



# DESTAQUES DA PROGRAMAÇÃO

# TVescola



MARÇO / ABRIL 2006

Sintonize a  
TV Escola também



## LÍNGUA PORTUGUESA



## UM MUNDO DE LETRAS



**Direção:** Ricardo Miranda e José Geraldo de Oliveira  
**Realização:** TV Escola.  
Brasil, 2005



Série indicada para alunos de 4ª e 5ª série do Ensino Fundamental.

Área conexa: Arte



**Duração:** 5 episódios que variam entre 20' e 25'

### RESUMO

Serão apresentados, em forma de documentários narrativos, temas a respeito da importância da língua portuguesa e suas variações. Nesses documentários, alunos demonstram dúvidas e fazem depoimentos sobre a maneira como estudam e se familiarizam com a leitura, a escrita, o uso de dicionário, a ortografia e a interpretação de texto.

Além dos depoimentos dos alunos, há esclarecimentos de profissionais, como a escritora Stela Maris Rezende, o jornalista e escritor Jorge Fernando dos Santos, a professora Lucília Garcez, a professora Stella Maris Bortoni, a professora Enilde Faulstich, entre outros, para embasar e enriquecer as práticas em sala de aula.

### ATIVIDADES

#### Objetivos

- Identificar a importância da leitura e da escrita com compreensão textual.
- Desenvolver o pensamento crítico por meio das habilidades comunicativas.
- Estimular o interesse pela leitura e pela escrita dentro dos diversos níveis de comunicação.
- Diferenciar as normas culta e coloquial por meio do monitoramento.
- Reconhecer e utilizar as convenções gramaticais por meio da leitura e da escrita.

#### Preparação

No início da aula, apresentar aos alunos os tipos de linguagem por meio de cartazes com linguagem verbal e não-verbal, mímicas, músicas regionalistas ou um repentista, textos com padrão culto da língua e de uso coloquial. Além disso, pedir para os alunos levarem fotografias de momentos

especiais da vida de cada um (inclusive o professor), que lembre uma passagem ou história interessante vivida por eles.

#### Desenvolvimento

O primeiro momento será de trocar as fotografias com os colegas e ver se cada um descobre a história que está por trás da foto e depois escrever essa história.

Após esse período de escrita, os alunos lerão para a turma o que escreveram sobre a fotografia e compararão com a história real da fotografia do colega.

Posteriormente, exibir a fita da série *Um Mundo de Letras*, na qual os alunos conseguirão identificar superficialmente os níveis de comunicação e a importância da leitura e da escrita.

Depois de exibir os episódios, pedir que os alunos identifiquem as palavras no texto em que eles sentiram dificuldade na escrita e pesquisar no dicionário a ortografia correta. O professor, então, poderá fazer comentários sobre as convenções gramaticais.

Para consolidar as explicações sobre as convenções gramaticais, a sugestão é brincar de força com os alunos: dividir a turma em duas equipes e desenvolver uma disputa de palavras com ortografia mais difícil.

#### Interação em grupo

Dividir os alunos em grupos para dramatizar uma música somente com mímicas e com apoio de cartazes que utilizam a linguagem não-verbal (solicitar o auxílio do professor de Arte). Depois, cada grupo apresentará seu trabalho para os colegas de sala e professores.



Kamila Carla, aluna da 1ª série da Escola Classe 312 Norte, em Brasília



#### Veja na internet

<<http://www.portaldafamilia.org/sclazer/sitesinf/sites.shtml>>  
<[www.projetomemoria.art.br/MonteiroLobato/index2.html](http://www.projetomemoria.art.br/MonteiroLobato/index2.html)>  
<[www.universodasfabulas.hpg.ig.com.br](http://www.universodasfabulas.hpg.ig.com.br)>

TVescola



# MATEMÁTICA



## PELO UNIVERSO DA MATEMÁTICA



Série recomendada para estudantes do Ensino Fundamental, em especial de 1ª a 4ª série.  
Áreas conexas: Arte, Ciências



**Duração: 40 episódios com cerca de 10' cada**

### RESUMO

Série de animação tridimensional em que duas crianças, Leo e Ana, visitam seu tio Zeca em um planeta distante (Lixurno). Cada episódio é marcado por uma situação desafiadora, que será desvendada pelas crianças utilizando algum tipo de conhecimento matemático. Todos os temas estão relacionados à matemática elementar e são apresentados de forma lúdica, simples e divertida.

### Conteúdos explorados

Sistema decimal de numeração (unidade, dezena, centena, milhar), ordenação numérica, as quatro operações com números naturais, fração como relação entre parte e todo, medidas de tempo, seqüências e padrões numéricos, ângulos, formas planas e espaciais, simetria, tratamento da informação (tabelas, gráficos), coordenadas no plano, contagem etc.

### PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES

Uma vez que os episódios são independentes uns dos outros, assista à série inteira e estabeleça previamente uma ordenação de acordo com a seqüência de temas do seu planejamento de curso. Em seguida, elabore atividades que permitam um desdobramento dos temas apresentados para serem aplicadas após a exibição de um ou mais episódios. É recomendável que as atividades continuem explorando o universo lúdico, divertido e desafiador dos episódios, para que o aluno sintam-se motivado a assistir aos novos desafios a serem desvendados por Leo e Ana no planeta Lixurno.

Na sua ordenação dos episódios, leve em consideração que o primeiro (*Bem-vindo a Lixurno*) e os dois últimos episódios da série (*A Festa de Despedida* e *Missão Final*) devem ser mantidos nessas mesmas posições, já que em um deles os personagens serão apresentados e, nos outros, eles se despedem do planeta Lixurno.

### Explorando um tema

Como exemplo, apresentamos uma atividade que permite desdobrar os temas Simetria e Tratamento da Informação, explorados, respectivamente, nos episódios *A Surpresa de Aniversário de Lisa* e *O Exame de Robôs*.

1. Prepare cartões contendo as letras do alfabeto e entregue para pequenos grupos de alunos. Proponha que os grupos encontrem o número de linhas de simetria de cada uma das letras. Recomende que fiquem atentos à simetria por linha horizontal e por linha vertical (segue abaixo a resposta).

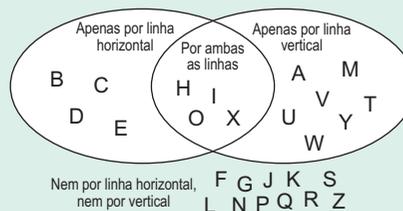


**OBSERVAÇÃO:** dependendo da grafia usada na escrita das letras, a resposta desse exercício pode ser diferente. Por exemplo, na grafia que usamos, a letra B apresenta um eixo de simetria horizontal, o que não é verdadeiro para outros tipos de grafia.

2. Em seguida, proponha aos alunos que organizem os dados obtidos em uma tabela. Dê a liberdade para que cada grupo estabeleça sua própria forma de organização dos dados, e depois peça que os grupos troquem suas tabelas, para que cada um possa ver outras possibilidades de organização (segue abaixo uma possível resposta).

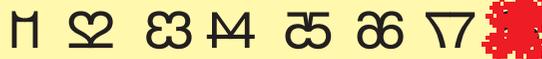
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Horizontal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Vertical	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

3. Faça com os alunos um exemplo de organização de dados em diagramas que envolvam intersecção e proponha, em seguida, que eles organizem as informações sobre simetria nas letras do alfabeto em um diagrama desse tipo (segue resposta abaixo).



### Um desafio

Leo e Ana encontraram uma mensagem secreta que, segundo o Rodomo, continha uma informação que dizia respeito às suas vidas. Quando eles foram investigar a mensagem, perceberam que exatamente a informação à qual Rodomo se referia estava borrada, o que não permitia que decifrassem o mistério. Ajude Leo e Ana a descobrir qual era a mensagem.



**Resposta:** note que os símbolos representam os números naturais de 1 a 7 e seu espeelhamento (simetria). Portanto, o símbolo que falta é um par de números 8, o que pode indicar a idade de Leo e de Ana.

### Leia também

**Aprendendo Matemática**  
**Conteúdos essenciais para o Ensino Fundamental**

César Coll e Ana Teberosky, São Paulo, Editora Ática, 2002.  
(Livro com inúmeras sugestões de atividades para trabalhar a matemática em acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais. Várias delas podem ser adaptadas para trabalhar os episódios dessa série).





## SAÚDE



## GERAÇÃO SAÚDE



**Direção:** Daniela Cucchiarelli  
**Realização:** TV Escola, Brasil, 2005



Série recomendada para alunos de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental e para alunos do Ensino Médio.  
Área conexa: Ciências



**Duração:** 7 episódios que variam entre 20' e 25'

### RESUMO

Série ficcional em que um grupo de adolescentes cria um espaço de convivência, um grêmio, onde realizam suas atividades preferidas. A partir de situações do cotidiano, emerge o tema saúde da pele. Os jovens buscam, na internet, informação prática em depoimentos de dermatologistas. Os conteúdos são apresentados também em forma de computação gráfica. Em seis episódios, são tratados assuntos como: cuidados com a pele, acne, sol no verão, manchas da pele, hanseníase e câncer.

### Objetivos

- Conceber a pele como um órgão cuja função é a proteção contra agressões do meio (poluição, danos mecânicos, infecções e perda de água) e que contribui para regular a temperatura do corpo e bloquear a ação dos raios ultravioletas.
- Conhecer as partes constituintes da pele, bem como as funções de suas células características, glândulas e pêlos.
- Conhecer os cuidados com relação ao tratamento da acne e a necessidade de consulta a dermatologistas, rejeitando a automedicação e o uso de receitas caseiras.
- Relacionar o aumento da incidência de câncer de pele com o buraco da camada de ozônio e suas causas.

### ATIVIDADES

Os episódios propiciam debates e pesquisas diversas sobre a saúde da pele. Cada programa, tomado isoladamente, permite direcionar as atividades para conteúdos mais específicos, cujo aprofundamento pode ser dosado conforme os interesses das diferentes faixas etárias dos alunos. Vejamos duas sugestões:

#### 1. Conhecimento seguro no combate à acne

Assistindo aos vídeos, especialmente aos episódios *Saúde da Pele* e *Acne*, os alunos organizariam diferentes painéis sobre as funções da pele como um órgão do corpo, as partes constituintes da pele, o processo de formação da acne, as recomendações preventivas e os alertas acerca do uso indevido de receitas caseiras. Os painéis conteriam as informações listadas a partir dos depoimentos do vídeo e poderiam ser enriquecidos com ilustrações para exposição na escola.

#### 2. Combatendo os maus hábitos da exposição inadequada ao sol

Depois de assistirem ao episódio *Vida Saudável com o Sol*, os alunos poderiam fazer entrevistas com pessoas de diferentes faixas etárias para conhecer como se deixam expor ao sol nas praias, lagos e piscinas. Para que a pesquisa não se limite ao levantamento, seriam acrescentadas perguntas que levassem os entrevistados a conhecer os riscos que a radiação solar pode acarretar à saúde da pele. Por exemplo:

Você sabia que o melhor horário para obter benefícios da exposição ao sol é até 10h e após as 16h? Ao tabular, na classe, as respostas obtidas, seria oportuno discutir as estratégias a serem adotadas em campanhas de conscientização.



Adolescentes do grêmio estudantil discutem saúde da pele

### Interdisciplinaridade

Professores de História, Geografia e Ciências podem utilizar a série. No que diz respeito a Ciências, seria explorada a relação do aumento do buraco na camada de ozônio com os efeitos nocivos da radiação solar à saúde da pele, como câncer de pele; do organismo, como doenças oculares e deformações congênitas; e ao equilíbrio dos ecossistemas, como o atraso da primavera no Hemisfério Sul e conseqüentes alterações nas cadeias alimentares. Do ponto de vista físico, seria aprofundado o estudo das radiações solares, destacando e diferenciando os raios UVA e UVB. Ao mesmo tempo, os alunos estabeleceriam as substâncias degradadoras do ozônio, especialmente os compostos de clorofluorcarbono, CFCs, indicando suas fontes emissoras. Estas seriam relacionadas, na disciplina de História, aos processos industriais do século 20 que levaram à diminuição da espessura da camada de ozônio e ao aparecimento do buraco sobre a Antártida, detectado em estudos realizados pela Nasa entre 1979 e 1986, além do buraco sobre a região do Círculo Polar Ártico, conhecido desde 1992. Na disciplina de Geografia, seria feita uma pesquisa sobre movimentos internacionais, como a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, de 1985, e o Protocolo de Montreal, assinado em 1987, determinando o fim gradativo da produção de CFC até 2010. Seria importante destacar os avanços obtidos, como o envolvimento de novos países no acordo, incluindo o Brasil entre os atuais 90 signatários, e a ratificação pela ONU, em 1990. Como resultado das pesquisas, os alunos poderiam montar painéis.

### Veja na internet



- <<http://www.ambiente.sp.gov/prozonestp/Actiozon/Oz0100.html>>  
SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo. *Action on ozone*. Acesso em dezembro de 2005.
- <<http://www.monamb.furg.br/portugues/mma.html>>  
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *O que o governo brasileiro está fazendo para proteger a camada de ozônio?* Acesso em dezembro de 2005.
- <<http://www.dge.impe.br/ozonio/>>  
BRASIL. Inpe. *Laboratório de ozônio*. Acesso em dezembro de 2005.





## QUÍMICA

ABRIL

17

# O SONHO DE MENDELEEV



Programa comentado por professores de Química, Matemática e Psicologia.



Duração: 19'

## RESUMO

O documentário analisa o processo de “descoberta” da tabela periódica pelo químico russo Dimitri Mendeleev (1834-1907). Utilizando aspectos da história da química, o vídeo busca, de maneira instigante, problematizar, por um lado, como as “descobertas” da ciência acontecem e, por outro, discutir questões fundamentais da ciência contemporânea, tais como as noções de elemento, matéria e previsibilidade.

## ATIVIDADES

Após a exibição do vídeo, sugira as seguintes atividades para os alunos notarem que a tabela periódica não precisa ser “decorada”, mas que apresenta um padrão, ou seja, reflete a periodicidade das propriedades dos elementos:

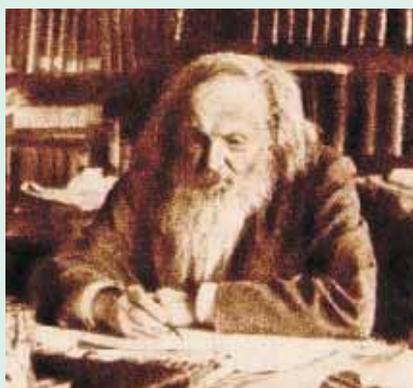
- agrupar numa tabela, por meio de algumas propriedades físicas e químicas, elementos que apresentem propriedades semelhantes (como cor, estado sólido etc.). Se os alunos analisarem os metais alcalinos (Li, Na, K, Rb, Cs e Fr), por exemplo, poderão perceber que todos são sólidos em condição ambiente, têm brilho e são cinzentos. Já os gases nobres (He, Ne, Ar, Kr, Xe e Rn) são praticamente inertes, ao contrário dos halogênios, que se combinam facilmente com quase todos os elementos. Podemos, por fim, discutir que a tabela pode ser classificada em três grandes grupos: metais (que apresentam alta condutibilidade elétrica, alta condutividade térmica, brilho e cor), não-metais (que não apresentam brilho e não conduzem eletricidade) e os semimetais (que apresentam propriedades intermediárias entre os dois outros grupos);
- relacionar a configuração eletrônica dos elementos representativos (Grupo A) com o número do grupo da tabela periódica. Nessa atividade, analisando, por exemplo, os metais alcalino-terrosos os alunos poderão notar que todos terminam em  $ns^2$ , e assim apresentam dois elétrons na última camada e estão posicionados no grupo 2 da tabela; os calcogênios em  $ns^2np^4$  e, por isso, apresentam sempre 6 elétrons na última camada e estão localizados no grupo 6. Dessa maneira, poderão concluir que, para os elementos representativos, o número do grupo coincide com o número de elétrons que os átomos apresentam no último nível;
- pedir uma correlação entre propriedades, como o raio atômico em função do número de elétrons dos elementos.

Por que o raio atômico, nas famílias dos grupos I e II, cresce de cima para baixo? E, num mesmo período, por que o raio atômico cresce da esquerda para a direita? Aqui os alunos poderão notar que nas famílias dos grupos I e II o raio cresce de cima para baixo, pois há um aumento de elétrons e, portanto, um aumento no número de níveis, o que reflete, necessariamente, num raio atômico maior. Já num mesmo período, o raio cresce da esquerda para a direita, pois, embora o número quântico num mesmo período seja o mesmo, há uma diferença na carga nuclear, e o que apresenta uma carga nuclear maior será atraído mais fortemente pelo núcleo, ficando assim com um raio atômico

## Interdisciplinaridade

Em um trabalho interdisciplinar envolvendo Química, Matemática e Psicologia, proponha aos alunos, depois de assistirem ao documentário, explorar alguns procedimentos de como ocorrem as chamadas “descobertas” científicas. Mendeleev, de fato, **sonhou** com a tabela periódica? Ou essa metáfora pode significar que os homens de Ciência são movidos por perseverança, desejos e paixões? Afinal, a Ciência, como qualquer outro saber, é um construto humano. Por que será que, na mesma época, desconhecendo o trabalho de Mendeleev, o químico alemão Julius Meyer também tinha proposto uma outra tabela periódica? Essas “coincidências” acontecem freqüentemente na História da Ciência? Se a resposta for afirmativa, talvez ela nos faça refletir se de fato as “descobertas” científicas são sempre individuais ou frutos de um contexto histórico, social, político e religioso bastante preciso. Por fim, seria interessante perguntarmos se a tabela periódica é a “última palavra” com relação às propriedades dos elementos. Por meio do documentário, os alunos poderão notar que outras definições de matéria e de elementos surgiram e poderão surgir ao longo da História, e que, hoje em dia, os cientistas falam numa matéria negra que talvez tenha propriedades distintas da matéria que conhecemos. E aqui seria interessante discutir por que a

Ciência trabalha sempre com **modelos** (e não com verdades permanentes), ou seja, esquemas construídos com o objetivo de representar coerentemente os fenômenos físicos da natureza.



Dimitri Mendeleev: químico russo que “descobriu” a tabela periódica

## Leia também

**Da alquimia à química, um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo**

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria, São Paulo, Landy, 2001.

**O reino periódico, uma jornada à terra dos elementos químicos**

ATKINS, P.W., Rio de Janeiro, Rocco, 1996.

