vídeo inteiro, o que eu faço?

Se você tiver tempo para isso, não haverá problema. Em caso contrário, explique a eles que terão a chance de conhecer melhor o vídeo em outra oportunidade. Para meus alunos, esse argumento foi satisfatório. E eu não gostaria de utilizar esse material tão rico em informações e imagens apenas para ocupar o tempo, sem fazer um planejamento mais cuidadoso e mais eficaz. Pense nisso. Bons materiais devem ser bem aproveitados!



Para saber mais

Superinteressante, editora Abril, março de 1997.

Também disponível na Internet, no endereço:
<http://www2.uol.com.br/super/arquivo.html>

Materiais

PROPOSTA 1

Marcos Engelstein

Programas trabalhados

*Ferrugem (19' 05"); Fogo (18' 30");
Rochas (19' 10")*

Os três filmes, da série “Materiais e suas propriedades”, abordam transformações que ocorrem no planeta, sob diferentes aspectos. Os programas sobre ferrugem e fogo permitem discutir com clareza o conceito de reação química.

Área
Ciências Naturais.

Séries indicadas
Pode-se explorar o tema da 3^a série em diante, variando o aprofundamento e o enfoque.

Contexto

Habitualmente, as reações químicas costumam ser estudadas na 8ª série. No entanto, o programa pode ser utilizado nas demais séries, enfocando a idéia de **transformação** como conceito fundamental nas Ciências da Natureza, concepção que vem sendo defendida há certo tempo.

Objetivos

- Identificar transformações que ocorrem na natureza.
- Desenvolver a metodologia científica a partir da observação de experimentos.

Conteúdos

- Construir o conceito de reação química.
- Perceber o uso da tecnologia no próprio cotidiano.

Materiais necessários

- Pregos de ferro e de aço.
- Pedacos de outros metais.
- Recipientes de vidro ou plástico.
- Material para aquecer água.
- Sal.

Preparação

Trabalhe os temas partindo de experiências que contribuam para confirmar ou evidenciar as explicações de certos fenômenos relativamente conhecidos.

A proposta aqui apresentada desenvolve com maiores detalhes o trabalho com o filme *Ferrugem*, interca-

lando a exibição com experiências e discussões. Você pode se basear nessa sequência de atividades para explorar os outros dois vídeos. Leia as sugestões e assista aos programas para preparar suas aulas.

Em relação ao vídeo *Fogo*, procure orientar os alunos para que percebam como também na combustão ocorre uma combinação com oxigênio, da mesma forma que na formação da ferrugem.

O programa *Rochas* pode ser utilizado para demonstrar outros fenômenos de transformação, não necessariamente químicos, mas também físicos, sem que haja alteração da estrutura da matéria: erosão, resfriamento etc.



Exibição do programa

1. Organize a discussão, em grupos, de questões ligadas à ferrugem que fazem parte de nosso cotidiano – uma peça enferrujada, a corrente da bicicleta, dobradiças de portas, pontos de ferrugem na pintura de um carro etc.

2. Amplie então a abordagem, observando em que situações ocorre esse fenômeno, que tipo de fenômeno é esse, e quais os modelos construídos pelos alunos para explicá-lo. (Aqui o desenvolvimento irá variar muito, de acordo com a idade dos estudantes. Procure descartar com cuidado as hipóteses fantasiosas e administrar as demais.)

3. Encaminhe a conversa para que os alunos percebam algumas coincidências: a ferrugem ocorre sempre com metais (em geral aço e ferro), na presença de umidade. Em cidades litorâneas é possível que seja feita a associação com a maresia (umidade e sal trazidos pelo vento).

4. Para testar as hipóteses, proponha uma experiência com

pregos de ferro e aço; você pode seguir os passos do experimento mostrado no começo do filme, com as chapas de aço, inclusive lixando as peças.

Seja qual for a série, lembre-se de orientar os alunos em relação a qualquer experimento:

- Observar o estado inicial e final, única forma de detectar possíveis mudanças.
- Tomar cuidado no manuseio e nas medidas, quando for o caso, para evitar erros nos procedimentos.
- Identificar as condições de ocorrência do experimento.
- Usar corretamente os grupos de controle.

Após a exibição

1. Acabou o teste com os pregos? As hipóteses levantadas anteriormente foram discutidas? Algumas foram descartadas, outras revistas, e outras ainda resistem? Pois bem, é hora de assistir ao vídeo *Ferrugem*. Inicie a exibição, e pare a fita logo após as explicações dos resultados da experiência desenvolvida em classe.

Retome a discussão com a classe, acompanhando a mesma seqüência de atividades apresentada no vídeo, que em seguida tratará da questão:

Como proteger uma peça metálica contra a ferrugem?

Leve os alunos a discutir o assunto e propor experimentos. É possível que eles sugiram a pintura, ou a cobertura com graxa. O filme mostra as duas principais formas de proteção – a pintura e a galvanoplastia dos cabos de aço.

Após o teste, continue a exibir o vídeo. Interrompa antes de chegar ao trabalho com os outros metais.

2. Encaminhe a discussão no sentido de saber o que ocorreria com outros metais – uma esquadria de alumínio, por exemplo. Adote o mesmo procedimento usado no vídeo, sempre alertando para a observação do “antes e do depois”.

3. A galvanoplastia é citada no final do filme. Os alunos podem mergulhar um prego de ferro em uma solução de sulfato de cobre, por cerca de 45 minutos. O prego ficará recoberto por um óxido de cobre, vermelho. Mas deixe bem claro que, por maior que seja a semelhança, o que fizeram não é igual à galvanoplastia, pois esta exige a passagem de corrente elétrica. No entanto, uma experiência mais completa pode ser realizada sem dificuldade em sala de aula, ou no laboratório. Se for o caso, faça esse experimento após a exibição do vídeo, ilustrando uma tecnologia apresentada.

4. Ao apresentar o vídeo *Fogo*, interrompa quando chegar ao trecho em que aparece o triângulo do fogo. Peça para os alunos tentarem resolver, em cada caso proposto, qual elemento do triângulo foi retirado para apagar o fogo. Depois de discussões rápidas, continue a exibir a sequência do filme, para confrontar as respostas.

5. O vídeo *Fogo* propicia um trabalho bem interessante, que é a análise de rótulos de extintores de incêndio, com os códigos e as explicações de uso. Uma visita a uma unidade do Corpo de Bombeiros pode ser bem útil: eles costumam fazer demonstrações e treinamentos, com bastante competência. É possível ainda usar o filme como ponto de partida para discutir a poluição do ar.



Dúvidas

Qual é o papel da água na produção de ferrugem? E o do sal?

A água não é responsável pelo aparecimento da ferrugem. Mas ela é um dos dois elementos principais na formação do óxido de ferro: o outro é o oxigênio. Há um terceiro elemento que, embora importante, não é tão evidente – uma pequena corrente elétrica (na verdade, uma diferença de potencial). O oxigênio causa a ferrugem e a água serve como veículo que facilita a reação química, como nas reações que ocorrem em nosso organismo. A interface água–ar já apresenta uma pequena diferença de potencial elétrico. O sal, como elemento iônico, se dissocia na água, aumentando ainda mais o valor da corrente elétrica.

ATENÇÃO!

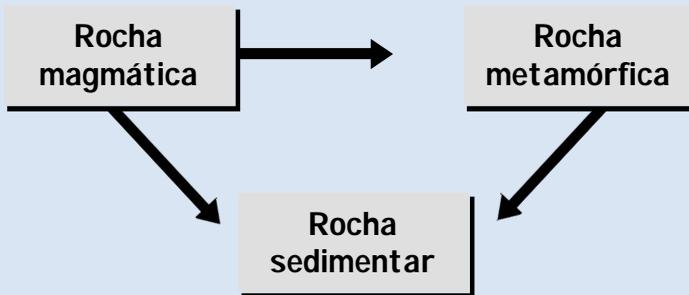
Os vídeos apresentam algumas incorreções, de maior ou menor importância. Fique atento e esclareça seus alunos.

1. A mancha esverdeada que aparece no cobre no vídeo *Ferrugem* não se refere a um óxido de cobre, mas talvez a sulfatos ou carbonatos desse metal.

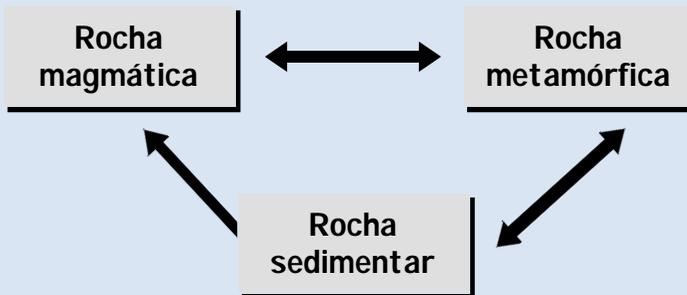
2. No vídeo *Fogo*, o experimento em que a vela é queimada dentro de um recipiente fechado, com a água subindo, é questionável. Segundo alguns autores, o que ocorre é uma expansão dos gases pelo aquecimento: parte dos gases escapa, gerando uma pressão interna menor; a água seria então “empurrada” pela pres-

são externa. Para corroborar essa idéia, observe o escape de bolhas de ar por baixo do recipiente.

3. No filme sobre rochas é mostrado o seguinte esquema:



No entanto, as rochas magmáticas voltam a se fundir sob a crosta, dando origem a novas rochas magmáticas; rochas metamórficas também formam novas rochas magmáticas; e rochas sedimentares podem sofrer pressão, dando origem a rochas metamórficas. O esquema correto seria:



PROPOSTA 2

Sérgio Rosenberg Aratangy

Programa trabalhado

Rochas (19' 10")

Apesar de o título da série – “Materiais e suas propriedades” – sugerir a abordagem das propriedades dos materiais, na verdade o vídeo trata apenas de algumas características das rochas, tais como formação e classificação.

Área
Ciências Naturais.

Séries indicadas
O tema pode ser explorado da 2^a série em diante, em diferentes níveis de aprofundamentos, em função das características do grupo de alunos.

Contexto

Utilizei o vídeo em uma turma de 2^a série, para estudar tectonismo. Trata-se de um tema de grande interesse para os alunos, que costumam levantar questões a respeito, baseados em notícias de jornal e comentários de televisão, sempre que um vulcão entra em erupção, ou que ocorre um abalo sísmico.

Objetivos

- Trabalhar com o método científico de observação.
- Relacionar os usos dos diferentes materiais com suas propriedades e origens.
- Compreender que o planeta está em permanente transformação, nem sempre visível ao observador pouco atento.
- Registrar o processo de transformação, compreendendo a importância de saber a situação inicial, para compará-la com a final.



Conteúdos

- Observação, comparação, análise e classificação de rochas.
- Identificação das relações do aspecto e da composição de uma rocha com sua origem.
- Formulação de hipóteses sobre as rochas e sua formação.

Materiais necessários

- Lentes de aumento.
- Amostras de rochas (granito, mármore, pedra-pomes e outras disponíveis).

Preparação

Inicie com uma discussão do conceito de densidade, a partir da observação de um “molho de salada” (vinagre, óleo e sal).

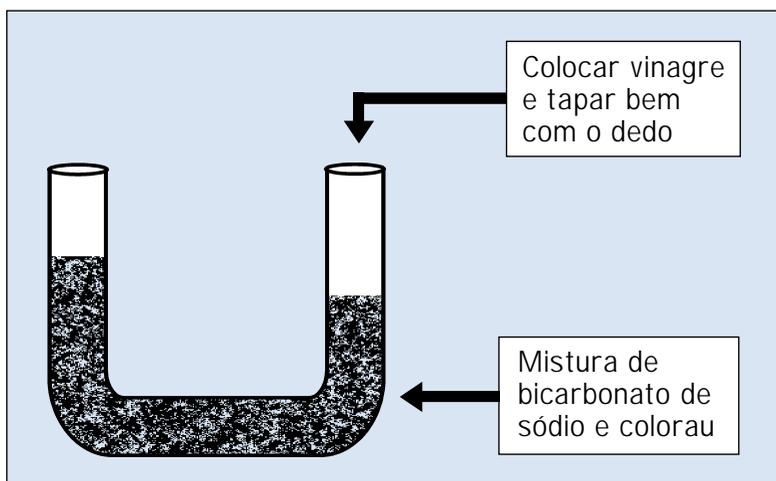
Fazendo algumas misturas em tubos de ensaio, os alunos puderam se aproximar do conceito de densidade.

A partir dos conceitos de peso e densidade, introduzi o tema da formação da Terra. Fizemos algumas experiências com parafina derretida, procurando representar a formação da crosta terrestre. Os alunos perceberam como iam se formando bolhas em todas as placas de parafina e fui explicando o processo.

Em seguida, comecei a explorar o conceito de pressão, com reações químicas simples – água oxigenada e sangue, ácidos e metais –, ou mesmo com uma panela de pressão. Aproveitei para falar dos riscos de explosão das panelas de pressão, comparando-as com vulcões.

Para os alunos imaginarem melhor uma explosão vulcânica, orientei a realização de uma pequena explosão com um pouco de bicarbonato de sódio, corante e vinagre. Em um tubo de vidro em U, tipo vaso comunicante (conforme esquema abaixo) é possível visualizar as diversas fases da explosão (desde a formação do gás até o lançamento do material).

Considere então que estavam prontos para assistir ao vídeo e se preparar para discutir a formação das rochas.





Exibição do programa

Expliquei para os estudantes qual seria o conteúdo do programa e pedi para irem anotando os dados que achassem relevantes, preocupando-se também em encontrar elementos para responder às seguintes questões:

- *Quais tipos de rocha aparecem no programa?*
- *Como caracterizá-los?*

Disse-lhes para fazerem apontamentos rápidos, sem se preocupar em redigir as respostas, concentrando-se no conteúdo do filme. Após a exibição, iriam discutir o assunto em grupos e responder às questões.

Durante a projeção, alguns alunos ficaram tão afoitos em identificar tipos de rocha que praticamente só registraram os nomes das rochas, sem prestar atenção ao que se falava delas. Observei isso, mas preferi não interromper o filme, pois muitos outros estavam acompanhando bem e, no processo posterior de discussão, isso poderia ser resolvido.

Após a exibição

Organizei a classe em grupos de até quatro alunos, para que respondessem às questões propostas; a troca de informações gerou consideráveis alterações nos registros que cada um havia feito. Embora o vídeo explique com clareza que existem três tipos de rocha, alguns alunos registraram até dezoito tipos diferentes. Ao constatar isso, aproveitei para conversar a respeito de como é feita uma classificação.

Quando os alunos terminaram, discutimos as respostas e retomei a discussão sobre a formação das rochas e suas características, levando-os a levantar hipóteses a respeito de características não abordadas pelo vídeo, como dureza e densidade.

Finalmente distribuí as lupas e algumas rochas pelos grupos, pedindo para observarem cada rocha e discutirem entre si, classificando-a em uma das categorias descritas no vídeo (igneas, metamórficas e magmáticas). Após a classificação, cada grupo deveria explicar para os colegas os critérios adotados.

Nome: Lucia B. Costa
 Série: 2^a Matéria: Ciências
 Data: 8/11/2020

Perguntas de Ciências

① Quais são os tipos de rochas?

- A) IGNEA
- B) POMV
- C) SALVIA
- D) SE ND I NENTAR
- E) META MORFICA

② Como caracterizá-los?

- A) vários cristais e granito
- B) leve, mas dura
- C) pesada, mas dura
- D) FOSSEIS, GRAFOS e CA ADAS
- E) BRANCA COM MANCHAS PRETAS

Resultados

Para encerrar a seqüência de atividades, propus o projeto e a construção de uma pequena maquete de um vulcão, para simular uma erupção. Todos os alunos participaram do projeto e justificaram seus trabalhos baseados em suas experiências anteriores e em fatos apresentados por revistas ou vídeos.



Dúvidas

Conheço pouco esse assunto e tenho receio de passar algum conceito errado. Não seria melhor eu me limitar a temas como “animais”, ou “plantas”?

Embora animais e plantas sejam assuntos importantes, não se deve deixar de explorar temas como os desses vídeos. Se lhe parecer difícil, procure estudar um pouco antes de trabalhar com os alunos: assista ao vídeo, e repita algumas experiências. Quanto aos conceitos, não se preocupe em dar definições exatas; vale a pena levar os alunos a refletir e tentar compreender, estabelecendo relações com o que já sabem e criando hipóteses cada vez mais elaboradas.



Para saber mais

DIXON, Douglas. *Rochas e minerais – Descobrindo mais*. São Paulo: Editora Moderna, 1998.

ERNST, W.G. *Minerais e rochas*. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

LEINZ, Viktor. *Guia para determinação de minerais*. São Paulo: Nacional, 1979.

PROPOSTA 3

Ivonildes Milan

Programa trabalhado

Ferrugem (19' 05'')

O programa aborda os perigos criados pela ferrugem e os locais que são afetados por esse processo com maior frequência, além de explicar formas de deter seu avanço.

Área
Ciências Naturais.

Série indicada: 2^a série.

Contexto

O vídeo foi utilizado para atender ao interesse dos alunos acerca da origem da ferrugem, despertado pela notícia a respeito do acidente com o bondinho do Pão de Açúcar, no Rio de Janeiro, pois os especialistas aventaram a hipótese de ter ocorrido a corrosão do aço pela ferrugem, por falta de manutenção.

Objetivos

- Ampliar o conhecimento acerca da ferrugem: o que é,

como surge; cuidados para evitá-la.

- Promover a aproximação com esse processo, tão presente no dia-a-dia.

Conteúdos

- Observação da origem e do avanço da ferrugem.
- Cuidados necessários para impedir seu progresso.
- Origem do ferro.

Materiais necessários

- Lápis, papel e borracha.
- Canetas coloridas.
- Folhas de acetato.
- Canetas para retroprojeter.

A Roda de Jornal

Organizo uma “Roda de Jornal” a cada quinze dias, sempre no início da semana – pois a maioria das famílias de meus alunos tem o hábito de ler jornal nos finais de semana. Conforme combinado, as crianças pedem aos pais para localizar uma notícia interessante; a leitura em casa pode ser feita por elas, ou pelos pais. Então, recortam a notícia e trazem para a sala.

Na roda, cada uma é convidada a ler a manchete de sua notícia e comentá-la. Em seguida, o grupo escolhe uma das notícias (a que tiver despertado o interesse da maioria), e eu faço a leitura oral, na íntegra. Depois disso, há os comentários, explicações e associações com outros conhecimentos.

Preparação

Quando assisti a esse vídeo, logo me lembrei de um assunto discutido poucas semanas antes com meus alunos, numa Roda de Jornal. Então, planejei exibir o vídeo *Ferrugem* sem explicar antecipadamente aos alunos minhas razões. Disse-lhes apenas que eu havia escolhido aquele filme porque me lembrara deles ao assisti-lo.

Exibição do programa

Antes de iniciar a exibição, conversei com a classe e sugeri que fossem fazendo anotações – com desenhos, ou escrevendo. No entanto, precisariam prestar muita atenção para descobrir qual teria sido a razão de eu me lembrar deles quando assisti ao vídeo.

Reação durante o vídeo *Ferrugem*

Nome do aluno	Fez anotações?	Ficou atento sem registrar nada	Fez comentários pertinentes? Quais?
1. André		Deitado sobre a mesa	
2. Caio	Desenhou navios fora da água e pessoas ao lado		
3. Fernando			“Já sei! Já sei! É do Bondinho do Ian!”
4. Maria Clara	Várias frases		

Enquanto estavam atentos ao filme, aproveitei para observar suas reações. Em um papel com os nomes dos alu-

nos, fui registrando detalhes que seriam úteis para as atividades que desenvolveríamos após o filme (veja acima). Alguns estavam atentos, sem anotar nada; outros começaram a desenhar cuidadosamente, e às vezes parecia até que estavam alheios ao vídeo; outros, ainda, comentavam com os colegas o “motivo” do vídeo.



Após a exibição

1. Em uma conversa coletiva, de 15 a 20 minutos, os alunos comentaram trechos do vídeo, falaram de suas anotações, de suas impressões, dos desenhos feitos, e concluíram que meu motivo para mostrar o vídeo fora a leitura da notícia a respeito do bondinho do Pão de Açúcar. Alguns reclamaram, dizendo que não conseguiram anotar tudo, outros queriam ver novamente a experiência do aço, ou retomar o assunto do cabo de aço. Reparei que alguns dos mais atentos foram capazes de fazer comentários bem pertinentes.

2. Propus uma nova exibição do vídeo, para que pudessem ampliar e completar seus registros e depois discutir com os demais colegas. Deixei à disposição das crianças algumas folhas de acetato e canetas: quem quisesse poderia fazer as anotações nas transparências (folhas de acetato) e depois utilizar o retroprojetor para expor suas descobertas e anotações.

3. No dia seguinte, os alunos trocaram informações com seus parceiros de dupla, e depois as conclusões foram socializadas com toda a turma. Os que haviam usado as transparências fizeram sua apresentação.

A utilização das folhas de acetato foi, sem dúvida, uma idéia muito original e interessante. Quem as utilizou, acabou dando uma verdadeira aula. Muitos alunos quiseram passar suas produções para as transparências, depois de ver o trabalho do colega com esse recurso “diferente”.

O QUE VOCÊ SABE SOBRE A CAUSA DO ACIDENTE NO BONDI-NHO DO PÃO DE AÇÚCAR? O ACIDENTE PODERIA SER EVITADO?

- Lá em cima tem muita umidade (sol) e ar e
então enferrujou

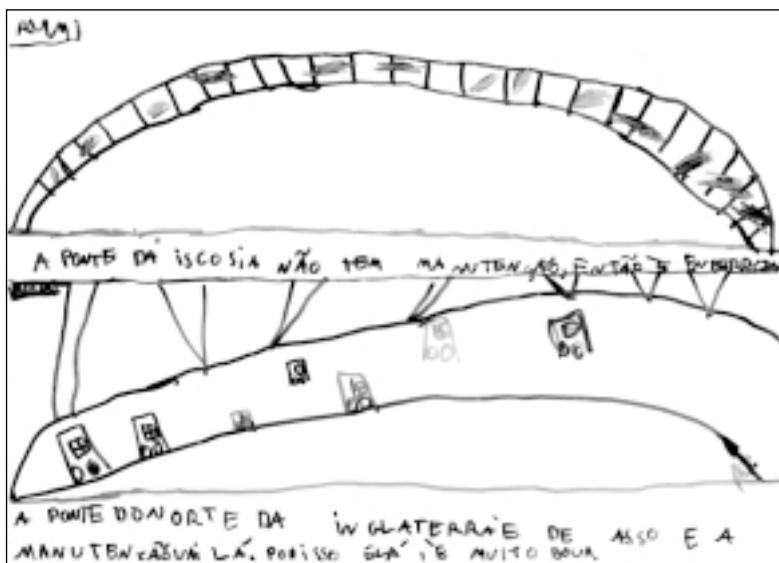
- Falta manutenção

- cobrir o cabo com uma capa impermeável
que impedisse o ar e a umidade

- foram 112 anos sem trocar o cabo e aí
arrebentou.

- Se fosse aço inoxidável não
quebrava e nem enferrujava mais,
tem pouco no mundo e é
muito caro

- lavando com jato de água, liman-
do e pintando.



Resultados

Para verificar se o vídeo contribuía de fato para ampliar os conhecimentos dos alunos acerca da ferrugem no aço e das formas de evitar sua propagação, propus finalmente uma questão para que respondessem individualmente:

Comente o acidente no bondinho do Pão de Açúcar: o que aconteceu? O acidente poderia ter sido evitado? Como?



Dúvidas

Esse trabalho se desenvolveu por quanto tempo?

Foram utilizadas quatro aulas: uma para assistirem ao vídeo e comentarem seus primeiros registros; outra para reverem o vídeo e ampliarem suas anotações, utilizando também as transparências; outra para as apresentações dos registros feitos; e uma última para responderem à questão associando a notícia de jornal e as informações do vídeo.

Como aproveitar os dois outros vídeos (Fogo e Rochas)?

Constantemente, na época da seca, há notícias de grandes queimadas e incêndios.

O vídeo *Fogo* pode ser muito útil para ampliar as informações acerca desse assunto, pois trata de questões como a composição do fogo, formas de combater incêndios a partir da descoberta da origem do calor etc.

O vídeo *Rochas* pode ser ótimo para complementar o estudo de vulcões, por exemplo.



Para saber mais

Leia mais sobre o acidente no bondinho do Pão de Açúcar no jornal *Folha de São Paulo* e em outros jornais (22 de outubro de 2000).

No site <http://www.uol.com.br/folha/arquivos/> você pode encontrar matérias online.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)