

CIBEC/INEP



B0028227

# Guia de Estudo

## Módulo IV - Unidade 1



André Valentim/Tyba

**PROFORMAÇÃO**  
Programa de Formação de Professores em Exercício

**Coleção Magistério**

3  
3g  
1.4

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente da República

*Paulo Renato Souza*  
Ministro de Estado da Educação

*Pedro Paulo Poppovic*  
Secretário de Educação a Distância

*Iara Glória Areias Prado*  
Secretária de Educação Fundamental

*Antônio Emílio Sendim Marques*  
Diretor Geral do FUNDESCOLA/MEC

*Wilsa Maria Ramos*  
Coordenadora de Programas Especiais / FUNDESCOLA

*Carmem Moreira de Castro Neves*  
Diretora do Departamento de Políticas de Educação a Distância

*Alvana Maria Bof*  
Coordenadora Nacional de Implementação do PROFORMAÇÃO / SEED

# Coleção Magistério

00206

## Módulo IV

# Unidade 1



Guia de Estudo / coordenado por Mindé Badauy de Menezes, Wilsa Maria Ramos. - 2<sup>a</sup> ed. - Brasília: MEC. FUNDESCOLA, 2000.

152 p. - (Coleção Magistério; Unidade 1)

1. Ensino Médio - Habilitação Magistério guias. I. Menezes, Mindé Badauy de II. Ramos, Wilsa Maria.

CDD: 372.19

FUNDESCOLA - Fundo de Fortalecimento da Escola  
Via N1 - Leste - Pavilhão das Metas  
71 150-900-Brasília-DF  
Telefone (61) 316-2908  
Internet: [www.fundescola.org.br](http://www.fundescola.org.br)

# COLEÇÃO MAGISTÉRIO

## FUNDESCOLA - SEED / MEC

### ORGANIZADORAS

*Mindé Badauy de Menezes*

Consultora Nacional

*Wilsa Maria Ramos*

Coordenadora de Programas Especiais / FUNDESCOLA

### COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

*Maria Umbelina Caiafa Salgado*

*José Vieira de Sousa*

### COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE VÍDEOS

*José Roberto Sadek*

Diretor da Tv Escola / SEED

*Luciana Pires*

Coordenadora de Produção da TV Escola / SEED

*Maria Regina Durães de Godoy Almeida*

Consultora Nacional

### CONSULTOR EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

*Michael G. Moore*

### Equipe de apoio técnico

*Alessandra Gomes da Cruz Cássio /FUNDESCOLA*

*Ângela Vieira da Silva /FUNDESCOLA*

*Maria Teresa Marques da Rosa /SEED*

*Renato Silveira Souza Monteiro /FUNDESCOLA*

*Simone Medeiros /SEED*

*Patrícia Carneiro Costa/Fundescola*

### Layout da Capa

*Raphael Carom Freitas*

### Revisão Editorial

*Elzira Rezende Arantes*

### Produção Editorial

*Fundação Victor Civita*

## **AUTORES POR ÁREA**

### **Linguagens e Códigos**

*Maristella Miranda Ribeiro Gondim*

*Maria Antonieta Antunes Cunha*

*Selma Alves Passos Wanderley Dias*

### **Identidade, Sociedade e Cultura - História e Geografia**

*Elza Yasuko Passini*

*Maria Aparecida Junqueira Veiga Gaeta*

*Selva Guimarães Fonseca*

### **Vida e Natureza**

*Maura Ferreira Mattos*

*Orzenil Bonfim da Silva Júnior*

*Ricardo Tadeu Santori*

### **Fundamentos da Educação - História da Educação**

*Dinair Leal da Hora*

*Heliane Prudente Nunes*

*Maria de Lourdes Gallo Von Gal*

### **Organização do Trabalho Pedagógico - Ação Docente e Sala de Aula**

*Ana Lúcia Amaral*

*Leda Scheibe*

*Maria Eliana Matos de Figueirêdo Lima*

### **Redação da Introdução (Parte A) e das Atividades Integradas (Parte C)**

*Maria Umbelina Caiafa Salgado*

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO MÓDULO IV.....	7
A-INTRODUÇÃO.....	13
B-ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS.....	15
• <b>Linguagens e Códigos</b>	
Leitura e produção de texto informativo.....	17
Seção 1 - Como é o bom texto informativo.....	18
Seção 2 - Quando o texto informativo confunde mais que informa.....	24
Seção 3 - Como criar um texto informativo.....	30
Seção 4 - Criança cria texto informativo.....	34
• <b>Identidade, Sociedade e Cultura</b>	
O Mundo: a Geografia e os mapas.....	45
Seção 1 - Mapa-múndi, o mundo no papel.....	46
Seção 2 - A Terra gira, o Sol aparece.....	52
Seção 3 - A Terra gira em torno do Sol e.....	55
Seção 4 - Nem sempre foi assim.....	60
• <b>Vida e Natureza</b>	
Transformações da matéria e da energia no ambiente.....	71
Seção 1 - Material e combustível para a vida: transferências de matéria e energia entre os seres vivos e o ambiente.....	72
Seção 2 - Águas que vêm e que vão: o ciclo da água.....	77
Seção 3 - O transporte do carbono na natureza.....	80
Seção 4 - O ciclo do nitrogênio.....	85
• <b>Fundamentos da Educação</b>	
Construindo no tempo presente a História da Educação.....	93
Seção 1 - Escola, trabalho e vida do professor: uma relação em permanente construção.....	95
Seção 2 - História da Educação: primeiro retrato, muitas pistas.....	99
Seção 3 - A construção da História da Educação no processo de formação.....	103

## • Organização do Trabalho Pedagógico

A sala de aula como espaço de ensino e aprendizagem.....	111
Seção 1 - A sala de aula: espaço pedagógico.."	112
Seção 2 - A sala organizada em espaços pedagógicos.....	116
Seção 3 - Diferentes maneiras de utilização da sala de aula.....	123

C- ATIVIDADES INTEGRADAS.....	131
-------------------------------	-----

## D - CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO 137

• Linguagens e Códigos.....	137
• Identidade, Sociedade e Cultura.....	145
• Vida e Natureza.....	147
• Fundamentos da Educação.....	149
• Organização do Trabalho Pedagógico.....	150

# APRESENTAÇÃO DO MÓDULO IV

Caro Professor,

Escrever a apresentação do Módulo IV é um trabalho que nos traz muita alegria. Você está entrando na reta final do PROFORMAÇÃO e sua titulação está cada vez mais próxima. Mas sabemos que, embora importante, esse não é o objetivo principal dos esforços que você vem fazendo com tanta dedicação. Além de titular-se, está empenhado em tornar-se um profissional mais completo e comprometido com a educação, a escola e o aluno. Esperamos que a conclusão do PROFORMAÇÃO assinala para você a chegada de novos tempos, marcados pela melhoria das condições de trabalho e pelo reconhecimento social dos profissionais da educação. Desejamos que continue crescendo e que, em breve, os resultados do PROFORMAÇÃO se reflitam na melhoria da qualidade do ensino fundamental em sua região.

## ÁREAS TEMÁTICAS DO MÓDULO IV

No Módulo IV, você vai trabalhar com as áreas temáticas de *Linguagens e Códigos*, *Identidade, Sociedade e Cultura*, *Vida e Natureza*, *Fundamentos da Educação* e *Organização do Trabalho Pedagógico*. A área de *Matemática e Lógica* não aparece diretamente, pois foi concluída no Módulo III. Contudo, você continuará a usar os conteúdos matemáticos no encaminhamento de vários temas das outras áreas, principalmente *Vida e Natureza* e *Identidade, Sociedade e Cultura*.

Para compreender bem o que será tratado nas diferentes áreas temáticas, é bom que você reveja a matriz curricular do seu curso. Como sabe, ela se encontra no Guia Geral do PROFORMAÇÃO. Vamos analisar como cada área temática se desdobra no Módulo IV

Nos textos de *Linguagens e Códigos*, você vai continuar estudando Língua Portuguesa e Língua Estrangeira. O programa desta última é definido pela AGF, que lhe dará as orientações necessárias para realizá-lo. Os conteúdos de Língua Portuguesa focalizam a produção e a análise de diversos tipos de texto e a Literatura Infantil.

A área de *Identidade, Sociedade e Cultura* está de volta, após uma pausa no Módulo III, lembra-se? Os temas tratados nesta etapa são basicamente de Geografia e História, focalizando as relações entre o Brasil e o contexto mundial.

Os conteúdos de *Vida e Natureza* dão seqüência ao que você vem estudando nesta área, nos módulos anteriores, permitindo que você organize, sistematize e amplie os conhecimentos que desenvolveu ao longo do Curso. Assim, no Módulo IV, você vai compreender a Terra como um todo formado pela interação de elementos vivos e não-vivos e de fatores físicos e culturais. Vai focalizar temas como as implicações econômicas da produção de diferentes formas de energia elétrica pelo homem, as interações entre tecnologia e economia e as conseqüências do tratamento inadequado do meio ambiente gerando acúmulo de lixo, poluição atmosférica, contaminação por agrotóxicos e diminuição das reservas de água potável do planeta.

No Módulo IV, a área temática de *Fundamentos da Educação* toma a forma de *História da Educação*, tratando da educação brasileira e de suas relações com o contexto mundial, em diferentes épocas. Além disso, considera os diversos sujeitos que produzem e registram os fatos que constituem a História da Educação. No PROFORMAÇÃO, você tem um importante

espaço para isso: seu Memorial. Ao escrevê-lo, lembre-se de que você está participando do registro da História da Educação brasileira!

Com o nome de *Ação Docente e Sala de Aula*, a área de *Organização do Trabalho Pedagógico* focaliza a atividade de ensino desenvolvida cotidianamente pelo professor, sistematizando conhecimentos que você vem construindo e atividades que você já realiza desde o início do Curso e até antes dele. Assim, contribui para ampliar seus conhecimentos, ao mesmo tempo que favorece a construção de uma síntese deles.

Como você pode ver, o Módulo IV representa um tempo de síntese, de organização do que foi trabalhado ao longo do Curso. Todo o Guia de Estudo e as atividades do Curso foram planejados para facilitar esses processos.

## **OS VÍDEOS DO MÓDULO IV**

Tal como na etapa anterior, no Módulo IV a função dos vídeos é sensibilizá-lo para o estudo da Unidade, fazendo uma apresentação geral, integrada, dos conteúdos das áreas temáticas. A apresentação integrada vai orientar a leitura e o tratamento interdisciplinar desses conteúdos.

O momento da apresentação e discussão dos vídeos será antes do início de cada Unidade. Não deixe de assistir a eles e de participar do debate com seus colegas e o Tutor, pois isso vai ajudá-lo muito na compreensão dos textos e na realização das atividades propostas.

## **OBJETIVOS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

No Módulo III, você empenhou-se em tratar sistematicamente cada aspecto de sua atuação na escola, visando aperfeiçoar sua prática. Agora vai completar esse trabalho, focalizando os elementos componentes da ação docente que você desenvolve na sala de aula. Assim, no Módulo IV, sua Prática Pedagógica visa as seguintes competências, que fazem parte do perfil de saída do PROFORMAÇÃO, isto é das características necessárias ao bom desempenho de um profissional da educação na atualidade:

- Organizar o espaço físico da sala de aula, de forma a facilitar as situações de aprendizagem.
- Determinar e formular objetivos de ensino.
- Selecionar conteúdos de ensino e utilizar formas diversas de organizá-los.
- Propor e desenvolver metodologias educacionais para os alunos, inclusive os que apresentam necessidades especiais.
- Utilizar diferentes formas de organização do trabalho na classe, de modo a atender estudantes com diferentes necessidades.
- Planejar as atividades na sala de aula, de forma a usar o melhor possível o tempo disponível para a aprendizagem e respeitar os ritmos de trabalho dos alunos.
- Analisar periodicamente, com cada aluno, o respectivo desempenho escolar, identificando suas dificuldades em relação aos temas estudados.

- Planejar e desenvolver a recuperação da aprendizagem.
- Construir, utilizar e interpretar instrumentos de avaliação diversificados e adequados aos resultados pretendidos e às situações de ensino criadas.
- Elaborar planos de ensino adequados às condições de aprendizagem dos alunos.

Essas competências, juntamente com exemplos de alguns indicadores da sua aquisição, fazem parte da Ficha de Observação da Prática Pedagógica, em que seu Tutor registrará o seu desenvolvimento. Peça a ele que lhe mostre essa ficha, de forma que você próprio tenha uma idéia do que for conseguindo.

Também neste Módulo você terá de elaborar os quatro planos de aula integrando as diversas áreas temáticas. Da mesma forma que no módulo anterior, você deve escolher uma como núcleo principal, procurando incluir contribuições das demais áreas. Mas, atenção: o grau de exigência quanto à qualidade dos planos vai aumentar, pois agora, nos textos de *Ação Docente e Sala de Aula*, você terá oportunidade de sistematizar as informações que possui sobre planejamento de aulas.

## **ELABORAÇÃO DO MEMORIAL**

Como você já sabe, o Memorial é um importante instrumento de registro de suas reflexões. permite que você tenha maior consciência dos progressos que vem fazendo em seu desenvolvimento profissional e consiga integrar cada vez mais seus conhecimentos teóricos à prática pedagógica. Esperamos que você avance na reflexão de temas como:

- O trabalho na sala de aula, a organização da escola e as relações entre educação, sociedade e cidadania.
- A presença das relações entre educação, sociedade e cidadania nos conteúdos das áreas temáticas do PROFORMAÇÃO.
- A relação entre a prática do profissional da educação e os fatos econômicos, sociais e políticos da região, do país e do mundo.
- A análise dos resultados de sua própria prática e dos meios para aprimorá-la.
- As possibilidades de modificar seu trabalho, a partir do aprendido no PROFORMAÇÃO.

É importante que seu Memorial siga uma idéia orientadora que ajude você a articular as análises feitas e os argumentos apresentados na defesa dos seus pontos de vista. Procure também conscientizar-se das características do campo profissional do educador e dos aspectos em que você deve investir esforços para progredir nesta última etapa do seu curso e mesmo após a conclusão dele.

## **PROJETOS DE TRABALHO**

No Módulo IV, você deverá estar concluindo o estudo do tema que elegeu para elaborar seu Projeto de Trabalho. Certamente, você vem ampliando seus conhecimentos sobre aspectos da vida cultural, política, econômica, educacional e, também, do ambiente social do seu estado, sua região e seu município. Nesta última etapa, é importante que você se dedique à organização e à sistematização do material pesquisado, de modo que ele possa ser apresentado a outras pessoas.

Lembre-se de que esse projeto tem duas importantes funções. Uma delas é iniciá-lo na atividade de produção científica, preparando-o para tornar-se um investigador da sala de aula, comprometido com a qualidade do trabalho docente e com o desenvolvimento dos alunos. A outra é ajudá-lo na articulação das áreas temáticas, criando um espaço de integração dos conteúdos e das práticas, adquiridos nas outras áreas.

## **EIXO INTEGRADOR DO MÓDULO IV**

A esta altura do seu curso você já sabe bem o que significam os eixos integradores do currículo, não é? Nos módulos anteriores, você se valeu deles para articular os vários conteúdos e atividades do PROFORMAÇÃO em torno de diferentes aspectos da ação profissional do educador.

Assim, ao longo do Módulo I, você viu que o educador interage com elementos exteriores à escola e ao sistema de ensino, pois a educação é um processo sociocultural que forma as novas gerações de acordo com as necessidades da sociedade e, ao mesmo tempo, promove a auto-realização e o desenvolvimento das pessoas. Você viu também que, sendo parte integrante da sociedade, a educação expressa tanto os conflitos e as desigualdades quanto as relações democráticas e as oportunidades de participação e crescimento dos cidadãos que vivem em uma formação social. Assim, a cidadania é uma conquista que tem de ser feita a cada dia, no campo educacional e fora dele. Em decorrência disso, as relações entre educação, sociedade e cidadania estão entrelaçadas com a prática do professor, e a escola se torna uma instituição social.

No Módulo II, a construção do eixo integrador partiu da discussão do caráter institucional da escola, considerando as mediações que ela faz entre o projeto educacional da sociedade e as aspirações e necessidades das pessoas, e entre o currículo e o aluno. Assim, você analisou os sistemas educacionais, que definem políticas educacionais e regulam o funcionamento da escola, influenciando a formação e a identidade profissional dos educadores. Você se lembra de que a escola atua como uma organização, isto é, possui fins determinados e distribui responsabilidades entre seus membros e funciona de acordo com normas e regras mais ou menos formalizadas?

No Módulo III, você viu que as normas internas da escola não estão desvinculadas do contexto social, mas interagem com ele e que essa inter-relação se manifesta na organização dos espaços e tempos escolares, no planejamento da escola e do currículo, nos processos de avaliação institucional e da aprendizagem. Assim, o eixo integrador orientou suas reflexões para o cotidiano da escola. Como essa instituição social atua concretamente, no dia-a-dia, para cumprir sua missão mediadora?

No Módulo IV, você vai prosseguir essas reflexões guiando-se pelo eixo Teoria e Prática Educativa e Especificidade do Trabalho Docente. De certa maneira, ele é um ponto de chegada, envolvendo a síntese dos três eixos anteriores: teoria e prática pedagógica são faces de um mesmo fenômeno educacional que se concretiza na escola e na ação docente, historicamente situadas no sistema educacional e na sociedade. Assim, a especificidade do trabalho docente se torna visível na rede de relações sociais em que se move o profissional da educação, interagindo com os alunos, os pais e outros educadores e pessoas da comunidade.

As conseqüências disso você vai analisar ao longo do Módulo IV, construindo aos poucos o significado desse eixo integrador, como fez nos módulos anteriores. Nessa construção, ele

ganha uma nova dimensão, incorporando os conteúdos específicos e organizando-os em função da atividade docente. Veja a seguir as questões que vão nos orientar nesse processo:

- Ação docente e espaço: representação, organização e transformação.
- Movimento e transformação: os rumos da ação docente.
- Ação orientada pela escolha: a responsabilidade de selecionar conteúdos de ensino.
- Como concretizar o processo educativo: a ação deliberada.
- Problematização e eficiência: temos de ensinar tudo a todos?
- Eficiência e inclusão/exclusão.
- Comunicação, democracia e ação docente.
- Teoria e prática educativa e identidade do profissional da educação.

## **CADERNO DE VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O Caderno de Verificação da Aprendizagem continua a ser usado da mesma forma que nos Módulos anteriores. Não se esqueça de resolver as questões e entregá-lo ao Tutor, no final de cada Unidade.

## **ORIENTAÇÕES PARA AS REUNIÕES QUINZENAIS**

No Módulo IV, as reuniões quinzenais continuarão a ser desenvolvidas nos mesmos moldes do que foi feito nos módulos anteriores. Na Parte C do Guia de Estudo -Atividades Integradas - em cada Unidade você encontrará sugestões para a elaboração do Memorial e o desenvolvimento das atividades eletivas. Você pode escolher uma sugestão, mais de uma, ou optar por outra atividade ou reflexão, desde que combine com o Tutor.

### **• Esclarecimento de dúvidas e comentários sobre os temas específicos**

Neste Módulo final, sugerimos que você proponha a seus colegas e ao Tutor o aproveitamento dessa seção para pôr em prática alguns dos procedimentos de trabalho em grupo que for estudando nos textos *de Ação Docente e Sala de Aula*. Combine com eles como organizar as questões que foram levantadas por todos e como planejar a atividade escolhida.

### **• Preparação das aulas da próxima quinzena**

Da mesma forma, vocês poderão usar o que aprenderem sobre elaboração de planos de aula para preparar as aulas da próxima quinzena.

Boa sorte!

# A - Introdução

Caro Professor,

Desejamos que esteja animado para começar o Módulo IV. Você que chegou até aqui é um vitorioso que não recua diante das dificuldades. Sabemos que teve muitas, mas foi capaz de enfrentá-las e superá-las. Seja bem-vindo a esta última etapa do seu curso!

Como dissemos na Apresentação deste Módulo, o trabalho que você está começando envolve certamente a ampliação de conhecimentos, mas dá ênfase também à organização do que já foi estudado. Você vai ver que muitos temas voltarão a ser tratados, porém de forma diferente, mais elaborada, com outros focos e ênfases.

É esse o caso, por exemplo, da área de *Linguagens e Códigos*, em que você vai retomar o estudo dos textos informativos, que já conhece desde a Unidade 4 do Módulo II, lembra-se? Nesta Unidade, você vai desenvolver a capacidade de analisar textos informativos e produzi-los. Aprenderá a identificar sua estrutura, definindo as partes em que se organizam e destacando as idéias trabalhadas em cada uma. Ficará familiarizado com a estrutura e as funções da dissertação e com a forma de linguagem mais adequada a um texto dessa natureza. Assim, vai tornar-se capaz de perceber as intenções do autor, que se traduzem no projeto ou plano de desenvolvimento do texto, e terá oportunidade de exercitar sua capacidade de produzir textos informativos. Para concluir, aprenderá como orientar seus alunos, de modo que eles se tornem hábeis leitores e produtores de textos informativos.

Também nos materiais de *Geografia e História*, você vai aprofundar conhecimentos que já possui, focalizando o assunto "mapas". Você já aprendeu para que servem, sabe como ler e interpretar as informações que eles contêm e consegue construí-los. Você também já conhece os movimentos da Terra e a forma como eles se relacionam com os ritmos da natureza (o dia e a noite e as estações do ano). Nesta Unidade, você vai recordar tudo isso e adquirir outros conhecimentos e habilidades de compreensão e uso de mapas como instrumentos para ampliar sua própria percepção da realidade e orientar o desenvolvimento dos seus alunos. Assim, conhecerá as teorias que explicam os movimentos da Terra, aprenderá a calcular latitudes e longitudes e verá, na história da cartografia, como o desenvolvimento da ciência e da tecnologia permitiram aperfeiçoar e sofisticar os mapas. Finalmente, verá que a história deles expressa a evolução das idéias sobre a natureza e a origem do universo e que o modo de desenhá-los traduz as relações políticas e econômicas entre os países.

Na área de *Vida e Natureza*, você vai estudar os grandes ciclos da matéria e da energia, focalizando também o papel que neles desempenham os seres vivos, particularmente o homem. Aprenderá as especificidades de cada ciclo e conhecerá detalhadamente três deles que são muito importantes para a vida humana na terra: os ciclos da água, do carbono e do nitrogênio. Verá como esse conhecimento nos ajuda a agir corretamente, sem prejuízo da qualidade ambiental, para conseguirmos os materiais e a energia de que necessitamos para transformar a matéria, produzir alimentos, aumentar a produção agrícola e viver melhor. Também nesse caso, o ponto de partida é uma revisão. Você vai começar recordando o que já estudou sobre as teias alimentares no Módulo I, lembra-se?

Nos conteúdos de *História da Educação*, você começa por lembrar assuntos que estudou em *Fundamentos da Educação* e mesmo em outras áreas temáticas, nos módulos anteriores. Assim, terá oportunidade de rever temas como as fontes do saber docente, a construção da identidade profissional do professor e as relações entre as ciências auxiliares da educação e a Pedagogia, bem como a forma tradicional e a forma nova de estudar História. A partir desses conhecimentos que já tem, você poderá compreender a História da Educação como um ramo da História preocupado em realizar a investigação e o registro dos processos e instituições educacionais que ocorreram em cada época, nos diversos contextos socioculturais da humanidade. Verá que a História da Educação se articula com outras áreas do conhecimento pedagógico, alimentando-se em fontes como a literatura, as leis, as instituições escolares, a vida dos professores etc. Verá também que, em sua prática cotidiana, você e seus alunos produzem história da educação. O registro dessa história e a reflexão sobre ela são muito importantes para a sua formação. Lembre-se de que seu Memorial é também um texto de história da educação.

Para concluir esta apresentação, vejamos o que lhe trazem os conteúdos de *Ação Docente e Sala de Aula*. Com base neles, você vai refletir sobre o que significa uma sala de aula. Verá que esse significado pode ser muito diferente daquele que nos acostumamos a usar, pois o espaço pedagógico onde se concretizam o ensino e a aprendizagem vai além das paredes da sala de aula e do prédio escolar. E aprenderá como organizar e tratar os diferentes espaços pedagógicos de ensino e aprendizagem, de acordo com os objetivos buscados e as atividades planejadas. Assim, poderá torná-los estimulantes, agradáveis e provocadores da curiosidade e do empenho do aluno. Verá, por fim, como é importante o livre acesso do estudante aos diferentes espaços pedagógicos.

Com essas contribuições das áreas temáticas, você tem cada vez mais elementos para enriquecer sua prática na escola e na sala de aula, articulando-a com os conhecimentos teóricos. Mas é importante que essa articulação entre a prática e a teoria não fique entregue ao acaso e que você se empenhe sistematicamente em concretizá-la. Assim, propomos que as atividades de prática pedagógica, nesta primeira Unidade, se direcionem de tal modo que, ao final dela, você tenha se tornado competente para organizar o espaço físico da sala de aula, de forma a facilitar as situações de aprendizagem. Converse com seu Tutor sobre a forma de acompanhamento do seu progresso nessa competência.

A partir desta rápida apresentação, podemos perceber o ponto pelo qual vamos iniciar a elaboração do eixo integrador do Módulo IV. Trata-se da questão do espaço. Você deve estar se perguntando se vamos repetir a análise que fizemos no Módulo III. Podemos responder que sim e não, pois, como já dissemos, trabalhamos os conhecimentos em espiral, isto é, retomamos temas já estudados, porém de forma ampliada e mais complexa, ou mais elevada do que antes. Por isso, vamos trabalhar o eixo integrador do Módulo IV sob uma nova perspectiva, focalizando o espaço a partir do ponto de vista das questões envolvidas em sua representação, sua organização e sua transformação.

Lembre-se dessa questão ao ler os textos e fazer as atividades de estudo propostas nas áreas temáticas, assinalando os pontos que lhe parecerem importantes para analisá-lo posteriormente nas Atividades Integradas (Parte C do Guia de Estudo).

Desejamos que você tenha sucesso em seu trabalho!

B - Estudio de temas específicos

# Leitura e produção de texto informativo



## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

*Caro Professor!*

*Você aprendeu muito nos três módulos anteriores e agora vai rever, aprofundar e aplicar esses conhecimentos como base para uma etapa de aperfeiçoamento e finalização (provisória, é claro, pois em breve você estará começando outro curso de sua escolha, não é mesmo?).*

*Nesta primeira Unidade, você vai ler e analisar outros textos informativos, vai construir textos desse tipo, com mais segurança e conhecimento, e orientar a produção de seus alunos.*

*Em vários momentos do Curso, você vem trabalhando textos informativos, inclusive os que criamos, em cada área temática, especialmente para você. Mais profundamente, estudou os tipos de texto no Módulo II, Unidade 4.*

*Vamos resumir os dados lá apresentados, mas, em caso de dúvida, volte àquela Unidade.*

*Vimos que, devido à sua intenção de esclarecer, explicar, traduzir, um texto informativo precisa ser claro, direto e objetivo. Usa a linguagem formal e o padrão culto da língua, sem precisar ser difícil ou enfeitado. Suas palavras são usadas no sentido denotativo, bastante preciso, evitando desse modo grandes diferenças de interpretação. Frequentemente, usa dados, estatísticas, termos técnicos do assunto. O texto informativo, assim, dirige-se a um público possivelmente interessado no assunto. É basicamente instrumental, utilitário.*

*Vamos ter oportunidade de comprovar tudo isso mais adiante.*

*Sucesso na Unidade!*

## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

*Esperamos, Professor, que, ao final da Unidade, você alcance os seguintes objetivos específicos:*

- 1) *Analisar adequadamente um texto informativo.*
- 2) *Reconhecer elementos inadequados de um texto informativo.*
- 3) *Produzir adequadamente um texto informativo.*
- 4) *Analisar adequadamente um texto informativo produzido por criança.*



## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

*Esta Unidade é composta de quatro seções: a primeira analisa um texto informativo; a segunda promove o reconhecimento dos elementos inadequados de um texto desse tipo; a terceira propicia ao Cursista a produção adequada de um texto informativo, e a quarta analisa um texto informativo produzido por criança.*

*Você tem um tempo estimado de 3 horas e meia para realizar as leituras e atividades propostas. Pode usar 40 minutos para cada seção, sendo que na terceira, que pede a produção de um texto informativo, você poderá dispor de 1 hora e meia.*

*Estamos confiantes no seu sucesso! Vá em frente!*

### Seção 1 - Como é o bom texto informativo

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Analisar adequadamente um texto informativo.*

Escolhemos começar nosso trabalho pela leitura do texto abaixo.

Apenas para relembrar o que já dissemos sobre a primeira leitura de um texto,

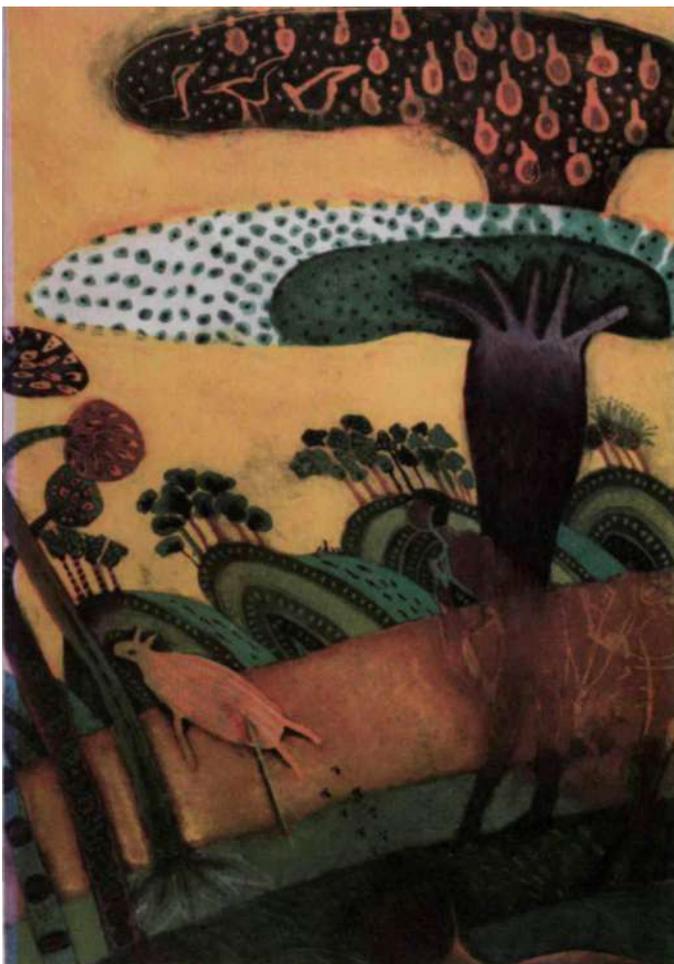
ou sua leitura compreensiva: a primeira coisa a fazer é uma leitura atenta do texto, procurando entendê-lo no seu conjunto e compreendendo o significado das palavras usadas, pelo contexto e/ou pela consulta ao glossário ou ao dicionário.

Faça, então, a leitura compreensiva do texto.

#### **Alimentos, sobrevivência entre os índios**

*Desde pequenos, os índios viam e aprendiam maneiras de atrair e capturar animais.*

*Para pescar, a "armadilha" podia ser um cesto como o **pari**, com um lado aberto e outro fechado. O peixe entrava no cesto e não conseguia sair. Labirintos feitos de varas na beira do rio ou mar também enganavam os peixes. Muitos povos usavam na pescaria (e ainda usam, como os Krahó, em Goiás) plantas*



como o timbó. Na canoa, junto com os homens, crianças e mulheres batiam o timbó na água, de um modo que fazia o "suco" da planta se espalhar pela água do rio. Na verdade, os índios sabiam que o timbó atordoava os peixes, que, procurando respirar, colocavam a cabeça para fora. O peixe não escapava, porque nessa hora os homens já estavam preparados para atirar com suas flechas.

Os índios também sabiam como ninguém os frutos de que os peixes e outros animais gostavam, e plantavam árvores, para atraí-los, próximo dos rios e das aldeias. Caçando e pescando somente o necessário para a alimentação, evitavam a extinção de alguma espécie.

Para facilitar a caçada, era preciso sabedoria, além de coragem e preparo de muitos dias. O caçador, extremamente cuidadoso, ficava de olho na copa das árvores e nos rastros do chão. Pegadas, fruto mordido, gotinhas num galho partido ou fezes recentes de algum animal eram (e continuam sendo) detalhes tão importantes quanto a habilidade de cada caçador em usar a flecha de madeira. Por esses sinais observados pelo caminho sabiam se a caça estava longe ou perto, se era animal grande ou pequeno. Botavam fogo no mato seco para encurralar a caça, fazendo muita fumaça. Esperteza dos homens: assim podiam seguir nas cinzas as pegadas do tamanduá ou do jabuti que tentavam fugir. Também a paca, o veado, o tatu e a cutia, que têm carne macia, eram por eles apreciados. Sem esquecer que a fêmea prenhe e seu filhote não eram - e continuam não sendo - alvo dos caçadores.

A chegada na aldeia, quase nunca de mãos vazias, tornava-se festa. O alimento seria assado nas brasas, trabalho que as mulheres sabiam muito bem como fazer.

CASTANHA, M. *Pindorama: terra das palmeiras*.  
Belo Horizonte: Formato, 1999, p. 14

Após a primeira leitura, compreensiva, do texto, vamos procurar analisá-lo. Quando você analisa um texto, de certo modo, você o "desmonta", descobre (literalmente) sua estrutura ou esqueleto:

- define suas partes;
- identifica as idéias nele desenvolvidas (principais e secundárias);
- e destaca o modo de ordenação ou organização dessas idéias, ou seja, o projeto ou plano de desenvolvimento do texto, relacionado às intenções do autor e às funções da linguagem adequadas a cada tipo de texto.

Essa análise (daquilo que o autor disse e de como ele disse):

- mostra se o texto é bem construído ou não;
- destaca os acertos e/ou desacertos que ajudam ou dificultam a compreensão do texto;

• indica, como num termômetro, o nível de atendimento dos objetivos pretendidos pelo autor.

O texto acima é, sem dúvida, informativo. Faz parte de um livro cuja intenção é apresentar ao leitor uma série de informações sobre os primeiros habitantes de nosso país. Vamos ver algumas de suas características.

### Atividade 1

a) De que trata especificamente o texto?

b) Como você poderia saber que se trata das formas de conseguir alimentos, dos índios brasileiros, sem mesmo ler o texto todo?



Isso mesmo: num bom texto informativo, o título é orientador do leitor. Ele anuncia seu conteúdo, para que o leitor se decida sobre ler ou não ler o texto, conforme seu interesse no assunto.

Vamos tratar de conhecer a sua estrutura, ou o "plano" da autora, ou a "planta" do texto. Vamos ver se ele é funcional, isto é, capaz de informar o que a autora quer.

Temos aqui uma típica organização do texto informativo: introdução, desenvolvimento e conclusão.

### Atividade 2

a) Numere os parágrafos do texto e indique quais deles formam cada parte do texto.

Introdução:

Desenvolvimento:

Conclusão:

b) Indique a idéia principal de cada parte.

Introdução:

Desenvolvimento:

Conclusão:

Analisemos cada parte do texto.

**Atividade 3**

- Na pequena introdução, há duas informações preciosas:
  1. Como se dá a aprendizagem entre os índios.
  2. As experiências entre os índios são compartilhadas, sem divisões.

Transcreva as expressões que esclarecem isso.

1.....

2.....

Os dois primeiros parágrafos do desenvolvimento tratam mais especialmente da pesca entre os índios.

**Atividade 4**

- Como os peixes são atraídos e capturados?

**Atividade 5**

a) O terceiro parágrafo faz uma transição entre as informações sobre a pesca e a caça, e, por isso, o texto fala de ambas. Aparece aí um esclarecimento fundamental sobre a relação do índio com a natureza. Que esclarecimento é esse?

b) É essa, em geral, a postura do homem branco, quando caça ou pesca? Justifique sua resposta.

### **Atividade 6**

- Para a atividade da caça, o índio aprende a ler os dados da natureza.

a) Que dados são esses?

b) Como se chamam esses signos, que você vem estudando desde o Módulo I?

c) Que qualidades o índio precisa ter, para caçar?

### **Atividade 7**

a) Também na caça se evidencia o respeito do índio pela natureza. Que informação deixa clara essa atitude?

b) Como, ao longo do texto, a autora sugere que o índio não modificou sua relação com a natureza?

A conclusão do texto também é curta, e, de novo, percebemos a experiência compartilhada.

### **Atividade 8**

• Através de que palavras e informações o texto mostra essa vida compartilhada?

### **Atividade 9**

- Dê sua opinião sobre o texto.

Eis aqui algumas perguntas para orientar sua avaliação. Não precisam ser respondidas uma a uma. São um simples roteiro para você.

Ele é bem construído? Traz informações ou comentários interessantes? O ponto de vista do texto é favorável ou desfavorável aos índios? Seu estilo é rebuscado? Sua linguagem é correta?

**Atividade 10**

- A ilustração apresentada foi feita pela própria autora do texto.

Ela é uma das maiores ilustradoras brasileiras, ganhadora de muitos prêmios nacionais e internacionais.

Indique que atividades dos índios estão sintetizadas na ilustração.

Esperamos que tenha gostado dessa análise e que tenha comprovado que o texto informativo pode ser muito agradável. Não precisa ter linguagem complicada, mas sim correta. Por ser informativo, usa sobretudo palavras em sentido denotativo, referencial, e procura esclarecer qualquer elemento obscuro.

Infelizmente, nem sempre os textos que se pretendem informativos cumprem essa função de oferecer dados e possibilitar avanços nos conhecimentos do leitor.

## Seção 2 - Quando o texto informativo confunde mais que informa

Objetivo a ser alcançado nesta seção:

- Reconhecer elementos inadequados de um texto informativo.



Leituras com objetivos diferentes permitem espaços e atitudes diferentes.



### Atividade II

• Faça, agora, a leitura compreensiva do texto abaixo, trecho de capítulo cujo tema é a leitura. Embora faça parte de um todo maior, extraímos uma parte que pode ser entendida como um todo.

#### **Tipos de leitura**

*As nossas leituras têm origens e objetivos bastante diferenciados. Assim, há leituras de pura informação, como noticiários, jornais, revistas de divulgação; leituras de passatempo, como revistas em quadrinhos, romances, etc; leituras literárias, realizadas por gosto estético e sabor do belo. Existem leituras que são, antes de tudo, uma comunicação íntima entre o texto e o leitor, pressupondo uma profunda atitude de escuta, como são as leituras bíblicas: "... nos livros Sagrados, o Pai que está nos céus vem amorosamente ao encontro dos seus filhos para conversar com eles; e é tão grande a força e a virtude da palavra de Deus que se torna o apoio rigoroso da Igreja, solidez de fé para os filhos da Igreja, alimento da alma, fonte pura e perene de vida espiritual!" (Concílio Vaticano II. Constituição Dogmática "Dei Verbum", n. 21). A prática da "Lectio Divina" na tradição da vida religiosa consagrada refere-se essencialmente a esta leitura*

saborosa, profunda e amorosa entre Deus que se comunica e o homem que se coloca existencialmente em posição de ouvinte.

A realidade da leitura é, portanto, extremamente complexa e variada. O diálogo que se estabelece entre emissor e receptor não se dá sempre da mesma forma.

No caso específico de leituras acadêmicas, trata-se de uma linguagem científica que se caracteriza pela clareza, precisão e objetividade. Ela é fundamentalmente informativa e técnica. Firma-se em dados concretos, a partir dos quais analisa e sintetiza, argumenta e conclui. A objetividade e racionalidade da linguagem científica a distingue de outras expressões, igualmente válidas e necessárias. Convém sempre ter em mente a diversidade dos gêneros literários, cada um com o seu método próprio de assimilação. Assim, p. ex., seria absurdo aplicar à poesia os critérios de análise de um estudo científico. Deste modo, matar-se-iam toda a riqueza e originalidade inspirativas do poeta, e seus versos ficariam inteiramente inacessíveis. A mesma coisa pode ser dita de textos grantes ou da recitação de salmos no ofício divino.

Sintetiza Sertillanges: há leituras de fundo que requerem docilidade; leituras de ocasião, que requerem maestria; leituras de estímulo ou de edificação, que requerem ardor; leituras de repouso, que requerem liberdade.

MATOS, H. C. J. Aprenda a estudar. *Orientações metodológicas para o estudo*. 4- ed. Petrópolis: Vozes, 1997, pp. 27-28

## Atividade 12

- A que se refere esse texto que você acabou de ler?

Certamente você respondeu usando o título "Tipos de leitura". Como já viu, o título antecipa o texto, resume-o, indica o seu conteúdo e mostra o tipo de texto correspondente. Assim, você espera, mesmo sendo apenas um trecho do capítulo, que este seja um texto informativo: que cite, caracterize ou explique diferenciadamente mais de um tipo de leitura.

Se você localiza o texto, pode esperar outras informações referentes ao texto "Tipos de Leitura". Por exemplo: de um texto retirado de um livro chamado *Aprenda a estudar. Orientações metodológicas para o estudo*, supõe-se que, além de classificar e definir tipos de leitura, deva ser um manual de aprendizagem, indicando direções, caminhos ordenados a percorrer no estudo de cada tipo de leitura listado.

Observe que essas inferências, a partir dos títulos do livro e do texto, também apontam os objetivos do texto. Para alcançá-los, por meio de um texto, realmente, esse texto precisa ser informativo, com preponderância da função referencial e uso da linguagem denotativa.

Você já sabe identificar os elementos caracterizadores de um texto informativo. Então, é só compará-los com o presente texto e concluir sobre suas qualidades ou falhas. Vamos fazer isso?

Você já leu, compreendeu e localizou o texto. Agora, vamos descobrir a sua estrutura, identificar suas partes constitutivas e o modo como elas foram articuladas e ordenadas de acordo com o indispensável plano de construção do texto.

Há uma estrutura própria para cada tipo de texto. Como temos aí um texto didático, uma explanação desenvolvida relativamente a um assunto, ele deve seguir a estrutura da dissertação.

Ele começa por uma introdução, que apresenta a idéia principal; continua no desenvolvimento, que especifica essa idéia, e termina por uma conclusão, que retoma a idéia principal, acrescentando algo novo, a partir do desenvolvimento. (Você estudou sobre dissertação na Unidade 5 do Módulo II: Tipos de composição.)

Será que nosso texto apresenta essa estrutura? Vamos ver.

### **Atividade 13**

a) Numere, em ordem, cada frase do texto. São 15.

b) Defina a estrutura do texto, indicando o número das frases que compõem cada parte.

**Introdução:** Frases.....

**Desenvolvimento:** Frases.....

**Conclusão:** Frase.....

c) Você conseguiria indicar a idéia central de cada parte?

Você deve ter tido dificuldade em responder à pergunta anterior, porque, na verdade, a organização do texto não é adequada: a idéia dos tipos de leitura volta sempre, mas apresentando dados diferentes, às vezes incoerentes, outras vezes insuficientes.

Vamos ver como isso ocorre, analisando cada parte da dissertação.

### Atividade 14

a) Ao longo do texto, em que sentido é usada a palavra leitura?

- ( ) Como ato de ler.  
 ( ) Como objeto concreto onde se lê (o texto, propriamente dito).  
 ( ) Ora como ato de ler, ora como objeto concreto, onde se lê.

b) Na introdução, o texto afirma que lemos com objetivos diferentes. Pelo que já estudamos, essa afirmação é correta?

O desenvolvimento do texto é composto dos três primeiros parágrafos, excluindo-se a primeira frase, que é a introdução.

### Atividade 15

- Indique, com relação ao primeiro parágrafo:

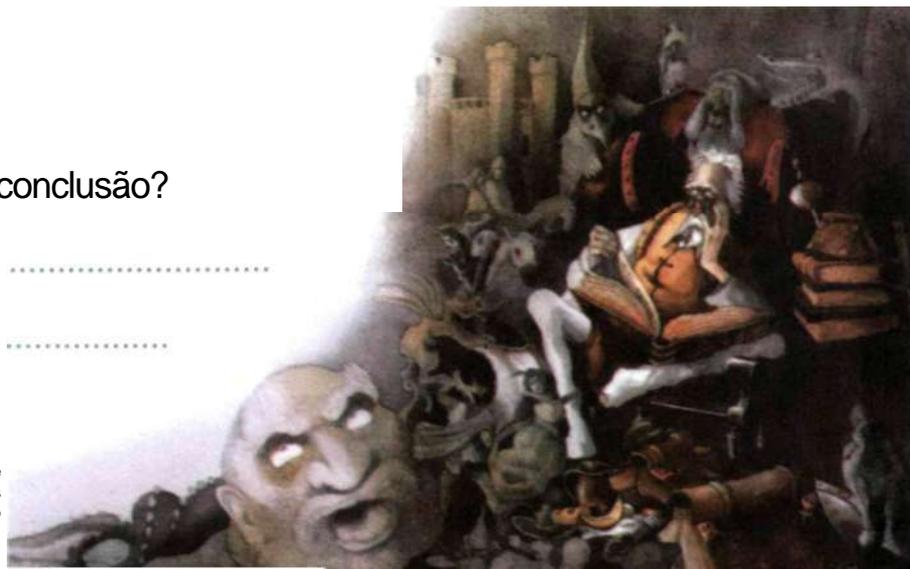
a) Que tipos de leitura ele cita?

b) Os tipos de leitura não recebem o mesmo tratamento: um deles é claramente privilegiado. Qual é?

c) Por que você chegou a essa conclusão?

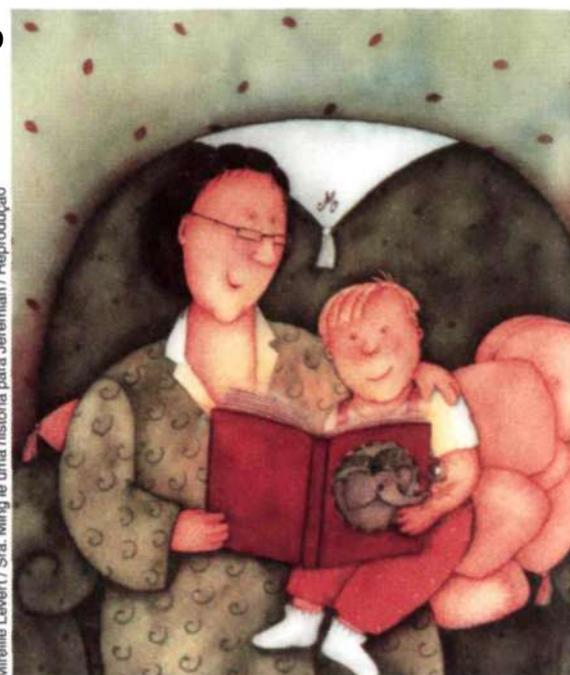
.....

.....



d) Pelo que já estudou sobre os textos literários, você concorda com a divisão que ele faz entre "leitura de passatempo" e "leituras literárias"? Por quê?

e) Tendo em vista o que já estudou sobre o papel do leitor com relação ao texto lido, você concorda com a idéia de que "existem leituras que são, antes de tudo, uma comunicação íntima entre o texto e o leitor...".?



### Atividade 16

- Com relação ao segundo parágrafo, que parece conclusivo, há duas características da leitura: complexa e variada.

a) O parágrafo anterior apresenta essas duas características?

b) Que expressão desse segundo parágrafo nos faz pensar numa conclusão?

c) Considerando as idéias desenvolvidas no terceiro parágrafo, essa conclusão está bem colocada, no lugar certo?

No terceiro parágrafo, o texto começa explorando as "leituras acadêmicas" como essencialmente informativas, e depois volta a considerar outros tipos de leitura.

**Atividade 17**

- a) Você concorda com as informações dadas sobre o texto informativo? Estão basicamente corretas ou não?
- b) Que outros três tipos de leitura são lembrados nesse parágrafo?
- c) Você considera adequado tratar nesse parágrafo desses outros tipos de leitura?

O quarto parágrafo, que constitui a conclusão do texto, remete o leitor a um novo tipo de classificação de leituras.

**Atividade 18**

- a) Há uma explicação ou exemplificação dessa última classificação?
- b) Você saberia, com as informações do texto, exemplificar com obras ou tipos de obras essa classificação?

Porfim, tentemos analisar algumas características da linguagem usada no texto.

**Atividade 19**

• O texto apresenta uma linguagem bem diferente da que normalmente caracteriza um texto informativo. Sobretudo no primeiro parágrafo, as frases são muito longas, o que dificulta a leitura. Você deve ter percebido isso quando numerou as frases dele.

- a) Ele usa muitos adjetivos subjetivos, que representam uma valorização pessoal do autor. Indique alguns deles.

- b) Ele usa vários termos e formas pouco empregados. Indique alguns deles.
- c) Usa sem necessidade e sem explicação expressões latinas. Indique-as.
- d) Usa chavão, expressão desgastada e pouco original. Indique-o.

### **Atividade 20**

- Dê sua opinião sobre o texto. Use os mesmos critérios apresentados na atividade 9, para avaliação de outro texto informativo.

### **Seção 3 - Como criar um texto informativo**

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Produzir adequadamente textos informativos.*

Em princípio, todos nós podemos escrever um texto informativo, em qualquer de suas modalidades.

É claro que há sempre um "toque" pessoal, de estilo, que pode tornar um escritor diferente, e às vezes melhor do que outro. Mas todos podemos produzir textos adequados dessa natureza.

Basta ter informações sobre o assunto e ter um raciocínio lógico. Há ainda, é certo, a questão da adequação da linguagem: nesse tipo de texto, é bom que se use o registro formal, correto, um tom objetivo e no nível do leitor. Um texto informativo para seus alunos será forçosamente diferente de outro, sobre o mesmo assunto, dirigido aos seus colegas.

Tendo bem claras essas idéias, vamos agora construir textos informativos.

Propomos-lhe duas atividades muito diferentes, mas igualmente significativas para você.

**Atividade 21**

- As informações abaixo, sobre a mandioca, estão desordenadas. Leia-as.
- O nome científico da mandioca é *Manihot utilissima*.



fotos: João Antônio

- Um pé de mandioca atinge mais de dois metros de altura.
- A mandioca é uma planta de folhas grandes, palmatilobadas, esbranquiçadas na face anterior.
- As flores da mandioca são pequenas, amarelas, em cachos terminando em frutos pequenos, com sementes pretas e marmorizadas.
- A mandioca é um arbusto herbáceo, da família das Euforbiáceas, originário da América do Sul.

• A mandioca é muito disseminada pelos países tropicais e subtropicais.

• Com a fécula (pó extraído das raízes) ou polvilho, preparam-se diversos pratos típicos como beijus, tapioca, biscoitos de goma, pães de queijo.

• As raízes da mandioca são tubérculos cilíndricos, alongados, carnosos, com casca pardacenta e massa branca.



farinha

- Conforme a região do Brasil, a mandioca é chamada de aipim ou macaxeira.
- Os brotos novos são comestíveis.



tapioca

- Com os brotos novos, prepara-se, na Bahia, a maniçoba.
  - A maniçoba é um prato regional muito apreciado.
- a) Numere as informações acima.
- b) Agrupe as idéias relacionadas entre si, marcando cada grupo com uma cor diferente, ou com uma mesma letra para o mesmo grupo.

c) Ordene e transcreva abaixo os grupos, pensando no plano que acha adequado para o assunto.

**Introdução:**

**Desenvolvimento:**

**Conclusão:**

d) Agora, elabore uma redação, seguindo o plano definido em c).

Atenção! No seu texto, você pode e muitas vezes deve juntar informações num mesmo período, eliminar repetições.

É claro que há muitos jeitos de construção desse texto. Na parte D, há algumas possibilidades de organização dele.

MEQ/INEP/CIBEC

**Atividade 22**

a) Procure saber entre seus alunos um assunto em que a maioria esteja interessada. Indique, depois, aqui esse assunto.

b) Procure informações sobre esse assunto. Tenha o cuidado de não "censurar" o assunto escolhido pelos alunos. Mesmo que não o considere relevante, procure os dados com todo interesse.

c) Elabore um plano para desenvolver seu texto.

d) Desenvolva seu texto aqui. (Atenção à linguagem: deve ser correta, mas acessível a seus alunos.)

e) Tire cópia do texto para seus alunos e discuta-o com eles. Se for o caso, apresente-lhes imagens sobre o assunto, complementando seu texto.

f) Apresente seu texto a seus colegas de escola e aos do PROFORMAÇÃO. Veja se ele pode ter interesse para os alunos deles. Ponha seu texto à disposição do grupo.

Com toda certeza, seus alunos e outras pessoas vão ficar felizes e agradecidos. Parabéns!

#### **Seção 4 - Criança cria texto informativo**

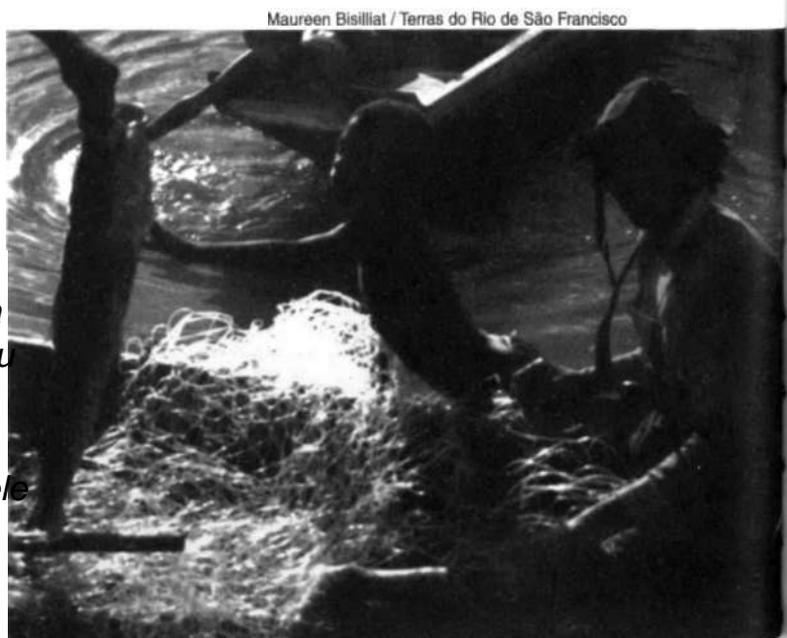
*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Analisar adequadamente um texto informativo produzido por criança.*

#### **Folclore do Rio São Francisco**

*Os habitantes que moram na beira do rio São Francisco chamam-se barranqueiros. Moram em casebres são pobres mas são felizes. Acordam com estrelas no céu e voltam quando o sol desaparece. Vê-se sempre uma canoa amarada perto dos casebres.*

*Os barranqueiros são muito supersticiosos, acreditam em lendas. Dizem que o Caboclo D'água é seu inimigo; quando as águas do rio encrespam ou não pegam peixes, acham que é porque o Caboclo D'água não cimpatisou com eles e porisso ficou enfezado e faz as águas do rio se agitarem. Ficam tão apavorados que sua imaginação começa e dizem que ele é um monstro orrível. Fazem então na proa do seu barco umas figuras estranhas para que quando o barco*



*afundar elas gritarem três vezes. Mas eles têm uma protetora lendária chamada Mãe D'água. Quando pescam muitos peixes acham que foi a Mãe D'água que os ajudou.*

*Quando o rio está cheio é sinal de enchente, então vão com sua família para outras regiões. Quando passa a enchente eles voltam para a beira do rio que tanto estimam.*

Rosana Maria - 9 anos.

Faça uma leitura global do texto de Rosana, observando bem a organização estrutural proposta.

### Atividade 23

a) Você deve ter notado que o texto apresenta apenas as duas primeiras partes. Registre onde começa e onde termina cada parte:

Princípio começa em.....acaba em.....  
Meio começa em.....acaba em.....

b) Elabore, para Rosana, a conclusão que falta no texto.

### Atividade 24

- Releia esta frase: "*Moram em casebres são pobres mas são felizes.*"

Nesta frase você pode identificar:

a) falta de pontuação. Reescreva a frase, pontuando-a adequadamente.

b) um preconceito da autora. Explique qual é.

Na segunda parte do texto (desenvolvimento), há informações sobre as atividades dos barranqueiros: suas lendas, superstições, crenças, medos e, ainda, sobre as enchentes.

### **Atividade 25**

- Identifique no texto e escreva dentro de cada quadro:

a atividade dos barranqueiros

suas lendas

suas superstições

suas crenças

medos

influência das enchentes

Você deve ter observado que Rosana, apesar de algumas falhas, foi capaz de produzir um texto informativo. As dificuldades que apresenta podem ser facilmente sanadas pelo professor, através de um trabalho intenso e seguro em torno delas.

**Atividade 26**

a) Quais são as falhas ortográficas que Rosana apresentou no seu texto?



Marcel Gautherot / Terras do Rio de São Francisco

Unidade

1

b) Segundo o que estudou no Módulo III, na Unidade 8, como ajudaria Rosana a resolver seus problemas ortográficos?

c) Observe as frases (períodos) iniciadas por "quando". Como você proporia a revisão da pontuação dessas frases? (Lembre-se do que estudou no Módulo III, Unidade 2).

d) Você considera adequado o título que Rosana escolheu para o seu texto? Justifique.

## Atividade 27

Reescreva o texto, corrigindo as falhas encontradas, para aperfeiçoá-lo.

### **PARA RELEMBRAR**

- O projeto ou plano de desenvolvimento do texto está relacionado às intenções do autor e às funções da linguagem adequadas a cada tipo de texto.
- Percebendo o plano do texto, descobrimos a sua estrutura, identificando suas partes e as idéias nelas desenvolvidas - principais e secundárias - e reconhecendo o modo de ordenação ou organização dessas idéias.
- O texto informativo apresenta preponderância da função referencial e da linguagem denotativa.
- As palavras usadas no sentido denotativo explicam, definem, mostram, indicam (informam).

- A estrutura do texto informativo e da dissertação começa por uma introdução, que apresenta a idéia principal; continua no desenvolvimento, que especifica essa idéia, e termina por uma conclusão, que retoma a idéia principal, acrescentando algo novo, a partir do desenvolvimento.
- Uma dissertação pode ser informativa, quando expõe ou explica, na função informativa, e pode ser formativa quando discute, argumenta e procura convencer, na função apelativa.



## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### ORIENTAÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Objetivo específico: orientara leitura e a elaboração de textos informativos na sala de aula.*

Você trabalhou, desde o Módulo II, com questões envolvendo a leitura e a produção de diferentes tipos de textos.

Neste Módulo IV, essas questões vêm sendo intensificadas e ampliadas para que o aprendido até aqui e as habilidades adquiridas o ajudem a desenvolver em seus alunos essas capacidades.

Vamos aplicar esses conhecimentos adquiridos em sua prática de sala de aula.

#### **Atividades sugeridas**

Em relação à leitura, você poderá desenvolver as seguintes atividades, sempre escolhidas em função das necessidades e interesses dos alunos, encaminhadas de modo a torná-las significativas.

1 - Utilize diferentes tipos de texto informativo, encontrados em jornais, revistas, enciclopédias, livros didáticos, panfletos, cartilhas, *outdoors*, propagandas, os veiculados pela televisão e rádio e outros canais de comunicação.

2 - Algumas vezes, utilize também textos que apresentem problemas, para que os alunos, desde cedo, se habituem a perceber senões e não aceitem qualquer texto como bem feito.

3 - Com alguma freqüência, utilize textos sobre o mesmo assunto, mas com diferentes linguagens, para análise e comparações.

4 - Procure incentivar seus alunos a procurarem textos sobre assuntos de seu interesse e relacionados aos estudos em andamento na sala de aula.

5 - Incentive-os a criar um mural, onde possam afixar textos de seu interesse. Nesse caso, tenha todo cuidado em ler o que eles trouxeram e faça comentários sobre os textos. Estimule os outros a lerem o material exposto.

Em todos esses casos, tenha em mente algumas questões importantes:

a) Defina com seus alunos a necessidade e finalidade do uso de um ou mais textos informativos, tendo em vista um tema em estudo no momento ou uma situação especial que esteja sendo vivida.

b) Selecione o texto que atenda à finalidade prevista.

c) Oriente a leitura e posterior análise do texto selecionado: pela identificação das partes que constituem a sua estrutura; a adequação do conteúdo próprio a cada uma dessas partes e a relação entre elas; as informações apresentadas, a coerência entre essas informações; a objetividade e

a veracidade dessas informações. Focalize todos os aspectos que caracterizam um bom texto informativo.

d) Promova a seleção das informações que serão úteis no momento, tendo em vista os objetivos da utilização do texto.

e) Organize com os alunos essas informações, integrando-as às já adquiridas em outros momentos de estudo do tema.

Estimule a produção de outro texto informativo envolvendo os conhecimentos que os alunos já possuem sobre o tema em questão.

Para a produção individual de textos informativos em duplas ou em grupo, você poderá seguir os seguintes passos:



Iolanda Huzak

1. Faça com os alunos um levantamento de tudo o que já sabem sobre o assunto.
2. Registre no quadro-de-giz, usando palavras ou expressões-chave, o que for importante para o desenvolvimento desse texto.
3. Elabore junto com a classe um esquema (plano de obra), distribuindo as idéias selecionadas para as três partes do texto: introdução, desenvolvimento e conclusão.

Um exemplo para você. A forma apresentada a seguir não é a única. Existem outras maneiras para elaboração de esquemas.

Vamos supor que o tema escolhido tenha sido o beija-flor.

**Introdução:**

o que é o beija-flor  
 características físicas  
 como é o seu vôo

**Desenvolvimento:**

importância do beija-flor: para a ecologia, no combate às doenças  
 onde é encontrado  
 como é o seu ninho  
 como pode ser atraído  
 como se comporta no momento de sugar o néctar das flores.

**Conclusão:**

por que e como preservar o beija-flor.

4. Avalie o esquema e reformule o que for necessário.
5. Inicie a produção propriamente dita, desenvolvendo as idéias de cada parte do texto.

Chame a atenção para a organização das idéias, o vocabulário a ser usado, a estrutura de frases, a paragrafação, a ortografia e a caligrafia.

Quanto à paragrafação, lembre-se de que, enquanto você trata de um mesmo assunto, seu registro fica no mesmo parágrafo. Repetindo, só se muda de linha quando muda o assunto e inicia-se outro parágrafo. É freqüente o aluno pensar: "já escrevi bastante; vou mudar de linha, ou já dá para fazer novo parágrafo". Não é assim. O parágrafo não se mede pelo tamanho, mas, sim, pela diversidade de conteúdo, formando uma unidade de sentido. Por exemplo, em: *"Amanhecia. Os pais de Joãozinho e Maria levaram seus filhos para... etc... etc"*, temos dois parágrafos. O primeiro, constituído por uma só palavra, descreve o tempo, indica a hora do acontecimento que vai ser narrado. O segundo, trata de outra coisa:

introduz os personagens e conta uma ação por eles realizada. Portanto, não pode ficar no mesmo parágrafo. O registro adequado seria assim:

*"Amanhecia.*

*Os pais de Joãozinho e Maria levaram seus filhos para... etc, etc."*

6. Promova a avaliação coletiva do trabalho, levando em consideração, além dos aspectos relacionados acima, a adequação da linguagem, a relação entre as três partes e a veracidade das idéias.

7. Faça com os alunos a reformulação do trabalho, corrigindo as inadequações.

8. Peça à classe que dê um título ao texto.

9. Faça uma cópia para cada aluno ou, então, organize um álbum ilustrado para colecionar textos informativos que poderão ser usados pelas crianças na biblioteca da classe. Pode também ser exposto no mural.

10. Conforme o assunto escolhido, discuta com os alunos, quem mais deveria ler o texto produzido. Por exemplo: ele teria interesse para outros alunos da escola? Se for sobre um animal em extinção ou sobre um problema da cidade, a quem o texto (com uma carta, talvez, produzida em conjunto) deveria ser enviado?

## GLOSSÁRIO

**Acadêmico:** referente a escolas de instrução superior, à universidade.

**Ardor:** paixão.

**Assimilação:** ação de assimilar, entender.

**Bíblico:** da Bíblia.

**Disseminado:** conhecido, difundido.

**Edificação:** aperfeiçoamento moral, inspiração de bons sentimentos, sobretudo religiosos.

**Euforbiáceo:** da família de plantas floríferas.

**Herbáceo:** que tem a consistência e o porte de erva.

**Inacessível:** inatingível.

**Inspirativo:** inspirador.

**Lectio Divina:** leitura de textos escolhidos da Sagrada Escritura (Bíblia) que são lidos durante as horas canônicas do Ofício Divino.

**Maestria:** habilidade.

**Orante:** de oração.

**Ordenação:** organização das partes.

**Palmatilobado:** que tem as folhas reunidas no cume.

**Perene:** eterno, que dura para sempre.

**Salmo:** poema religioso.

**Solidez:** firmeza.

**Tubérculo:** vegetal de caule curto e grosso.

### SUGESTÃO PARA LEITURA

MEDEIROS, João Bosco. *Redação científica*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

Esse livro apresenta os seguintes capítulos: (1) Como tornar o estudo e a aprendizagem mais eficazes; (2) Pesquisa científica; (3) Qualidade das fontes de pesquisas; (4) Prática da leitura; (5) Estratégias de leitura; (6) Fichamento; (7) Resumo; (8) Resenha; (9) Paráfrase; (10) Como elaborar referências bibliográficas; (11) Publicações científicas; (12) Estudo do texto dissertativo.

Você poderá ler, com proveito, os capítulos 4, 5 e 12. Consulte, também, os livros ali sugeridos.

# O Mundo: a Geografia e os mapas



## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

*Olá, Professor...*

*Você chegou ao Módulo IV! Parabéns, por mais uma etapa vencida! Você deve estar percebendo o mundo de outro jeito, interpretando a Geografia e a História presentes no dia-a-dia!*

*Nesta Unidade vamos compreender melhor a linguagem dos mapas, as formas de representar o mundo. Você já se perguntou: afinal, para que servem os mapas?*

*No Módulo II nós colocamos você em contato com alguns tipos de mapa, como a carta topográfica, que mostra altitudes, e os mapas das regiões geoeconômicas do Brasil, lembra-se? Você trabalhou com esses mapas colorindo-os e inventando símbolos, não foi?*

*Você já sabe o que significa representação? As fotos de sua identidade, de festas, de escola são representações. Ao analisar uma foto, você pode retirar informações. Por exemplo, a sua foto na carteira de identidade contém informações sobre seu aspecto físico: tipo e comprimento de cabelo, formato de seu rosto, de seus olhos, se usa óculos. O mapa é também uma representação e contém informações sobre o espaço geográfico, que pode ser a sua localidade, que é Brasil, que é mundo.*

*Nesta Unidade, vamos decifrar um pouco mais a linguagem dos mapas, e ainda estudar a história da Cartografia, que você achará muito interessante.*

*No Módulo II você estudou aspectos da História e da Geografia do Brasil, lembra-se? Agora, neste Módulo IV, você fará a ligação das relações entre o Brasil e o mundo. Por exemplo: analisará a chegada dos portugueses ao Brasil no contexto das grandes navegações dos séculos XV e XVI, percebendo a inserção do nosso território na história do mundo! Você verá que as descobertas científicas produzem mudanças na sociedade.*

*Você fará a articulação entre o processo da formação da nação brasileira e o palco sociopolítico do mundo. Você gostará muito de entender melhor os movimentos sociais e as lutas políticas que estão relacionadas a outras realidades históricas internacionais.*

*Também terá oportunidade de entender a industrialização brasileira como processo, desde a produção artesanal, a manufatura, até a produção técnico-científica da atualidade.*

*Um tema muito atual, a globalização, será objeto de estudo para você entender que o espaço de produção do Brasil está integrado ao espaço de circulação internacional.*

*Além disso, você terá uma participação muito importante para que se sinta parte do ambiente e responsável pela preservação e pela melhoria da qualidade de vida de sua localidade.*

*Vamos lá?*



## **DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA**

*Os objetivos específicos da Unidade*

*Pretendemos que, depois de ler e de realizar as atividades desta Unidade, você consiga:*

- 1) Interpretar a linguagem dos mapas.*
- 2) Reconhecer o movimento de rotação da Terra e suas implicações na alternância de dias e noites.*
- 3) Relacionar o movimento de translação às estações do ano.*
- 4) Relacionar mapas de diferentes épocas às mudanças das formas de conhecer e representar o mundo.*



## **CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM**

*Dividimos esta Unidade em quatro seções. Acreditamos que você necessite de mais ou menos 40 minutos para estudar cada uma delas e 2 horas e meia para completar o estudo desta Unidade, lendo os textos e realizando as atividades propostas.*

*Esperamos que você compreenda as formas de representação do espaço-mundo e goste de viajar pelo mundo utilizando mapas, textos e fotos. Ao focalizar o Brasil de novo, você o verá com outros olhos.*

### **Seção 1 - Mapa-múndi, o mundo no papel**

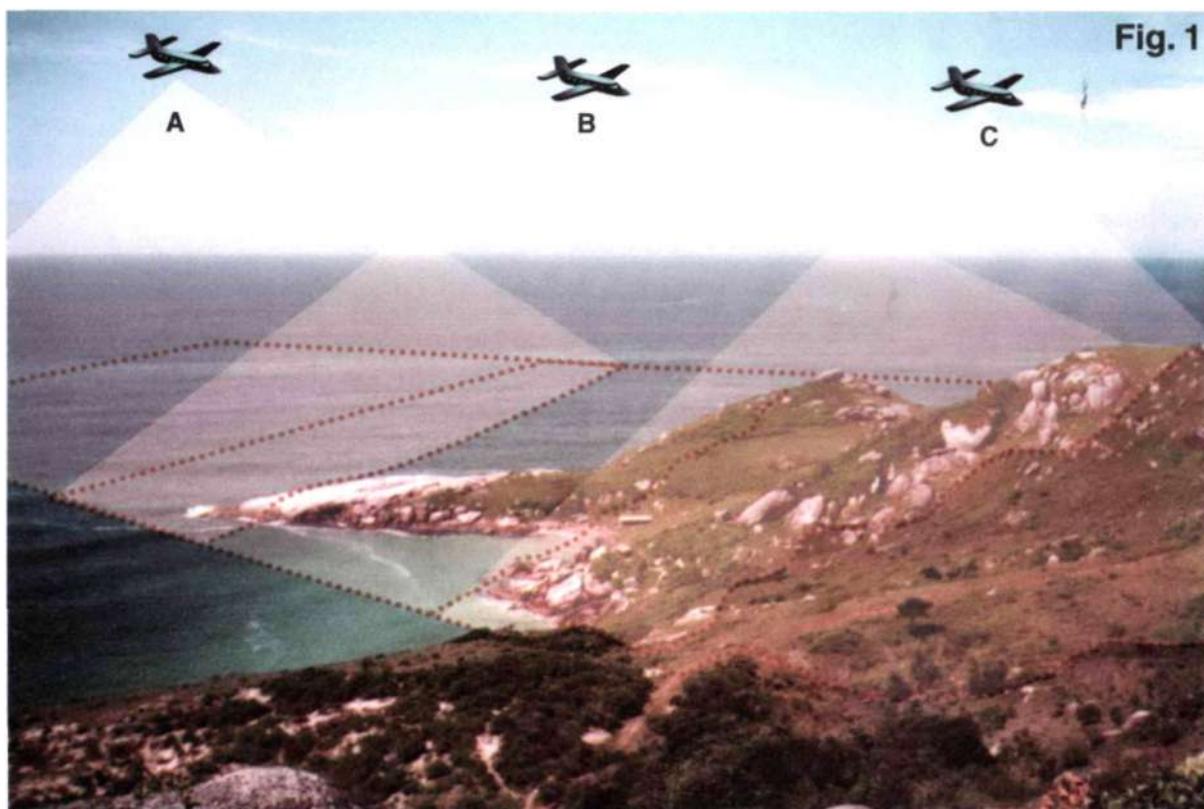
*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Interpretar a linguagem dos mapas.*

O mapa é a representação da Terra num plano. Por isso, podemos chamar o mapa-múndi também de planisfério. Fazer um mapa exige várias etapas de trabalho, como: observação, levantamento de dados, seleção e classificação de dados, invenção de símbolos para cada classe, colocação dos símbolos no mapa, e está pronto!

Existem vários recursos para a realização dessas etapas do trabalho de mapeamento de um determinado espaço: investigação de documentos, entrevistas, fotos, fotos aéreas, outros mapas, fotos de satélites. Embora hoje a tecnologia coloque a serviço dos cartógrafos uma quantidade muito grande de instrumentos, a observação no local ainda continua sendo muito importante.

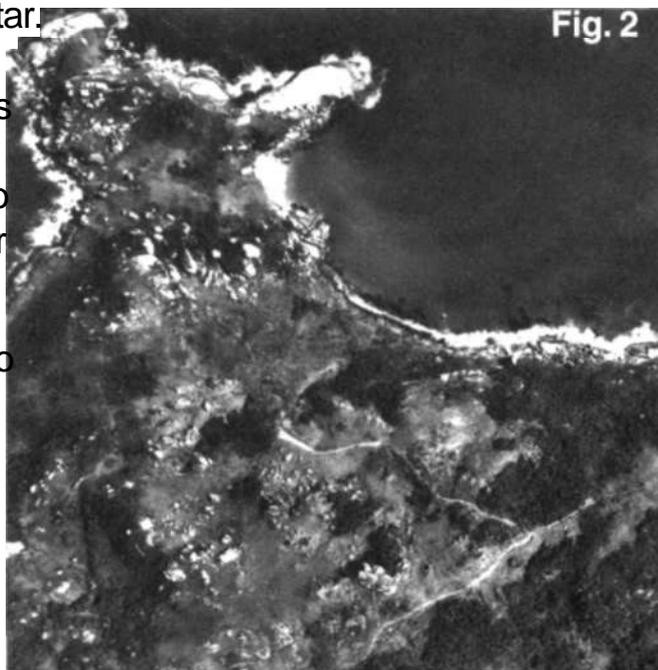
Veja no desenho a seguir (fig. 1) como são tiradas as fotos aéreas para orientar a colocação dos objetos no mapa, de importância indiscutível para a precisão:



Os aviões cobrem as áreas com sobreposição de imagens, como você pode observar na ilustração. O avião percorre uma área determinada fotografando-a exaustivamente e de forma complementar.

Como exemplo, vamos considerar as fotos feitas dos pontos A, B e C. A foto aérea B repete uma parte da área fotografada na foto A e uma parte da foto C. Assim, vamos obter fotos iguais às que mostramos na figura 2:

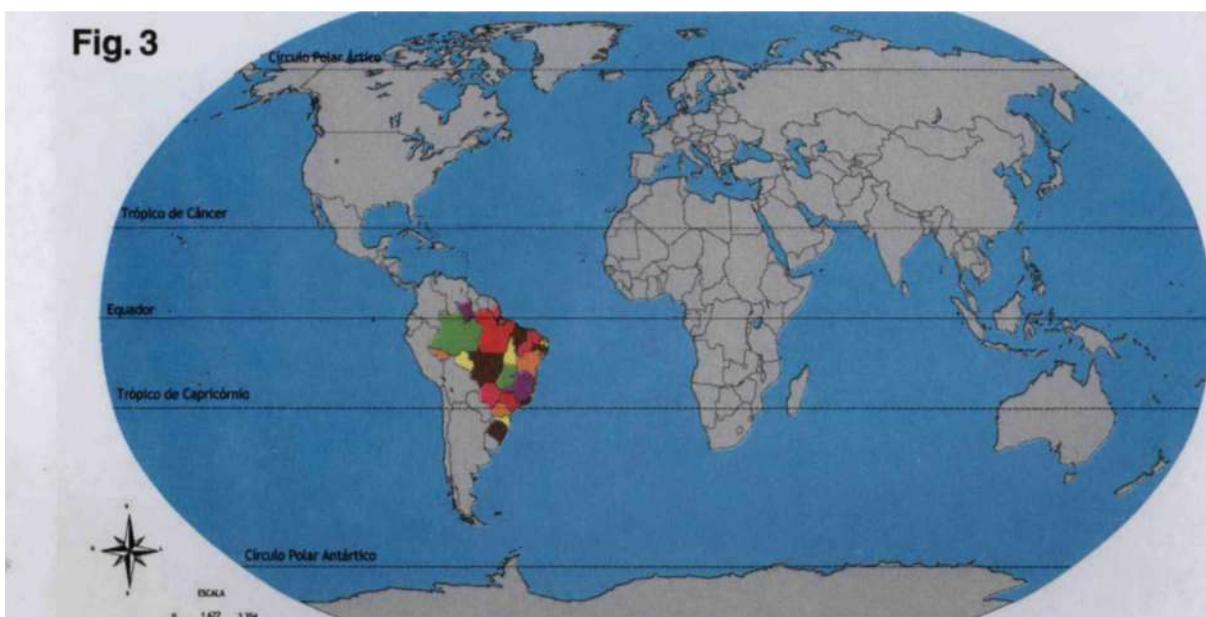
Quando colocamos as fotos A e B uma ao lado da outra, a parte que é repetida nas duas fotos forma uma imagem que mostra as três dimensões, isto é, permite que você veja a altura das montanhas.



Para construir o mapa, o cartógrafo utiliza as observações do espaço real, as imagens das fotografias aéreas e documentos com informações sobre a área que será descrita. Qual aspecto da realidade o mapa representa? Depende das necessidades.

Você se lembra do mapa topográfico na Unidade 2 do Módulo II? Aquele mapa foi feito para você enxergar as altitudes. Existem outros mapas com informações sobre produção industrial, problemas ambientais, comércio, rede de estradas, cidades, produção agrícola etc.

Veja o mapa seguinte: ele representa o Brasil no mundo. O Brasil está colorido e dividido em estados, porque queremos que você o veja em destaque.



### Atividade 1

- Observe o mapa do mundo. Veja que o Brasil está dividido em estados (fig. 3).

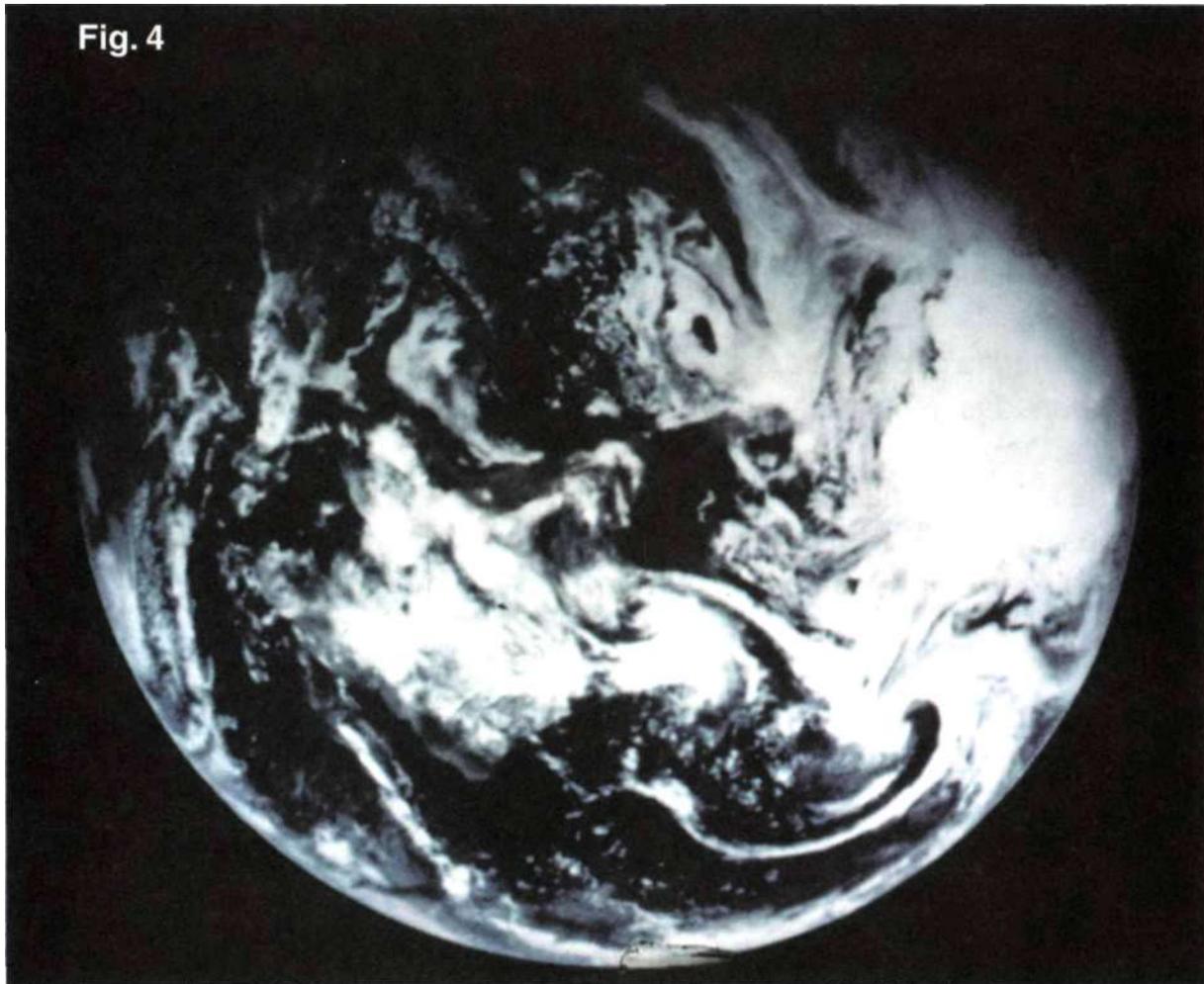
a) Localize o Brasil e o seu estado.

b) Desenhe um símbolo que represente a sua localidade, recorte-o e cole-o no seu estado.

Veja o mapa-múndi de novo: a sua localidade está representada. É importante que você entenda que a localidade onde você mora, estuda, trabalha, é um ponto do planeta Terra, é Mundo.

*Você percebeu, que não é difícil localizar-se utilizando o mapa do mundo.*

Existem outras formas de representar o planeta Terra, onde vivemos. Por exemplo, a foto tirada de satélite espacial também é uma representação e mostra a Terra como ela é. A invenção do satélite e outros avanços da ciência e da tecnologia trouxeram a certeza sobre a forma exata da Terra. Em 1961, o cosmonauta da então União Soviética, Yuri Gagarin, primeiro homem a ver a Terra do espaço, disse: "*A Terra é azul!*" E diante dele estava uma imensa bola azul solta no espaço!



Jet Propulsion Labs

Unidade

**1**

Vista do satélite, a Terra é assim. Essa foto tirada de satélite artificial mostra a diferença entre terras e águas: os continentes e ilhas formam a parte das terras. Os oceanos, mares, rios e lagos formam a parte das águas.

Com o auxílio de uma lente de aumento bem grande, podemos ver alguns detalhes da vida das pessoas no planeta Terra. Com esforço de imaginação, faça de conta que você tem essa lente e que, sendo um gigante, está observando a vida na Terra! À primeira vista você nada percebe além de águas e terras... Ao se aproximar mais, você percebe montanhas, rios, estradas, construções... Se aproximar mais ainda a sua lente, você pode ver movimentos de carros, pessoas, trens, caminhões... Parece um filme, todo mundo indo para algum lugar, parece não haver problemas. Será que é assim? Se aproximarmos mais ainda nossa

lente, e acompanharmos a vida de um grupo de pessoas, vamos começar a perceber os problemas vividos por elas.

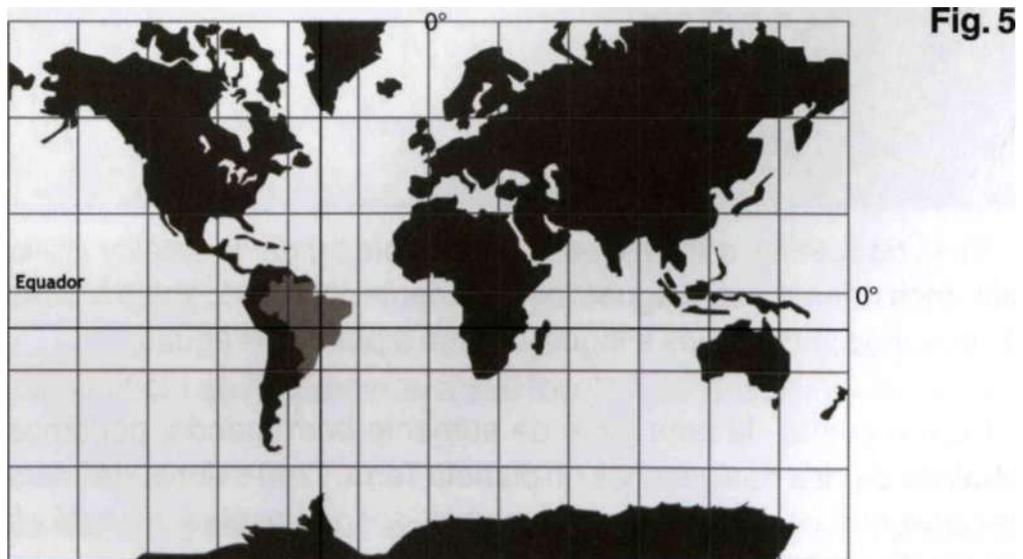
Você já estudou que, ao tentar resolver os problemas de sua localidade, estará resolvendo problemas do mundo e também se tornando cidadão do mundo. Observe o espaço a sua volta e o mapa-múndi (fig. 3). Pense que cada ponto é um espaço com pessoas que o organizam, produzem, vendem e compram mercadorias, provocando a relação entre os lugares.

Mas, se você estiver perdido na floresta ou no mar e precisar de socorro, não basta que você diga: *Venham me socorrer! Estou em uma floresta na América!* É impossível localizar um minúsculo ponto na imensa floresta. Como fazer para que essa localização seja mais exata? O que as pessoas inventaram para que a localização exata fosse possível?

### **Coordenadas geográficas!**

Coordenadas geográficas de um ponto são dois números: o da latitude e o da longitude. Dois números apenas permitem identificar a localização exata de um ponto na superfície da Terra. Conhecendo a latitude e a longitude de um ponto, podemos encontrá-lo em qualquer parte do nosso planeta. Veja o mapa da figura 5, que colocamos para entender melhor esse endereço.

Os traços que cruzam o mapa-múndi e o globo são linhas imaginárias, são invenções de seus criadores. Elas foram inventadas para possibilitar a localização exata de um ponto na superfície terrestre.



Paralelos e meridianos, latitudes e longitudes são linhas e medidas inventadas pelas pessoas. Por isso, dizemos que paralelos e meridianos são linhas imaginárias. Você não vê o traçado dessas linhas no chão. Elas só existem nos mapas e globos. Por que você acha que as pessoas inventaram essas coisas?

Antigamente, a localização de um ponto na face da Terra não era exata e os navegadores se perdiam. Ficar perdido no mar significava, muitas vezes, a morte. Ter mapas sempre foi importante, e saber lê-los também.

O mapa é invenção antiga, porque desde os tempos em que viviam nas cavernas os homens sentiram necessidade de registrar a localização de suas descobertas: rios, montanhas, locais onde podiam caçar, locais perigosos, matas com árvores frutíferas...

Com o desenvolvimento da ciência, as formas de ver a Terra e de representá-la foram se aperfeiçoando. Vamos acompanhar um pouco, também, essa evolução dos desenhos. O mapa do mundo foi mudando conforme o conhecimento sobre ele foi sendo construído.

## Atividade 2

a) Procure a linha do Equador e acompanhe-a por todo o mapa (fig. 5).

b) Você acabou de encontrar a latitude zero. Marque zero por toda a linha do Equador com uma cor bem forte.

Guarde bem esta frase: **O Equador é a linha imaginária que marca a latitude zero, portanto o início da contagem da latitude.** A partir do Equador a latitude vai aumentando para o norte e para o sul. A latitude vai de zero, no Equador, até 90 graus no Pólo Norte, e 90 graus no Pólo Sul. Nos pólos Norte e Sul, a latitude, então, é de 90 graus.

Além de ser a latitude zero, a linha do Equador separa o globo em duas metades: cada uma dessas metades chama-se hemisfério.

Quando informamos a latitude de um lugar, precisamos então dizer se é no Hemisfério Norte ou no Hemisfério Sul. Por exemplo: a latitude da cidade de São Paulo é 23 graus Sul, porque fica ao sul do Equador.

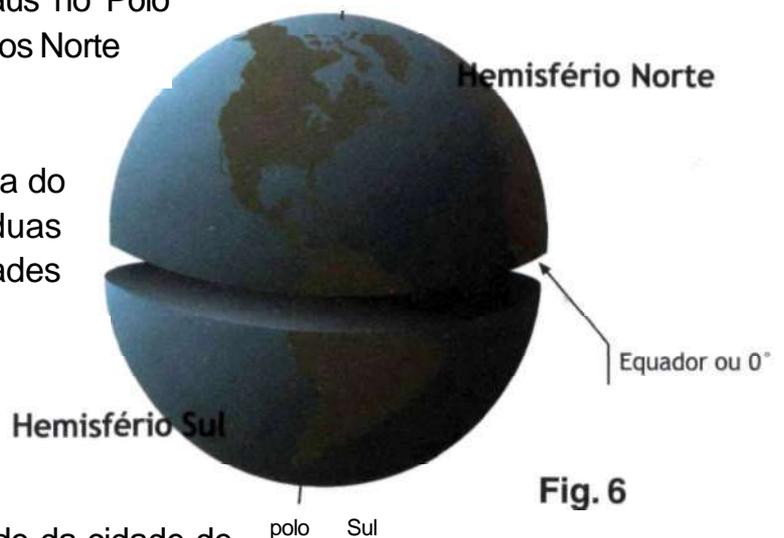
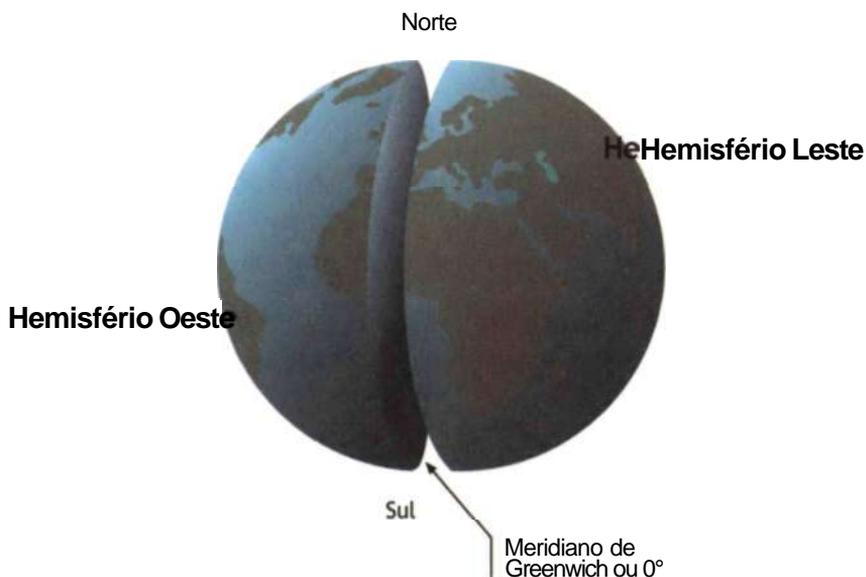


Fig. 6

Vamos ver a Terra de outro jeito: podemos também dividir a Terra longitudinalmente. Nesse caso, a linha de referência será o Meridiano de Greenwich (zero grau longitudinal).

Veja no desenho (fig. 7) que a Terra ficou dividida em duas metades de outro jeito. Temos a longitude zero no Meridiano de Greenwich. Partindo da longitude zero, vamos para leste e para oeste até 180 graus.

Fig. 7



A longitude deve ser dada em graus e acrescida da informação leste ou oriental, e oeste ou ocidental. Por exemplo, a longitude da cidade de São Paulo é  $46^{\circ}, 39'$  oeste (46 graus e 39 minutos), pois ela se localiza a oeste do meridiano de Greenwich.

Com as coordenadas - a latitude e a longitude - podemos localizar um ponto na Terra. Essas medidas facilitam a localização de países, ilhas, cidades, montanhas. Vamos tentar?

### Atividade 3

- Vamos trabalhar com o mapa-múndi (fig. 5).

a) Localize a cidade de Brasília no mapa-múndi, tomando as suas coordenadas como referência: latitude: 16 graus sul;  
longitude: 48 graus oeste.

b) Complete as frases abaixo, observando as figuras 6 e 7.

- Brasília está ao sul do....., portanto no Hemisfério
- A latitude de Macapá é zero. Essa cidade, capital do Amapá, está na linha do.....Mas as pessoas que moram em Macapá não enxergam o Equador, porque ele é uma linha.....

### Seção 2 - A Terra gira, o Sol aparece

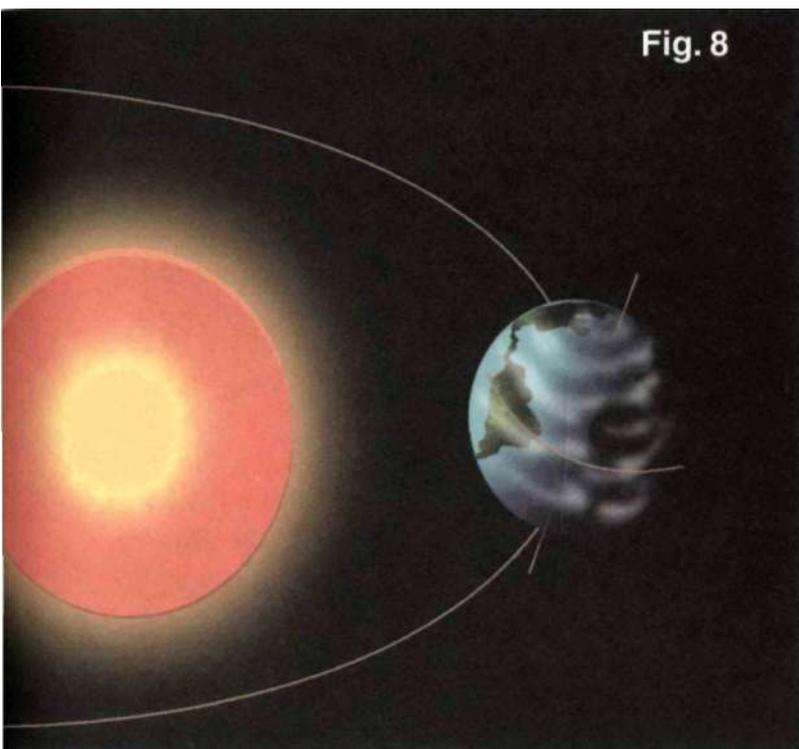
*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Reconhecer os movimentos da Terra e suas implicações sobre a alternância de dias e noites.

Você já observou o céu ao amanhecer? Em todas as manhãs, o Sol aparece do mesmo lado! E à tarde ele desaparece do lado oposto, não é? Esse movimento parece realizado pelo Sol, mas na verdade é a Terra que gira. A Terra gira de Oeste para leste de maneira regular e nos dá a impressão de que o céu, as estrelas, o Sol e a Lua giram ao nosso redor.

Durante muito tempo, as pessoas acreditavam que a Terra ficava imóvel no centro do universo e ao nosso redor giravam os astros.

Movimento de rotação da Terra é aquele que ela realiza girando em torno do seu eixo imaginário.



Por causa de seu movimento, que se chama **rotação**, a Terra tem uma face voltada para o Sol, onde é dia. E outra face na sombra, onde é noite. O movimento de rotação da Terra faz com que um ponto passe da sombra para a luz...e, no final da tarde, esse mesmo ponto passe da claridade para a escuridão. A alternância dia e noite é regular mas não é brusca. Com a entrada da Terra na claridade, vai amanhecendo, e a passagem para a escuridão provoca o anoitecer.

O aparecimento do Sol, todas as manhãs, é um fenômeno da natureza. A duração desse movimento é de 24 horas, ou um dia.

#### Atividade 4

- Observe a situação representada no desenho da figura 8 e responda:

a) É dia ou noite no Brasil?

b) Quanto tempo levará para que os brasileiros vejam o Sol aparecer de novo?

E as partes da Terra que ficam no lado oposto estão vivendo a noite. As horas vão passando conforme gira a Terra. O Sol parece subir enquanto a Terra gira. A figura 8 mostra o Brasil com iluminação plena; portanto, os brasileiros estão vivendo o dia. As localidades com 180 graus de longitude de diferença estarão vivendo a noite.

### **Por que é possível orientar-se pela posição do Sol?**

Você acabou de estudar que a Terra gira em torno de si mesma e faz com que o Sol, a Lua e as estrelas apareçam e desapareçam de forma regular. Como a Terra gira de oeste para leste, então o Sol, a Lua e as estrelas aparecem a leste. O Sol é muito grande e por isso não podemos dizer que o ponto seja leste, mas o lado da entrada da Terra na claridade é o lado leste. Desde a Antigüidade, os navegadores observavam o céu e se guiavam pela posição das estrelas, do Sol ou da Lua.

O Sol aparece a leste e se põe a oeste, mas o movimento do Sol é apenas aparente, ou seja, é a Terra que gira, e não o Sol.

Você pode apontar para o Sol ao amanhecer e dizer que aquele lado que está clareando é o lado leste. Se você olhar o lado onde o Sol está aparecendo, você está olhando para leste, e às suas costas está o oeste.

### **Diferenças de horas entre os lugares**

O movimento que a Terra realiza em torno de si faz com que haja dia e noite, mas essa alternância não é rápida. Como dissemos anteriormente, a Terra leva 24 horas para realizar esse movimento completo. Então, qualquer ponto vai viver as 24 horas, mas não simultaneamente. Você se lembra das atividades sobre longitude? A longitude foi determinada a partir da diferença de horas observada de um lugar para o outro. O Meridiano de Greenwich, que marca zero grau de longitude, serve de regulador: em qualquer lugar, você pode comparar a hora local com a hora em Greenwich, e essa diferença dará a você a longitude.

*A Terra realiza o movimento de rotação em 24 horas,  
um dia. Como a Terra é esférica, podemos  
dizer que ela gira 360 graus em 24 horas.*

Vamos entender melhor esses cálculos: a Terra tem 360 graus, pois é uma esfera, e leva 24 horas para fazer um giro completo, ou seja, gira 360 graus em 24 horas. Para saber quantos graus a Terra gira em 1 hora, dividimos 360 graus por 24. Essa divisão tem como resultado 15 graus, que correspondem a 1 hora.

Sempre que existir um local sem a determinação da longitude, é só comparar as horas registradas em um outro local, multiplicando por 15 a diferença entre as horas registradas, e você terá a longitude do local. Como a Terra gira de oeste para leste, as localidades a leste vêem o Sol aparecer antes; portanto, as horas estarão sempre adiantadas em relação às localidades a oeste.

Por exemplo, se em Greenwich são 6 horas da manhã, um local com longitude de 15 graus a oeste estará uma hora atrasado em relação a Greenwich, ou seja, lá serão 5 horas da manhã. Se, ao contrário, sabendo que em Greenwich são 6 horas da manhã e em uma localidade são 2 horas da manhã, vamos multiplicar 4 por 15 e o resultado, que é 60, será a longitude daquele local, entende? (4 é a diferença em horas entre Greenwich e a localidade cuja longitude queremos encontrar.)

Observe o mapa (fig. 5) das longitudes para realizar a próxima atividade.

## Atividade 5

- Se em Greenwich o relógio estiver marcando 5 horas da tarde e em Manaus estiver marcando 1 hora da tarde, há 4 horas de diferença entre esses dois locais. Lembrando que a longitude de Greenwich é zero, qual será a longitude de Manaus?

Se você souber a longitude de um local, também pode calcular a hora, porque você toma a hora de Greenwich como referência. Por exemplo: procure no mapa do Brasil, Barreiras, uma cidade no interior da Bahia. A sua longitude é 45 graus oeste. Se em Greenwich, que tem longitude zero, são 5 horas da tarde, serão 2 horas em Barreiras. Porque a diferença de 45 graus em longitude dá diferença de 3 horas, pois cada 15 graus representam uma hora de diferença.

Você entendeu que existe diferença de horário entre os pontos com longitudes diferentes. Por exemplo, entre Brasília e Cuiabá existe uma hora de diferença, e entre Brasília e Rio Branco existem duas horas de diferença. A Terra vai girando e as horas vão passando... Significa que as pessoas em Brasília vêem o Sol aparecer duas horas antes das pessoas de Rio Branco.

## Seção 3 - A Terra gira em torno do Sol e...

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

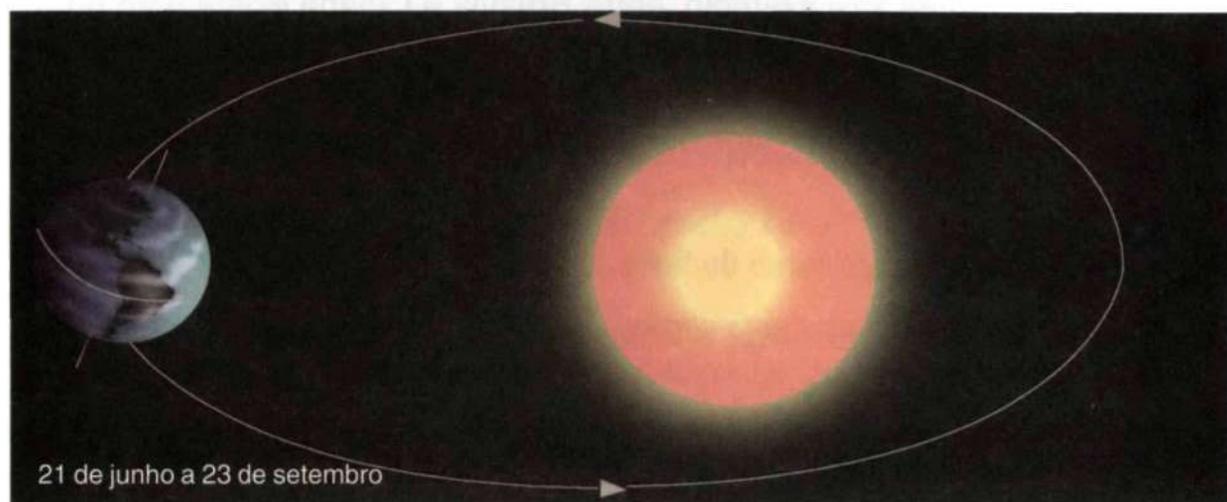
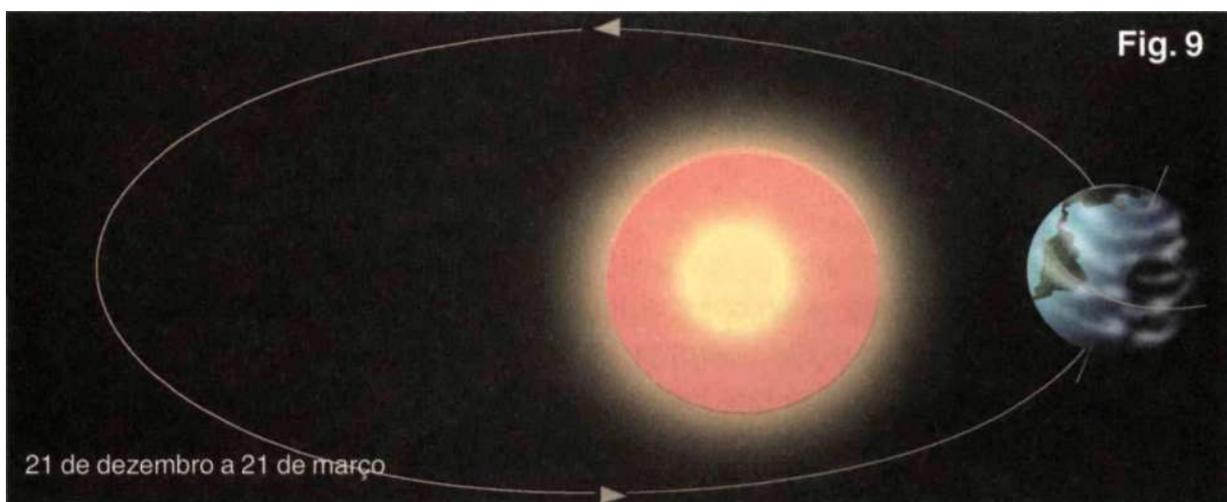
- *Relacionar o movimento de translação da Terra às estações do ano.*

Veja o desenho da figura 9. Ele mostra o outro movimento da Terra. É aquele que a Terra realiza girando em torno do Sol. Esse movimento chama-se translação.

*O movimento de translação da Terra é aquele  
que a Terra realiza ao redor do Sol  
Os dois movimentos, o de rotação e o de  
translação, são simultâneos.*

A Terra leva 1 ano para fazer esse caminho em torno do Sol. Como o eixo (imaginário) da Terra está inclinado, a iluminação e o calor do Sol não ficam distribuídos de forma uniforme por todo o planeta. Ao circular ao redor do Sol, a posição da Terra vai mudando, fazendo com que ora o Hemisfério Norte receba mais calor e luz, ora o Hemisfério Sul... e assim vão ocorrendo o inverno frio, o verão quente, o outono, a primavera.

Observe o desenho (fig. 9): nele estão representadas as posições da Terra em julho e em dezembro. Entre 21 de dezembro e 21 de março, a Terra está com o Hemisfério Sul voltado para o Sol. Nesse período do ano é verão no nosso hemisfério. Você já percebeu que nas férias de dezembro e janeiro faz mais calor?



*A diferença entre as estações do ano ocorre devido à inclinação do eixo imaginário da Terra.*

A Terra continua girando em torno do Sol e, entre 21 de março e 21 de junho, é outono no Hemisfério Sul. O outono é a estação que antecede o inverno e normalmente a cada dia que passa vai ficando menos quente e os dias vão tendo menor duração. O inverno dura de 21 de junho a 21 de setembro: faz frio na região ao sul do Trópico de Capricórnio, ocorrem problemas com geadas nas regiões mais altas, mas na Amazônia e no Nordeste a temperatura não cai muito. Neste período de 21 de junho a 21 de setembro, o Hemisfério Norte está mais iluminado e mais quente: é verão lá. E aqui, no Hemisfério Sul, será mais frio, os dias mais curtos, será inverno.

**Atividade 6**

- Observe no desenho da figura 9 como é o movimento de translação que a Terra faz em torno do Sol e responda:

a) Quando é verão no Hemisfério Sul?

b) Qual é a estação no Hemisfério Norte no período de 21 de junho a 23 de setembro?

c) Observando o desenho e lendo o texto sobre o movimento de translação, procure pensar no ritmo de sua vida em sua localidade. Existem mudanças significativas de temperatura, no ritmo das chuvas, na duração do dia e da noite, nas cores das folhas das árvores, nos tipos de plantação, que você possa perceber como diferenças de estações do ano? Escreva a seguir o que você já percebeu.

A sazonalidade, que é o ritmo das estações do ano, é diferente nas diversas partes da Terra. No Brasil, que se localiza na faixa tropical, a diferença entre as estações do ano não é muito nítida. Até mesmo, muitas vezes convivemos com temperaturas elevadas em agosto, quando teoricamente é inverno. A diferença da sazonalidade depende da latitude. Para entender melhor isso, podemos dividir a Terra em zonas térmicas.

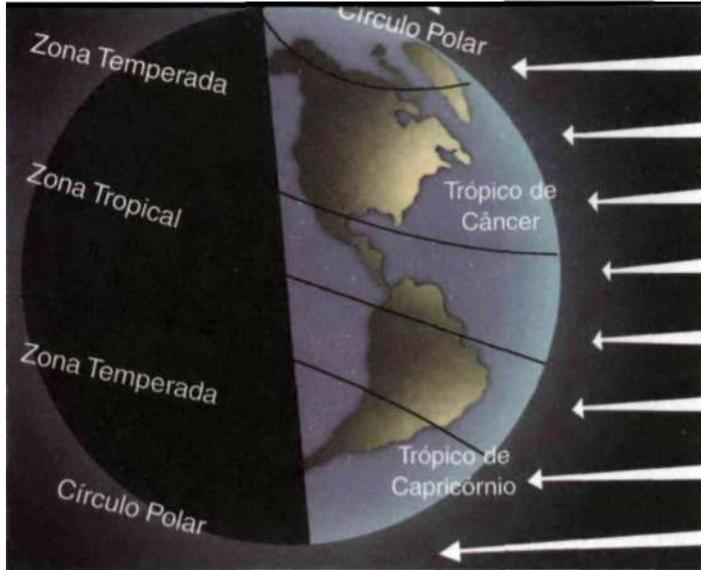


Fig. 10

O Sol envolve a Terra com luz e calor. A intensidade do calor e da luz são maiores na zona tropical. Fora da zona tropical, ou seja, ao norte do Trópico de Câncer e ao sul do Trópico de Capricórnio, os raios não ficam perpendiculares ao meio-dia, nem no verão; então, faz mais frio.

### Atividade 7

• Você vai trabalhar comparando a figura 10 e o planisfério da figura 5. No globo da figura 10 você pode ver como a Terra foi dividida em zonas térmicas, e na figura 5 você pode ver os países, continentes, oceanos e as latitudes e longitudes.

a) Preste atenção por onde passam linhas paralelas de nome: Trópico de Capricórnio, Trópico de Câncer, Círculo Polar Ártico e Círculo Polar Antártico na figura 10.

b) Compare o globo da figura 10 e o planisfério da figura 5 escreva em quais zonas térmicas o Brasil se encontra.

Como já dissemos, as pessoas que moram na zona tropical não sentem muito as variações entre as estações. Mas podemos ter, como nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, o ano dividido entre estação de chuva e estação sem chuva, mas sem muita variação de temperatura. Temos, também, localidades onde chove muito e é quente durante o ano todo, como na Amazônia. Mas, de forma geral, na zona tropical as variações entre as estações do ano não são muito marcantes.

A Terra tem duas zonas temperadas: a zona temperada do Hemisfério Sul (entre o Trópico de Capricórnio e o Círculo Polar Antártico) e a zona temperada do Hemisfério Norte (entre o Trópico de Câncer e o Círculo Polar Ártico). Nessas zonas, as estações são bem diferentes: no inverno faz bastante frio, chegando a nevar; o verão é quente, a primavera é linda, aquece a cada dia e tudo floresce! O outono é uma estação que antecede o inverno, e por isso a cada dia que passa o dia vai ficando mais curto, as noites mais longas e as folhas das árvores passam

para um colorido bem avermelhado, até secarem e caírem... E, quando o inverno chega, as árvores sem folhas ficam cobertas de neve, a paisagem fica toda branca.

Nas zonas polares o inverno é ainda mais rigoroso: seis meses escuros, tudo coberto de neve, o mar, os rios...

*No verão os dias são mais longos e mais  
claros e a temperatura, mais elevada.*

*No inverno os dias são mais curtos e a temperatura menos  
elevada, chegando a nevar em locais de latitude elevada.*

Unidade

1

Naturalmente, esse ritmo da natureza provoca ritmos diferenciados na vida das pessoas: plantar, colher, maneiras de vestir etc.

Veja você: entender de latitude e zonas térmicas ajuda a entender também o ritmo das estações do ano! Você viu que as estações do ano não variam da mesma forma no mundo todo.

Você gostou de conhecer os movimentos de rotação e translação da Terra? Mas houve épocas em que as pessoas acreditaram que a Terra ficava imóvel no centro do universo!

No século II d.C, por exemplo, Ptolomeu defendia a idéia de **geocentrismo**: a Terra seria um planeta de forma esférica, fixo, **parado no centro**, com os demais corpos celestes girando ao seu redor, descrevendo movimentos circulares. Essa concepção, **geocêntrica**, concebia a Terra imóvel no centro do universo, não incluía seus movimentos. Ficavam inexplicáveis, portanto, a alternância entre dia e noite e as diferenças entre as estações do ano.

Copérnico, astrônomo que nasceu na Polônia, mostrou que a Terra não pode ser o centro do universo e demonstrou a teoria **heliocêntrica**. Conforme essa teoria, o Sol se acha no centro do universo e os planetas, inclusive a Terra, giram ao seu redor. Esse sistema rompeu com as concepções religiosas do mundo e foi muito combatido. Durante muito tempo, as duas concepções, a geocêntrica e a heliocêntrica, conviveram lado a lado, criando sérias discussões entre os estudiosos.

Hoje, com o desenvolvimento científico e recursos tecnológicos como os telescópios gigantes e os satélites artificiais, muitos outros corpos celestes estão

sendo descobertos. Então hoje sabemos que não só a Terra e os planetas giram ao redor do Sol, como também sabemos que o Sol não é o único sistema planetário. Existem outros sistemas e o Sol se move no espaço cósmico em direção a uma estrela maior.

#### Seção 4 - Nem sempre foi assim...

*Objetivo desta seção:*

- *Relacionar mapas de diferentes épocas às mudanças das formas de conhecer e representar o mundo.*

"(...)informações exatas sobre as terras recém-descobertas tornavam-se vitais para o descobridor, que devia manter seus conhecimentos em segredo perante a concorrência internacional. Não é de admirar, pois, que mapas de regiões descobertas e conquistadas fossem objeto de venda, roubo, traição e falsificação consciente."

DREYER-EIMBCKE. *O descobrimento da Terra, História e histórias da aventura cartográfica*, p. 220.

Esse texto nos faz pensar sobre a importância dos mapas. Vamos relê-lo e refletir. Podemos tirar pelo menos quatro conclusões:

- \* A concorrência internacional é antiga.
- \* Os mapas comunicam informações sobre os lugares conhecidos.
- \* Os mapas têm valor estratégico, pois auxiliam as pessoas a conhecer melhor os lugares e a espacialidade dos objetos.
- \* Esse conhecimento estratégico pode ser utilizado para exercer o poder.

Você já viu filmes ou leu histórias de pirataria ou de guerra? Sempre existe um mapa que é cobiçado, roubado. Por quê? Porque o mapa mostra o local onde o tesouro está escondido! Ou como atingir o inimigo, não é? Então, ter o mapa é condição para se chegar ao tesouro, ou ter poder. Assim é em relação a outras informações: rotas comerciais, localização de especiarias, nascentes de rios, minas de ouro, riquezas minerais...

Os mapas expressam o pensamento de uma no século XXI. O mapa da figura 11 representa a idéia que os europeus tinham da Terra: um disco plano.

A letra O representa o mundo conhecido, no qual se acha um T que separa os três continentes. O oceano rodeia o contorno da Terra, pois nessa época os europeus achavam que a Terra era semelhante a um disco e estava cercada de água. A haste do T representa o Mar Mediterrâneo, que separa a Europa e a África. O braço horizontal é a representação do rio Nilo, que separa a Ásia da África. No lado esquerdo está marcado o Norte, também chamado de Setentrão.

Atividade 8

• É difícil estabelecermos comparações entre o mapa TO e o mapa-múndi atual: os continentes, oceanos e mares. Por muito tempo, principalmente para os europeus, o mundo conhecido tinha o Mar Mediterrâneo como centro. Mas compare o mapa TO com o mapa-múndi (fig. 3) e responda:

a) A parte superior dos mapas da atualidade aponta o Norte. Qual a direção que aponta a parte superior do mapa **TO**?

b) Quais os continentes que não estão representados no mapa-múndi **TO**?



Fig. 11

c) Por que você acha que o mapa-múndi TO não representa a América e a Oceania?

Qual a forma da Terra? Ela é redonda, é um disco ou uma esfera? Antigamente, a visão da Terra era fragmentada, pois o conhecimento sobre o mundo era fornecido pelos viajantes.

Você pode notar que os diferentes desenhos contam a história da mudança das idéias sobre o mundo! Os mapas são documentos que expressam a memória histórica dos lugares. Eles contam a evolução da imagem que as pessoas tinham do mundo. Nem tudo é verdade. Nem toda verdade foi cartografada. Você já percebeu que os mapas foram mudando!

As inscrições em cavernas mostram que os povos, desde épocas remotas, registravam a geografia do seu mundo conhecido. Era a necessidade de sobrevivência que levava as pessoas a registrar suas descobertas: rios, florestas, locais de caça abundante, locais perigosos etc.

É uma pena que, devido à precariedade do material que usavam, tal como ossos, casca de árvores ou barro, esses mapas mais antigos tenham se perdido.

O mapa é um documento importante que contém informações e nos mostra a espacialidade dos fenômenos.

Os mapas são diferentes representações do mundo, e traduzem a necessidade de registrar rotas, riquezas, descobertas. O objetivo fica transparente nos objetos incluídos nas representações, pois os registros asseguram a possibilidade de controlar a localização das mercadorias, assim como a sua circulação.

Você já ouviu falar em portulanos? Eles foram outro tipo de mapa muito importante para orientar as navegações. Vamos ver por quê?

### **Os portulanos**

A palavra italiana **portolano** significa descrição da costa, e especialmente dos portos. Essa descrição era feita com o objetivo de orientar a navegação da época (séculos XII-XIII). Aos poucos essa denominação foi generalizada e os cientistas passaram a chamar de portulanos todas as cartas marítimas antigas. Esses mapas eram muito cobiçados, porque serviam para orientar as viagens marítimas. Costumavam ser desenhados sobre pele bovina e com o tempo se deterioravam, ficando ilegíveis, mas eram guardados como verdadeiras preciosidades. Ter em mãos um desses mapas significava viajar com segurança e, principalmente, ter acesso a terras recém-descobertas e, na maioria das vezes, acesso a riquezas.

São muitos os desenhos da Terra e cada um mostra a visão de mundo da época. Os portulanos eram desenhos fragmentados, com detalhamento da costa.

### **Atividade 9**

- Releia o texto sobre os portulanos e responda:

a) O que significa "portolano"?

b) Por que os portulanos eram tão cobiçados?

### Existe uma maneira correta de representar a Terra?

Como a Terra é esférica, qualquer mapa, na medida em que projeta no plano o desenho de uma esfera, apresenta deformações.

E, pela história dos mapas que você leu até aqui, os cartógrafos desenharam mapas para representar a Terra de acordo com uma visão de mundo e com seus objetivos. Os portulanos, por exemplo, eram importantes para os navegantes reconhecerem a costa e chegarem aos portos que desejavam.

O mapa desenhado por Gerardo Mercator (século XVI -1560), foi considerado revolucionário, porque conseguiu fazer o desenho do mundo com sistematização das latitudes. Veja o mapa de Mercator:



Fig. 12

Mercator era o apelido do cartógrafo e matemático nascido na Bélgica que fundou a Cartografia moderna. Esse mapa-múndi facilitou a orientação para a navegação, com a utilização das coordenadas geográficas.

## Atividade 10

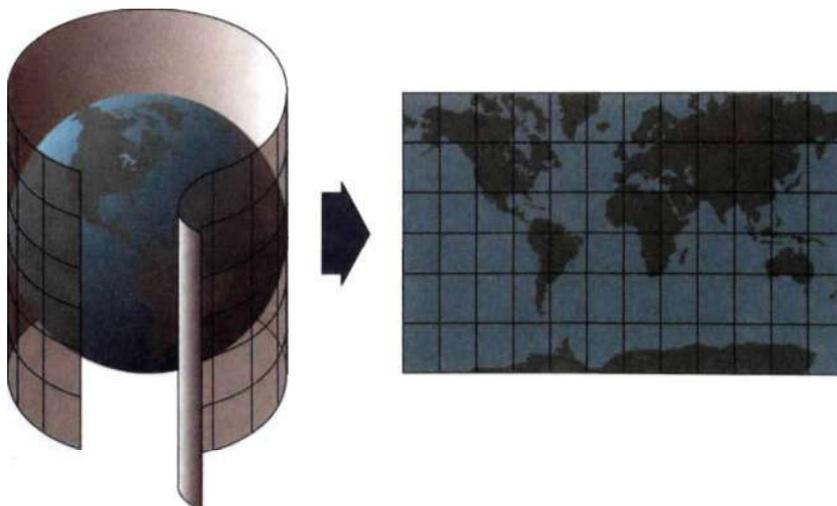
- Faça a seguinte experiência:

a) Pegue uma laranja e desenhe as formas aproximadas dos continentes, tomando toda a extensão da fruta. Depois, separe a casca da fruta e achate-a para que ela fique plana. Reproduza no espaço a seguir como ficou o desenho:

b) Escreva uma frase de duas linhas contando essa experiência:

Na passagem da esfera para o plano,.....

A deformação do desenho dos continentes é natural, pois você desenhou os continentes numa esfera (a laranja) e depois passou-os para o plano. Isso se chama projeção cartográfica. Existem várias projeções cartográficas. Atualmente a projeção mais utilizada é a projeção cilíndrica. Veja no desenho da figura 13 como o desenho da Terra é transposto para o papel, que é plano.

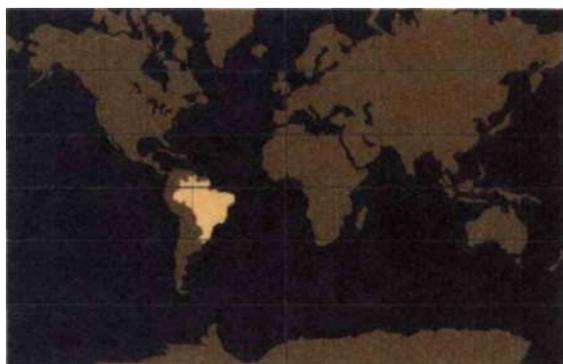


**Fig. 13**

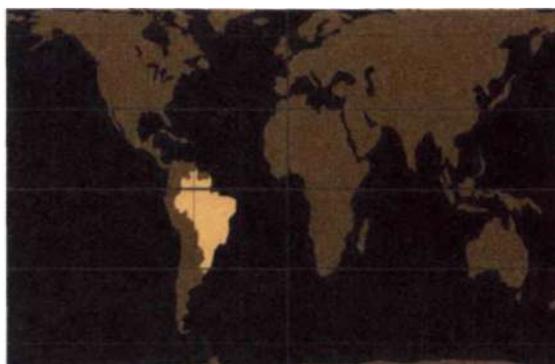
Nessa projeção a dimensão dos contornos das zonas polares aparece exagerada.

Compare, nos mapas abaixo, dois tipos de projeção cilíndrica.

Fig. 14



Projeção de Mercator



Projeção de Peters

Unidade

1

A projeção de Peters também é cilíndrica, mantém os ângulos das coordenadas e foi desenhada obedecendo à proporcionalidade das áreas. Isso significa que, se a África parece maior que o Brasil, ela realmente é maior: os países aparecem nas dimensões reais uns em relação aos outros. Essa projeção foi elaborada por Arno Peters em 1952. Ele é historiador alemão e quis mostrar um desenho de mundo em que as dimensões dos territórios fossem mantidas.

A questão das projeções é muito importante, mas é fundamental entender, além da técnica da representação, os objetivos de mostrar a Terra de um jeito ou de outro, com ênfase na Europa ou na América. É importante entender que representar o mundo de uma forma ou de outra é um exercício de poder, de dominação ou de resistência militar, econômica ou cultural.

Os mapas, em sua maioria, colocam a Europa no centro. A própria medição da longitude está centralizada em Londres!

Na projeção cilíndrica de Peters, o mapa (fig. 14) é uma representação na ótica dos países pobres. Peters conseguiu, com a sua forma de representar o mundo, chamar a atenção do público para essa parte do mundo, mostrando as desigualdades entre Norte e Sul de outra forma.

Essa projeção foi muito valorizada pelos países do Hemisfério Sul, porque não está centrada na Europa. O que fica claro é que as projeções cartográficas são a expressão da visão de mundo de quem as elabora. Mas outras projeções mostram outras deformidades e são escolhidas para alcançar os mais diversos objetivos.

### **Muda o mundo ou a sua representação?**

A história da Cartografia é empolgante. Entre esses mapas que colocamos, há uma distância de mais de 5 mil anos. Eles contam a história da evolução do conhecimento sobre o mundo. Os diferentes mapas contam, também, a evolução da ciência e da tecnologia para conhecer e representar o mundo conhecido.

### **Os mapas mostram em comum que:**

- / são representações de parte da superfície terrestre;
- / foram construídos por pessoas, utilizando técnicas disponíveis em sua época para conhecer o mundo e para representá-lo;
- / comunicam informações sobre o lugar mapeado, na concepção do mapeador.

A história da Cartografia mostra também as mudanças do pensamento sobre o mundo no decorrer do tempo.

SIPA Press / NASA



Se você tiver curiosidade, leia notícias de descobertas de astrônomos em jornais e revistas. Astrônomos são cientistas que estudam os corpos celestes. Eles conseguem descobrir a idade das estrelas, descobrem outras estrelas com seus sistemas...

Veja como a tecnologia faz coisas que não conseguimos nem imaginar. A foto ao lado é de um robô que investigou a superfície de Marte! E imagine como será o mapeamento feito por esse robô! Isso é avanço técnico-científico!

### **Atividade II**

- Releia a seção e reflita sobre como os descobrimentos mudaram o conhecimento e a representação da Terra. Em seguida, escreva um texto de aproximadamente cinco linhas, respondendo à pergunta: muda a Terra ou muda a representação?

### PARA RELEMBRAR

- Os mapas são representações feitas pelas pessoas a partir da leitura da realidade. Existem diferentes maneiras de representar a Terra. Com a ida do homem à Lua e a invenção dos satélites artificiais, que conseguem tirar fotos da Terra sob diferentes ângulos, não se discute mais a forma da Terra.
- A latitude e a longitude são medidas que possibilitam a localização exata de um ponto na superfície da Terra.
- A Terra realiza dois movimentos: o de rotação e o de translação. O movimento de rotação possibilita a alternância de dias e noites. Você entendeu que o movimento de translação e a inclinação do eixo da Terra explicam a alternância das estações do ano?
- As idéias sobre a forma da Terra e a sua posição no universo foram mudando. Passamos do geocentrismo para o heliocentrismo.
- Ao realizar a experiência do desenho na laranja, você entendeu que os mapas precisam de projeções cartográficas, que são formas diferentes de passar o desenho do mundo da esfera para o plano.
- A história dos mapas é a história da evolução das idéias sobre o mundo e as diferentes formas de desenhar o mundo mostram a importância política das regiões representadas.



### ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

#### ORIENTAÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Objetivo específico: realizar atividades fora da sala de aula para observar o movimento aparente do Sol, determinar direções cardeais e mapear a paisagem ao redor da escola.*

#### *Atividades sugeridas*

**1** - Para orientar-se observando o movimento aparente do Sol. Essa atividade pode ser realizada pela manhã, quando o Sol desponta no horizonte, ou ao entardecer, quando ele desaparece no lado oposto.

a) Se for de manhã, leve seus alunos para fora da sala de aula, para juntos observarem o aparecimento do Sol. É um espetáculo da natureza e você pode deixar seus alunos expressarem suas idéias a respeito desse fenômeno.

b) Oriente-os para que todos olhem na direção em que o Sol aparece e risque no chão o Sol, ou, se for chão de terra, coloque alguma coisa para representar o lado da entrada da Terra na claridade. Esse é o lado leste.

c) Tendo à sua frente o lado Leste, você terá à sua esquerda o Norte, à sua direita o Sul, e atrás o Oeste.

d) Depois, dê uma folha de papel para que seus alunos desenhem a paisagem que enxergam a Leste, Norte, Oeste e Sul.

2 - Para vivenciar as medições de latitude e longitude como referências para a localização de um ponto.

a) Faça um quadriculado no pátio de sua escola. Numere as linhas de 1 a 10, no sentido horizontal, e as colunas de A a J, no sentido vertical. Divida os alunos em quatro equipes e dê a instrução: em cada equipe, eles formarão duplas nas quais um comanda e o outro obedece às instruções. Aquele que comanda terá que dizer claramente a direção: vá para a direita na casa 1/B, agora ande dois passos para a casa 1/D..., e assim por diante. Aquele que chegar primeiro do outro lado é vencedor.

c) Você pode também fazer batalha naval. Prepare cartelas quadriculadas, colocando letras no eixo vertical e números no eixo horizontal. Sorteie as numerações ou utilize dados feitos especialmente com a combinação letra e número para que seus alunos possam preencher com feijão, pedrinha ou outro objeto qualquer. É muito bom para que eles desenvolvam a capacidade de cruzar informações, utilizando as direções horizontal e vertical.

3 - Para desenvolver a habilidade de localizar objetos utilizando mapas.

Caça ao tesouro: você esconde alguns objetos como lápis, caneca ou parte da merenda e faz um desenho com a localização desse objeto, utilizando referências como norte, sul, leste, oeste, passos. Você pode desenhar alguns pontos de referência, como a própria escola, um rio, uma árvore, e fazer uma legenda.

## GLOSSÁRIO

**Espacialidade:** localização e relação dos fenômenos no espaço.

**Projeção cartográfica:** forma de projetar, desenhar a Terra esférica no plano.

**Remoto:** que se refere a fatos distantes no tempo e no espaço.

**Tridimensionalidade:** qualidade da representação em três dimensões, ou seja, aquela que mostra largura, comprimento e altura.

**Zona tropical:** faixa da Terra que fica entre o Trópico de Capricórnio e o Trópico de Câncer. Ela recebe os raios solares mais fortes e, no verão, eles incidem perpendicularmente ao meio-dia.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

KLINK, Amyr. *Cem dias entre céu e mar*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.

Esse livro vai encantar você, porque é o relato do próprio Amyr Klink, que navegou da costa africana para a costa brasileira. Ele conseguiu isso em 100 dias, conversando com peixes, estrelas e se comunicando através de rádio com as pessoas que deram apoio. Ele estudou Geografia muito bem e descobriu que as correntes marítimas iriam ajudá-lo a realizar essa aventura! Leia e descubra, você também, o quanto a Geografia é interessante.

MORAES, Roberto Paulo & CAMPANHA, Vilma Alves. *O planeta*. São Paulo: Harbra, 1996.

Esse livro é muito interessante porque explica, com linguagem fácil e muitas ilustrações, noções de Cartografia. Leia e veja como o desenho da Terra tem uma história incrível!

SOBEL, Dava. *Longitude*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.

É a verdadeira história da determinação da longitude, grande desafio tecnológico. Em 1759 Harrison, um relojoeiro inglês, concluiu o relógio que determina a longitude! Vale a pena ler e entrar em contato com as incertezas da época, as investigações matemáticas, astronômicas. Uma verdadeira lição de Geografia, Cartografia e História.

# Transformações da matéria e da energia no ambiente



## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Olá, Professor,

*Depois de ter estudado os Módulos I e III da área de Vida e Natureza, você percebeu como todos os componentes da biosfera estão interligados? Até agora você já estudou a diversidade de ambientes e de vida na Terra e como a matéria se organiza nessa diversidade.*

*Neste Módulo, você vai dar continuidade aos seus estudos utilizando conceitos que lhe foram apresentados no Módulo anterior. Agora você irá estudar mais assuntos que envolvem trocas de materiais (elementos químicos, substâncias simples e misturas) e transferências de energia dos seres vivos entre si e destes com o ambiente. Esperamos que você aos poucos vá construindo essa idéia da relação entre seres vivos e ambiente e possa refletir sobre a relação do homem com o ambiente.*

*No Módulo I você começou a estudar tais relações através da fotossíntese, está lembrado? Podemos dizer, então, que os vegetais podem ser considerados como uma porta de entrada para a energia que será utilizada pelos animais na cadeia alimentar? Sim, já que somente eles é que conseguem transformar a energia solar numa forma de energia química que os animais podem utilizar.*

*Você já se perguntou de onde vêm e para onde vão as substâncias que formam o nosso corpo? Assim como adquirimos substâncias do ambiente, as substâncias de que são feitos os seres vivos também são devolvidas ao ambiente e vão sendo reaproveitadas em diversos ciclos da matéria na natureza. Nós vamos tratar desse assunto aqui para que você entenda o porquê de a matéria nunca se acabar, mas continuamente se transformar.*

*Nesta Unidade vamos explicar as transferências de energia no ambiente, bem como alguns dos ciclos da matéria, que ocorrem na natureza com a participação dos seres vivos. São os ciclos da água, do carbono e do nitrogênio. Esses três ciclos são importantíssimos para a constituição dos seres vivos e têm implicações na agricultura, na poluição e na qualidade do ambiente em que vivemos.*

*Será importante que você entenda as transferências de matéria e energia no ambiente e saiba como o homem participa desses ciclos. Nós vamos ajudá-lo a refletir sobre as várias maneiras pelas quais o homem modifica o ambiente e transforma a energia para construir, produzir e ter uma vida melhor. No final deste Módulo esperamos que você seja capaz de analisar criticamente os custos e benefícios do desenvolvimento tecnológico.*



## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

*Os objetivos específicos da Unidade*

*Esperamos que, ao final desta Unidade, você seja capaz de:*

- 1) Reconhecer o mecanismo geral de transferência de energia e matéria no ambiente.*
- 2) Explicar o ciclo da água no ambiente.*
- 3) Compreender as interações da matéria e da energia no ciclo do carbono e a sua relação com a temperatura atmosférica.*
- 4) Associar o ciclo do nitrogênio à decomposição da matéria orgânica e à fertilização natural e artificial do solo.*



## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

*Nesta Unidade estudaremos as transferências e transformações da matéria e da energia nas relações dos seres vivos com o ambiente. Na Seção 1 trataremos das transferências de energia do ambiente para os seres vivos, e entre estes; você deverá dedicar aproximadamente 50 minutos ao seu estudo. Na Seção 2 estudaremos o ciclo da água; a ela você deverá dedicar cerca de 40 minutos de estudo. Na Seção 3, vamos explicar o ciclo do carbono: você deverá dessa vez dedicar aproximadamente 50 minutos. Na Seção 4, será a vez de estudarmos o ciclo do nitrogênio, e para isso você precisará de cerca de 60 minutos.*

### **Seção 1 - Material e combustível para a vida: transferências de matéria e energia entre os seres vivos e o ambiente**

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Reconhecer o mecanismo geral de transferência de energia e matéria no ambiente.*

Professor, procure sempre fazer relações entre os assuntos que você estudar e a sua prática pedagógica. Você viu nas outras unidades de *Vida e Natureza*, dos Módulos I e III, que falamos muito sobre energia, e conhece algumas de suas formas. O som, o calor e a luz são algumas formas de energia. Como os seres vivos as usam e de onde elas vêm?

A energia pode ser transformada, nunca criada ou destruída. Nesta seção, a transformação mais importante é a da luz do sol em energia química, feita pelos vegetais na fotossíntese - você estudou esse fenômeno no Módulo I. Essas

transformações sempre se dão da forma de energia mais organizada para a menos organizada. Vejamos um exemplo: quando corremos muito e depois sentimos nosso corpo mais quente, há no interior do nosso corpo uma transformação da energia química dos alimentos (mais organizada) em calor (menos organizada).

Os seres vivos necessitam continuamente de energia para todas as atividades da sua vida. De onde ela vem? Como você já viu no Módulo I, vem dos alimentos, principalmente dos carboidratos.

*A quantidade de energia que chega do sol e atinge a atmosfera é de aproximadamente  $15,3 \times 10^8$  calorias por metro quadrado por ano. Apenas 1% da energia total proveniente do sol que chega à Terra é transferida aos vegetais para fazerem a fotossíntese.*

As transformações de energia estão presentes em todas as formas de vida. Sua principal fonte para os seres vivos é o sol. Na fotossíntese, os vegetais utilizam luz, gás carbônico e água para produzir glicose, um tipo de açúcar rico em energia, presente em diversos alimentos.

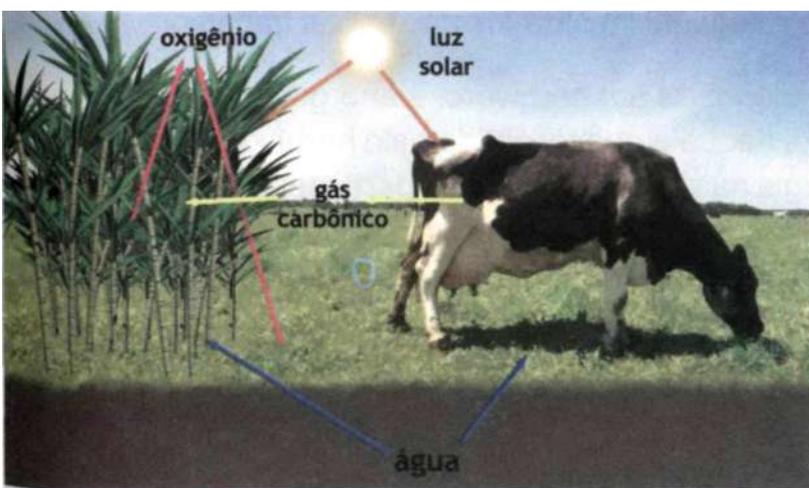
### Importante!

**Na fotossíntese, além da produção de glicose, há a liberação de oxigênio para a atmosfera. Alguns seres vivem na ausência de oxigênio, mas a maioria precisa desse gás para a respiração.**

**A maior parte do oxigênio que respiramos é liberado por vegetais aquáticos (algas) microscópicos, nos oceanos, e não pelas grandes árvores das florestas.**

Ao serem ingeridos pelos animais, a glicose e outros compostos orgânicos da planta são transformados na digestão, liberando a energia das suas ligações químicas. Essa energia é transferida para o corpo, realizando trabalho (andar, trabalhar, respirar etc), e também propiciando o crescimento, utilizando como matéria-prima os materiais dos quais os animais se alimentaram.

Veja que começamos a desenhar um fluxo energético com o sentido luz



planta - herbívoro. A transformação energética foi de luz em energia química, pelo vegetal, e de realização de trabalho, pelo animal. Podem haver ainda outros elementos fazendo parte do fluxo, pois há os animais carnívoros. Nesse caso, a energia transformada pela planta seria transferida para o herbívoro e,



Ricardo Chaves

finalmente, para o carnívoro.

Na verdade podemos modificar o esquema de várias maneiras, combinando diversos seres vivos. Logo, o que teremos é uma "teia" alimentar, em que uns seres vivos são fonte de materiais e de energia para outros.

### Atividade 1

- Baseando-se no que acabamos de estudar, escreva um

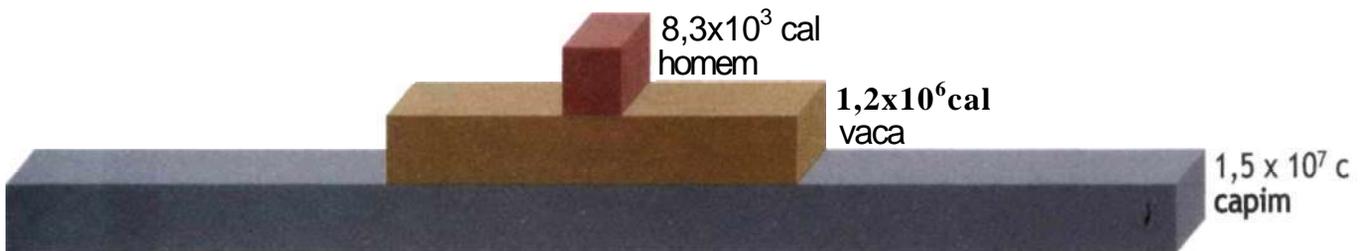
exemplo de fluxo de energia com diferentes seres vivos constituintes, indicando com setas o fluxo de energia. Use sua criatividade e tente criar um exemplo mais próximo do seu cotidiano.

A energia obtida pelo vegetal na fotossíntese não é 100% transferida para o herbívoro que o come. Parte dela é transformada e utilizada pelo próprio vegetal, para seu crescimento e sua manutenção. Quando um herbívoro come uma planta, somente cerca de 10% da energia contida nos compostos orgânicos da planta serão aproveitados pelo animal nos processos de crescimento. Essa parcela, que fará parte do corpo desse animal, é que será passada ao consumidor seguinte.

A maior parte da energia do alimento é liberada como calor. Lembre-se do que explicamos acima: o calor é uma forma de energia menos organizada e os organismos, no ambiente natural, não conseguem reutilizá-lo para realizar trabalho.

Quando um animal carnívoro se alimenta de um herbívoro, a energia que vai passar para o primeiro é somente 10% daquela que foi obtida pelo herbívoro no fluxo. O próprio herbívoro utilizou energia nas suas atividades e parte dela voltou para o ambiente como calor. Quando os seres vivos morrem, os organismos decompositores vão utilizar a energia contida nos seus cadáveres. A quantidade de energia que passará para eles será menor ainda do que a que foi absorvida pelo vegetal no início do fluxo.

Na figura abaixo, está representada graficamente a quantidade de energia que passa de um degrau para outro. É importante que você tenha a idéia de que do total de energia obtida pelos vegetais somente uma parte passa para o nível seguinte. Ao longo das etapas do fluxo, parte da energia volta para o ambiente como calor.



É importante também que fique claro para você que a cada passagem - planta -> herbívoro -> carnívoro -> decompositores - há, além da transferência de energia, uma transferência de **matéria** para o ambiente e para os seres vivos. Mas, que matéria é essa?

Na alimentação ocorre transferência de matéria de um ser para outro. Além disso, em cada etapa do fluxo há liberação de fezes, gás carbônico, urina e outros resíduos pelos organismos. Essa matéria eliminada está sendo devolvida ao ambiente e pode ser utilizada por outros organismos como alimento, refazendo o ciclo. Nesse sentido, a decomposição (apodrecimento) é essencial para que toda a matéria incorporada por vegetais e animais retorne ao ambiente e esteja de novo disponível para ser reutilizada. Você estudará isso ainda nesta Unidade.

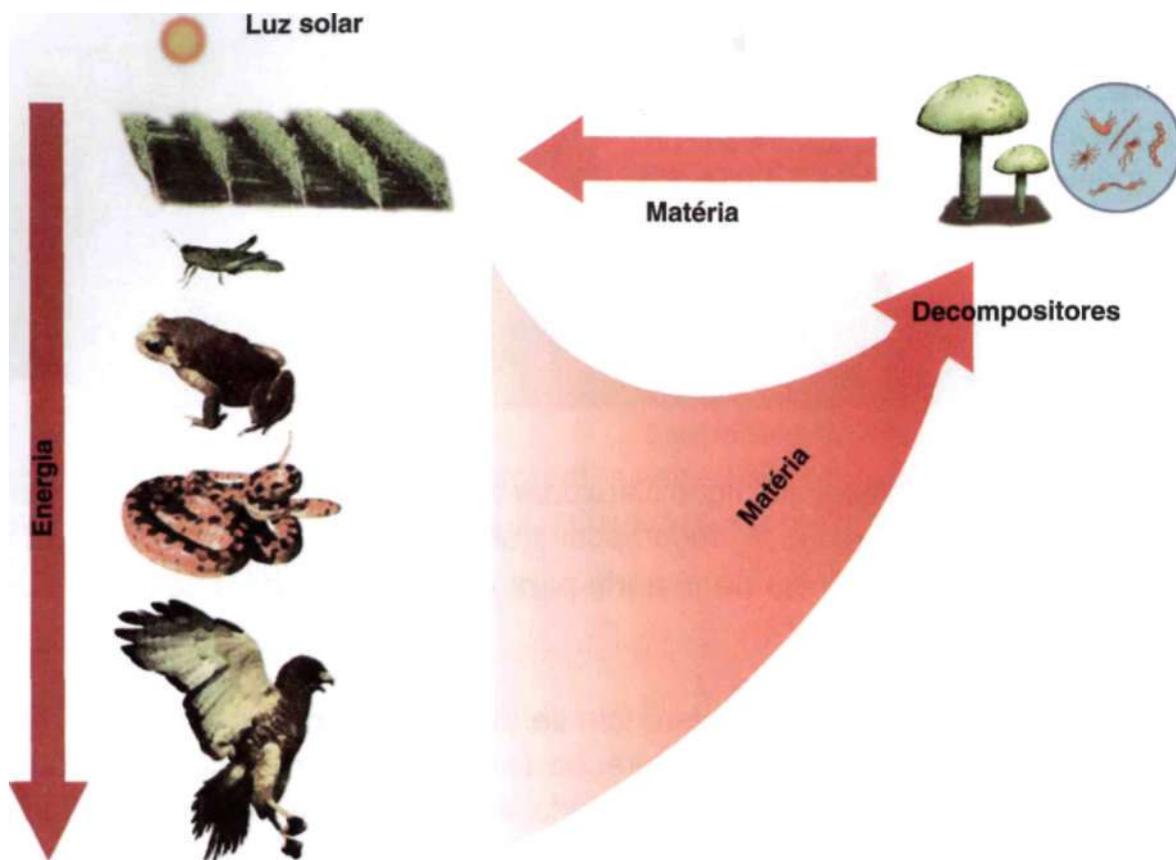
## Atividade 2

- Pense no que acontece aos restos de um animal ou planta quando eles apodrecem inteiramente. Agora, responda: o que aconteceria com o ciclo da matéria se os vegetais e os corpos dos animais não fossem inteiramente decompostos?

Você conseguiu perceber a diferença básica entre o fluxo de energia e o de matéria? Então faça a próxima atividade.

### Atividade 3

- Observe bem o esquema a seguir:



Num ecossistema, a energia possui fluxo unidirecional, enquanto a matéria flui ciclicamente.

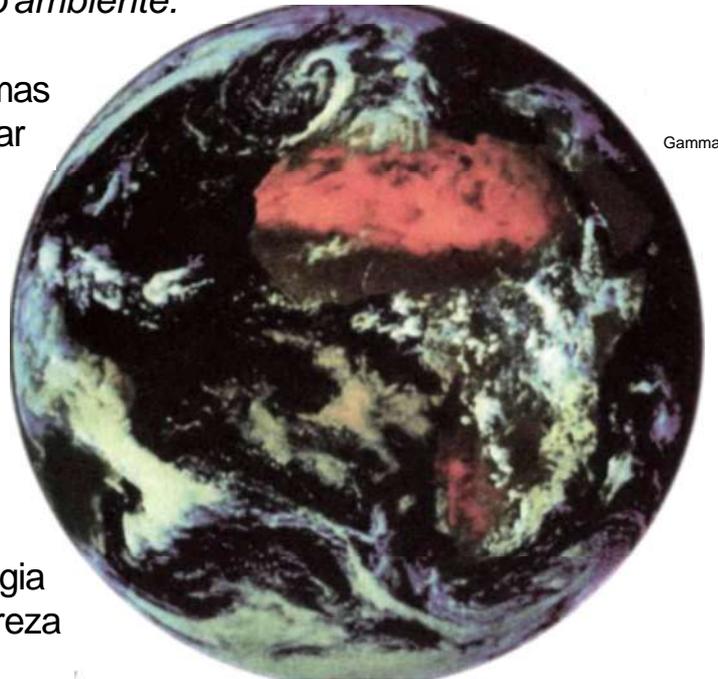
Qual é a diferença entre os caminhos da matéria e os da energia? Por que a energia não pode ser reaproveitada?

Como vimos, nas cadeias alimentares estabelece-se uma transferência de matéria e de energia entre os seres vivos. A energia passa de um componente a outro e não pode ser sempre reaproveitada, enquanto a matéria volta ao ambiente como resíduo após a decomposição. Desse modo, a matéria faz um caminho cíclico, enquanto o caminho da energia é sempre em uma única direção.

## Seção 2 - Águas que vêm e que vão: o ciclo da água

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*  
- Explicar o ciclo da água no ambiente.

Professor, nesta e nas próximas seções você começará a estudar as contínuas interações entre matéria e energia no ambiente, que formam diversos ciclos com ou sem a participação dos seres vivos. Vamos falar de alguns dos principais ciclos, começando pelo da água. É importante você saber que em todos os ciclos existem também transferências de energia e isso você poderá ver com clareza no ciclo da água.



Unidade  
**1**

**"... uma esfera azul velada por nuvens..."**

Essa foi a frase pronunciada por um dos astronautas americanos para descrever a Terra, quando a observaram do espaço durante uma viagem em torno da Lua em 1968.

Você conseguiria imaginar um mundo sem água? Uma das condições essenciais para a existência de vida na Terra é a presença de água. Se fôssemos rebatizar o nosso planeta, o chamaríamos de Planeta Água. Isso porque 70% da superfície da Terra é coberta por água.

Para começarmos esta seção, faça a atividade abaixo para identificar onde a água está presente no planeta.

### Atividade 4

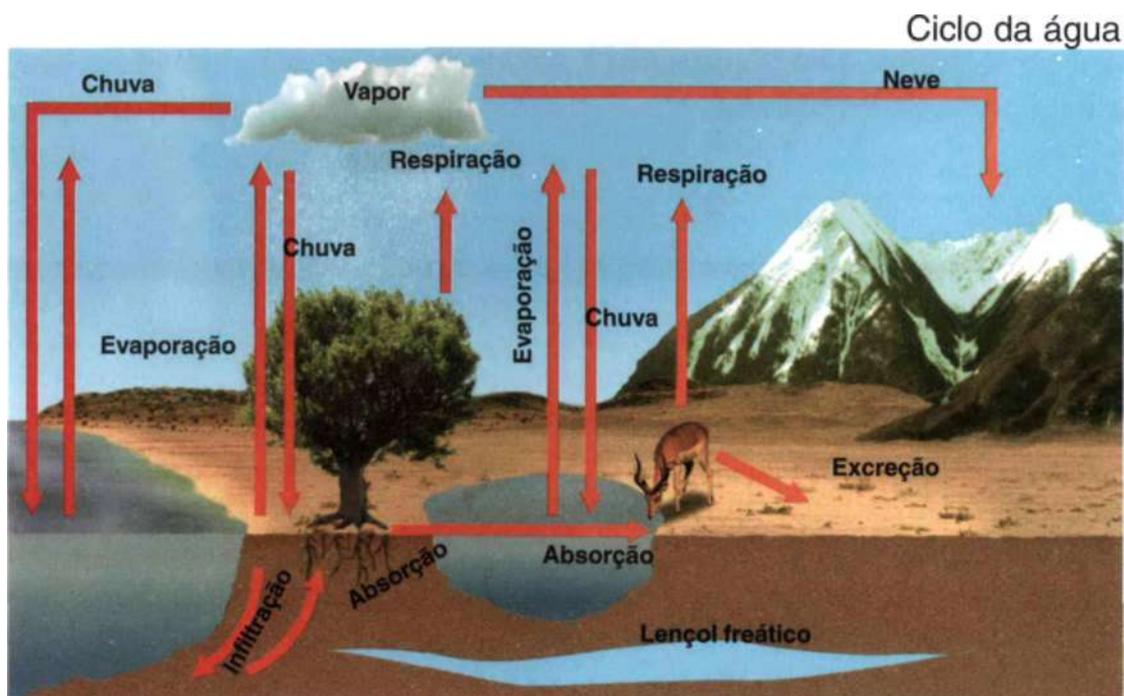
- Faça uma lista de, no mínimo, cinco partes do ambiente em que encontramos água, no planeta Terra.

Como você já estudou no Módulo III, na Unidade 1 desta área temática, encontramos a água sob três formas: **sólida, líquida e vapor**. A água não existe só como parte da constituição mineral do planeta, mas também em quantidades variáveis no corpo dos organismos vivos. O homem, por exemplo, apresenta 75% do peso de seu corpo em água. Em alguns animais aquáticos, como o camarão, essa porcentagem sobe para 98%. O suco que obtemos das frutas é composto de diversas substâncias dissolvidas na água. Você já percebeu como existem frutas com menos e outras com mais "caldo" (suco)? Isso acontece porque a quantidade de água existente não é igual em todos os organismos.

Então, como você pode ver, a água está nos líquidos do corpo de animais e plantas. Além disso, ela está no subsolo, formando os chamados **lençóis freáticos**; congelada nas geleiras dos pólos; nos oceanos, rios e lagoas; e, na forma de vapor, na atmosfera.

Você certamente já percebeu que a umidade do ar varia conforme a região, assim como entre os diversos períodos do dia, não? Por exemplo, quando se passam muitos dias sem chover o ar fica seco, pois não há muita água na superfície do solo para evaporar. Em locais muito secos, como a cidade de Brasília, na região Centro-Oeste, a umidade do ar torna-se tão baixa que afeta a saúde das pessoas, a tal ponto que o trabalho e as aulas têm de ser interrompidos. A boca e as narinas, que são superfícies úmidas do nosso corpo, ficam res secadas.

Em locais quentes onde chove com muita freqüência, o ar fica úmido. Na cidade de Manaus, no estado do Amazonas, por exemplo, às vezes é difícil até mesmo secar a roupa. O que acontece é que o ar fica saturado de água na forma de vapor. Então, a temperatura e a quantidade de água do ambiente vão influenciar a umidade do ar.



### Atividade 5

- Uma pergunta simples relacionada com o seu dia-a-dia: o que acontece com a água da roupa molhada algumas horas depois de você colocá-la no varal? Agora analise o ciclo da água e responda com que parte dele a sua observação pode ser comparada.

A água existente na superfície da Terra e nas grandes superfícies aquáticas (rios, lagos, mares etc), evapora sob a ação do calor do Sol que chega à Terra e dos ventos, produzindo o vapor d'água. Ao subir e se restringir, o vapor d'água se condensa e forma minúsculos cristais de gelo. Os cristais é que vão formar a chuva. Quando a temperatura do ar está muitíssimo baixa, o vapor d'água pode formar a neve.

As chuvas trazem a água de volta à superfície terrestre. Parte da água da chuva se infiltra no solo, indo para os lençóis subterrâneos (é deles que vem a água de poço), ou então é absorvida pelas raízes dos vegetais. A água que cai e escorre pela superfície da Terra vai para os rios, lagos e para o mar.

É importante que você saiba que, ao escorrer para o mar, e mesmo ao se infiltrar no solo, a água transporta consigo uma quantidade enorme de substâncias químicas e minerais dissolvidos. Isso é importante, pois significa que ela transporta nutrientes dissolvidos que vão chegar às raízes das plantas. Entretanto, pode ser um problema quando as substâncias transportadas são tóxicas. Iremos estudar isso com maior detalhe nas próximas unidades.

Além da evaporação na superfície terrestre, a água volta para a atmosfera através dos seres vivos. Esse processo pode se dar pela transpiração contínua dos vegetais e dos animais, pela respiração e pela excreção (urina).

Você mesmo pode comprovar a existência desses processos. Nossa urina contém uma enorme quantidade de água que é utilizada como solvente dos resíduos que nosso organismo está eliminando. A outra maneira pela qual a água volta ao ambiente pode ser comprovada se você bafejar sobre um vidro ou outra superfície fria. Você observará que a superfície fica embaçada pelo vapor d'água que se condensa sobre ela. Então, através da respiração também eliminamos água (vapor) para o ambiente.

## Atividade 6

• Analise as afirmativas abaixo e assinale C (certo) ou E (errado).

- a) ( ) O ciclo da água é formado somente pela água da chuva que se evapora.
- b) ( ) A água pode voltar ao ambiente através da transpiração, da respiração e da urina dos animais.
- c) ( ) Os vegetais não perdem água para o ambiente.
- d) ( ) Parte da água das chuvas é absorvida pelas plantas e bebida pelos animais.
- e) ( ) As chuvas também são formadas pela evaporação da água dos rios, lagos e oceanos.

Professor, pelo que foi explicado sobre o ciclo da água, é importante você identificar que esse ciclo pode ocorrer com a participação dos seres vivos, através do vapor d'água da respiração, da água da urina e da água na transpiração. Isso mostra que os seres vivos participam das interações entre a matéria e a energia que ocorrem no ambiente.

Vimos no texto que o ciclo também pode ocorrer sem a participação dos seres vivos, através dos processos que envolvem a evaporação da água da superfície da Terra e a formação de chuva.

Esperamos que você tenha achado interessante esta seção e que o objetivo proposto tenha sido alcançado.

## Seção 3 - O transporte do carbono na natureza

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Compreender as interações da matéria e da energia no ciclo do carbono e a sua relação com a temperatura atmosférica.*

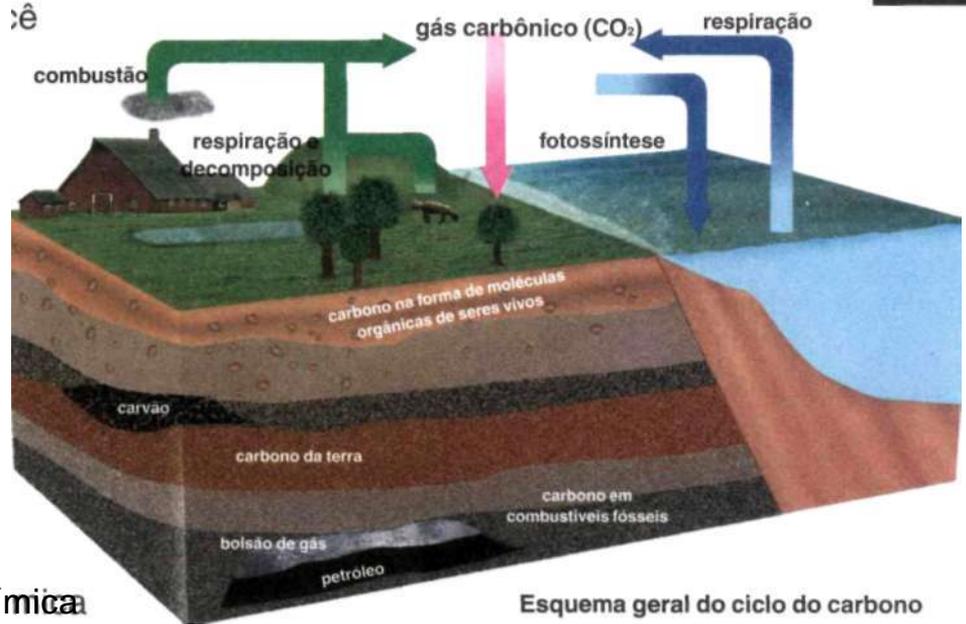
Bem, Professor, na seção anterior você percebeu que a sobrevivência de cada ser vivo e de toda a **biosfera** depende da água.

Um outro fator muito importante que agora nós vamos começar a estudar, para a manutenção da vida ao longo dos tempos, é o **ciclo do carbono**. Você vai entender as interações da matéria e da energia nos **processos** que permitem aos organismos retirar constantemente o carbono que necessitam do ambiente e de que forma eles acabam sempre o devolvendo para o ambiente. O elemento

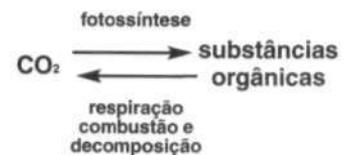
químico carbono é um dos constituintes essenciais das moléculas de substâncias orgânicas - tais como proteínas, ácidos nucléicos (ADN, ou material genético), gorduras, carboidratos - e dos combustíveis que se originam do petróleo.

As trajetórias que constituem o ciclo do carbono começam a partir do gás carbônico ( $\text{CO}_2(\text{g})$ ) do ambiente, que os vegetais absorvem para produzir a cadeia carbônica da glicose através da **fotossíntese**. Os seres vivos utilizam a energia da glicose para produzir outras moléculas orgânicas. O carbono passa então a circular pela cadeia alimentar. Sua volta ao ambiente se dá na forma de **gás carbônico**, através da **respiração** de animais e vegetais, e da decomposição de seus corpos após a morte.

Observando a figura, você deve ter percebido que o gás carbônico circula em várias trajetórias que se interligam. Além das oxidações biológicas, respiração e decomposição, o  $\text{CO}_2(\text{g})$  retorna para a atmosfera pela atividade vulcânica e como produto da atividade industrial, através da combustão ou queima (transformação química que você vai estudar com detalhes na Unidade 6).



Esquema geral do ciclo do carbono



### Atividade 7

- Escolha, na figura anterior, um entre os quatro caminhos ou trajetórias que compõem o ciclo do carbono e, em seguida, escreva um pequeno parágrafo de no máximo quatro linhas, informando uma possível consequência para a vida se, por alguma razão, essa trajetória escolhida por você fosse bastante alterada pela interferência do homem.

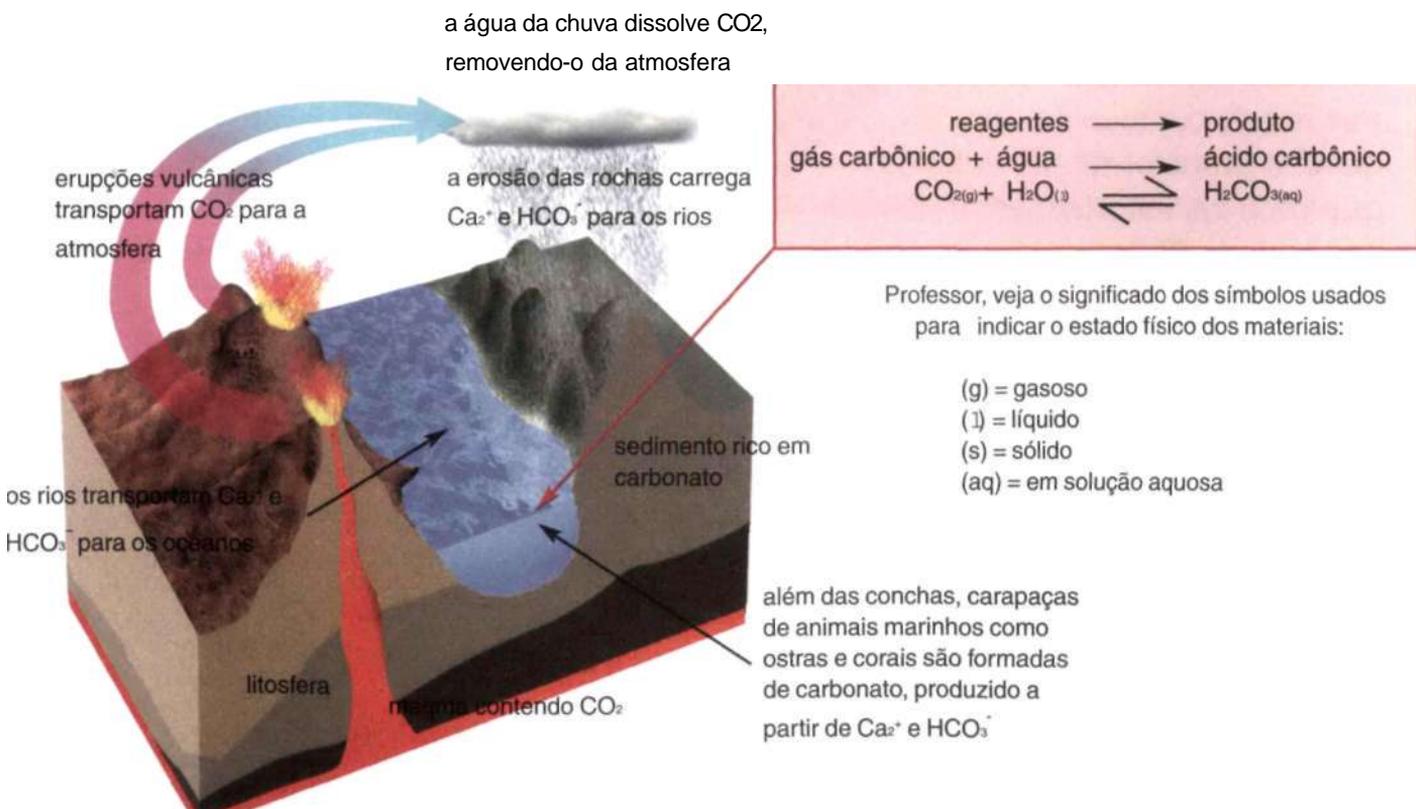
Bem, agora que você já se deu conta de que todas as trajetórias interferem umas nas outras, pode compreender que um ciclo é um processo dinâmico porque em todo o **sistema** as interações ocorrem simultaneamente.

### Atividade 8

• Refletindo bem sobre as interações estudadas, assinale F para as afirmações falsas e V para as verdadeiras.

- a) ( ) A respiração retira o gás carbônico do ambiente e pela decomposição ele retorna para a atmosfera.
- b) ( ) Na folha, com a presença de água, gás carbônico e luz solar, a planta fabrica a glicose.
- c) ( ) O desmatamento é uma atividade que altera as interações do ciclo do carbono, aumentando a quantidade de  $\text{CO}_{2(g)}$ , na atmosfera.
- d) ( ) Em relação ao transporte do gás carbônico, a combustão e a fotossíntese são trajetórias opostas.

O transporte do carbono também é feito pelos rios e oceanos, mas os caminhos são diferentes, porque no ambiente aquático ocorrem transformações químicas: o  $\text{CO}_{2(g)}$  reage com as águas, formando novas substâncias.



Para compreender melhor essa figura, você vai precisar conhecer uma característica da água que ainda não foi estudada.

No Módulo III, seção 1 da Unidade 6 desta área temática, você conheceu várias soluções aquosas, lembra? Aprendeu também, na seção 3, que na água do mar existem sais dissolvidos. Naquelas soluções e no mar, a água é um solvente e assim permanece, não sofrendo modificação na sua molécula.

*Entretanto, Professor, a água também pode ser um reagente! E você sabe que os reagentes se transformam em novas substâncias, que são os produtos das reações químicas. Para conferir, retorne ao Módulo III, Unidade 4.*

Agora podemos voltar à questão das transformações químicas decorrentes da reação do  $\text{CO}_{2(g)}$  com as águas dos rios e mares.

No ambiente aquático, quando o  $\text{CO}_{2(g)}$  é absorvido, o gás reage com as águas, produzindo uma nova substância, o ácido carbônico.

Por outro lado, através da erosão a água da chuva dissolve as rochas e, se elas são calcárias, ou seja, constituídas de carbonato de cálcio, os ions cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) e bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ) são produzidos e levados para os rios, que os transportam para o mar. Nos oceanos o bicarbonato se transforma novamente em carbonato ( $\text{CO}_3^{2-}$ ).

Caro professor, se você estranhou as setas duplas na reação de formação do ácido carbônico, isso é muito bom, significa que está atento: elas simbolizam um processo reversível, onde reagentes coexistem com produtos. São transformações dinâmicas.

Por que são transformações dinâmicas?

Porque aos nossos olhos, nas reações reversíveis parece que não está acontecendo nada, é como se estivesse tudo parado; mas, ao contrário, tudo está em movimento: a) os reagentes se transformam em produtos, reação direta representada por uma seta para a direita; e b) os produtos se transformam em reagentes, reação inversa, representada por uma seta para a esquerda. As duas reações são simultâneas. Interessante, não é?

Na Unidade 7 nós vamos estudar outras reações reversíveis, além dos ácidos e das bases.

Resumindo: a água do mar é uma solução salina, como você já estudou no Módulo III, e um dos sais dessa mistura é o carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), que é pouco solúvel em água. Por causa dessa sua característica, ele existe também no estado sólido, no fundo do mar, e forma as conchas e as capas ou carapaças que protegem os animais marinhos.



O carbonato de cálcio é também a substância química que forma as pedras de mármore, usadas em estátuas, monumentos e mesmo na construção civil como batentes das janelas, pedras das pias e pisos para revestimento do chão, que são tão bonitos, não é mesmo?

### Atividade 9

- Agora releia como o gás carbônico é absorvido nos oceanos e escreva a reação química somente na forma direta.

Os oceanos funcionam como um sistema regulador da concentração de gás carbônico na atmosfera. Quando a concentração de  $\text{CO}_{2(g)}$  aumenta, ocorre a reação direta. Se a concentração de  $\text{CO}_{2(g)}$  diminui, o sentido da reação se inverte e o gás carbônico é novamente produzido, retornando para a atmosfera.

*No entanto, a capacidade de absorção do  $\text{CO}_2$  pelas águas não é ilimitada. Pode-se chegar a um ponto em que vai ficar sobrando  $\text{CO}_2$  na atmosfera!*

Alguns gases, como o  $\text{CO}_2$ , o metano ( $\text{CH}_4$ ) - produzido, por exemplo, nos arrozais e em pântanos - e o vapor d'água, formam uma barreira na atmosfera que deixa passar a luz do sol, mas retém o calor irradiado pela superfície terrestre, que mantém a sua temperatura média em torno de  $15^\circ\text{C}$ . Esses gases formam um espécie de estufa, no interior da qual se encontra a Terra. Esse fenômeno natural é o efeito estufa.

Agora reflita: quando o homem derruba e queima as florestas, o efeito dessas ações é o aumento da concentração de  $\text{CO}_{2(g)}$ . Como este gás retém o calor irradiado pela Terra, ele intensifica o efeito estufa, aumentando a temperatura da atmosfera! E mais, considerando a existência do vapor d'água no ar, o que pode acontecer? Qual é a sua conclusão? Bem, acreditamos que você tenha deduzido: mais  $\text{CO}_{2(g)}$  no ar, mais ácido carbônico na atmosfera, não é mesmo?

Esses dois processos resultantes do aumento da concentração de  $\text{CO}_{2(g)}$  no ar já são degradações ambientais, que vamos estudar na Unidade 7.

## Seção 4 - O ciclo do nitrogênio

Objetivo a ser alcançado nesta seção:

- Associar o ciclo do nitrogênio à decomposição da matéria orgânica e à fertilização natural e artificial do solo.

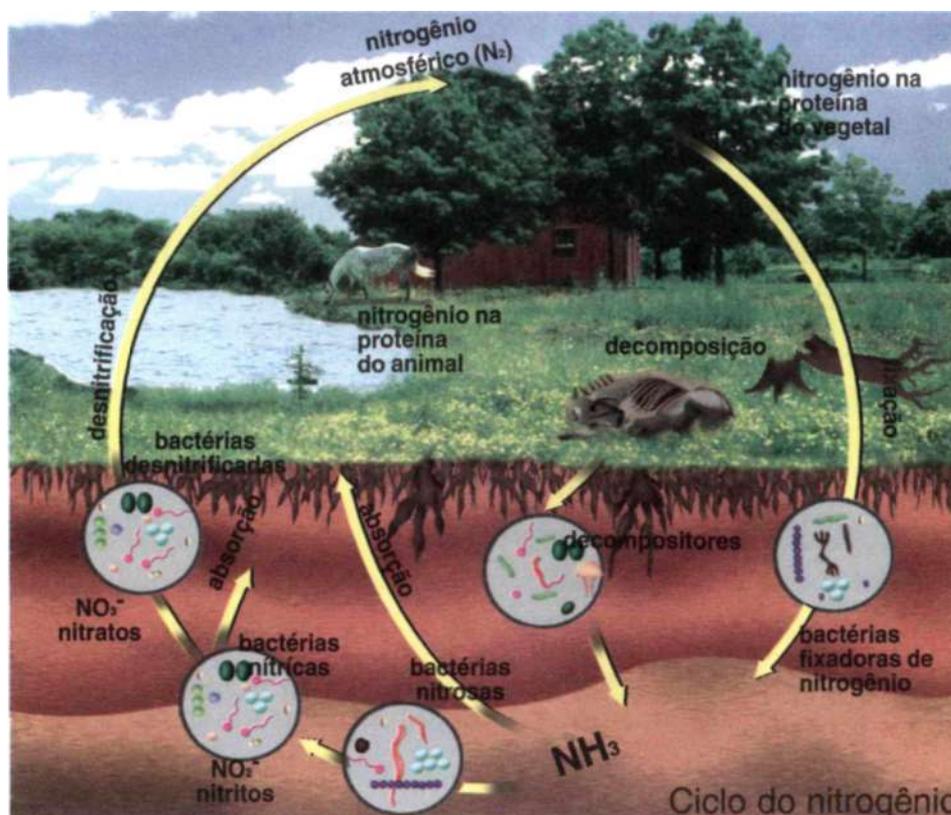
Depois que você já percebeu a importância do ciclo do carbono para a manutenção da temperatura da atmosfera e a sobrevivência dos seres vivos, nós vamos estudar o **ciclo do nitrogênio**. Esse é um elemento químico que participa principalmente da constituição das proteínas, uma classe de substâncias da qual nenhum organismo vivo pode prescindir.

Apesar de o volume de nitrogênio na atmosfera ser de 78%, a maioria dos seres vivos não consegue utilizar diretamente essa reserva.

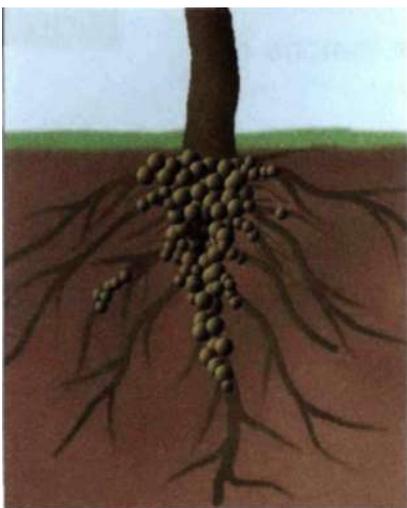
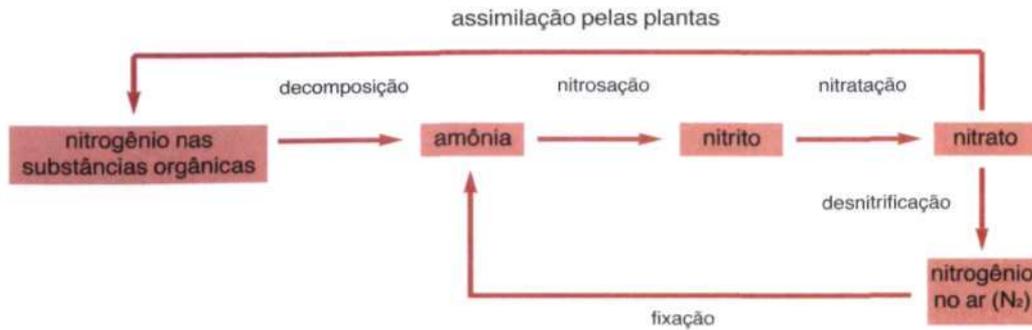
Isso acontece porque, no ar, o nitrogênio se encontra na forma molecular  $N_2$ . Essa molécula é muito estável em consequência dos dois átomos que a constituem estarem fortemente unidos através de três ligações químicas. Para serem rompidas, essas ligações necessitam absorver uma alta quantidade de energia (você entenderá melhor isso quando estudar a Unidade 6).

Sendo assim, o nitrogênio tem pouca tendência a reagir e os vegetais só podem usá-lo transformado em outras espécies químicas, como a *amônia* ( $NH_3$ ) ou o *nitrito* ( $NO_2$ ).

Como os organismos vivos conseguem fixar e incorporar o nitrogênio em seus compostos nitrogenados?



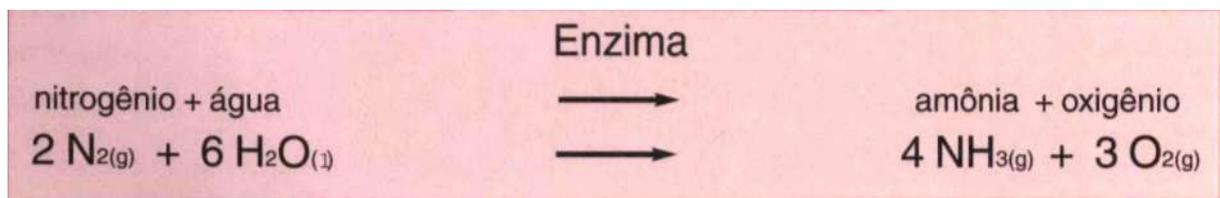
## Esquema geral do ciclo do nitrogênio



A fixação do N<sub>2(g)</sub> atmosférico na forma de amônia e nitrato, que podem ser incorporados às substâncias orgânicas pelos seres vivos, deve-se à existência de algumas bactérias, pertencentes aos gêneros *Rhizobium* e *Azotobacter*, entre outros. Elas vivem em *simbiose*, ou associações chamadas *mutualismo*. Essas são associações harmônicas nas quais seres vivos de espécies diferentes, como animais e vegetais, se beneficiam mutuamente por viverem juntos, ou pelo menos um se beneficia sem prejudicar o outro. As bactérias vivem com as células das raízes de leguminosas (plantas que produzem vagens, como feijão, soja, ervilha, alfafa etc), onde formam pequenos nódulos ou nós, contendo milhões de bactérias fixadoras.

Uma parte do nitrogênio fixado é utilizada pela leguminosa e o excesso é liberado na forma de amônia. As bactérias funcionam, portanto, como um adubo vivo, fornecendo nitrogênio para a planta. A planta, por sua vez, fornece nutrientes para as bactérias.

Para ocorrer a transformação do nitrogênio atmosférico em amônia, que vai ser usada na síntese de aminoácidos, as plantas utilizam uma enzima especial, a nitrogenase (você estudou o que é uma enzima no Módulo I, lembra-se?), que, associada a outros elementos, vai catalisar, ou seja, aumentar a velocidade da reação química:

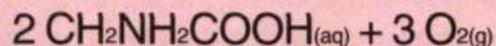
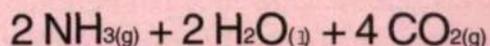


A amônia pode então combinar-se com o gás carbônico para formar aminoácidos, como o glicina (CH<sub>2</sub> NH<sub>2</sub> COOH<sub>(aq)</sub>), por exemplo. Os aminoácidos formam as proteínas.

amônia + água + gás carbônico

glicina

+ oxigênio

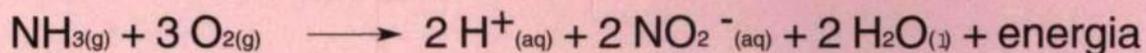


Professor, você não precisa memorizar as equações químicas, elas são indicações dos caminhos que constituem um processo bastante complexo. O objetivo é você perceber que existe uma organização natural que permite a construção de várias etapas até se chegar aos produtos finais. Lembre-se sempre de que "na natureza nada se perde, nada se cria, tudo se transforma", não é?

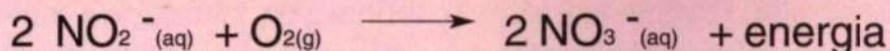
Unidade

**1**

A maior parte da amônia produzida não é absorvida pelas plantas, sendo oxidada primeiro a nitrito ( $\text{NO}_2$ ) pelas *bactérias nitrosas*, do gênero *Nitrosomonas*, entre outros. Essas bactérias usam a energia liberada na oxidação da amônia para produzir compostos orgânicos:

**Bactérias nitrosas**Amônia + oxigênio  $\longrightarrow$  hidrônio + nitrito + água

Os nitritos são liberados no solo para que outras bactérias, as *nítricas*, do gênero *Nitrobacter*, façam a oxidação de nitrito para nitrato ( $\text{NO}_3$ ):

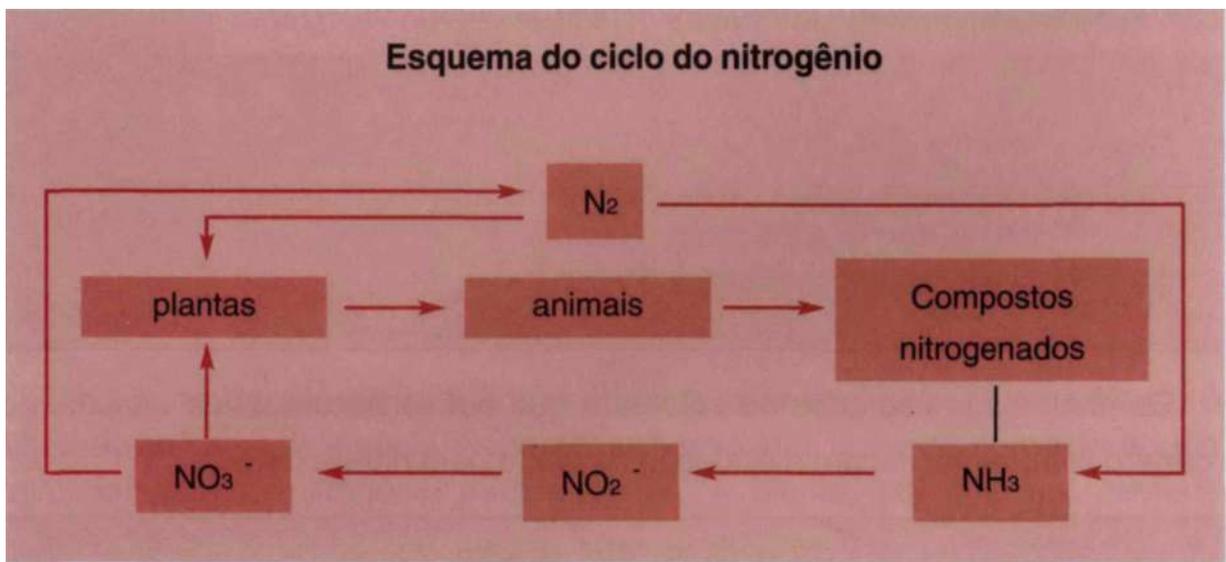
**Bactérias nítricas**

Os nitratos, solúveis em água, são absorvidos e utilizados pelas plantas na fabricação de suas proteínas e de seus ácidos nucleicos. Através da cadeia alimentar, passam para o corpo dos animais, transformando-se em proteína animal.

**Atividade 10**

- Um agricultor resolveu utilizar uma pequena parte do seu terreno para o plantio de feijão e a maior parte para o cultivo de milho. Colheu um pouco de feijão, mas o milho não produziu praticamente nada. Consultou um técnico, que lhe sugeriu, após a análise do solo, que plantasse no terreno uma leguminosa não-comestível (feijão-de-porco) e que, depois que essas plantas frutificassem, deveriam ser cortadas e misturadas com a terra na preparação do solo para o plantio de milho no ano seguinte.

Na sua opinião, com a sugestão que o técnico deu, o agricultor poderá ter melhor colheita de milho? Por quê?



### Atividade II

- Indique com F as afirmações falsas e com V as verdadeiras.

- a) ( ) Algumas bactérias fixam o nitrogênio da atmosfera, transformando-o em compostos nitrogenados utilizáveis pelos seres vivos.
- b) ( ) Certas bactérias nitrosas transformam o nitrato do solo em amônia.
- c) ( ) Por ação de enzimas, o nitrogênio do ar é transformado em aminoácidos.
- d) ( ) O organismo humano incorpora o nitrogênio das proteínas da carne de qualquer animal ou de vegetais ao se alimentar.

Para fechar o ciclo e estabilizar a taxa de nitrato no solo, os resíduos nitrogenados são atacados por decompositores. Depois da morte dos organismos vivos, ou quando o animal elimina urina (excretas), as bactérias do gênero *Pseudomonas*, encontradas no solo e na água, fazem a *desnitrificação*, processo no qual, na ausência do oxigênio atmosférico, essas bactérias usam o oxigênio contido no nitrato para oxidar uma parte dos compostos de nitrogênio dos resíduos nitrogenados da matéria orgânica, que é transformada novamente em nitrogênio molecular e volta para a atmosfera.

Sem a desnitrificação, a taxa de nitratos nos solos e nos mares aumentaria em proporções imprevisíveis nos ambientes.

### Atividade 12

- Analise as seguintes proposições e depois marque a alternativa correta:

- a) ( ) As plantas sintetizam suas proteínas a partir do nitrogênio absorvido do solo.
- b) ( ) Os decompositores transformam compostos nitrogenados em amônia, depois em nitrito, nitrato e nitrogênio.
- c) ( ) As bactérias nítricas dificultam a transformação do nitrito em nitrato.
- d) ( ) As plantações de trigo, arroz e cana-de-açúcar podem retirar o nitrogênio da atmosfera.

*Professor, você acabou de ver como o nitrogênio do ar, um elemento importantíssimo na construção dos organismos, vai parar no solo, fertilizando-o naturalmente. Entretanto, as grandes plantações exigem uma fertilização mais rápida para produzir grandes colheitas. Dessa forma, além dos processos naturais, para a fertilização dos solos usamos fertilizantes produzidos artificialmente. Vamos ver por quê?*

Embora o solo já tenha uma quantidade limitada de nitratos, sais de amônio,  $\text{NH}_4^+$ , e outros minerais necessários à planta, nos ambientes naturais, como as florestas, por exemplo, a morte e a decomposição dos organismos promovem uma rápida reciclagem desses materiais. Entretanto, nas culturas agrícolas, uma parte dos vegetais colhidos é consumida nas cidades, impedindo o retorno desses sais, o que é compensado com o fornecimento de adubos ou fertilizantes que contenham nitrogênio.

Um outro fator que torna necessária a fertilização artificial é o baixo valor total dos nutrientes do solo; as plantas utilizam essas concentrações para o seu desenvolvimento, mas na ocasião das colheitas os nutrientes são

removidos, e isso justifica a compensação pelos fertilizantes sintéticos produzidos nas indústrias. Sais de amônio não são facilmente absorvidos pelos vegetais, mas podem ser usados como fertilizantes artificiais, ou sintéticos. Estes são sais de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K) e outros. É a conhecida fórmula NPK para adubos industrializados, que normalmente contém sais de nitrogênio (necessário durante os primeiros estágios do crescimento das plantas), fósforo (estimula o crescimento e acelera a formação de sementes ou de frutos) e potássio (essencial ao desenvolvimento de amido, dos açúcares dos frutos e do material fibroso das plantas).

O uso de fertilizantes sintéticos vem provocando aumento na quantidade de nitrogênio, que já ultrapassa o  $N_2$  produzido pelos ecossistemas naturais. Isso é preocupante, porque as chuvas vão transportá-los para o ambiente aquático, gerando desequilíbrios ecológicos.

Na atividade agrícola, quando a plantação está madura, as partes "inúteis" das plantas, como palhas, ramos e folhas, deveriam ser misturadas ao solo.

Adiante, voltaremos a falar sobre o reaproveitamento da matéria pelo homem. Entretanto, reflita: palhas, ramos e folhas são mesmo materiais inúteis?

### **PARA RELEMBRAR**

- Nesta Unidade, estudamos os grandes movimentos que a matéria e a energia fazem na natureza e o papel do homem e dos outros seres vivos nesses movimentos. Vimos que, participando dos ciclos da matéria e da energia, o homem pode se apropriar de materiais e de energia que usa, para transformar a matéria e produzir alimento, aumentar a sua produção agrícola e viver melhor.

- A energia e a matéria realizam movimentos diferentes, no sentido de que a primeira é transmitida em uma única direção e é transformada pelos seres vivos ao longo da cadeia alimentar, enquanto a segunda é reciclada (reaproveitada). A principal fonte de energia para os seres vivos é o sol. A energia solar é transformada em energia química na forma de compostos orgânicos. Esses compostos são passados aos seres vivos, através da cadeia alimentar. Dessa forma, os vegetais representam a porta de entrada da energia no ecossistema.

- Vimos que a água faz um ciclo curto, das superfícies aquáticas (mares, rios etc.) para o ar atmosférico, através da evaporação. No ciclo longo, a água

e absorvida ou ingerida pelos seres vivos e perdida através das funções vitais (transpiração, respiração e excreção).

- No ciclo do carbono, estudamos que a maior parte deste se encontra formando cadeias de compostos orgânicos nos corpos dos seres vivos. O carbono vai para a atmosfera através da respiração, da queima de matéria orgânica e da decomposição. A fotossíntese é essencial para a fixação do carbono, absorção do excesso de gás carbônico do ar e liberação do oxigênio para a atmosfera.

- O nitrogênio é um elemento essencial para a síntese de proteínas. Entretanto, não pode ser utilizado diretamente do ar, onde existe em abundância. Dessa forma, assumem uma importância muito grande as bactérias que fixam o nitrogênio no solo, bem como aquelas que realizam a decomposição de seres mortos e devolvem o nitrogênio para o ar.



## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### ORIENTAÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Objetivo específico: reconhecer os componentes do ciclo do nitrogênio através da visualização dos nódulos nas raízes de feijão.*

#### *Atividade sugerida*

Observe os nódulos formados pelas bactérias fixadoras de nitrogênio. Faça junto com os alunos uma pequena plantação de feijão. Pode ser no terreno da escola ou em caixotes de madeira. Espere as plantas crescerem até que apareçam as vagens e estas sequem. Esta também é uma boa oportunidade para observar o desenvolvimento de um vegetal. Depois retire as plantas com as raízes. Examine bem as raízes identificando os nódulos (pequenas bolinhas). Mostre-os aos alunos. Nesses nódulos estão localizadas as bactérias fixadoras do nitrogênio do ar. Você pode explicar para eles que o pé de feijão e as bactérias vivem em associação, na qual um ser depende do outro para sobreviver. Explique brevemente para seus alunos o ciclo do nitrogênio. Na natureza, esse tipo de associação entre seres vivos é muito comum. É possível até refletir com os alunos sobre a importância das diversas associações que fazemos na vida, com benefícios mútuos.

## GLOSSÁRIO

**Bafejar:** soprar levemente.

**Biosfera:** parte do planeta Terra com a atmosfera circundante, tanto para cima como para baixo, em que naturalmente existe vida.

**Calcário:** o que é constituído essencialmente de carbonato de cálcio.

**Catalisar:** acelerar a velocidade de uma reação química.

**Decompor:** separar os elementos componentes, apodrecer.

**Fluxo:** ato ou modo de fluir, seqüência de acontecimentos.

**Geleiras:** grande acúmulo natural de gelo.

**Herbívoro:** que se alimenta de folhas, caules e raízes de vegetais.

**ion:** átomo ou grupamento de átomos com excesso ou falta de elétrons; se é com falta, tornam-se positivos (cátion); com excesso, ficam negativos (ânion).

**Oxidar:** processo de combinar uma substância com o oxigênio.

**Prescindir:** deixar de lado, não levar em conta.

**Processo:** uma série de etapas para execução de uma atividade.

**Sistema:** conjunto formado das partes de um todo em interação.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

MARCONDES, A. C. *Ecologia*. São Paulo: Atual, 1992.

Esse livro é mais indicado para um maior aprofundamento no estudo dos ciclos da matéria e do fluxo de energia, tratados nesta Unidade. Nele você também encontrará assuntos que já estudou nos Módulos I e III de *Vida e Natureza*, sendo portanto bom para consultas e aprofundamento dos temas já vistos.

MATTOS, N. S.; MAGALHÃES, N. W. & ABRÃO, S. M. A. M. *Nós e o ambiente*. São Paulo: Scipione, 1997.

Esse livro pode auxiliá-lo no estudo das relações entre os seres vivos e destes com o ambiente. Nele você vai encontrar textos bem ilustrados sobre os ciclos da matéria e o fluxo de energia.

# Construindo no tempo presente a História da Educação



## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

*Prezado Professor,*

*Queremos iniciar dando-lhe os parabéns pela vitória de ter passado por mais uma etapa do PROFORMAÇÃO, graças a sua dedicação e seriedade no curso. É isso mesmo! Continue assim!*

*Neste Módulo estamos começando uma nova área de estudos, a História da Educação, que vem para complementar seus conhecimentos, trazendo novas informações, e também para discutir assuntos que você de alguma forma já conhece.*

*A área de História da Educação aqui iniciada está dividida em oito unidades, assim denominadas:*

- *Construindo no tempo presente a História da Educação.*
- *A história da organização escolar.*
- *A história da docência.*
- *O processo histórico da feminização do magistério.*
- *As idéias de renovação pedagógica nos pensamentos de Comênio e Dewey.*
- *Das reformas do ensino às idéias pedagógicas de transformação: os pensamentos de Fernando de Azevedo e Paulo Freire.*
- *Democratização da escola pública no Brasil.*
- *Produzindo uma história própria, como síntese da prática pedagógica.*

*Pretendemos, com essas unidades, fazê-lo compreender que a História da Educação se produz através de dois grupos de sujeitos: um, representado pelos grandes pensadores do fenômeno educativo, que desenvolvem idéias explicativas sobre a educação, de acordo com os movimentos socioculturais de cada tempo; e outro, por todos os docentes no exercício cotidiano da sua prática pedagógica, na medida em que criam possibilidades de transformar suas concepções e suas ações na sala de aula e no contexto sociocultural.*

*Veja: nós e você também produzimos e escrevemos uma História da Educação. Desse modo, no processo de formação docente, estudar História da Educação torna-se fundamental, porque possibilita a compreensão das práticas que realizamos no dia-a-dia da sala de aula, percebendo as idéias pedagógicas que podem explicar essas práticas.*

*Através da história das escolas, de como a docência veio se apresentando no decorrer da história da sociedade e como a mulher assumiu o papel de educadora, podemos perceber como cada um de nós, educadores de qualquer ponto do mundo, construímos a História da Educação.*

*Portanto, Professor, estamos aqui para convidá-lo a inscrever a história que você e nós construímos todos os dias no contexto socioeducacional em que vivemos.*

*Por isso é muito importante que os temas estudados nas unidades de História da Educação façam parte dos registros que você faz em seu Memorial e das atividades que você desenvolve na Prática Pedagógica.*

*Bom trabalho!*



### **DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA**

*Os objetivos específicos da Unidade*

*Quando concluir esta Unidade, você deverá ser capaz de:*

- 1) Reconhecer a relação permanente que se estabelece entre escola, trabalho e vida do professor.*
- 2) Identificar as características, o campo e as fontes de estudo da História da Educação.*
- 3) Analisar a contribuição da História da Educação ao processo de formação do professor.*



### **CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM**

*Os conteúdos desta Unidade estão organizados em 3 seções. Na primeira seção, iremos discutir a relação que se dá entre escola, trabalho docente e vida do professor, e você precisará de aproximadamente 45 minutos para estudá-la. A segunda seção trata das características e do campo de atuação da História da Educação e de sua articulação com as outras áreas do conhecimento pedagógico, e você irá dedicar um tempo aproximado também de 45 minutos para o seu estudo e para a realização das atividades. Finalmente, a Seção três apresenta a contribuição que a História da Educação traz para a formação do professor, e você dedicará em torno de 60 minutos para estudá-la e realizar as atividades propostas. Bom trabalho!*

## Seção 1 - Escola, trabalho e vida do professor: uma relação em permanente construção

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Reconhecer a relação permanente que se estabelece entre escola, trabalho docente e vida do professor.

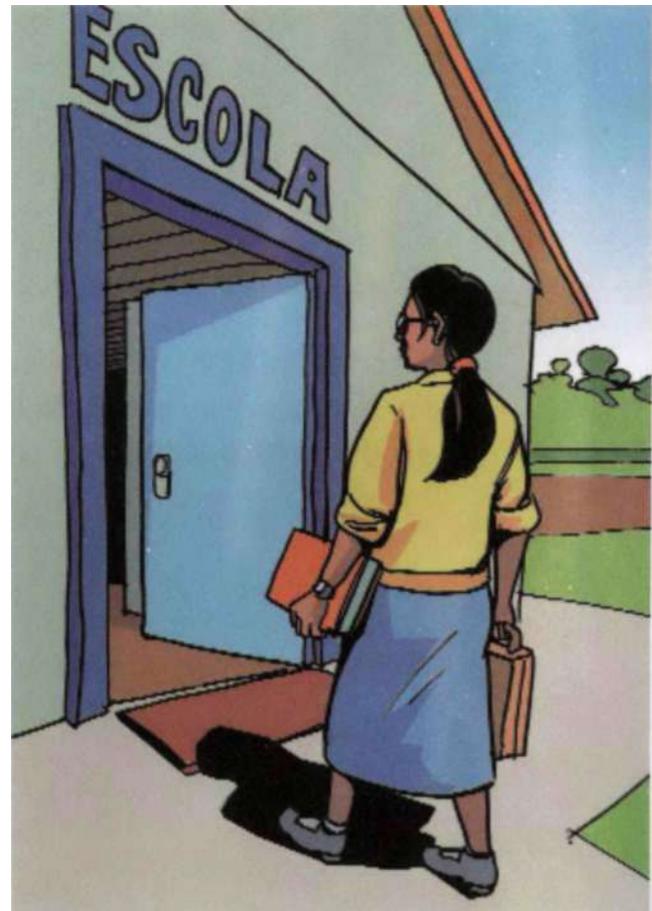
Professor, as áreas temáticas de *Fundamentos da Educação* e de *Organização do Trabalho Pedagógico* têm tratado, desde o Módulo I do PROFORMAÇÃO, de temas relacionados à escola como organização social, ao trabalho docente e à vida do professor. Vamos recordar alguns momentos em que isso aconteceu?

Na Unidade 1 do Módulo I, em *Fundamentos da Educação*, o tema foi **O professor e sua escola**. Nela, foram discutidas as características da escola como instituição de educação e de ensino e descritas as funções dos diversos sujeitos que trabalham na escola, inclusive aquelas relativas às atividades do professor.

Na Unidade 6 do Módulo II, em *Psicologia Social*, foram tratados assuntos relacionados com **A escola como organização social**, em que eram explicitados os diferentes níveis de organização escolar, as relações formais e informais que ocorrem no seu interior, e o papel da escola como um agente de mudança.

Ainda no Módulo II, na Unidade 7 de *Organização do Trabalho Pedagógico*, tratou-se exclusivamente do tema **Profissionalização e construção da identidade do professor**. Nela, foram definidos quem são os profissionais da educação segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394/96. Nessa mesma Unidade também foram tratados aspectos como: a) o processo de construção da identidade do professor; b) os fatores de sua profissionalização; e c) o trabalho de organização da categoria docente na luta pelo seu reconhecimento social e profissional.

Como você já percebeu, são três os temas intimamente relacionados: **1) escola como organização social; 2) trabalho docente e 3) vida de professor**, não é mesmo? Vamos ver agora como cada um deles se manifesta nessa integração:



- 1) Cada vez que pensamos, discutimos, estudamos ou realizamos nossas atividades pedagógicas, estamos sempre envolvidos com a **escola** enquanto espaço de formação específica, que deixa sua marca particular sobre uma importante parte da vida e da cultura da criança, do jovem e do adulto.
- 2) Quando tratamos do trabalho docente, percebemos que ele realiza a mediação entre o saber que cada aluno e cada professor construiu na sua cultura e na sua história e o saber sistematizado desenvolvido na escola de modo a promover a formação dos cidadãos.
- 3) No contexto formado pela integração escola-trabalho docente estão os professores, pessoas que vivem plenamente sua história, explorando todas as possibilidades de cidadãos, profissionais da educação, tendo clareza de que as suas vidas pessoais estão marcadas pelos saberes e fazeres, e de que o seu trabalho tem a marca da subjetividade, dos valores, dos desejos e do modo de ser, enfim, da vida de cada um.

### Atividade 1

• Relacione as afirmativas da primeira coluna com as características colocadas na segunda, podendo repetir a numeração:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1 - A escola como organização social | ( ) Expressão da subjetividade, dos valores, dos desejos e do modo de ser de cada um.   |
| 2 - O trabalho docente               | ( ) Local de formação específica da criança, do jovem e do adulto.<br>( ) Mediação entre o saber sistematizado e o saber de cada professor. |
| 3 - Vida de professor                | ( ) Espaço sociocultural onde se desenvolve uma importante parte da vida da criança, do jovem e do adulto.                                  |

Jennifer Nias, uma estudiosa da vida de professores, afirma que "**O professor é a pessoa: e uma parte importante da pessoa é o professor**". Com isso, ela está nos dizendo que não é possível fazer uma separação entre o *eu profissional* e o



*eu pessoal*, uma vez que no processo de convivência humana de relações pedagógicas estão presentes os valores, os ideais e os conhecimentos técnicos e científicos necessários ao fazer docente.

Por exemplo: quando algum professor tem o hábito de fazer uma oração com os seus alunos, antes de iniciar a aula, ele está trazendo para dentro do seu trabalho docente a sua religiosidade, que é uma expressão da sua fé.

### Importante!

**"O '*eu pessoal*' é aquele que expressa os sonhos, as crenças, o saber cultural acumulado na existência, e o '*eu profissional*' revela conceitos, técnicas, procedimentos adquiridos para realizar atividades específicas e demonstrar competências e habilidades no trabalho."**

Antonio Nóvoa

Na seção 4 da Unidade 3 de *História da Educação*, quando tratarmos de história da docência, você irá estudar mais a respeito dessa integração entre o eu pessoa e o eu profissional do professor, e como a ação educacional é uma postura permanente.

### Atividade 2

- Analise a sua prática e cite dois exemplos em que você combina o *eu pessoal* com o *eu profissional* ao realizar seu trabalho de professor.

Ao refletir sobre **escola, trabalho docente e vida de professor**, percebemos que na atividade docente realizamos várias ações muito importantes. Vamos ver algumas: a) organizamos nossas aulas; b) construímos relações interpessoais com os alunos e outros sujeitos, colegas, professores; c) utilizamos meios pedagógicos; d) aplicamos novos conceitos e novas técnicas. Isso tudo nos faz concretizar saberes que são integrados e por isso exigem a combinação de vários conhecimentos de diversas áreas.

Desse modo, precisamos dominar conteúdos que se referem à organização do sistema escolar, porque através deles compreendemos o modo pelo qual a escola precisa se organizar tanto no aspecto legal como no aspecto pedagógico, e passamos a conhecer como se dá o seu funcionamento.

Lembra que você estudou esses assuntos no Módulo II em *Organização do Trabalho Pedagógico - Sistema Educacional no Brasil*, especialmente nas Unidades 3 e 8? Na Unidade 2 de *História da Educação*, você irá aprofundar mais esses conhecimentos quando estudar a história da organização escolar.

No trabalho de professor é necessário ainda, entre outros aspectos, o desenvolvimento de conhecimentos, competências e habilidades referentes ao processo ensino-aprendizagem que permita compreender como as pessoas aprendem e se desenvolvem.

É preciso ainda entender como essas pessoas constroem, nas relações sociais, a sua visão de mundo, como elas interagem socialmente, além de perceber e respeitar a multiculturalidade que os grupos presentes na escola trazem nas suas histórias de vida. Essa compreensão permite observar como esses aspectos se manifestam no contexto escolar.



Também no Módulo II, em *Fundamentos da Educação - Psicologia Social*, nas Unidades 2 e 3 e na Unidade 4 de *Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar*, no Módulo III, você estudou esses temas, não foi mesmo?

Acrescidos a esses conhecimentos, está a experiência que o professor traz da sua própria vida, seus sonhos, sua subjetividade, suas expectativas, seus limites, seus valores e suas potencialidades que, ao se encontrarem com o saber já sistematizado, formam um complexo de saberes que permite a realização da ação educativa.

## Atividade 3

- Leia com atenção a seguinte situação:

*A professora Maria Antônia mora em uma comunidade rural do município de Poconé, em Mato Grosso, e trabalha na Escola Rural do Varal, ministrando aulas para 12 alunos, entre eles uma menina que é sua filha. Além de ensinar, ela prepara a merenda escolar na sua casa e a leva na sua panela para distribuir às crianças.*

*A professora Maria Antônia está fazendo o curso do PROFORMAÇÃO. E, em casa, enquanto a filha faz os deveres, a professora estuda os módulos do Curso.*

Pense no seu trabalho como professor e no que você estudou nesta seção e apresente a seguir, em um texto de cinco linhas, como você percebe a relação entre **escola, trabalho docente e a vida da professora Maria Antônia.**

Veja como tudo, a vida pessoal, a vida de professor e o trabalho na escola, tanto da Prof<sup>ã</sup> Maria Antônia, quanto a sua, Professor, estão sempre em permanente integração, o que é uma característica da História da Educação que o professor produz.

## Seção 2 - História da Educação: primeiro retrato, muitas pistas

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Identificar as características, o campo e as fontes de estudo da História da Educação.*

Você estudou na Unidade 1 de *Identidade, Sociedade e Cultura*, do Módulo II, o conceito de História e por que é importante estudá-la. Vamos lembrar?

*A História é o estudo das ações humanas no passado e no presente. Logo, a História busca compreender as diversas maneiras como homens e mulheres viveram e pensaram suas vidas e a de suas sociedades, através do tempo e do espaço.*

Agora, leia com bastante atenção um conceito de educação que estamos apresentando a seguir:

*Educação é o conjunto dos processos de formação, de ensino e de aprendizagem, individual e socialmente elaborados e destinados a construir, a transmitir aos membros da sociedade os saberes sociais, a organização de valores éticos e morais, transformando idéias, práticas e atitudes.*

Certamente você percebeu que história e educação estão bastante relacionadas, uma vez que ambas estão preocupadas com as pessoas e com os grupos sociais em cada tempo e realidade cultural.

Desse modo, vários temas podem ser estudados na História da Educação: os pensamentos pedagógicos que os educadores desenvolveram, a organização das escolas, as práticas docentes, a vida dos professores, os processos de leitura e escrita etc. Enfim, todas as questões relacionadas com o ensino, a aprendizagem e o conhecimento podem ser foco de estudo da História da Educação.

Quer ver um exemplo? Quando você mesmo, ou algum conhecido seu, freqüentou a escola, o ensino era organizado de uma forma diferente. Até poucos anos atrás, o ensino era dividido em primário, ginásio e colegial. Em seguida foi alterado e passou a ser estruturado em 1º, 2º e 3º graus. Hoje, no ensino no Brasil, adotamos a denominação de Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, não é mesmo?

Você estudou esse tema em *Organização do Trabalho Pedagógico, Sistema Educacional no Brasil*, no Módulo II, quando discutiu a LDB.

Essas mudanças não se deram apenas pela alteração de nome. Elas ocorreram em outras dimensões: mudaram os currículos, os agrupamentos por série, as formas de avaliação, as práticas pedagógicas, os modos de ensinar. Tudo isso pode ser estudado e explicado pela História da Educação.

Alunos do primário, década de 50.



**Atividade 4**

• Pense um pouco sobre o que você leu e responda: quais os principais temas que podem ser estudados pela História da Educação?

Já podemos perceber que a História da Educação não se faz sozinha. Ela vai buscar apoio em outras áreas de conhecimento. Veja as situações a seguir.

A História da Educação utiliza-se de conhecimentos da Sociologia e da Economia, quando analisa fatos políticos, econômicos e sociais que interferem nos processos educacionais; baseia-se no Direito, quando discute leis, normas e diretrizes dos sistemas de ensino e, principalmente, torna-se co-irmã da Geografia no momento em que explicita os fenômenos educacionais e suas relações de espaço e tempo.

Uma parceira especial e inseparável da História da Educação é a própria História, que, ao estudar as atividades humanas, as realizações culturais, as instituições, as ideologias e as doutrinas, auxilia o estudo da Educação enquanto fenômeno humano, social e cultural. Como exemplo podemos citar Filosofia da Educação, Sociologia da Educação, Didática, Psicologia da Educação, Legislação Educacional e História da Educação.

**Veja bem!**

**São denominados de Ciências da Educação aqueles estudos que buscam discutir a temática da educação como um todo, a partir de abordagens teórico-metodológicas diferenciadas.**

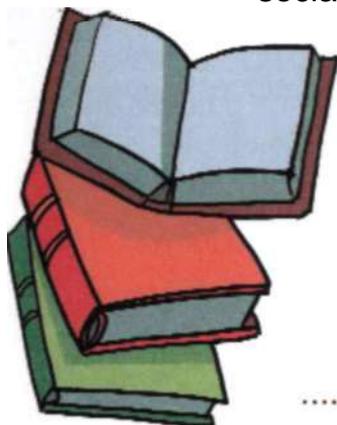
No campo das Ciências da Educação e do conhecimento pedagógico, a História da Educação está articulada com todas as áreas de estudo do trabalho educativo. Quando estuda os movimentos históricos das formas de organização da educação e do ensino, ela interage com os conteúdos de Currículo e de Legislação de Ensino, por exemplo. Quando discute as teorias de ensino e aprendizagem, articula-se com a Psicologia. Quando explica a evolução dos



processos de organização do trabalho pedagógico, está se relacionando com a Didática e a Metodologia do Ensino.

Assim, devido à sua abrangência, a História da Educação encontra suas fontes de estudo no campo das diversas manifestações da cultura, como as obras religiosas e literárias, as biografias e as autobiografias. Tem como objeto de

estudo as leis e as disposições legais, as instituições escolares, o cotidiano da sala de aula, além dos movimentos sociais, analisando as categorias de gênero, raça e classe.



#### Atividade 5

- Agora, use as linhas abaixo para responder:

O que é História da Educação?

....

#### Vamos conferir a sua resposta?

Podemos dizer que História da Educação é o estudo dos processos de formação e de aprendizagem que se constroem historicamente em cada contexto social e em cada cultura da sociedade humana.

Como vemos, a História da Educação é uma área de conhecimento fascinante que nos permite compreender a sociedade em que vivemos de modo mais claro e consistente, contribuindo ainda para o desenvolvimento de nossa capacidade crítica de ler o mundo e perceber o fenômeno educativo de forma mais ampla.

**Atividade 6**

• A História da Educação é uma disciplina que realiza uma integração com outras áreas do conhecimento. Em relação ao que foi discutido até aqui a seu respeito, assinale as alternativas corretas:

- a) ( ) A História da Educação preocupa-se com os processos de formação e de aprendizagem das pessoas e dos grupos sociais.
- b) ( ) Os pensamentos pedagógicos dos grandes educadores e pesquisadores é que verdadeiramente fazem a História da Educação.
- c) ( ) Através da História da Educação, podemos desenvolver, entre outras habilidades, a capacidade de perceber o fenômeno educativo de forma mais crítica.
- d) ( ) As histórias de vida de professores, as obras literárias e religiosas e o cotidiano da sala de aula são algumas fontes da História da Educação.

**Seção 3 - A construção da História da Educação no processo de formação**

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Analisar a contribuição da História da Educação no processo de formação do professor.*

Vimos na seção anterior o significado e a importância da História da Educação, tendo em vista sua abrangência, os temas que estuda e sua articulação com as outras áreas do conhecimento pedagógico. Agora vamos tratar da relevância que a História da Educação tem para o professor e para seu trabalho docente.

**Atividade 7**

• Registre aqui um tema ou uma situação que você já vivenciou na sua experiência como professor e que pode ser um tema de História da Educação.

Para o exercício da atividade de professor, muitos saberes são necessários, de modo que seu trabalho resulte numa ação significativa na formação dos alunos. Você estudou esse tema na Unidade 4 de *Bases Pedagógicas do Trabalho Escolar*, no Módulo III, lembra?

Em termos mais gerais, podemos dizer que são três os principais saberes que um professor precisa construir para realizar seu trabalho: o saber da experiência, o saber do conhecimento e o saber pedagógico.



O saber da experiência é aquele que você constrói através da sua vivência desde a época em que foi aluno e que lhe permite identificar quais os professores que foram significativos em sua vida, isto é, que contribuíram para sua formação humana. São também saberes construídos no seu cotidiano docente, na reflexão sobre sua prática e no contato com experiências de outros colegas professores.

O saber do conhecimento vem das informações, competências e habilidades específicas para ensinar os conteúdos para os alunos. São aqueles saberes construídos através do contato com livros, cursos, estudos, e que lhe dão condições de ensinar as disciplinas dos currículos escolares.

Finalmente, o saber pedagógico, que é caracterizado pela competência de organização e desenvolvimento do trabalho docente quando você planeja as atividades, seleciona os conteúdos, apropria-se de metodologia adequada para que o aluno aprenda e construa conhecimentos. Ajuda a estabelecer formas de avaliação, tornando-o capaz de interpretar os resultados de aprendizagem e reorganizar as atividades educativas. Esses saberes fazem parte do conjunto de conhecimentos desenvolvidos nos processos de formação de professor.

Você lembra que na Unidade 6 de *Organização do Trabalho Pedagógico - Sistema Educacional no Brasil*, no Módulo II, foi discutido esse tema, com o título de **Políticas de formação do magistério no Brasil?**

Podemos afirmar que a natureza do trabalho docente é ensinar, de modo a contribuir para o processo de humanização de alunos historicamente situados e culturalmente identificados.

Portanto, é esperado que o professor desenvolva, no seu processo de formação, conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhe permitam construir seu saber-fazer docente, a partir das necessidades e dos desafios que o ensino lhe coloca na prática cotidiana.



Vladimir Fernandes

Espera-se, então, que o professor, ao ser formado, mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da prática educativa para compreender o ensino como prática social, e desenvolva a capacidade de refletir e investigar sua própria atividade para, a partir dela, constituir e transformar o seu saber-fazer docente num processo contínuo de construção de sua identidade como professor.

Desse modo, a História da Educação possibilita a compreensão do pensamento e da prática educacionais como produto da realidade sociocultural em que são construídos e à qual se articulam de forma imediata, trazendo à luz a constituição, os limites e as direções de transformação do fenômeno educacional, apontando seus significados e suas conseqüências para nossa atividade educativa.

## Atividade 8

- Indique duas atividades para desenvolver com a comunidade da sua escola, em que sejam utilizados conhecimentos de História da Educação.

Muitas vezes, o conteúdo da História da Educação nos é apresentado apenas como o resultado do trabalho dos grandes estudiosos, como o relato cronológico de atos e fatos educativos ou legislativos a respeito da educação, ou como as grandes teorias educacionais produzidas no tempo e no espaço. Porém, precisamos perceber que a História da Educação também é construída por nós, professores que estamos vivendo o trabalho pedagógico cotidianamente.

A compreensão de que o professor no seu trabalho constrói uma educação que é historicizada é bastante atual. Historicamente, os estudos no campo da educação sempre estiveram voltados para a busca das características do "bom professor" e do melhor método de ensino, e para a análise do ensino no contexto concreto da sala de aula.

Estudos recentes indicam que os professores, nos anos 60, não eram considerados como sujeitos determinantes da dinâmica educativa. Na década seguinte, eram vistos como colaboradores da reprodução das desigualdades sociais, e nos anos 80 os professores foram colocados no papel de meros executores de planos e projetos elaborados por especialistas. Na Unidade 6 de *Organização do Trabalho Pedagógico*, no Módulo II, você estudou esse assunto. Lembra?

Só a partir do final da década de 80 e início dos anos 90 é que os pesquisadores passaram a enfatizar estudos voltados para a investigação do professor, sua identidade, sua vida e sua prática.

Hoje já está mais claro que o professor constrói um trabalho que pode ser escrito historicamente, explicitando um processo de produção humana, registrado, por exemplo, nos seus diários de classe, nas suas falas, no seu fazer.



Vladimir Fernandes

O resgate do professor e de sua vida como fonte da História da Educação justifica-se por vários fatores. Entre eles, podemos apontar: a) a escolha de princípios, valores e a adoção de projetos voltados para as potencialidades das crianças, dos jovens e dos adultos; b) a decisão

pelas melhores maneiras de agir para alcançar o sucesso no trabalho pedagógico e c) o processo de reflexão sobre sua prática, que possibilita a realização de mudanças e inovações.

O estudo das histórias de vida do professor constitui-se em um importante fator para a análise do currículo e da escola. Por isso, é cada vez mais necessário ouvir o professor falar do seu trabalho, saber das suas experiências em seu ambiente sociocultural, percebendo-o construir a história do seu tempo e contribuindo para a História da Educação.

Veja como isso é verdadeiro. Você mesmo, professor da escola pública na zona rural, vem construindo uma educação que pode ser historicizada. Pegue seus diários de classe, seus cadernos de plano de aula, seus planejamentos e veja o que você já realizou. As mudanças que você produziu, os alunos que você ajudou a formar, os colegas professores com os quais já se relacionou. Veja a beleza de história que pode ser contada a partir daí.

**Atividade 9**

- Reflita um pouco e relate a seguir quais as mudanças que você realizou na forma de receber os seus alunos no primeiro dia de aula na época em que você começou a ensinar e como você prepara o primeiro dia de aula hoje.

Agora você percebeu como a sua história de formação de professor é uma História da Educação?

**PARA RELEMBRAR**

- Escola, trabalho docente e vida de professor são três fatores intimamente relacionados que realizam o processo de formação de crianças, jovens e adultos na construção do saber sistematizado.
- A relação entre escola, trabalho docente e vida de professor exige saberes diferenciados e integrados, para que o docente possa realizar sua ação pedagógica de modo mais consciente e consistente.
- História da Educação é um ramo da História, preocupado em realizar a investigação e o registro dos processos de ensino e de aprendizagem que ocorrem em cada momento nos contextos socioculturais da humanidade.
- A História da Educação articula-se com outras áreas do conhecimento pedagógico e tem como fontes, entre outras, a literatura, as leis, as instituições escolares e a vida dos professores.
- A História da Educação, ao tratar de um conjunto de conhecimentos muito importantes para a formação do professor, possibilita a compreensão do pensamento e da prática educacionais como produtos da realidade sociocultural.
- O professor, com seu trabalho cotidiano, produz uma educação que pode e deve ser historicizada e registrada.



## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### ORIENTAÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Objetivo específico: discutir, com os alunos, os diferentes processos educativos produzidos na história recente de seu ambiente sociocultural.*

#### *Atividades sugeridas*

Professor, queremos sempre que os conhecimentos que você constrói através dos conteúdos que nós discutimos no PROFORMAÇÃO sejam apropriados à sua prática pedagógica em sala de aula. Por isso, é muito importante que, ao organizar o seu planejamento, você inclua atividades que possam abordar os conteúdos discutidos nesta Unidade e que se referem aos movimentos históricos dos processos educativos. Desse modo, sugerimos algumas atividades para você desenvolver na sua sala de aula, durante a prática pedagógica:

1 - Você poderá, junto com os seus alunos, identificar na comunidade os professores mais antigos e convidar um deles para vir contar sobre a sua vida de professor naquela época e, a partir daí, analisar comparativamente com o que se dá hoje na sua escola. Você pode pedir que esse professor fale a respeito da organização da escola, dos alunos, das metodologias que ele usava, de como fazia avaliação, de como planejava, que atividades passava para os alunos.

2 - Você poderá ainda pedir para os seus alunos que estudaram em outras localidades contarem as suas histórias de educação e você conta a sua história de estudante. Juntos, vocês farão uma análise sobre o que é diferente e o que é semelhante. Você pode usar os mesmos assuntos dos professores antigos da sugestão anterior.

3 - Organize um círculo em sala de aula e inicie uma discussão com os seus alunos, partindo das seguintes questões: Como tem sido escrita a História da Educação que nós estamos fazendo? Quais as ações mais significativas que nós já realizamos? Que mudanças nós realizamos?

Depois que todos se manifestarem, inclusive você, peça para que cada grupo de três escreva ou faça um desenho ou uma colagem que possa representar o seguinte título: A História da Educação que nós estamos construindo. Depois de corrigir, monte um quadro mural e convide as outras classes para ler e apreciar.

## GLOSSÁRIO

**Historicizar:** contar sob a forma de história; transformar em história.

**Inscrever:** escrever, perpetuar.

**Mediação:** intervenção; ato de intermediar.

**Multiculturalidade:** diferentes culturas reunidas no mesmo ambiente social.

**Potencialidades:** possibilidades, potenciais.

**Sistematizar:** organizar cientificamente.

**Subjetividade:** o que é próprio do sujeito; pessoal.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

GADOTTI, Moacir. *História das idéias pedagógicas*. São Paulo: Ática, 1993.

Esse livro apresenta, em textos e questões para reflexão, as idéias pedagógicas desenvolvidas desde a Antigüidade até os dias de hoje.

XAVIER, Maria Elisabete Sampaio Prado, RIBEIRO, Maria Luísa Santos e NORONHA, Olinda Maria. *História da educação: a escola no Brasil*.

São Paulo: FTD, 1994.

O livro trata dos movimentos educacionais ocorridos no contexto brasileiro, abordando o movimento que a escola e as políticas educacionais realizaram em cada conjuntura socioeconômica.

NÓVOA, Antonio. *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 1995.

Reúne artigos de vários pesquisadores que tratam da história de vida de professores como fonte de pesquisa da História da Educação.

# A sala de aula como espaço de ensino e aprendizagem



## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

*Olá, Professor!*

*No Módulo IV, a área temática é Organização do Trabalho Pedagógico. Na disciplina Ação Docente e Sala de Aula, você vai estudar a organização do trabalho no âmbito da sala de aula, como prática docente.*

*O estudo da ação docente tem início nesta Unidade com a compreensão da "sala de aula" como espaço pedagógico. Assegurar a aprendizagem dos conteúdos escolares pelos alunos é uma das finalidades básicas da escola, que se concretiza no trabalho docente, realizado em diversos espaços pedagógicos, organizados por cada professor.*

*Esperamos que, ao concluir esta Unidade, você tenha ampliado a compreensão sobre o significado que aqui será atribuído à "sala de aula" como espaço pedagógico, onde ensino e aprendizagem se concretizam, melhorando, em consequência disso, sua prática docente.*

*Nesse sentido, é importante que você tenha uma visão ampla do espaço pedagógico em que desenvolve sua atividade docente.*

*As sete unidades, que se seguirão a esta, além de apresentar os elementos do processo didático - objetivos de ensino, conteúdos escolares, métodos e procedimentos, procedimentos e recursos didáticos, avaliação da aprendizagem/modalidades, avaliação da aprendizagem/instrumentos e planejamento de ensino -, contribuirão com a reflexão sobre cada elemento desse processo, ajudando o professor a escolher a atividade docente mais adequada a cada espaço pedagógico.*

*Sucesso em seu estudo!*



## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

*Os objetivos específicos da Unidade*

*Professor, quando você terminar esta Unidade, certamente terá desenvolvido capacidades para:*

- 1) Reconhecer a "sala de aula" como espaço pedagógico da escola.*
- 2) Reconhecer diversos espaços pedagógicos organizados pela escola.*
- 3) Identificar maneiras de utilização dos espaços pedagógicos pela escola.*



## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

*Esta Unidade está dividida em três seções. Na primeira seção, você estudará a "sala de aula" como um espaço pedagógico da escola. Na segunda, vamos reconhecer os diferentes espaços pedagógicos organizados pela escola. Na terceira, identificaremos as maneiras de utilização dos espaços pedagógicos pela escola. Você terá 3 horas e 50 minutos para realizar toda a Unidade. Utilize cerca de 75 minutos para cada uma das seções.*

### Seção 1 - A sala de aula: espaço pedagógico

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Reconhecer a "sala de aula" como espaço pedagógico da escola.*



Ao entender a aula como espaço de ensino e aprendizagem, podemos entender a "sala de aula" como um espaço pedagógico, possível de ser organizado tanto numa das dependências físicas da escola, construída ou adaptada para essa finalidade, ou em outros espaços da escola, quanto nos equipamentos públicos da comunidade, tais como uma biblioteca, um museu, uma praça.

Na escola, a "sala de aula" é a forma mais utilizada de organização de atividades de trabalho. Nesse espaço pedagógico, o professor dirige o processo educativo à medida que vai criando, desenvolvendo e transformando um conjunto de condições com vista à organização das diversas relações pedagógicas.

Você já observou crianças "brincando de escola"? Ao assumir o lugar de professor, uma delas vai circular entre todos os que estão a sua volta, na condição de alunos. Parece ser o trabalho com as relações interpessoais que mais as atrai.

Você poderia afirmar que esse é um dos muitos aspectos do manejo de sala de aula. Completaria dizendo que, diariamente, nós orientamos e exploramos as lições, distribuimos tarefa, indicamos atividades a serem realizadas pelo aluno, por grupos ou toda a classe; elogiamos um bom trabalho, utilizamos material, respondemos a perguntas, comunicamos idéias e partilhamos atitudes.

## Atividade 1

- Pense nas suas aulas. Cite três atividades de uma de suas aulas.

a).....

b).....

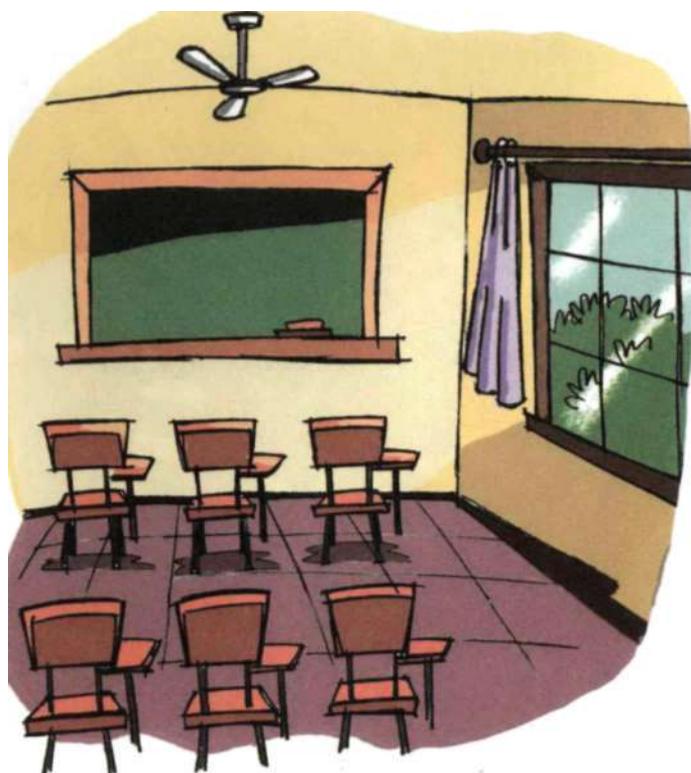
c).....

Para dirigir as aulas que planejamos, é preciso preparar a sala na qual vamos realizar diariamente as nossas atividades de ensino e de aprendizagem. Como podemos transformar o espaço físico num espaço pedagógico? Veja se as seguintes respostas aproximam-se das suas:

- Um espaço alegre e limpo.
- Um espaço que tenha uma boa circulação de ar.
- Um espaço com iluminação natural ou artificial para todos os que estão na sala.

Sabemos, Professor, que essas e outras condições físicas não dependem de você, mas são elementos importantes a serem identificados, a fim de permitir-lhe fazer algumas correções que melhorem as relações pedagógicas vividas nesse espaço. Afinal, o espaço pedagógico é um ponto de encontro de todos os alunos com o seu professor e o conteúdo escolar, num determinado espaço físico.

Desse modo, você poderá abrir ou fechar uma janela, colocar um ventilador de teto, usar uma cortina ou, ainda, usar iluminação artificial. As paredes e o teto? Você pode estar já imaginando... Eles podem ser pintados com efeitos claros e aconchegantes.



## Atividade 2

- O professor João quer transformar seu espaço pedagógico num lugar enriquecido pelas condições locais e onde seus alunos possam realizar, em grupos, as atividades de ensino de seu projeto de trabalho.

Na organização do espaço pedagógico, suas preocupações principais devem ser:

- a) ( ) a organização das carteiras em círculos e a claridade da sala.
- b) ( ) um grande tapete e a fixação de um grande ventilador no teto.
- c) ( ) o armário em madeira leve e uma pequena lixeira branca.
- d) ( ) um grande quadro-de-giz verde e as suas esponjas.

O mobiliário básico da sala, você conhece bem, não é? Ele é constituído por uma mesa para o professor, um armário e carteiras para os alunos. Como arrumá-los na sala? Alguns cuidados podem ser tomados, considerando também o projeto de trabalho da classe e as relações interpessoais dos alunos. Veja alguns deles:

- A mesa do professor poderá ficar colocada de modo a não interferir na visão do quadro-de-giz e na movimentação dos alunos. O professor pode contar com um armário (ou algo semelhante) onde possa guardar todo o seu material e o que for usado pelos alunos.

- A arrumação das carteiras é uma solução que deve ser adotada de acordo com os projetos de trabalho e poderá, claro, ser adaptada às exigências dos tamanhos das equipes de alunos. A arrumação das mesas ou carteiras na sala pode ser em U, em círculo ou formando outras figuras como um quadrado ou um retângulo, entre outros.

- Cada aluno pode ter o "seu espaço" na sala e um espaço próprio no armário para guardar seus materiais escolares. Esse espaço poderá mudar segundo as atividades ou os modos de funcionamento dos projetos de



trabalho. O importante é que cada aluno saiba qual é o seu espaço pessoal, ou seja, veja-se reconhecido como ele é, no convívio afetivo com os colegas e o professor.

### Atividade 3

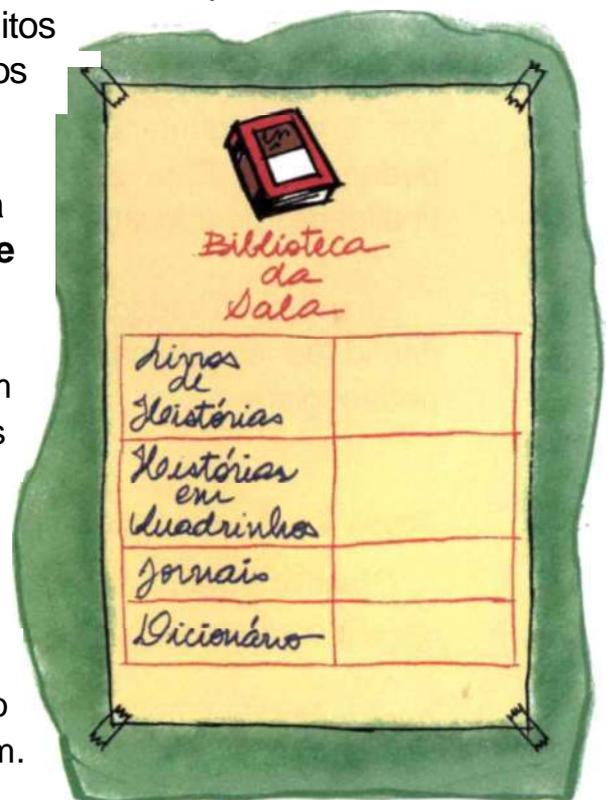
- Leia a situação seguinte:

Numa pequena sala de aula, a professora Zeza dispõe de um armário, 25 carteiras e uma mesa com cadeira para si. A atividade que pretende realizar, a organização coletiva da horta escolar, requer a sala arrumada para cinco equipes de alunos e bom espaço para a circulação do professor entre elas.

Desenhe, no retângulo, a arrumação da sala que atenda à exigência da atividade que a professora quer realizar.

O material e a arrumação do mobiliário no espaço da sala de aula devem atender às necessidades do projeto de trabalho da classe. Que material seria esse? "É indispensável um quadro-de-giz", responderia você de pronto. No flanelógrafo podem ser afixados vários e bonitos cartazes. Os materiais são também considerados espaços pedagógicos, nos quais os alunos exploram os conteúdos escolares. Exemplo? A leitura de um aviso escrito num cartaz é uma atividade de leitura de informações e de aprendizagem de elaboração de avisos.

Os cartazes podem ter cores bonitas e ser bem confeccionados, para transmitir importantes mensagens aos alunos sobre a utilização do tempo durante a aula, a sua contribuição nas tarefas da semana, informativos sobre textos e livros para leitura, convites para festas dos aniversariantes do mês etc. Eles podem ser bem distribuídos nas paredes, permanecer afixados nelas enquanto forem atuais e necessários à aprendizagem. Vejamos, ao lado, um exemplo:



Num cartaz à parte, deve ser listado o conjunto dos projetos do mês e, dentro do armário deve ser guardado, em lugar acessível a todos, um exemplar do Projeto Político-pedagógico da escola e outro do Plano de Ensino da série ou do ciclo, como na figura.



A arrumação dos materiais na sala pode ser feita com a colaboração dos alunos. Eles podem sugerir um cartaz com o nome dos aniversariantes, confeccionar um outro com o registro do tempo, colorir o quadro dos ajudantes do dia, copiar uma lista com os livros, ilustrar o painel das normas de sociabilidade da classe.

Você já deve ter observado que o desejo dos alunos de utilizar bem o espaço da sala acaba por nos estimular a fazer um projeto de trabalho participativo, que nos permita ajustar, permanentemente, a arrumação dos materiais na sala com eles.

E as intenções pedagógicas listadas no projeto pedagógico da escola? Você, por certo, perguntará qual é a importância delas na organização dos espaços pedagógicos. Elas guiam a organização desses espaços, pois indicam as finalidades da educação concretizadas nas atividades de ensino.

Na próxima Unidade deste Módulo, você compreenderá melhor a relação entre finalidade da educação, ações pedagógicas e organização dos espaços pedagógicos.

## Seção 2 - A sala organizada em espaços pedagógicos

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Reconhecer diversos espaços pedagógicos organizados pela escola.*

Acabamos de refletir sobre a sala de aula como espaço de trabalho em que os alunos estudam, resolvem problemas, pesquisam, observam, consultam livros, jogam e vivem em interação durante horas.

Você, Professor, conhece bem essa realidade. Seus alunos e você passam um longo tempo juntos, trabalhando... Quase um ano todo!

Por essa razão, é indispensável tornar agradável e prático esse espaço, pois os alunos nele são acolhidos para realizar as várias atividades propostas pelo professor.

Essas atividades são aquelas a serem concretizadas durante o ano escolar.

Dois critérios orientam a organização dos espaços que, em geral, utilizamos:

- O que faremos quando o ocuparmos?
- Como desejamos que ele seja?

Por exemplo, uma casa que atenda a esses critérios pode ser bonita, prática e agradável e, ao mesmo tempo, constituir um espaço de concretização das relações interpessoais de seus moradores em função de seus projetos de vida.

Uma sala da escola, também organizada de acordo com esses critérios, certamente vai ser um agradável, bonito e limpo espaço pedagógico de realização do projeto de trabalho da classe e das relações pedagógicas entre alunos e entre professor e alunos.

Projetos de Trabalho

- / Aprender a estudar
- / Ensino em equipes
- / Contar histórias
- / Solução de problema
- / Excursão à feira
- / Observar a plantação de tomate
- / Entrevistar o ceramista da cidade
- / Outros...

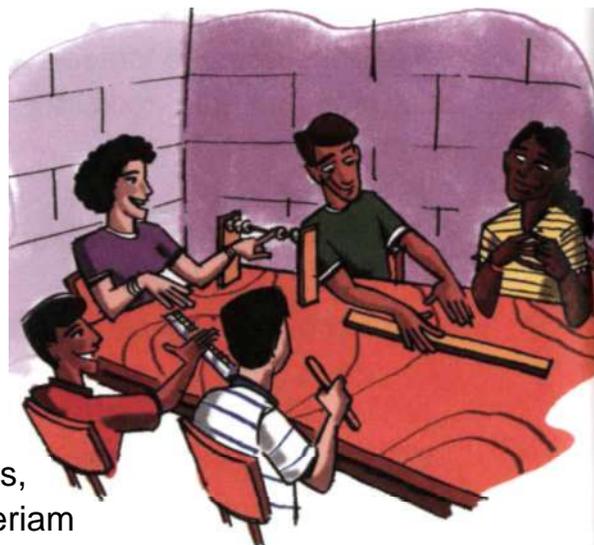
#### Atividade 4

• A sala de aula, concebida como um espaço pedagógico, pode ser organizada de acordo com as ações que nela desenvolveremos. Como podemos fazer valer esse critério?

- ( ) Revendo as relações pedagógicas entre professores e pais.
- ( ) Levando em consideração o modo de viver dos pais dos alunos.
- ( ) Priorizando as condições físicas da escola no momento da organização.
- ( ) Organizando-nos de acordo com o projeto de trabalho da classe.
- ( ) Funcionando conforme a organização da biblioteca da escola.

Vejam, então, Professor, quais são os espaços pedagógicos a serem organizados em função do bem-estar dos alunos e da conquista dos objetivos do projeto de trabalho da classe?

- Uma forma de organizar o espaço pedagógico da sala seria arrumá-la em vários "cantinhos". Os "cantinhos" seriam montados visando a relação pedagógica dos alunos num espaço contextualizado da aprendizagem da leitura, da resolução do problema, da observação do espaço e do tempo sociais, dos fenômenos da natureza, e outros.



Alguns "cantinhos" poderiam ser permanentes, sendo utilizados durante o ano todo. Outros seriam móveis, ficando organizados enquanto durar o evento ou a atividade. Veja, a seguir, um exemplo de um "Cantinho".

### **CANTINHO DE JOGOS DE INICIAÇÃO À MATEMÁTICA, ÀS CIÊNCIAS NATURAIS E À GEOGRAFIA E HISTÓRIA**

#### **Matérias**

- Arrumação do mobiliário e sugestões de material.
- Duas ou quatro carteiras em alinhamento.
- Uma estante com compartimentos para agrupar jogos educativos, como, por exemplo, dominós, quadros do corpo humano etc.
- Um recanto natural para plantas, flores, aquários e outros...
- Instrumento de medida (balança, fita métrica...).
- Materiais e instrumentos específicos diversos, tais como mapas e arquivo de gravuras e postais, linha do tempo etc.

#### **Atividades**

- Atividades para observação, experimentação e estudos.
- Organizar observações (mais ou menos prolongadas, que convém ordenar, comparar, classificar...).
- Ter acesso aos procedimentos científicos executados nas atividades experimentais.
- Utilizar tecnologias (televisão, vídeo, rádio, gravador, computador etc).

No "Cantinho" de jogos de iniciação à Matemática, às Ciências e à Geografia e História, podem ser realizados alguns projetos de trabalho, tais como a feira de ciências, a organização do arquivo de postais das cidades, as atividades de compra e venda da feira, a farmácia da classe. Para montá-lo, é preciso considerar essas atividades, os materiais de manipulação, o mobiliário e os limites físicos do ambiente.

Poderíamos dar outros nomes a esses espaços pedagógicos: em vez de "Cantinho de Matemática", por exemplo, podemos chamá-lo de "Recanto das Soluções Matemáticas". Os próprios alunos podem sugerir seus nomes.

Alguns projetos de trabalho podem ser executados num tipo de "Cantinho", bem como algumas atividades de um projeto podem ser realizadas nos diversos "cantinhos" arrumados na sala. A biblioteca da sala de aula pode transformar-se num belo e útil Cantinho de exploração da leitura. Vejamos uma sugestão de montagem na ilustração abaixo.

## CANTINHO DA BIBLIOTECA DA SALA DE AULA

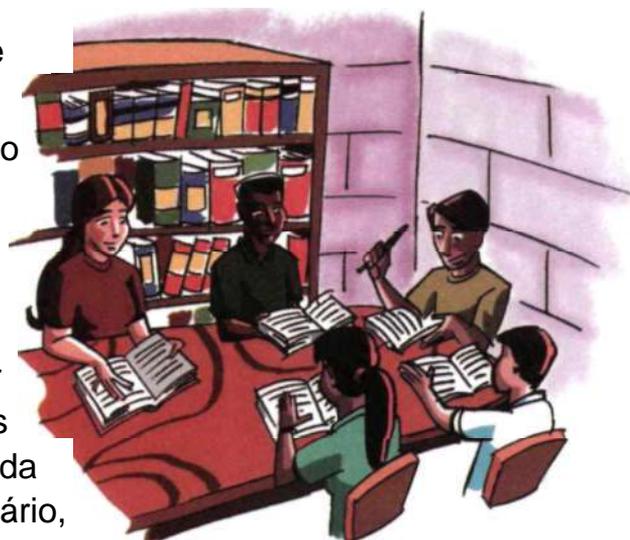
Algumas características do espaço físico e do mobiliário:

- agradável, isolado e claro;
- equipado com carteiras e estantes;
- uma caixa com fichas de leitura;
- material - revistas, gibis, livros, dicionários, documentos diversos;
- uma esteira para forrar o chão.

Algumas atividades de leitura para:

- consulta ao dicionário;
- pesquisa em livros didáticos;
- obtenção de informação em jornais e revistas;
- desenvolvimento do imaginário, utilizando as histórias e os contos de fadas;
- produção de textos diversos, em dupla ou individualmente.

A disposição das janelas e portas deve ser observada. Os materiais reunidos e os planos de atividades podem determinar o tamanho da área física a ser preparada. Quanto ao mobiliário, este seria o disponível na sala.



### Importante!

O importante é o "Cantinho" tornar-se um espaço pedagógico organizado com materiais que propiciem a aprendizagem dos conteúdos em contexto próximo da experiência sociocultural dos alunos de nossa cidade. Ao mesmo tempo, ele deve ser agradável, limpo e bonito.

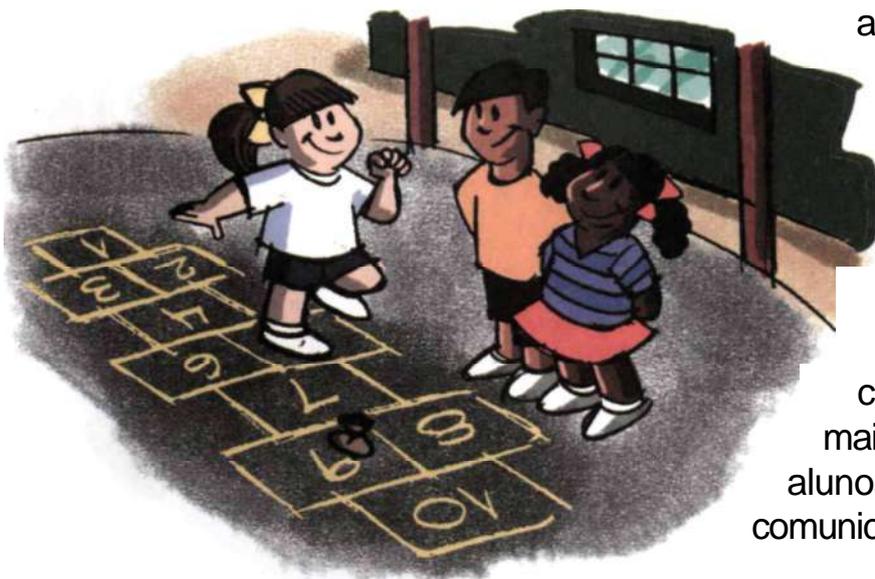
#### Atividade 5

• A aprendizagem sobre os "primeiros socorros" requer materiais simulados como esparadrapos, mercúrio, tesoura, gases e outros. Que "Cantinho" contextualiza essa atividade de ensino?

- a) ( ) Bazar das Novidades
- b) ( ) Rádio Uirapuru
- c) ( ) Casa das Bonecas de Pano
- d) ( ) Farmacinha Santa Luzia
- f) ( ) Mercado de frutas e verduras

Professor, você pode transformar áreas situadas além dos limites físicos da sala de aula em espaços pedagógicos. Aí, você opera com atividades de ensino apoiadas nos materiais já existentes nas áreas do pátio, da quadra de esportes, da cantina, da cozinha etc. Observe a ilustração ao lado, onde uma criança, ao

brincar de "amarelinha", também realiza aprendizagens com os números.



Para organizar esses espaços pedagógicos, você seleciona brincadeiras e jogos, como esconde-esconde, pega-pega, pular corda etc, que exigem espaço maior para a movimentação dos alunos durante as atividades de comunicação e de recreação.

Você ainda se utiliza do equipamento usual dessas áreas para atingir seus objetivos de contextualização do ensino, tais como: a horta, os bancos, os brinquedos (gangorra, casinhas etc).



Unidade

1

As ilustrações desta página nos fazem lembrar o uso alegre desses recursos pelos alunos. Às vezes, uma pequena escola tem ao lado uma mangueira frondosa. A sua sombra cobre um vasto espaço

pedagógico, onde cinco grupos de alunos participam de cinco atividades diferentes: no primeiro plano, a professora conta histórias numa roda, à esquerda estão alunos adubando e regando o jardim, mais



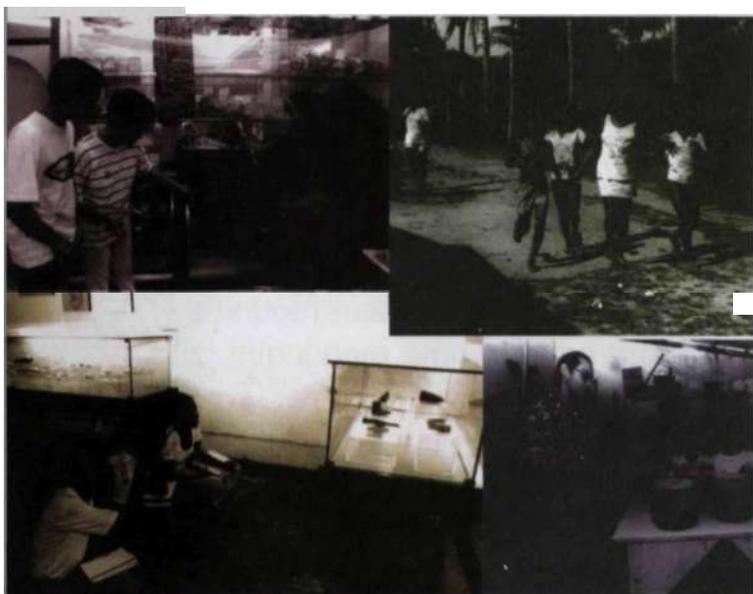
atrás há um grupo fazendo dramatização; um grupo à direita faz um exercício com a amarelinha e, por fim, três alunos riscam um mapa na areia da área no fundo do terreno. É exemplo de organização de um espaço pedagógico que é multiplicado por muitos, não é, Professor?



## Atividade 6

• Escreva nos campos em branco, à esquerda, a atividade de ensino que pode ser realizada no espaço pedagógico correspondente, e à direita, o espaço pedagógico adequado à atividade de ensino correspondente.

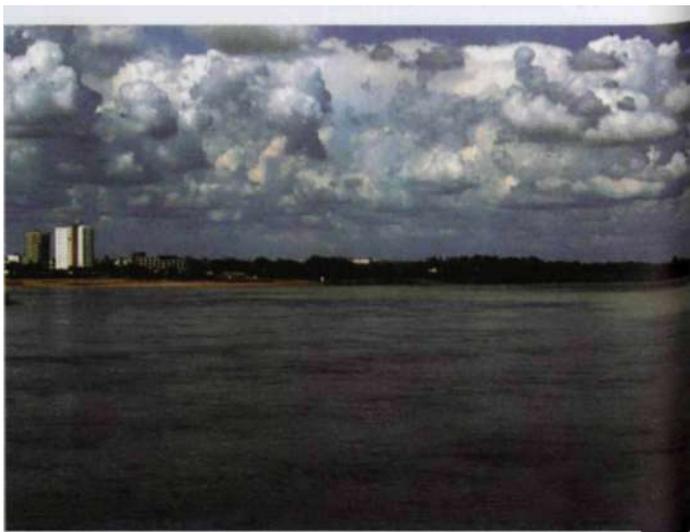
ATIVIDADE DE ENSINO	ESPAÇO PEDAGÓGICO
a)	a) Teatro dos Palhaços Sérios
b) Fazer uma lista de produtos para realizar exercícios de compra e venda	b)
<b>0</b>	c) Horta Verdinha
d) Fazer uma pesquisa sobre as principais comidas existentes na cidade	d)



Por fim, considerando as fronteiras físicas exteriores à escola, o professor pode transformar alguns serviços urbanos e rurais em espaços de ensino e aprendizagem para aproximar o projeto de trabalho da classe da realidade dos alunos.

Estes são alguns dos serviços da comunidade que podem existir nas proximidades da escola: jardim, praça, 1 museu, planetário, supermercado, I estradas, rios e lagoas, mar, feira etc.

Como utilizar esses serviços? Pensamos, Professor, que você até já levou seus alunos para ver as margens de um rio, como por exemplo, o rio São Francisco, para estudar seus barcos, a vegetação, as atividades econômicas, a navegação, a pesca, as lendas e a música criadas pelos que vivem em torno dele. Nesse espaço pedagógico você pode fazer uma oficina de trabalho, integrando todos conteúdos do currículo. Os materiais? Estão na natureza e na cultura produzida na comunidade pelos homens.



## Seção 3 - Diferentes maneiras de utilização da sala de aula

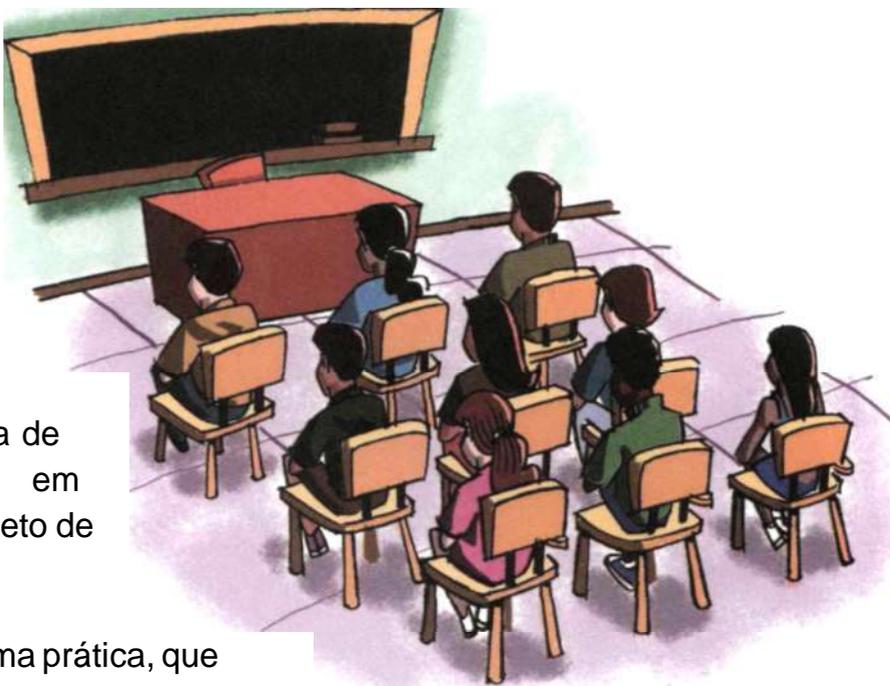
*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

*- Identificar maneiras de utilização dos espaços pedagógicos pela escola.*

Professor, a transformação de qualquer serviço ou área física em espaço de ensino e aprendizagem traz conseqüências para uma turma. Você reconhece essa realidade, não é? Uma "sala de aula" organizada com cadeiras em fila pode determinar o tipo de comunicação entre os alunos durante a aula.

Você pode observar que essa disposição das carteiras na sala não promove a melhor comunicação entre os alunos e entre os alunos e o professor, porque há dificuldade de se ouvir e ver todos os que estão na sala. Mas como adequar o mobiliário à aula expositiva ou a um trabalho em equipe, considerando o projeto de trabalho da classe?

Assim, ao diferenciar as formas de organização do espaço onde ensino e aprendizagem se concretizam, convém adotar alguns cuidados para sua utilização:



a) Adequar o tipo e a forma de organização do espaço em função dos objetivos do projeto de trabalho da classe.

b) Utilizar o mobiliário de forma prática, que possibilite uma movimentação dinâmica por todos na sala.

c) Selecionar material simples, de baixo custo e fácil manipulação pelos alunos.

e) Deixar os espaços bonitos, agradáveis e limpos, para despertar no aluno o interesse em ocupar os espaços.

f) Organizar a classe em grupos de tamanho distinto para promover a interação e a comunicação entre eles.

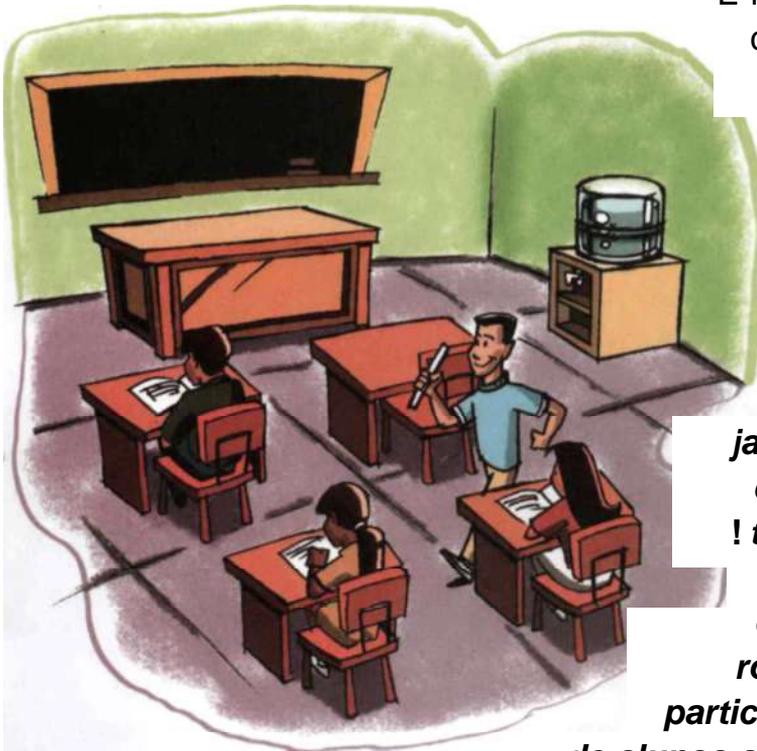
Orientando-se por esses cuidados, é possível solucionar e organizar ações resultantes do processo de reflexão sobre espaços pedagógicos, sobre diferentes espaços escolares e serviços da comunidade que podem ser transformados em espaços pedagógicos.

### Atividade 7

• Com base no texto, descreva com suas próprias palavras dois tipos de cuidados que podem ser tomados na organização dos espaços pedagógicos.

a)

b).



E interessante, ainda, estudar o uso de caminhos (espaço de circulação para alunos e professor) existentes entre os diversos espaços da sala, a partir de um exemplo. Vejamos este:

***Um grupo de alunos de 7 anos, aproximadamente, está trabalhando em uma sala de aula. Ao longo da parede da janela, há uma pia. Um terço da classe é convidado a fazer uma tarefa sobre o tema: o que afunda e o que flutua. Os dois terços da classe fazem o seu trabalho de rotina para, noutro momento, participarem dessa tarefa. Cada dupla de alunos apanha uma bacia para enchê-la, até a metade, com água da pia. Em seguida, cada dupla volta ao seu lugar e coloca vários objetos na água da bacia: uma cortiça, uma laranja, uma pedra, uma bola de borracha, um pouco de areia etc. Após isso, elas registram quais são os objetos que afundam e quais aqueles que flutuam. Ao caminhar com a bacia cheia de água, as duplas passam entre os outros colegas, sentados em mesas perto da pia. A passagem é estreita, há pastas no chão e várias duplas derramam água enquanto voltam aos seus lugares, provocando reclamações de alguns colegas.***

WRAGG, E. C. *Manejo em sala de aula*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998, p. 51.

*Professor: como você pôde constatar, houve uma falha na utilização do caminho para os alunos chegarem à pia e voltarem ao seu lugar.*

## Atividade 8

- Releia o exemplo apresentado antes de realizar esta atividade.

Qual das seguintes alternativas é uma sugestão de utilização do espaço pedagógico de modo a evitar que se molhe o chão do espaço de circulação dos alunos na sala de aula?

- a) ( ) A atividade deve ser feita na pia.
- b) ( ) A atividade de rotina deve ser realizada numa área menor.
- c) ( ) A bacia deve ser fixada na mesa, ao lado da pia.
- d) ( ) A passagem para os alunos deve ser mais larga.

As atividades de aprendizagem realizadas nos espaços externos à escola (museu, mercado, sítio, praça etc), ao serem planejadas, devem conter o plano de atuação dos alunos, agrupados em número de cinco ou seis, podendo-se incluir também duplas e trios.



Quaisquer que sejam esses espaços, eles podem ser utilizados para favorecer ainda mais a contextualização da aprendizagem de um determinado conteúdo.

Numa excursão a uma fazenda, por exemplo, esses agrupamentos devem ser combinados com os tipos de atividade que os alunos irão realizar durante a visita, cujos objetivos devem ser conhecidos por eles.

### **Atividade 9**

- O professor João costuma transformar a excursão ao sítio "Todos Gostam de Mim" numa interessante atividade de Estudo do Meio.

Dê um exemplo de outra atividade de ensino que permita a você transformar o sítio "Todos Gostam de Mim" num interessante e dinâmico espaço pedagógico.

A utilização de pequenos espaços dentro de um mesmo espaço pedagógico da sala oferece oportunidades para a realização de atividades em grupo, em duplas e individuais. Por exemplo: um pequeno espaço tanto pode ser utilizado para o aluno concluir sozinho um exercício, quanto para ele ser atendido pelo professor. Esse espaço pode também ser utilizado para o aluno retirar-se, em algum momento, para descansar.



O desejo dos alunos de utilizar de forma competente o espaço pedagógico pode levar o professor a estabelecer critérios no planejamento do espaço, de modo a permitir domínio e compreensão sobre ele, por meio de participações educativas, tais como: tomar água; acender e apagar luzes; ter acesso fácil a prateleiras com materiais, mesas e cadeiras, sem atendimento constante do professor.

## PARA RELEMBRAR

Você concluiu a Unidade 1. Certamente deu um significado à "sala de aula" diferente do que você concebeu há tempos. Há professores que ainda crianças constróem o significado da "sala de aula", imitando seu primeiro professor.

- Aqui, você viu que o espaço pedagógico onde se concretizam o ensino e a aprendizagem vai além dos limites físicos ocupados pelo professor quando este exerce a docência. O espaço onde se concretizam ensino e aprendizagem é em essência o espaço pedagógico onde o professor leciona e o aluno estuda.
- O professor pode transformar e organizar muitos serviços da comunidade em diferentes espaços pedagógicos:
  - Numa mesma sala podemos ter "Cantinho" de leitura, de venda ou de taberna, arquivos etc.
  - Nas áreas externas da escola podemos transformar o pátio, a cozinha e a quadra de esporte em espaços pedagógicos.
  - Os serviços da comunidade (a praça, o jardim, o sítio e outros) podem também tornar-se verdadeiras "sala de aula".
- Os alunos agrupados e em comunicação participam das atividades de ensino propostas pelo professor.
- A relação dos alunos com os caminhos, o mobiliário e os materiais é indispensável para as relações pedagógicas nos espaços.
- Há cuidados a serem tomados na utilização dos espaços pedagógicos:
  - a) Adequar o tipo e a forma de organização do espaço em função dos objetivos do projeto de trabalho da classe.
  - b) Utilizar o mobiliário de forma prática, que permita uma movimentação dinâmica de todos na sala.
  - c) Selecionar material simples, de baixo custo e fácil manipulação pelos alunos.
  - d) Deixar os espaços bonitos, agradáveis e limpos para despertar no aluno o interesse em ocupar espaços com essas características.
  - e) Organizar a classe em grupos de tamanhos distintos para promover a interação e a comunicação entre eles.



## ABRINDO OS NOSSOS HORIZONTES

### ORIENTAÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Objetivo específico: refletir sobre a organização de seus espaços pedagógicos, tendo em vista a dinamização do projeto de trabalho da classe.*

Atenção: leia, juntamente com seus alunos, todas as atividades antes de realizá-las.

#### **Atividades sugeridas**

1 - Pense em suas aulas.

2 - Registre sua organização, utilizando a ficha "sala de aula" apresentada a seguir:

FICHA SALA DE AULA	Sim	Não
Há espaços para a comunicação e o agrupamento dos alunos?		
Má espaços organizados para atividades de Matemática?		
Há espaços organizados para Ciências e Estudos Sociais?		
Existe um "Cantinho" para leitura?		
Há um espaço para os alunos guardarem seus materiais escolares?		
É fácil organizar o mobiliário para o trabalho individual, em pequenos grupos e em grande grupo?		
Há um cartaz com os projetos ou planos de atividade?		
Utiliza espaço fora da sala de aula para realizar atividade de ensino?		
Há espaços nas proximidades da escola, já visitados pelos alunos e professor?		
Novos e outros espaços pedagógicos:		

3 - Analise a ficha preenchida de acordo com o conteúdo da Unidade 1, que você acabou de estudar.

4 - Proponha alternativas de organização de outros espaços pedagógicos para serem incluídas no projeto de trabalho da classe.

## GLOSSÁRIO

**Critério:** elemento básico que ajuda a escolher, classificar, ordenar, organizar.

**Flanelógrafo:** cartaz em flanela para afixar material didático.

**Fronteira:** linha que separa dois territórios contíguos.

**Manejo:** direção da classe.

**Significado:** sentido, significação.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

FONSECA, L. L. *O universo da sala de aula*. Porto Alegre: Mediação, 1999.

Após a leitura desse relato de estágio, os leitores participarão de uma caminhada no universo da sala de aula, onde os projetos de trabalho zelam pelos tempos e espaços das crianças na escola.

LUBERES, M.T.G . et alii (org.). *Educação infantil e séries iniciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

Além do excelente capítulo "Um ambiente de aprendizagem enriquecedor e enriquecido", o livro é composto por vários artigos que tratam de questões do dia-a-dia do professor.

WRAGG, E.C. *Manejo em sala de aula*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Livro que ajuda o professor a refletir sobre como dirigir suas classes com qualidade. Os tópicos trabalhados incluem as primeiras aulas, o manejo do tempo e do espaço e as regras de convivência da classe.

# C - Atividades integradas

Professor,

Esperamos que ao estudar os conteúdos das áreas temáticas você tenha percebido como a questão da representação, organização e transformação do espaço ajuda no relacionamento dos conhecimentos teóricos entre si e deles com a prática, tendo em vista a especificidade da ação docente. Vamos conferir isso?

Um possível ponto de partida para essa análise é a idéia de representação do espaço como expressão das concepções de mundo de cada época. Você compreendeu isso bem quando estudou os textos de *ISC - Geografia*? Percebeu que o modo de desenhar os mapas, em cada época, nos diz muito sobre o que as pessoas pensam, em que elas acreditam e quem manda em quem?

Isso se repete em diferentes situações: por exemplo, o traçado ou planta de uma cidade (que é um tipo de mapa) mostra se as pessoas responsáveis pelo município julgam ou não que a região comercial deve estar separada da residencial, que as áreas verdes são importantes para a população e que as escolas devem ficar em locais próximos das residências de seus alunos. Todos sabemos que, muitas vezes, essas decisões são tomadas para beneficiar alguns grupos, e não o conjunto da população. Da mesma forma, os mapas de desmatamentos ou queimadas, feitos a partir de fotografias tiradas pelos satélites, demonstram a existência de preocupação com o meio ambiente. Com ajuda deles, torna-se mais fácil identificar, por exemplo, desmatamentos ilegais que, de outro modo, passariam despercebidos.

Como esses casos, poderíamos pensar em muitos outros envolvendo o uso de mapas para representar, entre outras coisas, os problemas resultantes da interferência humana inadequada nos ciclos de matéria e energia, que você estudou em *Vida e Natureza*. São exemplos desses problemas: enchentes, secas, solos empobrecidos pela agricultura incorreta etc.

Tudo isso nos mostra que não podemos falar de espaço físico sem falar dos fatores culturais que ajudam a definir os limites, a organização e o uso dos diferentes ambientes da Terra.

Completando essa análise, de uma outra perspectiva, você já pensou que até mesmo a organização de um texto informativo como uma dissertação também é um mapa, um modo de dispor espacialmente o conhecimento na forma de introdução, desenvolvimento e conclusão? Esperamos que você tenha percebido tudo isso claramente nos textos de *Geografia*, *Vida e Natureza* e *Linguagens e Códigos*.

Mas o que tem essa análise a ver com o espaço pedagógico? Muita coisa! Para começar, procure recordar os textos de *Ação Docente e Sala de Aula*, que estudou nesta Unidade. Lembra-se do quanto você aprendeu sobre o espaço de ensino e aprendizagem? Já lhe tinha ocorrido que a sala de aula não é só aquele espaço físico cercado por quatro paredes? Que ela pode estar até fora da escola em certos

momentos, quando os alunos fazem excursões ou visitas a praças, rios, museus, igrejas, padarias, mercearias etc? E que se mescla com todo o espaço pedagógico da escola (pátio, cantina, biblioteca, laboratório etc.)?

É possível que você esteja pensando se essa análise vale para as pequenas escolas de classes multisseriadas, que se reduzem a uma ou duas salas de aula. Claro que sim, pois elas também existem em uma comunidade, não é? Devemos, porém, notar que, neste caso, em vez de a sala de aula se mesclar com outros espaços escolares, ela passa a conter alguns deles: os "Cantinhos" de Leitura, Matemática, Ciências e outros acabam substituindo a biblioteca ou o laboratório, o que torna ainda mais importante o cuidado do professor com a organização do espaço.

Por outro lado, essa situação tem um significado que devemos destacar nesta nossa reflexão: se há escolas que funcionam em espaços inadequados, do ponto de vista educacional, é porque a sociedade, o sistema de ensino, o governo (e até mesmo nós, professores) acreditam que pode ser desse modo, ou agem como se acreditassem. Por isso dizemos que os prédios escolares concretizam valores aceitos na sociedade e na administração do sistema educacional. Veja você como se mesclam os espaços da prática pedagógica na sociedade, no sistema de ensino, na escola e na sala de aula!

Essa mescla contribui para a definição de algumas especificidades do trabalho docente, pois é nela que se definem as possibilidades de transformação do espaço pedagógico. Algumas dessas possibilidades não são imediatas, isto é, não dependem da vontade ou das convicções individuais do professor. Por exemplo, a localização da escola e as características de construção do prédio só podem ser modificadas a partir de movimentos organizados do conjunto de professores, com a parceria dos pais dos alunos e da comunidade. Mas a arrumação do prédio escolar

- e o uso de locais da comunidade como espaços de ensino e aprendizagem podem ser, em grande parte, modificados pela ação coletiva ou individual dos professores da escola.

Assim, podemos concluir que a organização ou a modificação do espaço de ensino e aprendizagem reflete as concepções pedagógicas de quem toma e implementa as decisões de mudança. Por exemplo, se você vai ou não usar locais externos como sala de aula, isso vai depender do quanto sua escola e você próprio reconhecem o espaço social mais amplo como local onde se aprende e julgam importante a valorização do meio cultural dos alunos. Outro exemplo é a própria arrumação dos móveis na sala de aula. Sua mesa vai ser colocada distante e de frente para os alunos ou então próxima e no meio deles, conforme você pense que o professor ensina e os alunos aprendem ou, ao contrário, que o professor orienta os alunos a aprenderem com autonomia e aprende junto com eles.

Você vai poder aprofundar e enriquecer essas reflexões no encontro quinzenal com seus colegas e o Tutor. As sugestões que lhe oferecemos para a atividade eletiva e a elaboração do Memorial vão ajudá-lo nesse sentido. Veja a seguir.

Até a próxima!

## SUGESTÕES PARA A PRIMEIRA REUNIÃO QUINZENAL

### Atividade eletiva

#### Sugestão 1

Nossa primeira sugestão é que você e seus colegas façam um levantamento dos espaços de ensino e aprendizagem que vocês vêm usando com seus alunos e vejam a possibilidade de ampliá-los. Vocês podem orientar-se pelo roteiro a seguir.

- Antes da reunião quinzenal, comecem por solicitar ao diretor da escola, ou à prefeitura, uma cópia da planta do prédio escolar. Se não conseguirem, vocês podem desenhá-la, pois já aprenderam a construir mapas, não é? Lembrem-se de observar a escala.

- Solicitem também um mapa da cidade ou façam o desenho de um, tomando os cuidados necessários com a escala.

- Na reunião, coloquem legendas nos mapas, identificando cada espaço de ensino e aprendizagem que vocês utilizam na escola e na comunidade. Podem valer-se de ícones diferentes para cada tipo de espaço, dentro e fora da escola.

- Na reunião, analisem o espaço da escola e vejam que outros locais, além da sala de aula tradicional, vocês podem utilizar para as atividades de ensino-aprendizagem. Vejam algumas possibilidades, além dos já conhecidos "Cantinhos":

- Há alguma sala ou canto que pode ser transformado em local de leitura? Se houver, vocês podem pedir ajuda dos pais e conseguir algumas almofadas que componham um ambiente agradável para os alunos. Improvisem estantes com tijolos e tábuas pintadas ou recobertas com papel para expor melhor os livros.

- Além do espaço de leitura, vocês podem utilizar algum recanto ao ar livre e construir um palco para representações teatrais. Juntamente com os alunos e com ajuda dos pais, vocês podem conseguir bancos de tábuas pintadas e um caramanchão ou espaço coberto com plantas para tornar o ambiente mais agradável.

- Procurem um local para fazer uma horta ou cuidar de algumas plantas em pequenos vasos. Fazer isso significa trazer para a escola uma fração do ambiente natural, ampliando e enriquecendo o espaço escolar

- Analisem também as possibilidades que a cidade ou os arredores da escola apresentam para o desenvolvimento de atividades de ensino e aprendizagem. Há uma biblioteca que possa ser utilizada? Existe algum museu ou igreja? Uma praça de esportes? Um teatro? As praças e jardins poderiam ser usadas em algumas situações de ensino? Há mercearias, supermercados, agência dos correios etc?

- Uma vez feito esse levantamento, sugerimos que vocês organizem um texto dissertativo, justificando o uso de diversos espaços de ensino e aprendizagem, dentro e fora do prédio da escola.

- Encaminhem tudo - texto e levantamento - ao diretor da escola ou ao dirigente municipal de educação, juntamente com um ofício solicitando licença e ajuda para concretizar o uso dos espaços pretendidos.

### *Sugestão 2*

A segunda sugestão que lhes oferecemos tem a finalidade de ajudá-los a conseguir materiais de leitura informativa, complementares para as suas aulas. Esses materiais poderão compor um "Cantinho de Leitura" no local em que vocês realizam as reuniões quinzenais. Vejam como desenvolver a atividade.

- Seleccionem com seus colegas e o Tutor os assuntos das várias áreas temáticas da Unidade 1 que despertaram maior interesse, ou que são mais difíceis, ou que podem ser adaptados para exploração com seus alunos, em sala de aula.

- Proponham a distribuição de um assunto para cada dupla. Divididos desse modo, pesquisem reportagens, artigos, entrevistas ou livros em que o assunto definido para a sua dupla seja explorado, ou exemplificado.

- Tragam o material encontrado para formar um "banco de informações", que deve ficar disponível para todos os colegas. Os textos que puderem ser trabalhados com os alunos de vocês podem ser reproduzidos em fotocópias (xerox) e levados para o "Cantinho de Leitura", na sala de aula de cada um.

- Procurem perceber posições diferentes, ou formas diferentes de apresentar o assunto. Escolham pelo menos um dos textos coletados para apresentar a seus colegas acompanhado de um comentário.

Usando processo semelhante ao sugerido para o "banco de informações", vocês podem organizar também um "banco de imagens" sobre os assuntos que estão trabalhando, tanto nas áreas temáticas como nas suas aulas. Vocês vão ver que as imagens também podem ser muito informativas, além de concretizarem os textos verbais.

### *Sugestão 3*

O trabalho com mapas costuma trazer dificuldades para os professores. Nossa terceira sugestão é que, na reunião quinzenal, você e seus colegas façam uma atividade que, depois, pode ser adaptada para os alunos de vocês. Veja como.

- Antes da reunião, vocês devem conseguir alguns mapas (mapa-múndi, diferentes mapas do Brasil ou do estado de vocês) e um globo. Todos vocês devem ter a oportunidade de manusear os mapas e o globo.

- Se for possível, trabalhem com os mapas no chão para evitar os equívocos em relação às orientações Norte (para cima) e Sul (para baixo). Você sabe que sendo a Terra esférica, não existem para cima e para baixo quando nos referimos ao Norte e

ao Sul. Para cima e para baixo dizem respeito às altitudes: subir uma montanha, um planalto ou descer para o vale, para a planície...

- Procurem trabalhar os mapas lado a lado com o globo terrestre para que vocês compreendam melhor a projeção e consigam comparar as duas formas de representação da Terra.

- Não se esqueçam de conferir os materiais de *Vida e Natureza* (Unidade 1 do Módulo III) que tratam também da Terra, seus movimentos e seus ambientes. Assim, vocês poderão planejar uma aula integrando os dois conteúdos.

- Façam um desenho da rosa dos ventos no chão, em qualquer local externo. Alguém de vocês pode ficar encarregado de marcar a posição do sol ao amanhecer: esse será o lado leste. Muita gente costuma pensar que o Leste fica sempre do nosso lado direito. Mas isso só é verdade quando estamos de frente para o Norte. Então se você apontar o local onde o sol nasce com o braço direito, o Norte estará à sua frente, o Sul às suas costas e o Oeste à direita. Se você virar-se ao contrário, apontando o local de nascimento do sol com o braço esquerdo, o Sul ficará à sua frente e o Norte às suas costas. Vocês devem marcar tudo isso e fazer o desenho da rosa dos ventos, copiando-o de um dos mapas.

- Após a atividade externa, é importante que vocês recapitem o que foi estudado e façam um registro de tudo. Comparem o desenho de vocês com a rosa dos ventos que aparece nos mapas e localizem neles a cidade de vocês.

- Aproveitem para elaborar um texto informativo que possa ser usado com os seus alunos. Depois que estiverem bem seguros, vocês poderão repetir com eles a atividade de desenhar a rosa dos ventos.

## **Elaboração do Memorial**

Nesta Unidade, propomos que você reflita sobre suas experiências com a organização do espaço, principalmente do espaço escolar. Por exemplo:

- Registre a forma como você trabalhava com mapas antes do PROFORMAÇÃO e analise algumas mudanças que as lições de Cartografia provocaram na sua forma de ensinar, e também na forma como seus alunos estão entendendo o espaço geográfico de vivência.

- Relate a reflexão que fez sobre as atitudes de sociabilidade, cooperação e autonomia demonstradas por seus alunos durante atividades como a confecção de cartazes e sua exposição nos espaços pedagógicos da sala.

- Você acabou de estudar várias transformações da matéria e da energia no ambiente. Reflita sobre a sua participação nessas transformações, afinal você vive num mundo em constante mudança. Que trocas você faz com o ambiente no dia-a-dia? A partir da leitura desta Unidade, o que mudou em relação à sua visão do lugar que ocupa no ambiente? Você se sente mais inserido nele participando dos ciclos da matéria e do fluxo de energia, ou acha que não se relaciona com o ambiente?

# D - Correção das atividades de estudo

## LINGUAGENS E CÓDIGOS

### Atividade 1

- a) Da alimentação para a sobrevivência dos índios.
- b) O título informa o assunto do texto.

### Atividade 2

- a) Introdução: 1º parágrafo  
Desenvolvimento: parágrafos 2º, 3º e 4º  
Conclusão: último parágrafo
- b) Introdução: a aprendizagem precoce de como capturar os animais.  
Desenvolvimento: a caça e a pesca entre os índios.  
Conclusão: a festa em comemoração ao produto da caça e da pesca.

*Atenção!*

*Os seus títulos não precisam ser iguais aos nossos. A idéia é que tem de ser próxima.*

### Atividade 3

Transcreva as expressões que esclarecem isso.

- 1) Desde pequenos... viam e aprendiam
- 2) Viam o que os maiores faziam: eles estavam juntos, crianças e adultos.

### Atividade 4

Usavam um cesto especial, o pari, onde o peixe entrava e não conseguia sair, ou jogavam na água o suco do timbó, uma planta que atordoa os peixes. Eles vêm para a superfície da água, e as flechas dos índios os acertam.

### Atividade 5

- a) O índio só caça e pesca o que é necessário para seu sustento.
- b) Não. Em geral, o homem branco pesca para o comércio, sem se preocupar com a extinção de alguma espécie.

### **Atividade 6**

- a) Ele aprende a analisar as pegadas, as fezes, os galhos partidos etc.
- b) São os índices.
- c) O índio precisa ser muito sabido, ter coragem e disposição para se ausentar muitos dias.

### **Atividade 7**

- a) O índio não caça nem filhote nem fêmea prenhe.
- b) Em vários momentos, a autora põe em destaque (entre parênteses, ou entre travessão duplo) expressões que revelam isso: (e ainda usam); (e continuam sendo); - e continuam não sendo.

### **Atividade 8**

A chegada na aldeia... tornava-se festa. O alimento seria assado nas brasas, trabalho agora para as mulheres.

### **Atividade 9**

Opinião pessoal.

### **Atividade 10**

- A batida do timbó na água.
- A pescaria.
- A observação das copas das árvores e das pegadas dos animais.
- A captura dos animais.

### **Atividade 11**

Leitura do texto

### **Atividade 12**

Aos vários tipos de leitura.

### **Atividade 13**

- a) Numeração das frases

1) As nossas leituras têm origens e objetivos bastante diferenciados.

2) Assim, há leituras de pura informação, como noticiários, jornais, revistas de divulgação; leituras de passatempo, como revistas em quadrinhos, romances etc; leituras literárias, realizadas por gosto estético e sabor do belo.

3) Existem leituras que são, antes de tudo, uma comunicação íntima entre o texto e o leitor, pressupondo uma profunda atitude de escuta, como são as leituras bíblicas: "...nos livros Sagrados, o Pai que está nos céus vem amorosamente ao encontro dos seus filhos para conversar com eles; e é tão grande a força e a virtude da palavra de Deus que se torna apoio rigoroso da Igreja, solidez de fé para os filhos da Igreja, alimento da alma, fonte pura e perene de vida espiritual" (Concílio Vaticano II. Constituição Dogmática "Dei Verbum", nº 21).

4) A prática da "Lectio Divina" na tradição da vida religiosa consagrada refere-se essencialmente a essa leitura saborosa, profunda e amorosa entre Deus que se comunica e o homem que se coloca existencialmente em posição de ouvinte.

5) A realidade da leitura é, portanto, extremamente complexa e variada.

6) O diálogo que se estabelece entre emissor e receptor não se dá sempre da mesma forma.

7) No caso específico de leituras acadêmicas, trata-se de uma linguagem científica que se caracteriza pela clareza, precisão e objetividade.

8) Ela é fundamentalmente informativa e técnica.

9) Firma-se em dados concretos, a partir dos quais analisa e sintetiza, argumenta e conclui.

10) A objetividade e a racionalidade da linguagem científica a distinguem de outras expressões, igualmente válidas e necessárias.

11) Convém sempre ter em mente a diversidade dos gêneros literários, cada um com seu método próprio de assimilação.

12) Assim, p. ex., seria absurdo aplicar à poesia os critérios de análise de um estudo científico.

13) Desse modo, matar-se-iam toda a riqueza e originalidade inspirativas do poeta, e seus versos ficariam inteiramente inacessíveis.

14) A mesma coisa pode ser dita de textos orantes ou da recitação de salmos no ofício divino.

15) Sintetiza Sertillanges: "Há leituras de fundo, que requerem docilidade; leituras de ocasião, que requerem maestria; leituras de estímulo ou de edificação, que requerem ardor; leituras de repouso, que requerem liberdade".

b) Introdução: frases 1 e 2.

Desenvolvimento: frases 3 a 14.

Conclusão: frase 15.

c) Introdução: a possibilidade de leituras diferentes.

Desenvolvimento: os diferentes tipos de leitura.

Conclusão: as leituras, segundo Sertillanges.

*Sua resposta, aqui também, não precisa ser igual à nossa.*

#### **Atividade 14**

a) ( X ) ora como ato de ler, ora como objeto concreto, onde se lê.

b) A afirmação é correta: fazemos mesmo vários tipos de leitura.

#### **Atividade 15**

a) Leitura para informação; leitura de divulgação; leitura de passatempo; leitura literária; leitura de "íntima" comunicação entre leitor e texto.

b) A leitura dos livros sagrados é privilegiada.

c) O autor gasta um grande espaço, muito maior do que os outros, para apresentá-la. O tom nesse trecho também é muito diferente.

d) Não é possível concordar com o texto. Eventualmente, podemos ler romances (e revistas em quadrinhos) como passatempo. Mas o romance é literatura. Se não, o que será literatura, para o autor? Só a poesia? Ou ele está se referindo a determinados romances, de larga divulgação, produzidos em série? Sem maiores explicações, não se pode aceitar a classificação do autor.

e) Parece que a intenção do autor é sempre criar essa relação, essa interação com o leitor. Não é privilégio da leitura religiosa.

Conseguir ou não atingir o objetivo é outro caso.

#### **Atividade 16**

a) Não. A complexidade não foi mencionada nem sugerida.

b) A expressão "portanto", que sugere que vamos concluir alguma coisa.

c) Não, porque o parágrafo seguinte continua a tratar de tipos de leitura.

### **Atividade 17**

- a) Estão, sim, corretas.
- b) Ele cita agora a leitura da poesia e de outros textos religiosos.
- c) Não parece adequado, uma vez que no primeiro parágrafo ele trata dessas leituras.

### **Atividade 18**

#### **a) Não.**

b) É difícil exemplificar, porque essa classificação não corresponde, em princípio, à apresentada anteriormente, e estas últimas parecem ter outros critérios de classificação.

### **Atividade 19**

- a) Leitura saborosa, profunda e amorosa.
- b) Usa expressões muito rebuscadas, como a mesóclise (*matar-se-iam*), isto é, o pronome usado entre duas partes do verbo; "originalidade inspirativa".
- c) *Lectio Divina, Dei verbum.*
- d) Sabor do belo.

### **Atividade 20**

Opinião pessoal.

### **Atividade 21**

As informações abaixo, sobre a mandioca, estão desordenadas. Leia-as.

#### **a)**

- 1) O nome científico da mandioca é *Manihot utilissima*.
- 2) Um pé de mandioca atinge mais de dois metros de altura.
- 3) A mandioca é uma planta de folhas grandes, palmatilobadas, esbranquiçadas na face anterior.
- 4) As flores da mandioca são pequenas, amarelas, em cachos, terminando em frutos pequenos, com sementes pretas e marmorizadas.
- 5) A mandioca é um arbusto herbáceo, da família das euforbiáceas, originário da América do Sul.

6) A mandioca é muito disseminada pelos países tropicais e subtropicais.

7) Com a fécula (pó extraído das raízes) ou polvilho, preparam-se diversos pratos típicos, como beiju, tapioca, biscoito de goma, pão de queijo.

8) As raízes da mandioca são tubérculos cilíndricos, alongados, carnosos, com casca pardacenta e massa branca.

9) Conforme a região do Brasil, a mandioca é chamada de aipim ou macaxeira.

10) Os brotos novos são comestíveis.

11) Com os brotos novos, prepara-se, na Bahia, a maniçoba.

12) A maniçoba é um prato regional muito apreciado.

b) São três grupos.

O primeiro, da introdução, informa o nome científico da mandioca.

O segundo, do desenvolvimento, caracteriza a planta mandioca (altura, aparência, folhas, flores, frutos, brotos, raízes) e indica sob que forma é utilizada na alimentação.

O terceiro, da conclusão, volta ao nome da mandioca, acrescentando denominações regionais e localizando sua disseminação.

c) Introdução: (1)

Desenvolvimento: (2-5-3-10-4-8-7-11-12)

Conclusão: (6 - 9)

#### **d) Mandioca**

O nome científico da mandioca é *Manihot utilissima*.

Um pé de mandioca, arbusto herbáceo, da família das euforbiáceas, originário da América do Sul, atinge mais de dois metros de altura.

É uma planta de folhas grandes, palmatilobadas, esbranquiçadas na face anterior, cujos brotos novos são comestíveis.

As flores são pequenas, amarelas, em cachos, terminando com sementes pretas e marmorizadas. As raízes da mandioca são tubérculos cilíndricos, alongados, carnosos, com casca pardacenta e massa branca.

Com a fécula (pó extraído das raízes) ou polvilho, preparam-se diversos pratos típicos, como beiju, tapioca, biscoito de goma, pão de queijo. Com os brotos novos prepara-se, na Bahia, a maniçoba, prato regional muito apreciado.

Muito disseminada pelos países tropicais e subtropicais; conforme a região do Brasil, a mandioca é chamada de *aipim* ou *macaxeira*.

## Atividade 22

- a) Pesquisa pessoal.
- b) Pessoal.
- c) Criação pessoal.
- d) Criação pessoal.

## Atividade 23

- a) Princípio - começa em: Os habitantes... acaba em: e casebres.  
Meio - começa em: Os barranqueiros... acaba em: tanto estimam.
- b) Criação pessoal. Mas você poderá justificar o título dado ao texto, elaborando uma conclusão mais ou menos assim: "As crenças, os usos e os costumes dos barranqueiros fazem parte do folclore do Rio São Francisco".

## Atividade 24

- a) Moram em casebres; são pobres, mas são felizes.  
ou  
Moram em casebres. São pobres, mas são felizes.
- b) Sua resposta poderá ter sido mais ou menos assim: "A autora deixa transparecer em seu texto que pobreza e felicidade são incompatíveis."

## Atividade 25

- a atividade dos barranqueiros: pescaria.
- suas lendas: do caboclo-d'água e da mãe-d'água.
- suas superstições: a existência do caboclo-d'água e da mãe-d'água.
- suas crenças: a influência perversa do caboclo-d'água e a proteção da mãe-d'água.
- medos: da hostilidade do caboclo-d'água e das enchentes.
- influência das enchentes: obrigam os barranqueiros a se mudar para outras regiões.

## Atividade 26

a)

*amarada* - *amarrada*

*supesticiosos* - *supersticiosos*

*cimpatizou* - *simpatizou*

*orrível* - *horrível*

*familha* - *família*

b) Sugerindo que ela:

- consulte o dicionário;
- identifique o significado da palavra;
- observe a formação da palavra;
- discuta a dúvida com colegas;
- procure saber se há alguma regra que determine a ortografia da palavra (de acentuação; uso do *erre*; uso do *esse* ou *z*)
- busque a origem da palavra (família: *simpatizou* - *simpatizar* - *simpatia*...)

c) • Quando o sol desaparece acordam com estrelas no céu e voltam.

- Acham que foi a mãe-d'água que os ajudou, quando pescam muitos peixes.
- Eles voltam para a beira do rio que tanto estimam, quando passa a enchente.

d) Não. O texto trata apenas da vida dos barranqueiros, apesar de fazer algumas referências a aspectos folclóricos do Rio São Francisco.

## Atividade 27

Reelaboração pessoal.

# IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA - HISTÓRIA E GEOGRAFIA

## Atividade 1

- a) O Brasil está colorido e pode ser reconhecido. Quanto ao estado onde ocorre o Curso, é preciso olhar em outros mapas para conseguir reconhecê-lo através da semelhança da forma e através das siglas dos estados.
- b) O desenho é totalmente livre. Os cursistas podem desenhar frutas, animais e árvores que simbolizam a localidade, ou uma paisagem urbana, igreja etc. O Tutor deve aceitar qualquer desenho que o Cursista fizer. O importante é que ele saiba reconhecer o Brasil, o próprio estado, e consiga criar um símbolo significativo.

## Atividade 2

- a) A linha do Equador pode ser reconhecida porque o seu nome está escrito no mapa e também pela latitude de zero grau.
- b) A linha do Equador deve ser preenchida com zero.

## Atividade 3

- a) Latitude 16 graus sul e longitude 48 graus oeste.

A longitude de 48 graus oeste deve ser assinalada dividindo-se o intervalo entre a longitude de 45 graus e a de 60 graus em 15 partes. Seguindo 3 partes para oeste, teremos 48 graus oeste.

A latitude de 16 graus sul pode ser encontrada dividindo-se o intervalo entre latitude 15 graus e 30 graus, igualmente em 15 partes. Seguindo uma parte para o sul, teremos então 16 graus sul.

O cruzamento dessas duas linhas será a localização de Brasília, dada pelas suas coordenadas.

- b) Brasília está ao sul do *Equador*, portanto no Hemisfério *Sul*.
- c) A latitude de Macapá é zero. Essa cidade, capital do Amapá, está na linha do Equador. Mas as pessoas que moram em Macapá não enxergam o Equador, porque ele é uma linha imaginária.

## Atividade 4

- a) Dia.
- b) 24 horas.

### **Atividade 5**

60 graus oeste.

### **Atividade 6**

a) De 21 de dezembro a 21 de março.

b) Verão.

c) Exemplo de resposta: É mais fácil ir para a escola trabalhar no mês de maio porque não é muito quente e também não chove.

### **Atividade 7**

a) Preste atenção por onde passam as linhas: Trópicos de Capricórnio e Câncer e Círculos Polares Ártico e Antártico na figura 10,

b) A maior parte do Brasil fica na zona tropical e uma pequena parte do sul do Brasil fica na zona temperada do Hemisfério Sul.

### **Atividade 8**

a) Leste.

b) Américas e Oceania.

c) Ainda não tinham certeza da existência dessas terras.

ou

Ainda não haviam sido descobertas pelos europeus.

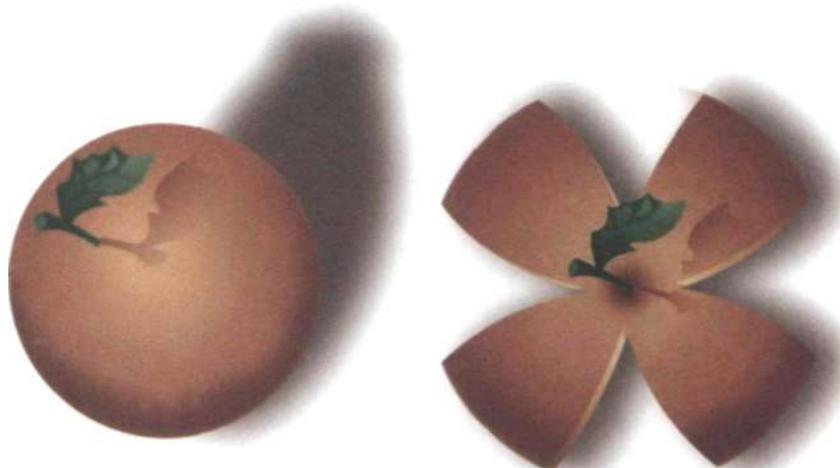
### **Atividade 9**

a) Descrição da costa.

b) Facilitavam a navegação, orientavam o caminho das terras descobertas.

## Atividade 10

a)



b) Exemplo de resposta: na passagem da esfera para o plano, *muita coisa ficou maior e o desenho não é igual ao feito na laranja.*

## Atividade II

A representação vai mudando conforme a idéia sobre o mundo vai sendo construído. (É importante que o Cursista tenha percebido que a representação é criação da mente das pessoas, e que, portanto, os europeus desenharam aquilo que eles entendiam que era o mundo. Esses mapas que representavam o mundo tinham mistura de crença, conhecimento empírico e científico, como foram os casos de Copérnico e de Galileu (citado em *Vida e Natureza*, Módulo III, Unidade 1). Por isso, quem escrever que a representação muda porque o conhecimento e a idéia sobre a Terra foram mudando, acertou!

## VIDA E NATUREZA

### Atividade 1

sol (energia luminosa) —•capim —• boi—• homem

### Atividade 2

A matéria não voltaria ao ambiente e os corpos dos vegetais e animais se acumulariam até um ponto em que toda a matéria orgânica estaria acumulada.

### Atividade 3

A energia não é reciclada, já que a cada etapa ela é dissipada sob a forma de calor.

#### Atividade 4

A água pode ser encontrada nos mares, rios, lagos; nos corpos dos seres vivos; no ar, sob a forma de vapor; nos pólos, formando gelo e neve; e no solo.

#### Atividade 5

A roupa seca porque a água evapora. Isso pode ser comparado à evaporação da água nos mares, rios, solo etc.

#### Atividade 6

a) E    b) C    c) E    d) C    e) C

#### Atividade 7

O professor deverá ter compreendido que qualquer alteração em um dos componentes de qualquer ciclo terá efeitos nos outros, pois estão todos interligados.

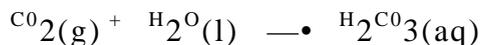
A respiração, a combustão e a decomposição são processos de liberação de gás carbônico no ambiente, enquanto a fotossíntese é um processo de retirada desse mesmo gás da atmosfera.

As principais alterações do ciclo do carbono, resultando em prejuízos ao ambiente, seriam o aumento da emissão de  $\text{CO}_2$  pela atividade humana (indústrias, carros, queimadas) e a diminuição da absorção desse gás no ambiente, provocado pelo desflorestamento.

#### Atividade 8

a) F    b) V    c) V    d) V

#### Atividade 9



#### Atividade 10

Sim, porque nas raízes das leguminosas vivem bactérias capazes de fixar o nitrogênio da atmosfera no solo, tornando-o enriquecido e proporcionando uma melhor produção de milho em consequência da adubação natural.

#### Atividade 11

a) V    b) F    c) F    d) V

## Atividade 12

Alternativa correta: b.

# FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO - HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

## Atividade 1

(3) (D) (2) (1)

## Atividade 2

Aqui o Professor Cursista deverá dar exemplo de atividades desenvolvidas em sala de aula, em que ele possa revelar suas crenças, valores, interesses, preferências, expectativas. Por exemplo:

- a) Fazer oração, porque é religioso.
- b) Cantar, porque gosta de música.
- c) Organizar dramatização, porque gosta de teatro ou de representar.

## Atividade 3

Essa é uma construção pessoal, que deve conter referências à escola como espaço de formação de crianças, jovens e adultos, onde se desenvolve um trabalho pedagógico de sistematização de conhecimentos mediados pela subjetividade do professor.

## Atividade 4

Os pensamentos pedagógicos, a organização das escolas, as práticas docentes, a vida dos professores, os processos de leitura e de escrita, as questões relacionadas com o ensino, a aprendizagem e o conhecimento.

## Atividade 5

É a disciplina que estuda os processos de formação e de aprendizagem de pessoas e grupos historicamente construídos em cada contexto social e em cada cultura.

## **Atividade 6**

Alternativas corretas: a, d.

## **Atividade 7**

Esta questão requer uma resposta pessoal, que deve conter aspectos como: os motivos que o levaram a escolher a profissão, a sua formação, os modos de organizar as aulas e a avaliação, um aluno que foi mais marcante.

## **Atividade 8**

Resposta pessoal em que o Professor Cursista deve expressar, entre outros aspectos, atividades que envolvam história de escolas, de professores, de órgãos educacionais, a sua própria história de professor. Por exemplo, trazer a professora mais antiga da localidade para contar como era o seu trabalho.

## **Atividade 9**

Resposta pessoal em que estejam demonstradas as mudanças que foram realizadas nas atividades de recepção ao aluno, esclarecendo como eram antes e como são agora as ações executadas no 1º dia de aula. Por exemplo: faziam a apresentação dos alunos? Como?

# **ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO - AÇÃO DOCENTE E SALA DE AULA**

## **Atividade 1**

A resposta é pessoal.

Exemplos possíveis: explicar um assunto novo; escrever a lição de casa no quadro-de-giz; fazer um ditado; aplicar uma provinha; orientar uma pesquisa; fazer uma dramatização; recapitular um assunto.

## **Atividade 2**

Resposta certa: a.

## **Atividade 3**

A resposta deve seguir os critérios apresentados no corpo da atividade.

Exemplos possíveis:

a) Sala de aula arrumada com carteira em círculos, com bom espaço de circulação entre elas, professor atendendo a um grupo, quadro-de-giz no fundo da sala, flanelógrafo na parede ao lado e mesa do professor localizada na cabeça da sala, ao centro.

b) Sala de aula é organizada em torno de uma mesa, e os alunos ao redor dela são agrupados por proximidade. Professor, no centro da mesa, orienta as tarefas de cada grupo, verificando as sugestões sobre a organização coletiva da horta. No fundo da sala, apoiado numa cadeira, está o quadro-de-giz. Ao lado, vemos o filtro com água. Há espaços para os alunos caminharem.

c) Sala de aula organizada num barracão, com carteiras fixas para dois alunos em cada uma. Os grupos de alunos são formados conforme a posição das carteiras fixas no chão, onde o professor vai verificar as sugestões dos alunos sobre a organização da horta. Uma carteira, colocada ao centro da sala, transformou-se numa mesa para o professor. Uma cartolina é transformada em quadro coletivo. Os alunos podem, com facilidade, chegar até a cartolina.

#### Atividade 4

Resposta correta: d.

#### Atividade 5

Resposta correta: d.

#### Atividade 6

A resposta é pessoal, mas tem base no texto. Exemplos possíveis:

ATIVIDADE DE ENSINO	ESPAÇO PEDAGÓGICO
a) Dramatizar a peça <i>O Balão</i> ou apresentar um teatro de bonecos; montar um pastoril	a) Teatro dos Palhaços Sérios
b) Fazer uma lista de produtos para realizar exercícios de compra e venda	b) Cantinho da Mercearia (bodega, taberna ou venda) São José
c) Realizar uma atividade de aguar as verduras e os legumes	c) Horta Verdinha ou Canteiro de Verduras e Legumes, Recanto do Pequeno Agricultor
d) Fazer uma pesquisa sobre as principais comidas existentes na cidade	a) Cantinho de Alimentação ou restaurantes da cidade

### **Atividade 7**

A resposta tem base no texto, mas a redação é pessoal. Exemplos possíveis:

- a) Adequação do espaço pedagógico em função dos objetivos do projeto de trabalho da classe. Ajustar o espaço pedagógico de acordo com os objetivos do plano de trabalho da classe.
- b) Utilização do mobiliário para permitir uma ação dinâmica na sala. Os móveis são arrumados para facilitar o movimento de todos na sala.
- c) Seleção de material simples, barato e fácil. O material escolhido é de baixo custo, de utilização fácil e de acordo com a realidade dos alunos.
- d) Deixar os espaços arrumados de modo agradável, limpo e bonito.
- e) Organização dos grupos de diversos tamanhos visando à interação e à comunicação entre eles. Organizar os alunos em grupos com o objetivo de promover a interação e a comunicação entre os alunos.

### **Atividade 8**

Resposta certa: d.

### **Atividade 9**

A resposta é pessoal, mas tem base no texto.

Exemplos possíveis: observação do espaço para caracterizar as atividades do sítio; pesquisa sobre o meio físico e social; observação das atividades do sítio; observação do solo e da vegetação do sítio; trabalho em grupo para conhecer o sítio.



**PROFORMAÇÃO**  
ENSINO É APRENDIZAGEM

**FUNDESCOLA**  
Ministério da Educação - Banco Mundial

Secretaria  
de Educação  
a Distância

**MINISTÉRIO  
DA EDUCAÇÃO**  
BOA ESCOLA PARA TODOS

**GOVERNO  
FEDERAL**  
Trabalhando em todo o Brasil

# 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](#)