

CIBEC/INEP



B0025232

# SELECÇÃO MAGISTÉRIO



## Guia de estudo

Módulo I - Volume

# 4

l.13  
43g  
d.1

**FORMAÇÃO**  
na de Formação de Professores em Exercício

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

# Volume 4

*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

*Mindé Badauy de Menezes*  
Diretora do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento de Projetos / SEED

Guia de estudo / coordenado por Mindé Badauy de Menezes, Wilsa Maria Ramos.— Brasília: MEC.FUNDESCOLA, 1998.

98 p. (Coleção Magistério; v.4)

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  
(061) 316-2929 Internet:  
[www.fundescola.org.br](http://www.fundescola.org.br)

# COLEÇÃO MAGISTÉRIO

**FUNDESCOLA-SEED/MEC**

## **ORGANIZADORAS**

*Mindé Badauy de Menezes* Diretora do Departamento  
de Planejamento e Desenvolvimento de Projetos / SEED.

*Wilsa Maria Ramos* Coordenadora de  
Programas Especiais / FUNDESCOLA

## **COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA**

*Maria Umbelina Caiafa Salgado*

## **COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE VÍDEOS**

*Neuza Maria de Oliveira Macedo*

*José Roberto Sadek/SEED*

## **CONSULTOR EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

*Michael Moore*

## **AUTORES POR ÁREA**

### **Linguagens e Códigos**

*Maria Antonieta Antunes Cunha*  
*Maria do Socorro Silva de Aragão*  
*Lydia Poleck*

### **Matemática e Lógica**

*Zaira da Cunha Melo Varizo*  
*Nilza Eigenheer Bertoni*

### **Identidade, Sociedade e Cultura**

*Mirtes Mirian Amorim Maciel*  
*Terezinha Azeredo Rios*

### **Vida e Natureza**

*André Freire Furtado*  
*Arnaldo Vaz*  
*Roberto Ribeiro da Silva*

### **Fundamentos da Educação**

*Paulo Speller Tânia Cristina*  
*Meira Garcia*

### **Equipe de apoio técnico**

*Maria Luiza Latour Nogueira/SEED*  
*Patrícia Augusta Ferreira Vilas Boas/SEED*  
*Renato Silveira Souza Monteiro/FUNDESCOLA*  
*Simone Medeiros/SEED*

### **Produção Editorial**

*Fundação Victor Civita*

# ÍNDICE

<i>A - INTRODUÇÃO</i> .....	07
<i>B - ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS</i> .....	09
■ <i>LINGUAGENS E CÓDIGOS</i> .....	11
<i>MATEMÁTICA E LÓGICA</i> .....	25
<i>m IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA</i> .....	43
<i>VIDA E NATUREZA</i> .....	59
■ <i>FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO</i> .....	75
<i>C - ATIVIDADES INTEGRADAS</i> .....	87
<i>D - CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO</i> .....	93
<i>LINGUAGENS E CÓDIGOS</i> .....	93
<i>MATEMÁTICA E LÓGICA</i> .....	94
<i>IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA</i> .....	94
■ <i>VIDA E NATUREZA</i> .....	96
<i>FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO</i> .....	97

# A - Introdução

Com esta Unidade, estamos chegando à metade do Módulo I. Esperamos que você venha conseguindo fazer todas as atividades propostas, sem muita dificuldade. É importante que você se esforce para manter o ritmo, pois se houver algum acúmulo fica mais difícil conciliar o curso com as suas atividades na escola. Esteja sempre atento(a) para as possibilidades de utilização do que você aprende. Faça as adaptações necessárias ou peça orientação ao Tutor para isso. Converse com ele quando receber sua visita na escola.

Em cada área temática, a Unidade 4 aborda novos assuntos que dão seqüência às Unidades anteriores. Em Linguagens e Códigos, por exemplo, o quadro que você já formou com os estudos ligados à língua e linguagem e às funções desta última vai ser complementado pelo contato com uma forma especial de linguagem - a expressão artística, que pode ser reconhecida e fruída em nosso cotidiano, dando oportunidade para o desenvolvimento do gosto pessoal

Em Matemática e Lógica, você vai rever os números decimais, procurando compreender melhor os conceitos desse campo, fazendo operações e resolvendo problemas com vírgulas. Com isso, você pode ampliar o quadro construído com o sistema de numeração, os números naturais e a localização espacial, estudados nas Unidades anteriores.

Na área de Identidade, Sociedade e Cultura, você vai focalizar o trabalho, que está na base da produção do conhecimento (tema da Unidade 1 desta mesma área) e de qualquer atividade cultural e social (temas estudados nas Unidades 2 e 3). Você verá que o trabalho pode libertar ou escravizar o homem, dependendo de como é concebido e concretizado em cada sociedade e que o trabalho do professor envolve partilha de conhecimento, e criação e recriação de cultura.

Em Vida e Natureza, a preparação de alimentos será o veículo para você desenvolver capacidades importantes: raciocinar com o todo e as partes com base na função que elas desempenham e caracterizar as etapas de um processo, através da identificação de instrumentos associados a elas, e da energia que requerem. Assim, desde a Unidade 1, você vem estudando os alimentos ao longo de um processo de análise que engloba a identificação, a produção, a conservação e, agora, a preparação deles.

Finalmente, na área de Fundamentos da Educação, em seqüência às questões da especificidade do papel da escola, do conhecimento escolar e da mediação do professor na definição dos conteúdos curriculares, você vai avançar na seleção deles, aprendendo a lidar com três categorias de conteúdos: conceituais, procedimentais e atitudinais.

Antes de iniciar o estudo da Unidade, leia com atenção os objetivos específicos propostos para ela. Eles vão ser o seu guia seguro durante todo o tempo. Volte à leitura deles sempre que quiser verificar se está avançando da forma pretendida. Assim, você poderá ter uma idéia de como vai se sair nas atividades de verificação. Não deixe de

respondê-las e de entregar o Caderno de Verificação ao Tutor, logo que terminar o estudo dos temas específicos.

Não se esqueça de planejar bem seu trabalho, de modo a poder dar a devida atenção aos seus estudos e, ao mesmo tempo, cumprir bem sua função de professor. Você está fazendo um curso de formação em serviço, sendo fundamental que consiga fazer uma boa articulação dos estudos com a sua atividade docente. Distribua bem o seu tempo e resista à tentação de "pular" as partes mais difíceis ou menos interessantes para você.

Mãos à obra e muito sucesso!

# B - Estudio de temas específicos

# A expressão artística



## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

*Na unidade anterior, você estudou as principais funções da linguagem cotidiana: a informativa, a apelativa e a afetiva. Nesta unidade, vamos trabalhar com uma outra possibilidade de linguagem: a expressão artística.*

*A **arte**, que constitui a melhor realização dessa forma de comunicação, é uma das experiências essenciais da existência do ser humano, atue ele como criador ou como receptor. Por suas características e possibilidades, vale a pena conhecê-la mais de perto.*



## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

*Os objetivos específicos da unidade:*

- 1) Reconhecer a expressão artística no nosso cotidiano.*
- 2) Reconhecer os traços mais importantes da comunicação artística.*
- 3) Reconhecer o gosto como pessoal, mas passível de desenvolvimento.*



## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

*Esta unidade é composta de três seções. A primeira trata da **expressão artística no nosso cotidiano**, a segunda, das **características das comunicações artísticas**; a última, discute a **questão do gosto**.*

### Seção 1 - A expressão artística no nosso cotidiano

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Reconhecer a expressão artística no nosso cotidiano.

Nesta unidade, vamos falar de uma outra possibilidade da linguagem: sua capacidade de expressão artística. Quer dizer, a arte só pode expressar-se por meio de uma forma de linguagem.

É importante considerar que, em muitos momentos (às vezes, muito rápidos) de nossa vida, chegamos a nos expressar artisticamente. Acredita-se mesmo que todo ser humano tem potencial (quer dizer, é capaz) para criar e expressar-se pela arte. Faltaria a chance para desenvolver essa capacidade.

## Atividade 1

Veja este caso verdadeiro: o menino de cerca de três anos diz encantado, à mãe:

- *Olha, mamãe, uma cor voando ali!*

Ao que a mãe, muito objetiva, responde:

- *Isto é uma borboleta, filho.*

Se a criança se aproximou muito da linguagem artística, cheirando à poesia, com toda certeza isso não aconteceu com a fala da mãe.



a) Que função da linguagem é predominante na frase dessa mãe?

b) Leia o poema de Manoel de Barros.

O rio que fazia uma volta atrás de nossa casa era a imagem de um vidro mole que fazia uma volta atrás de casa.

Passou um homem depois e disse: Essa volta que o rio faz atrás de sua casa se chama enseada.

Não era mais a imagem de uma cobra de vidro que fazia uma volta atrás de casa.

Era uma enseada.

Acho que o nome empobreceu a imagem.

*BARROS, Manoel de. O livro das ignorâncias. Record, p.25, Rio de Janeiro, 1997.*

Relacione o poema ao caso do menino de três anos, citado anteriormente.

De todo modo, somos todos capazes de desenvolver a apreciação da arte, esse tipo tão especial de comunicação que alguns conseguem realizar sistematicamente (os chamados artistas) e que passamos a caracterizar.

## Seção 2 - Características das comunicações artísticas

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

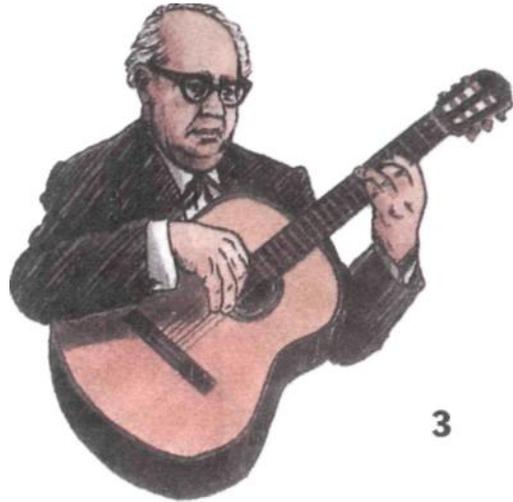
- Reconhecer os traços mais importantes da comunicação artística.

Observe as seis comunicações abaixo.

1



2



3

Unidade

4



**Muitos são os mitos que contribuem para uma cultura equivocada das questões que envolvem o trabalho infantil:**

*"Crianças pobres precisam trabalhar para ajudar a família."*

*"É melhor trabalhar que ficar na rua."*

*"Eu sempre trabalhei ajudando os meus pais."*

*"Eu trabalho desde criança e sou bem-sucedido."*

*"Eu gosto de trabalhar."*

Essas são algumas frases que demonstram a resistência da sociedade em discutir o tema com o desvelamento que este requer.

Por outro lado, deparamos-nos com a triste realidade em que vivem os pequenos trabalhadores: no corte da cana, nas carvoarias, nos sinais das metrópoles... Esses meninos e meninas estão de fato ajudando as famílias, não estão se marginalizando e estão, de um jeito ou de outro, aprendendo um ofício. Mas qual é o custo desse trabalho? Será que são as atividades de risco e de exploração que povoam o imaginário coletivo, quando a sociedade afirma que menino pobre tem de trabalhar? O trabalho imposto é saudável?

NEGRELLOS, L.M.G. & CALVI, G. *Por que não estou na escola?: a exploração da criança e do adolescente no trabalho.* Autores & Agentes & Associado, p.7, Petrópolis, RJ, 1997.

*Imaginário coletivo:  
crenças, opiniões e  
conceitos (nem sempre  
apoiados no real)  
partilhados por um  
grupo de pessoas.*

Figura 6



Essas comunicações têm, duas a duas, algumas semelhanças. 1 e 2 são fotos, uma colorida, outra em preto-e-branco, esta de Ricardo Mello. 3 e 4 são pinturas, em que aparece um homem com seu violão. 5 e 6 tratam de um mesmo assunto: o trabalho infantil.

Mas essas duplas apresentam também uma grande diferença: uma delas é uma comunicação informativa e a outra é artística.

Qual delas é artística? Com certeza, você considerou artísticas as comunicações de número par. E acertou. Vejamos por quê.

### **0 interesse centrado na forma**

Nas comunicações artísticas, a preocupação não é o que se mostra, mas o como se mostra. Logo, a forma é o ponto central da comunicação.

**Forma:** tudo o que, na comunicação, você percebe por meio de um dos sentidos. Numa pintura é toda a extensão da tela e tudo contido nela: linhas, cores, sombras, figuras, texturas das tintas etc. Na composição musical, é tudo que você ouve: sons, ritmos, silêncios (pausas). No discurso do político, é tudo que ele diz da primeira à última palavra, incluindo tons, ritmos, silêncios, conjugado com o que "diz" seu corpo.

No caso das fotos, a primeira mede 5x7, tamanho exigido em documentos. Por isso, ela deve ser muito parecida, ser "o retrato" da pessoa que vai se identificar com essa foto. Ela é basicamente informativa. A segunda é claramente planejada, produzida com cuidado. A pessoa, cujo rosto não vemos, faz uma pose: a cabeça apoiada nas mãos e as pernas cruzadas dão impressão de abandono, de profundo distanciamento de tudo.

Entre as duas pinturas, a primeira retrata um violonista espanhol famoso, Segovia, com um violão em tudo próximo do real. A intenção da pintura é levar o leitor a conhecer não só o instrumento como também o músico. No quadro de Picasso, a forma se distancia da realidade. Tudo é azul, em vários tons. Não importa se o violão é exatamente como aparece aí, nem se existe o violonista: o que interessa é a sugestão de tristeza, de solidão da personagem.



Quanto às duas últimas comunicações, o texto verbal apresenta argumentos usados comumente a favor do trabalho infantil, para em seguida criticá-los. Organiza-se de forma a convencer o leitor da seriedade do problema. Qualquer um de nós poderia, em princípio, produzir um texto semelhante. Ao contrário, a tira de Nani, juntando palavra e desenho, mostra-se especial pelo próprio uso dos quadrinhos e pelo humor.

É claro que um bom texto informativo tem também uma preocupação com a forma. Porém, ela não interessa em si, está a serviço da informação: é escolhida para garantir o melhor entendimento do assunto a ser tratado. Na arte, a forma é escolhida para gerar surpresa, imprecisão proposital de sentidos, interpretações diferentes.

## **O recorte e a interpretação da realidade**

Além dessa clara busca de uma forma nova, a expressão artística não procura primeiramente informar: ela até apóia-se na realidade, mas sempre escolhe uma parte dela, recorta-a e a interpreta.

Assim, a arte sempre traz uma diferença com relação ao que já percebemos, ao que conhecíamos de determinada questão. Em alguma medida, ela é original e surpreendente. Olhe o azul do quadro de Picasso ou o inesperado pedido do menino da tira de Nani.

### A conotação

Outro ponto fundamental para distinguir linguagens artísticas e não artísticas é o diferente uso de sentido dos signos em cada um dos tipos de comunicação.

Nos textos não artísticos, sobretudo nos informativos e científicos, procura-se usar cada signo no seu sentido mais geral: o primeiro que vem no dicionário e à cabeça do falante, ao ouvir ou ver tal signo. Veja esse exemplo:

*Ela não queria ver o morto.*

Diante dessa frase, o que os falantes do Português imaginam de imediato é que uma pessoa do sexo feminino não queria ver o corpo de uma pessoa morta do sexo masculino.

Em outro contexto, a frase pode ter outro sentido. Há pouco, numa telenovela, uma mulher, traída anos a fio pelo marido, resolveu separar-se dele e, a partir daí, passou a chamá-lo de morto. Tinha, afinal, decretado a "morte" dele na sua vida.

Esse sentido da palavra morto não está no dicionário, obviamente. Só pode ser compreendido plenamente por quem acompanhou a telenovela. Temos aí os dois sentidos dos signos, que vamos explorar na linguagem verbal.

**Denotação:** O sentido mais neutro e generalizado entre os falantes ou na comunidade. Se a palavra é desconhecida, pode ter seu significado conhecido com o recurso do dicionário ou outro falante. Em geral, por não gerar dúvidas, é o sentido quase exclusivo quando se pretende uma compreensão única, ou muito semelhante, como no caso das comunicações informativas e científicas.

**Conotação:** O sentido (ou sentidos) somado ao sentido denotativo do signo. É sempre subjetivo e emocional. Depende do contexto e da história do emissor e do receptor. O dicionário, no final do verbete de determinadas palavras, traz alguns exemplos de sentido conotativo, o chamado "sentido do figurado" delas.



## Atividade 2

Procure no dicionário algumas palavras que tenham indicados seus sentidos conotativos. Tente descobrir como o sentido passou de denotativo para conotativo. Escreva abaixo o que encontrou no dicionário.

---

---

---

Unidade

4

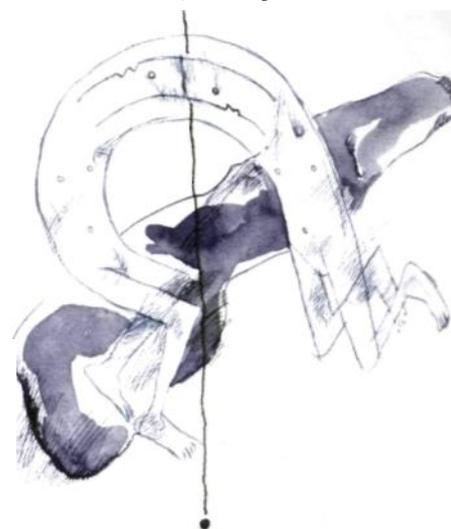
Mas, em princípio, qualquer palavra pode ter sentido conotativo, e a exploração sistemática dessa possibilidade é um dos traços principais da literatura. Observe esse pequeno poema:

### Separação

Nós  
precisamos desatar.

*CUNHA, Leo. As pilhas fracas do tempo. Atual, p.41, São Paulo, 1996.*

A palavra *nós* pode ser sujeito de "precisamos desatar": "nós precisamos nos desunir", mas também pode ser complemento de desatar ("precisamos desmanchar os nós"). Sugere também a idéia de laços e ligações que uma vida em comum traz, mas conota também situação difícil, desagradável. Cria a impressão do desconforto de uma situação difícil.



Como a conotação cria sempre um grau de ambigüidade, a expressão artística é passível de várias interpretações. E, na medida em que possibilita tantas leituras, a arte acaba sendo um convite a novas interpretações do mundo, uma sugestão para olhar a vida de outro modo.

Mas muitas conotações importantes de uma comunicação podem passar despercebidas pelo recebedor, seja por desconhecimento com relação ao artista e sua obra, seja por falta de informação histórica e cultural sobre o assunto da comunicação.

Por isso mesmo, uma obra se torna mais rica, mas também mais difícil, à proporção que explora mais conotações.

De todo modo, na obra de arte ocorre a combinação, menos ou mais feliz, de denotações e conotações. Aliás, nem todas as produções artísticas são realizações de alto nível. Entre a obra-prima e as outras obras, pode haver uma pequena ou uma grande distância.

### Seção 3 - A questão do gosto

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Reconhecer o gosto como pessoal, mas passível de desenvolvimento.

Ao analisarmos as comunicações artísticas desta unidade, indicamos critérios para caracterizá-las. Contudo, mesmo considerando-as exemplos de arte, não ficamos obrigados a gostar delas. Os críticos de arte, por exemplo, divergem na apreciação de muitas obras.

Na verdade, o campo da arte, pressupondo interpretações é também o domínio da apreciação e do gosto pessoal.

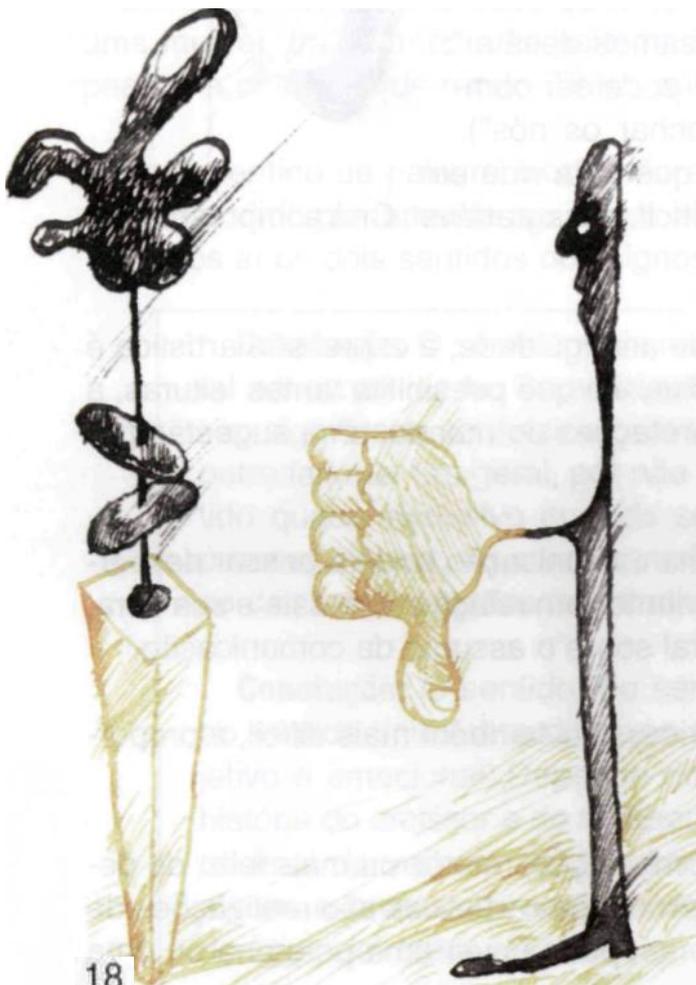
O que devemos discutir é o fato de que, com freqüência, não gostamos de alguma coisa porque não a conhecemos e não a experimentamos. Nesse caso, não se trata de uma simples questão de gosto, mas da falta de conhecimento e de desenvolvimento da sensibilidade. Essa situação pode perfeitamente (e deve) ser enfrentada e modificada. Alguém disse que "gosto não se discute, mas se aprimora". E é verdade. E

esse gosto aprimora-se por meio da convivência com a obra de arte.

Cada vez mais, especialistas discutem a importância dessa percepção que cada um tem da obra de arte. A obra está lá, com suas características, mas elas só são potencializadas e passam "a existir" quando percebidas.

Se o gosto é "educável" e se a arte é um tipo de conhecimento essencial no crescimento da pessoa, é fundamental que a escola, lugar da educação sistemática, tenha clareza da função e do espaço que cabem à expressão artística no seu currículo.

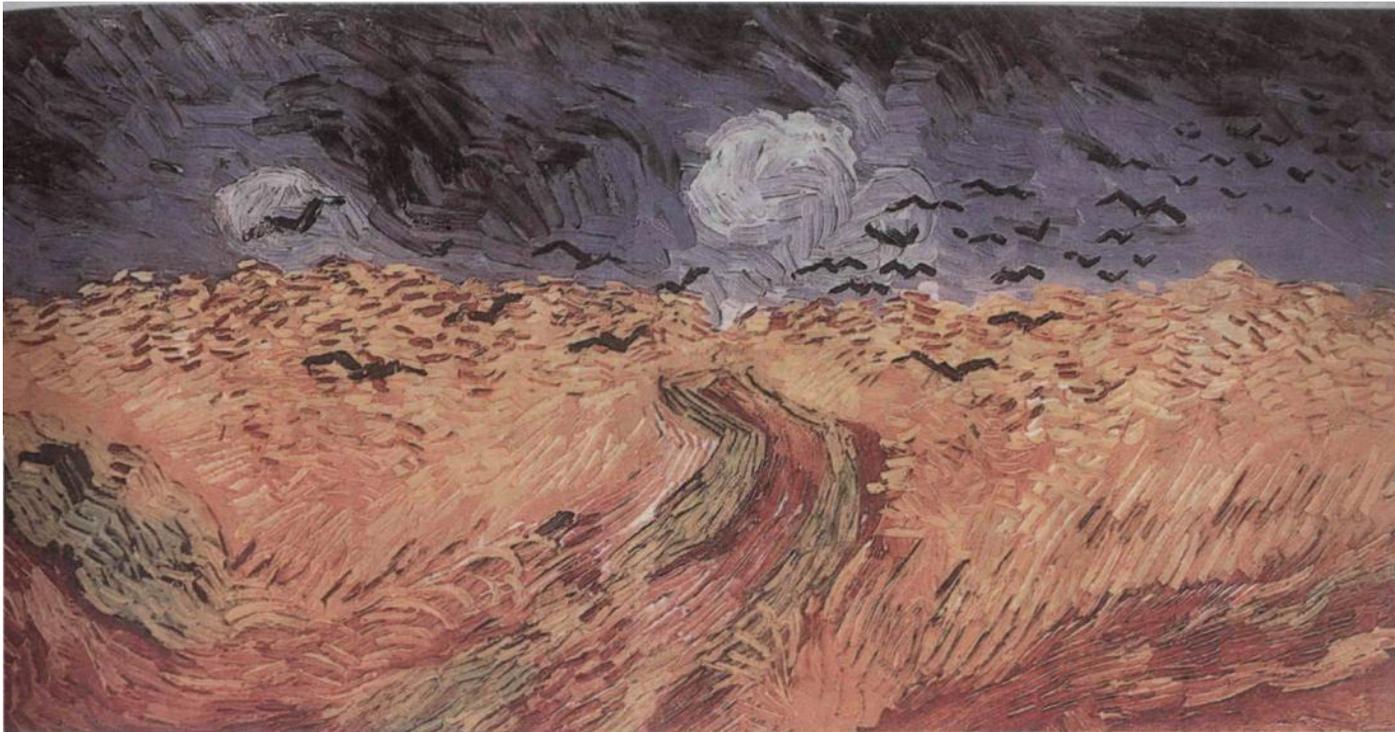
Na educação, a oportunidade de conviver com a arte deve traduzir-se tanto na apreciação quanto na experiência de criação artística.



# Linguagens e Código

## Atividade 3

Observe as pinturas a seguir:



Unidade  
4

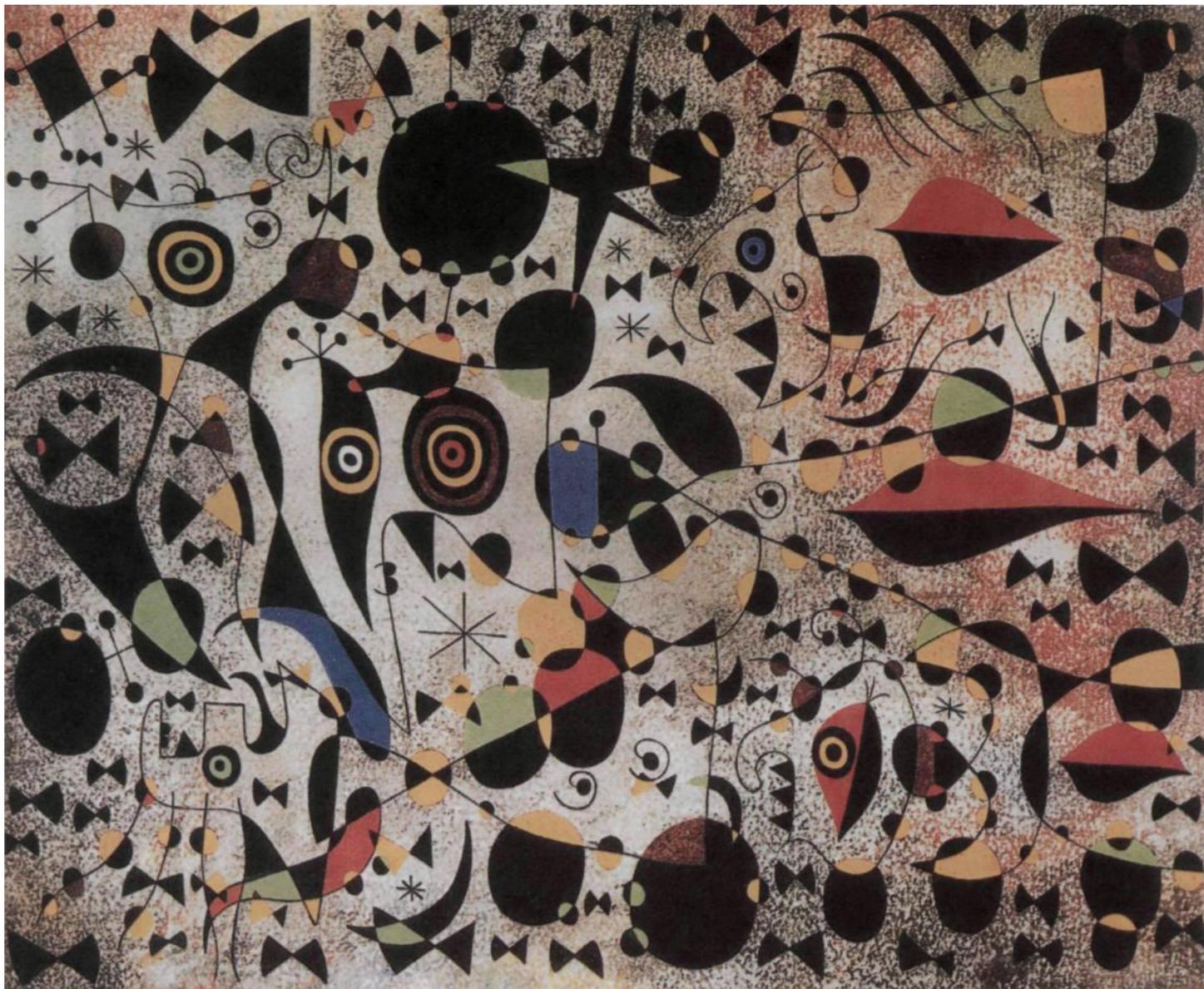
Van Gogh. Trigo com corvos



Leonardo da Vinci. Santana, a Virgem e o Menino



Oscar Pereira da Silva. Carro de boi



*Miró. Mulheres rodeadas pelo vôo de um pássaro*

Que sentimentos elas despertaram em você?

■ De qual delas você gostou mais? Se quiser, tente descobrir as razões da preferência.

■ Procure conhecer a opinião de seus colegas sobre essas mesmas pinturas. Houve posições muito semelhantes?

■ Lembrando tratar-se de obras de arte, por que as discordâncias de leitura são grandes?

Deve-se, nesses casos, tentar chegar a uma mesma opinião?

---

## Atividade 4

Na sua opinião, o poema abaixo pode referir-se a alguma das pinturas acima? Que sentimentos o poeta expressa no seu poema?

Unidade

4

### Pintura

Eu sei que se tocasse  
com a mão aquele canto do quadro  
onde um amarelo arde  
eu me queimaria nele  
ou teria manchado para sempre de delírio  
a ponta dos dedos.

*GULLAR, Ferreira. Barulhos. José Olympio, p.2, Rio de Janeiro, 1991*



## Atividade 5

A partir dessas pinturas e dos sentimentos experimentados, crie um pequeno texto, em prosa ou verso. Procure conhecer a criação dos colegas e mostre a sua para eles.

.....

### Importante !

**A expressão artística está presente na comunicação de cada um, mas é na obra dos mais diferentes artistas que ela se revela por completo. A arte caracteriza-se por sua atenção à forma, por ser uma interpretação da realidade e basear-se em conotações. Embora a apreciação da arte dependa do gosto pessoal, é importante lembrar que o gosto pode ser aprimorado. A arte levada à criança desde pequena vai apurar seu gosto.**

## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### SUGESTÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

É fundamental que a experiência com a arte seja uma **constante** em sua sala de aula. Faça atividades de criação com seus alunos e ponha-os em contato com várias formas de arte criadas por artistas mais ou menos consagrados da sua própria região ou de outros lugares.

Também nesta unidade, várias atividades feitas por você podem ser adaptadas e levadas a seus alunos, por exemplo:

? criação de texto que expresse os sentimentos experimentados a partir da contemplação de uma pintura, uma escultura, uma dança, uma composição musical (sobretudo instrumental, ou seja, aquela que não é cantada).

? comentário de poemas e histórias;

? a própria pesquisa que sugerimos abaixo, nas sugestões para o sábado, pode ser feita também pelos alunos, com alguma simplificação, conforme a turma.

Propomos três exercícios de criação que podem ser realizados em conjunto ou individualmente por seus alunos, a saber:

? Juntem os mais diferentes tipos de folhas, grãos e gravetos. Procurem distribuí-los num espaço determinado (tampo de mesa, folha de papel almaço ou outro), fazendo uma composição, variando posições, superposições, tamanhos, formas e cores. Depois, desenhem a composição criada.

? Organizem, numa travessa, prato ou fruteira, alguns vegetais ou frutas, pondo uns em cima dos outros, ou do lado, variando cor, tamanho, forma. Alguns podem ficar esquecidos fora da fruteira. Organizados os elementos, pintem ou desenhem o que estão vendo de algum ângulo.

? Criação coletiva: com alunos, pinte um muro ou uma barra de uma parede da escola ou de uma loja da cidade. Naturalmente, vocês precisam obter autorização para pintar e discutir para se chegar a um tema: mar, árvores, flores, animais, figuras geométricas, por exemplo.

Sugerimos que organize uma antologia de seus poemas e histórias preferidos, para promover, a cada dia, uma pequena sessão literária, em que você lê para seus alunos alguma coisa que selecionou previamente.

## GLOSSÁRIO

**Ambigüidade** - dúvida, duplo sentido.

**Deparar** - achar casualmente, encontrar.

**Desvelamento** - cuidado, transparência.

**Passível** - sujeito a.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais-Arte*. Brasília, 1997.

MARTINS, M. C. et alii. *Didática do Ensino da Arte: a língua do mundo:poetizar, fruir e conhecer arte*. FTD, São Paulo, 1998.

VANOYE, F. *Usos da linguagem*. Martins Fontes, São Paulo, 1996.

Unidade

4

# Números com vírgulas

## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Nas unidades 1 e 2, você teve oportunidade de rever os números naturais e na unidade 3, um pouco de geometria. Nesta unidade, você vai recordar os números decimais e aprender mais sobre eles. Você certamente já viu muitos números com vírgulas: em jornais, revistas, propagandas, folhetos.

Você sabe que os números naturais representam coisas inteiras: unidades, dezenas, centenas, milhares ou até grupos maiores. Mas os números naturais não bastam para representar todas as medidas.

As medidas das pessoas e dos objetos não são sempre dadas por um número inteiro de metros. Por exemplo, quando você diz que mede um metro e cinquenta e cinco, quer dizer um metro e 55 centímetros, e pode representar esse número assim: 1,55 m. Isso significa 1 metro e 55 centésimos do metro. Portanto, nos números decimais, a parte antes da vírgula representa as coisas inteiras e a parte que vem depois da vírgula representa pedaços da unidade: décimos, centésimos, milésimos e até partes muito menores.

Para representar partes da unidade, temos ainda as frações, como  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  que estudaremos nas unidades 6 e 7. As frações podem ser escritas desse modo, que é denominado forma fracionária, com um traço separando a parte de cima e a de baixo (numerador e denominador). Ou podem ser escritas também na representação decimal, com uma vírgula. Por exemplo:  $\frac{1}{2} = 0,5$ .

Nesta unidade, estaremos falando mais da representação decimal das frações, mas muitas vezes vamos relacioná-la com a forma fracionária. Vamos também relacionar freqüentemente os números decimais com medidas de comprimento, massa e capacidade.

## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade Após o estudo desta unidade, você poderá:

- 1) Representar na forma decimal, com compreensão, números envolvendo até milésimos, chegando a números com maior quantidade de casas decimais.
- 2) Ler e interpretar corretamente escritas decimais de números até milésimos.
- 3) Relacionar números decimais a medidas, conhecendo a dimensão real das medidas usuais.

Unidade

4

4) Preparar material de ensino e aplicá-lo em sala de aula.

5) Identificar diferentes formas de representar um mesmo número (fração): representação decimal e fracionária.



### CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

A unidade é dividida em duas seções, sendo que a primeira representa e interpreta os números decimais e a segunda identifica as diferentes formas de representar um mesmo número.

#### Seção 1 - Representando e interpretando os números decimais

Objetivo a ser alcançado nesta seção:

- Representar na forma decimal, com compreensão, números envolvendo até milésimos, estendendo essa representação para números com maior quantidade de casas decimais.
- Ler e interpretar corretamente escritas decimais de números até milésimos.
- Relacionar números decimais a medidas, conhecendo a dimensão real das medidas usuais.
- Preparar material de ensino e aplicá-lo em sala de aula.

#### 0 décimo

Zezinho estava pensativo, com um pedaço de papel na mão. No papel estava escrito:

meio quilo de café

1

2 quilo de café

0,5 quilo de café 500 gramas de café

Zezinho pensava: Por que as pessoas que querem comprar meio quilo de café escrevem isso de tantos modos diferentes?

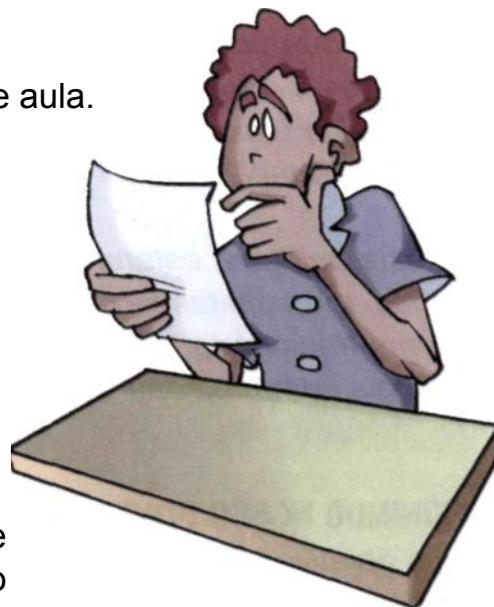
Pensando, lembrou-se de várias coisas.

Primeiro, lembrou-se de que: 1 quilograma vale 1000 gramas.

E, portanto : Meio quilograma vale 500 gramas.

Ah, isso explicava por que 500 gramas é o mesmo que meio quilo.

Depois lembrou-se um pouco de frações, que apareciam quando se partia uma coisa inteira em várias partes iguais e se pegavam algumas delas.



Se imaginasse o quilograma dividido em duas partes iguais, marcava assim:

2 (dividiu o quilograma em duas partes iguais)

E, se pegasse apenas uma dessas partes, porque queria só meio quilo, marcava assim:

1  
2 (pegou uma das partes)

Aí ele ficaria com uma metade do quilograma, ou meio quilograma. Tudo bem. Para não se esquecer, ele escreveu num papel:

1  
2 é o mesmo que 1 meio ou uma metade.

Mas o que ainda preocupava o Zezinho era aquela outra escrita: 0,5 quilo. Resolveu que, no dia seguinte, perguntaria sobre aquilo à professora, dona Meire.

Foi o que ele fez. Disse à dona Meire que não entendia aquele número com vírgula, nem entendia por que 0,5 significava meio.

A primeira coisa que ela disse foi uma surpresa para o Zezinho:

- Sabe, Zezinho, todo número pode ser escrito com vírgula.

Zezinho lembrou que escrevia muitos números sem vírgula, por exemplo, 11, que era o número de pipas que ele tinha. Dona Meire pegou sua calculadora e apertou uma tecla para ligá-la. Depois deu-a ao menino dizendo: "Aperte duas vezes a tecla do 1 para aparecer o número 11."

Zezinho fez como foi mandado. Olhou no visor e viu que lá estava marcado: 11.

- Não tem vírgula, disse o Zezinho. O que apareceu foi um ponto.

Dona Meire explicou que a maioria das calculadoras colocava ponto no lugar de vírgula. Continuou:

- Está vendo? A calculadora só sabe escrever números com vírgula ou com ponto em lugar da vírgula. Quando não tem, ela põe uma vírgula no final. É o mesmo número 11. Não alterou nada.

Zezinho estava desconfiado e quis experimentar mais um pouco. Teclou 3 6 (36 era o número de alunos da sua classe) e apareceu no visor: 36. Teclou 1 9 9 8 e no visor surgiu 1998.

Dona Meire explicou que os números naturais indicam sempre uma quantidade de coisas inteiras, como 11 pipas, 36 alunos. Eles indicam também quantas unidades, dezenas, centenas etc daquelas coisas nós temos. Por exemplo:

11 pipas = 1 dezena de pipas + 1 pipa	(unidade = pipa)
36 alunos = 3 dezenas de alunos + 6 alunos	(unidade = aluno)

- E a vírgula? perguntou Zezinho.  
Dona Meire respondeu:

— A vírgula fica ao fim do número para indicar que todas as coisas inteiras já foram contadas. Se, além de coisas inteiras, tivermos também partes das unidades, então representaremos essas partes com algarismos depois da vírgula.

Como assim?

-Você deve se lembrar do que é décimo do metro, do quilo, do litro. É a parte que obtemos quando dividimos essas medidas em 10 partes iguais. - Agora veja: se você tiver 12 quilos e mais 1 décimo de quilo, vai representar assim:

12,1 quilogramas = 12 quilogramas + 1 décimo de quilograma

- Se tiver 12 quilos e mais 2 décimos de quilo, vai representar assim:

12,2 quilogramas = 12 quilogramas + 2 décimos de quilograma

- E se tiver só 1 décimo de quilo, vai representar assim:

0,1 quilograma = 1 décimo de quilograma

Zezinho lembrou-se da pergunta inicial:

- E o 0,5 quilo?

-Você pode pensar sozinho...

- Já sei. O 0 antes da vírgula quer dizer que não tem nenhum quilo inteiro. O 5 depois da vírgula representa 5 décimos de quilo.

Pensou mais um pouco e fez essa pergunta:

- Mas será que 5 décimos de quilo é igual a meio quilo?

### Atividade 1

Ajude o Zezinho a pensar, completando:

Com isso, o Zezinho compreendeu por que 0,5 quilograma é o mesmo que meio quilograma.

**1 QUILOGRAMA = 1000 GRAMAS**

**1 DÉCIMO DE QUILOGRAMA = ..... GRAMAS**

**5 DÉCIMOS DE QUILOGRAMAS - ..... GRAMAS**

**0,5 QUILOGRAMA - ..... GRAMAS**

Se você tem dúvida, fale com colegas ou com o tutor no sábado.

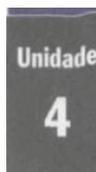
PENSANDO EM COISAS QUE VALEM 1 DÉCIMO DO QUILOGRAMA

## SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS SOBRE DÉCIMOS

Vamos começar representando numericamente a quantidade:

QUATROCENTOS E VINTE E CINCO INTEIROS E 1 DÉCIMO.

Grupos de 100 unidades 4	Grupos de 10 unidades 2	Algarismo das unidades 5	Algarismo que indica décimos da unidade 1
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---



Observe que:

- Os algarismos antes do algarismo das unidades representam grupos de unidades sucessivamente maiores, aumentando sempre de 10 em 10 (dezena, centena, milhar etc). Isso significa que:
  - Da direita para a esquerda, a cada passo, aumenta 10 vezes o tamanho do que estamos representando:
    - centena — dezena — unidade — décimo
  - Da esquerda para a direita, a cada passo, diminui 10 vezes o tamanho dos grupos ou partes representados:
    - centena — dezena —► unidade —► décimo
- A vírgula fica após o algarismo das unidades.
- O algarismo após a vírgula representa décimos da unidade.
- Se tivermos outro algarismo depois daquele dos décimos, ele vai representar partes 10 vezes menores que 1 décimo, e assim por diante.

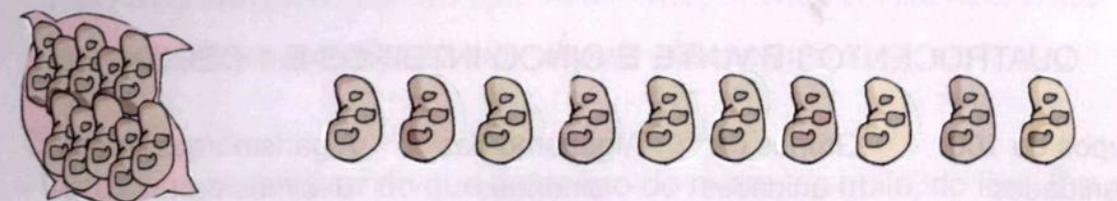
Você sabe que 1 quilograma vale 1.000 gramas e, portanto, 1 décimo de quilograma vale 100 gramas.

### Atividade 2

Faça uma lista de coisas que você acha que pesam aproximadamente 100 gramas:

Agora veja:

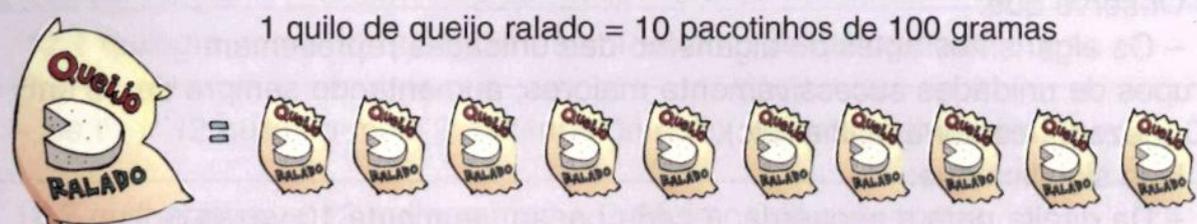
1 quilo de batata = 10 batatas de 100 gramas (10 batatas pequenas)



1.000 g = 100 g+100 g+100 g+100 g+100 g+100 g+100 g+100 g+100 g+100 g

---

1 quilo de queijo ralado = 10 pacotinhos de 100 gramas



### Atividade 3

Na tabela, em cada coluna, o número registrado na 1ª linha vale o mesmo que o correspondente registrado na 2- linha. Com atenção, você poderá completar a tabela:

Em quilogramas, na forma decimal	1 kg	2 kg	0,5 kg			4 kg
Em gramas	1.000 g		500 g	1.500 g	3.500 g	

### Atividade 4

Brincadeiras (com décimos) para fazer em classe e para aprender.

#### 1º jogo:

Se seus alunos já sabem o que é décimo, combine com eles contar de décimo em décimo, assim:

O primeiro aluno da primeira fileira começa dizendo "1 décimo", o que fica atrás ou do lado dele diz "2 décimos" e assim por diante.

Só que é preciso prestar atenção no seguinte: Quem for falar "10 décimos" deve substituir essa expressão por "1 inteiro".

O seguinte pode dizer "11 décimos" ou "1 inteiro e 1 décimo". Tanto faz. O aluno que for dizer "20 décimos" deverá, em vez disso, dizer "2 inteiros".

Prossegue o jogo: "2 inteiros e 1 décimo" (ou "21 décimos") etc. Combine com os alunos alguma coisa divertida para aqueles que errarem fazer.

## 2º jogo:

É parecido com o primeiro, mas requer mais atenção. Ele ajuda não só a fazer relações entre décimos e inteiros, como também entre décimos e meios.

Novamente, os alunos vão contar de décimo em décimo. Quando os décimos formarem inteiros, deverão substituir pela quantidade de inteiros.

Além disso, quando os décimos formarem meios, deverão ser substituídos por essa palavra. Exemplo de como fica a contagem:

-1 décimo - 2 décimos - 3 décimos - 4 décimos -1 meio - 6 décimos - 7 décimos - 8 décimos - 9 décimos -1 inteiro.

-1 inteiro e 1 décimo - 1 inteiro e 2 décimos - 1 inteiro e 3 décimos - 1 inteiro e 4 décimos -1 inteiro e meio - 1 inteiro e 6 décimos -1 inteiro e 7 décimos -1 inteiro e 8 décimos -1 inteiro e 9 décimos - 2 inteiros.

Se quiser, fale com o tutor para vocês jogarem esse jogo no sábado.

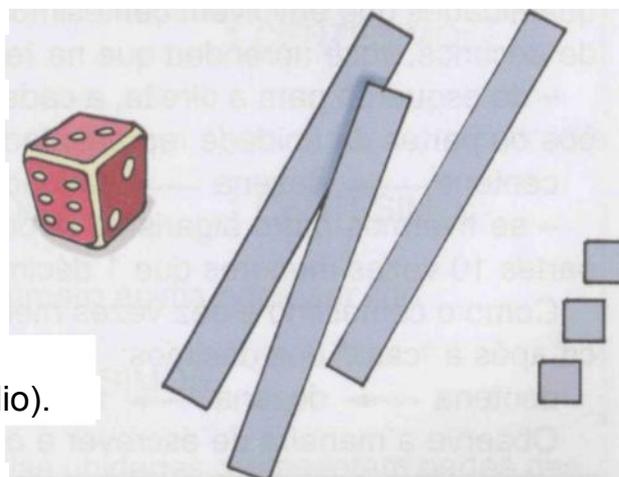
Unidade

4

## 3º jogo: Jogo de formar fichas

### Material (Para um grupo de 5 jogadores)

- ? 25 fichas inteiras, conforme modelo do ANEXO;
- ? 5 fichas cortadas em décimos (50 pedacinhos de 1 décimo);
- ? 1 dado comum (veja no Anexo como fazer um dado com uma caixa de remédio).



### Modo de jogar:

As fichas, cortadas e inteiras, ficam num tampo de caixa, no centro do grupo (são do "banco").

Os jogadores começam o jogo sem nenhum material.

O 1º jogador joga o dado. Se tirou 6, deve pegar da caixa 6 décimos de ficha e guardá-los. O 2º jogador joga o dado. Se tirar 4, pega 4 décimos. Sempre que algum jogador conseguir 10 décimos, deverá trocá-los por 1 ficha inteira. Por exemplo, se tiver 12 décimos, troca 10 por uma ficha inteira, ficando com ela e mais 2 décimos. O jogo prossegue até que algum jogador tenha conseguido 5 fichas inteiras (pode ter décimos sobrando). Esse que formar as 5 fichas em primeiro lugar ganha o jogo.

### 0 centésimo

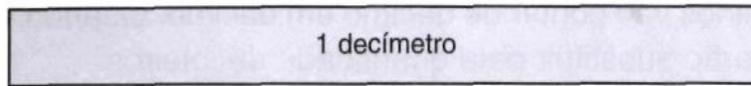
Quando dividimos uma unidade em 100 partes, cada parte chama-se 1 centésimo da unidade.

Para dividir em 100, podemos primeiro dividir em 10, obtendo décimos.

Depois dividimos cada décimo em 10, obtendo décimo de décimo, que é a mesma coisa que centésimo.

Vamos ver como fazer isso na prática, conhecendo o centésimo do metro.

Você já sabe que, dividindo o metro em dez partes iguais, obtemos um décimo do metro, chamado decímetro. Veja o desenho representando 1 decímetro:



Agora vamos dividir cada decímetro em 10 partes iguais:



Cada parte dessas chama-se 1 centímetro.

No final desta unidade, no Anexo, existe um metro dividido em 10 decímetros (décimos) e cada decímetro dividido em 10 centímetros (centésimo do metro).

Também precisamos aprender a representar numericamente o centésimo e as quantidades que envolvem centésimos. No quadro anterior, sobre a sistematização de décimos, você aprendeu que na representação de um número:

- da esquerda para a direita, a cada passo, diminui 10 vezes o tamanho dos grupos ou partes da unidade representados:

centena —► dezena —► unidade —► décimo

- se tivermos outro algarismo depois daquele dos décimos, ele vai representar partes 10 vezes menores que 1 décimo, e assim por diante.

Como o centésimo é dez vezes menor que o décimo, a "casa" dos centésimos fica após a "casa" dos décimos: centena —► dezena —► unidade —► décimo —► centésimo Observe a maneira de escrever e o seu significado:

$$18,2 \text{ metros} = 18 \text{ metros} + 2 \text{ décimos de metro}$$

$$18,25 \text{ metros} = 18 \text{ metros} + 2 \text{ décimos de metro} + 5 \text{ centésimos de metro}$$

$$0,25 \text{ metros} = 2 \text{ décimos de metro} + 5 \text{ centésimos de metro}$$

$$0,05 \text{ metros} = 5 \text{ centésimos de metro}$$

Usando as palavras decímetro para décimo do metro e centímetro para centésimo do metro, teremos:

$$18,25 \text{ metros} = 18 \text{ metros} + 2 \text{ decímetros} + 5 \text{ centímetros}$$

$$0,25 \text{ metros} = 2 \text{ decímetros} + 5 \text{ centímetros} \quad (25 \text{ centímetros})$$

$$0,05 \text{ metros} = 5 \text{ centímetros}$$

$$0,01 \text{ metros} = 1 \text{ centímetro}$$

**Exercício-ação**

Vamos construir um modelo de metro?

Em muitas atividades será importante você ter uma fita métrica para dobrar, observar, calcular. Um inconveniente é que a fita métrica que se compra tem, na realidade, 150 centímetros, isto é, 1 metro e meio. Por isso, será bom você montar um metro como o que ensinamos no Anexo. Mãos à obra!

**SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS ATÉ CENTÉSIMOS**



Vamos representar numericamente a quantidade CINCO INTEIROS E UM CENTÉSIMO

Algarismo das unidades

Algarismo que representa décimos da unidade

Algarismo que representa centésimos da unidade

CINCO INTEIROS,  
5 Agora vamos representar:

0

1 CENTÉSIMO:  
1

CINCO INTEIROS  
5

2 DÉCIMOS,  
2

1 CENTÉSIMO:  
1

Como 2 décimos valem 20 centésimos, o número acima pode ser lido

CINCO INTEIROS E 21 CENTÉSIMOS.

Os algarismos que estão após o algarismo das unidades representam partes das unidades sucessivamente menores, sempre divididas de 10 em 10. Podemos pensar que esse processo continua indefinidamente.

Importante!

Outra maneira de se escrever 1 centésimo:

Quando escrevo:

$$\frac{1}{100}$$

isso quer dizer: DIVIDI EM 100 PARTES IGUAIS, PEGUE 1. Logo, peguei 1 centésimo.

Portanto, conhecemos duas maneiras de escrever 1 centésimo:

$$1 \text{ CENTÉSIMO} = \frac{1}{100} = 0,01$$

## O milésimo

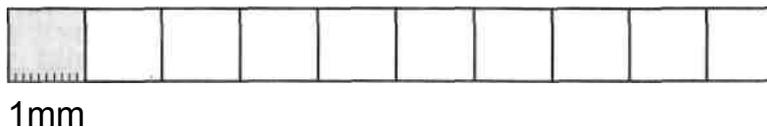
Em algumas medidas, podemos precisar avaliar partes menores que um centésimo da unidade.

Precisaremos de um terceiro algarismo após a vírgula.

Ele indica décimos de centésimos. Quando cada centésimo fica dividido em 10, a unidade toda fica dividida em 1000.

É o caso do metro. Cada centésimo dele, o centímetro, aparece dividido em 10 partes bem pequenas: o milímetro. O metro todo está dividido em 1000 milímetros.

A figura abaixo representa 1 decímetro dividido em 10 centímetros. Cada centímetro está dividido em 10 milímetros.



Quando escrevemos um número, a "casa" dos milésimos é a terceira depois da vírgula. Teremos  $0,001 = 1 \text{ milésimo} = \frac{1}{1000}$  ■

## SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS ATÉ MILÉSIMOS

Observe os números e seus significados:

0,003 metros = 3 milésimos de metro

0,053 metros = 5 centésimos de metro + 3 milésimos de metro  
= 53 milésimos de metro (porque 5 centésimos = 50 milésimos)  
0,153 metros = 1 décimo de metro + 5 centésimos de metro + 3 milésimos de metro

Como:

1 décimo	=	10 centésimos	=	100 milésimos
5 centésimos			=	50 milésimos
3 milésimos			=	3 milésimos
no total temos.....				.153 milésimos

Usando o termo milímetro para milésimo de metro, temos:

0,003 metros = 3 milímetros

0,053 metros = 53 milímetros

0,153 metros = 153 milímetros

## Exercício - ação

Veja na fita métrica ou na régua qual o tamanho real da medida 0,153 metros.

### Generalizando a representação decimal

Antes de terminar esta seção, vamos generalizar as partes decimais após a vírgula. Como fizemos vagarosamente a introdução do décimo, do centésimo e do milésimo, acreditamos que você não terá dificuldade em entender as casa decimais seguintes. Nossa tabela começa das unidades, mas poderia começar das centenas, milhares etc.

Unid.	Décimos da unid.	Centésimos da unidade	Milésimos da unid.	Décimos-milésimos	Centésimos-milésimos	Milionésimos	Décimos-milionésimos	Centésimos-milionésimos	Bilionésimos
9	3	0	0	0	0	1			
5	0	4	6	0	0	0	9		
8	» 2	4	6	1	3	5	7	9	1

### Leitura dos números:

1) 9 unidades, 3 décimos e 1 milionésimo; ou 9 unidades, 300 mil e 1 milionésimos.

2) 5 unidades, 4 centésimos, 6 milésimos e 9 décimos-milionésimos; ou 5 unidades, 460 mil e 9 décimos-milionésimos.

3) 8 unidades, 2 décimos, 4 centésimos, 6 milésimos, 1 décimo-milésimo, 3 centésimos-milésimos, 5 milionésimos, 7 décimos-milionésimos, 9 centésimos-milionésimos, 1 bilionésimo; ou 8 unidades, 246 milhões 135 mil 791 bilionésimos

### Seção 2 - Identificando diferentes formas de representar um mesmo número: representação decimal e fracionária

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Identificar diferentes formas de representar um mesmo número (fração): representação decimal e fracionária.

No início desta unidade, falamos que trabalharíamos mais com a representação decimal das frações, mas que faríamos a relação com a representação fracionária. Já começamos a fazer isso na parte anterior, para algumas unidades de medida, e agora vamos desenvolver mais esse assunto. Alguns livros ensinam apenas regras para passar de uma forma à outra. Mas isso não é aconselhável. Com raciocínio e compreensão, poderemos fazer essas relações e até chegar às regras, mas sabendo bem de onde elas vêm.

Já conhecemos duas maneiras de escrever 1 décimo, 1 centésimo, 1 milésimo:

$$1 \text{ DÉCIMO} = \frac{1}{10} = 0,1.$$

$$1 \text{ CENTÉSIMO} = \frac{1}{100} = 0,01$$

$$1 \text{ MILÉSIMO} = \frac{1}{1000} = 0,001$$

Observe também que 2 décimos = 0,2; 3 décimos = 0,3; .... 9 décimos = 0,9.

Mas atenção! 10 décimos valem 1 unidade; portanto, 10 décimos = 1. Quando formamos 10 décimos, temos uma unidade, e sua casa é antes da vírgula, no lugar das coisas inteiras. Se você quer representar apenas 10 décimos, ou 1 unidade, pode por uma vírgula depois do 1 ou não, tanto faz. Continua valendo uma unidade (ou 10 décimos).

$$9 \text{ DÉCIMOS} = 0,9 \quad 10 \text{ DÉCIMOS} = 1 \text{ UNIDADE} = 1 = 1,0 = 1,$$

Você já aprendeu a ler e entender números decimais exatos (com um número finito de casas decimais após a vírgula). Isso ajudará a saber escrevê-los na forma fracionária:

$$0,25 = 2 \text{ décimos e } 5 \text{ centésimos} = 25 \text{ centésimos} = \frac{25}{100}$$

$$0,05 = 5 \text{ centésimos} = \frac{5}{100}$$

$$18,2 = 18 \text{ unidades} + 2 \text{ décimos} = 18 + \frac{2}{10}$$

$$18,25 = 18 \text{ unidades} + 2 \text{ décimos} + 5 \text{ centésimos} = 18 + \frac{25}{100}$$

Usando seus conhecimentos, você poderá descobrir novas maneiras de escrever 1 MEIO:

Você já sabe que:

a) 1 unidade = 10 décimos. Portanto:

$$1 \text{ meio ou meia unidade} = 5 \text{ décimos} = \frac{5}{10} = 0,5$$

Você pode pensar também que: Se

1 unidade = 100 centésimos,

$$\text{então, 1 meio ou meia unidade} = 50 \text{ centésimos} = \frac{50}{100} = 0,50.$$

Ou ainda:

Se 1 unidade = 1000 milésimos,

$$\text{então, 1 meio ou meia unidade} = 500 \text{ milésimos} = \frac{500}{1000} = 0,500$$

Portanto, temos:

$$\frac{1}{2} = 0,5 = 0,50 = 0,500 = \dots$$

*Recordando:*

*10 décimos formam a unidade inteira. 5*

*décimos formam meia unidade. 100*

*centésimos formam a unidade inteira. 50*

*centésimos formam meia unidade. 1000*

*milésimos formam a unidade inteira. 500*

*milésimos formam meia unidade.*

$$1 \text{ DÉCIMO} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$1 \text{ CENTÉSIMO} = \frac{1}{100} = 0,01$$

$$1 \text{ MILÉSIMO} = \frac{1}{1000} = 0,001$$

## **ABRINDO NOSSOS HORIZONTES**

### *SUGESTÃO PARA A PRÁTICA SUPERVISIONADA*

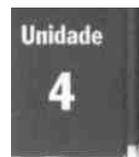
a) Elabore o material do jogo 3 para um grupo de 5 jogadores. O modelo das fichas encontra-se no Anexo.

Veja também no Anexo como fazer um dado a partir de uma caixa de remédio. Se quiser, faça em casa. Ou leve uma caixa de remédio de base quadrada ao encontro do sábado, mais régua e tesoura, e todos poderão fazer juntos. Jogue alguns dos três jogos com seus alunos.

b) Se você puder reproduzir várias cópias do modelo do metro do Anexo, os alunos poderão recortá-los e montá-los. Várias atividades poderão ser desenvolvidas em sala de aula, como determinar a altura das crianças, a altura da porta, o comprimento e a altura do quadro de giz etc. Também com o litro podem ser feitas atividades: mostre que 1 litro de água corresponde a 5 copos comuns cheios ou dez copos pela metade. Cada meio copo é 1 décimo do litro.

Algumas dessas atividades podem ser desenvolvidas também na 1ª e 2ª série.

ANEXO - MATERIAL DO JOGO DE FICHAS COM DÉCIMOS



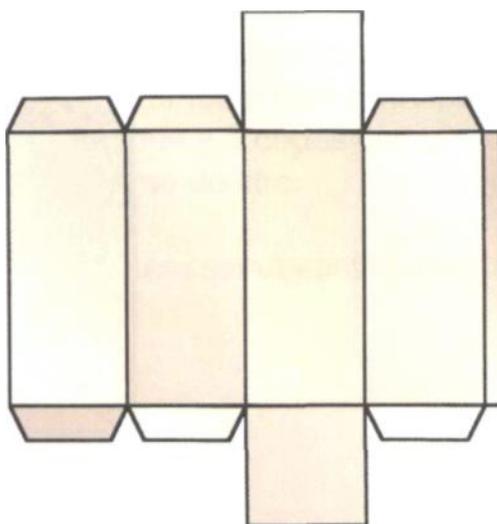
## FAZENDO UM DADO COM UMA CAIXA DE REMÉDIOS

Primeiro, observe se o fundo da caixa é um quadrado. Isso acontece na maioria das caixas. Só essas servirão para fazer o dado.

1) Abra a sua caixa totalmente. Se o fundo tiver partes coladas, descole cuidadosamente.

Também na lateral ela deve ser descolada com cuidado.

Aberta, ela tem mais ou menos uma aparência como abaixo. Não tem importância se for um pouco diferente.



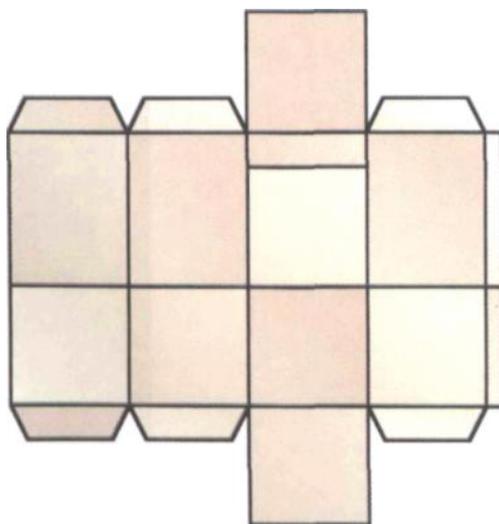
Trabalhe com o avesso da caixa, que está limpo e sem escritos.

2) Agora, você deve medir com uma régua o lado do quadrado da base. Marque as mesmas medidas nas laterais e una por uma linha reta. Essa linha deve ser estendida até a aba lateral de colar.

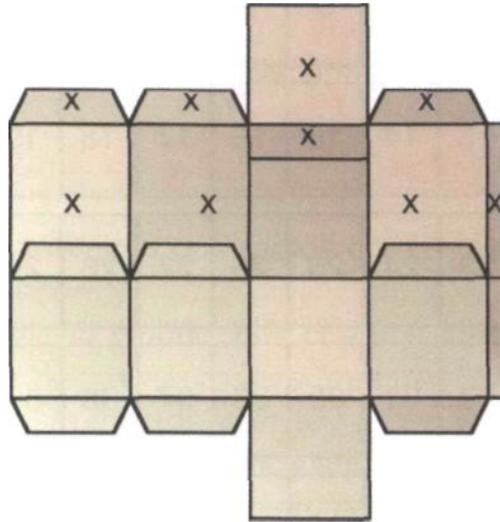
Você vai obter quatro quadradinhos iguais aos da base.

Em cima de um deles, faça um novo quadrado igual aos outros.

Sua figura está ficando assim:

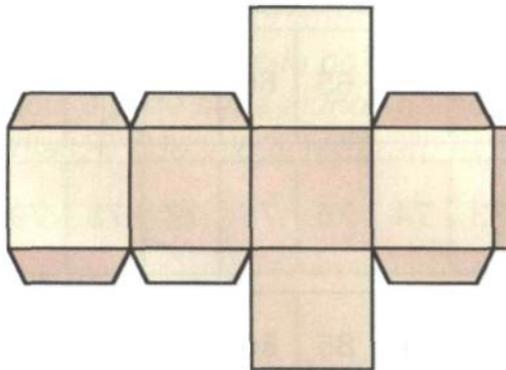


3) Falta ainda marcar três abas estreitas para você colar a tampa do seu dado.

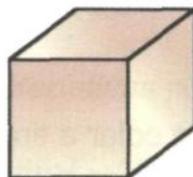


Unidade  
4

4) Agora, corte fora o que não será necessário, isto é, as partes marcadas com x na figura acima. Você deve ficar com uma figura final com o seguinte aspecto:



5) Dobre e cole novamente a caixa pelo avesso. Assim, você poderá escrever nas faces do dado o que quiser. Veja o aspecto que vai ter o seu cubo.



## FAZENDO UMA FITA MÉTRICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Separe as tiras, cortando na horizontal. Deixe os pedacinhos brancos do final.

Cole uma tira após a outra.

Use os pedacinhos do final para colar a tira seguinte sobre a anterior (eles ficam desaparecidos).

Você poderá ver os decímetros e os centímetros.

# Trabalho e sociedade

## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Os temas que estudamos nas unidades anteriores estão estreitamente articulados.

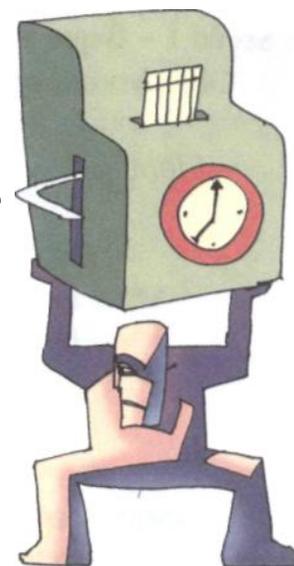
Vimos que:

- o conhecimento é a relação que temos com a realidade - há muitos jeitos de conhecer;

ao conhecer e intervir no mundo, nós criamos cultura, isto é, transformamos o mundo, criando muitos "mundos" diferentes;

- para criar, usamos "instrumentos" que são próprios dos seres humanos e nos distinguem dos outros animais - além dos sentidos, a razão,

a memória, a imaginação. Com esses instrumentos, criamos outros, que aperfeiçoamos e que nos permitem ampliar nosso relacionamento com o mundo e os outros. A linguagem é um desses outros instrumentos.



Nesta unidade, vamos estudar o tema que é o eixo para a ligação dos anteriores: o trabalho. Estudá-lo é importante para reconhecê-lo em suas variadas manifestações e para identificá-lo no cotidiano de sua prática de professora. Sua experiência e a de seus alunos serão valiosos elementos para o seu estudo. Afinal de contas, o que vocês realizam juntos senão um trabalho?

## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade:

- 1) Identificar as diferentes concepções de trabalho.
- 2) Identificar mudanças que o trabalho produz nos seres humanos e no contexto em que estes vivem.
- 3) Descobrir nas formas em que se apresenta o trabalho nas diversas sociedades os elementos que o tornam instrumento de opressão ou de realização e libertação do ser humano.
- 4) Reconhecer e valorizar as características próprias do trabalho pedagógico.

Vamos às atividades, e bom trabalho!

## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

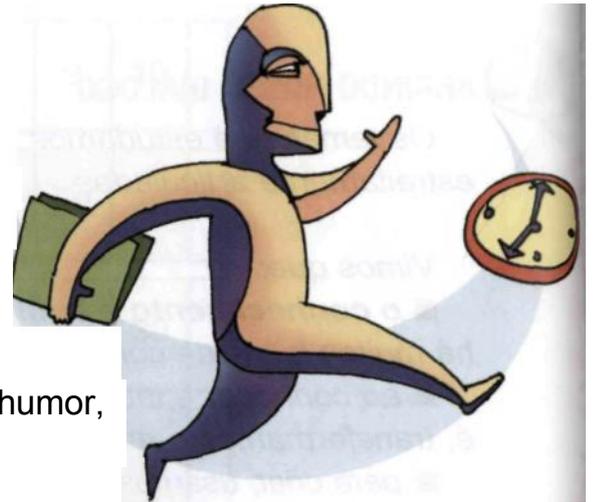
Esta unidade divide-se em quatro seções: a primeira trata do que é trabalho, a segunda, fala sobre trabalho e organização social, a terceira aborda o tema trabalho e liberdade e a quarta, o trabalho pedagógico.

## Seção 1-0 que é o trabalho?

Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:

- Identificar as diferentes concepções de trabalho.

"Hora de comer, comer, Hora de dormir, dormir, Hora de vadiar, vadiar, Hora de trabalhar... Pernas pro ar, que ninguém é de ferro!"



O poema de Ascenso Ferreira traz, com seu bom humor, uma idéia de trabalho.

Vamos pensar sobre essa idéia.

Que características do trabalho nós poderíamos encontrar nela?

? trabalho é algo que demanda esforço.

? trabalho é algo que produz cansaço.

? trabalhar é pior que comer, dormir, vadiar.

### Atividade 1

Será que o poeta tem razão? Será que o trabalho não é coisa boa?

Escreva o que você acha sobre o assunto:

---

---

---

---

Se olharmos à nossa volta, se perguntarmos às pessoas, se pensarmos sobre nossa própria prática, na certa encontraremos idéias diferentes sobre o trabalho, sobre o que significa trabalhar.

"Minha mulher não trabalha", diz o deputado, cuja mulher fica em casa e se encarrega da administração doméstica e da educação das crianças. "Eu queria mesmo era ser cantora, que trabalha pouco e ganha muito", diz a mulher do deputado, assistindo pela televisão ao show para o qual a cantora ensaiou durante um mês. "Trabalho bom é o de deputado, que só tem de fazer discurso e se aposenta cedo", diz a cantora, lendo no jornal o resultado da aprovação de uma lei que requereu várias reuniões da comissão de que participou o deputado.

São muitas as idéias, sem dúvida. Elas nos indicam que o trabalho é visto de muitas formas, porque se apresenta, mesmo, socialmente, de muitas formas.

*Que tal pensar na forma que tem o seu trabalho?*

## Atividade 2

Considere este exemplo:

O que faz um pescador, quando trabalha?

? Apanha minhocas ou outra isca;

? prepara o anzol ou a rede;

? escolhe um lugar bom para pescar;

? joga o anzol;

? espera o peixe morder a isca;

? etc.

Escreva, abaixo, o que você faz quando **trabalha** com seus alunos, na sala de **aula**.

Unidade

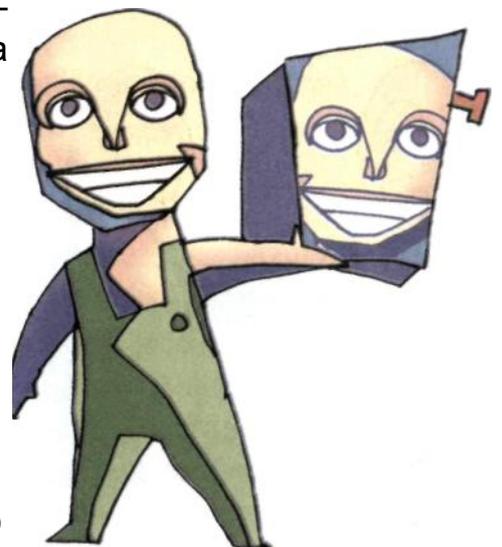
4

Escreva, agora, o que fazem os alunos, quando **trabalham** com você.

*O que você assinalou já nos ajuda a confirmar que há muitas formas diferentes e complementares de trabalhar, não é?*

Para falar sobre as diversas formas de trabalho, é necessário, como ponto de partida, retomar nosso estudo sobre a cultura.

Quando refletimos sobre o conceito de **cultura**, nós a definimos como mundo criado/transformado pelos seres humanos. Pois bem, a ação transformadora do mundo, criadora de cultura, é o que se chama **trabalho**. É o processo pelo qual o ser humano interpreta e transforma o mundo, utilizando suas capacidades - o corpo, a fala, a inteligência, a imaginação, a memória - para produzir coisas necessárias à vida, sua e dos outros. Nesse processo, são preservados e modificados tanto os produtos criados quanto



os próprios seres humanos. Por isso afirmamos que o trabalho é a ação que faz o ser humano se tornar efetivamente humano. Juntamente com a linguagem, o trabalho é o que distingue os seres humanos dos outros animais.

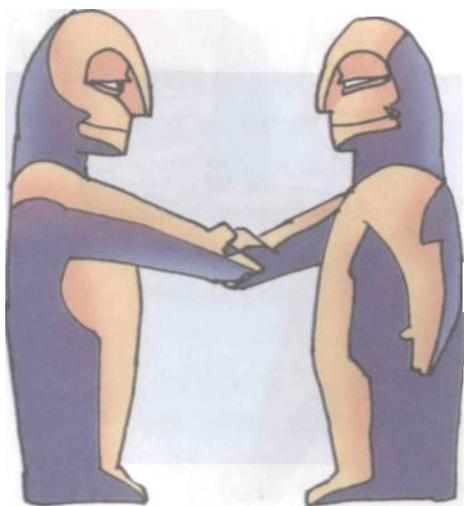
*O trabalho é ação humana criadora preservadora transformadora de cultura.*

Portanto, afirmar que os animais trabalham não está correto, a menos que seja para fazer referência a tarefas que os obrigamos a realizar. Não se pode dizer que as atividades que os animais executam naturalmente sejam trabalho, pois sua ação já está determinada por sua natureza - eles não as planejam ou modificam. O boi, por exemplo, não "trabalharia" puxando o carro por si mesmo. Nós é que o obrigamos a "trabalhar" para nós.

Já os seres humanos, sim, projetam suas ações, têm a possibilidade de mudá-las e aprimorá-las, graças às capacidades que só eles possuem.

### **Importante!**

**Como vimos na unidade sobre cultura, temos a tentação de dizer que os animais trabalham, quando admiramos os produtos criados por eles. Entretanto, se você observar, por exemplo, a casa de barro construída por um ser humano, você perceberá que o trabalho dele é diferente da ação de um pássaro (o joão-de-barro, por ex.) ao construir sua casa. O ser humano projeta o que vai fazer e aplica sua inteligência e sua criatividade para trabalhar. Mais ainda: outros seres humanos, atendendo à necessidade de se abrigar, na certa constróem casas diferentes: temos, além da casa de barro, casas de madeira, de tijolos, de cimento etc. A casa do joão-de-barro é produto do instinto do pássaro; a casa do ser humano é produto de seu *trabalho*.**



A idéia de trabalho não se separa da idéia de sociedade, na medida em que é **com os outros** que o ser humano trabalha e cria cultura. É importante assinalar essa perspectiva **coletiva** presente na noção de trabalho. O trabalho é fruto da relação dos homens com o mundo e com os outros.

*O trabalho tem uma dimensão social.*

Você deve ter percebido isto quando realizou a atividade 1, proposta anteriormente. Você não realiza seu trabalho isoladamente, mesmo quando está longe de outras pessoas. Elas contribuem de muitas formas. Retome o que você anotou sobre os

# Identidade, sociedade e cultura

alunos. Também o trabalho deles ganha sentido no coletivo, especialmente com a sua contribuição de educador(a). Na observação de seu trabalho e dos alunos, você deve também ter constatado que a ação conjunta de vocês transforma a realidade, cria conhecimentos novos e ao mesmo tempo transforma vocês, não é? A cada aula, a cada etapa do processo de ensino-aprendizagem, vocês não são os mesmos - sabem mais alguma coisa sobre o mundo e sobre vocês!

## Atividade 3

■ Pense agora no trabalho das outras pessoas, além dos professores e alunos, que trabalham em sua escola: o(a) diretor(a), os coordenadores pedagógicos, os funcionários. Dê exemplos de uma situação em que todos, inclusive você e seus alunos, trabalham ou poderiam trabalhar em conjunto para chegar a um resultado que todos querem obter. Se sua escola é unidocente, pense numa situação de cooperação entre você, seus alunos e os pais deles.

Unidade

4

## Seção 2 - Trabalho e organização social

*Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:*

*- Identificar as mudanças que o trabalho produz nos seres humanos e no contexto em que estes vivem.*

Com o trabalho e a linguagem, os seres humanos criam significações e valores, estabelecem formas próprias de viver e de se relacionarem, constroem um mundo "à sua moda".

O trabalho se organiza de diferentes formas, dependendo dos recursos utilizados para a sua realização, das competências e habilidades necessárias, dos recursos tecnológicos, técnicos e materiais e das áreas ou setores de produção. As formas diferentes de organização do trabalho fazem com que tenhamos diferentes sociedades e culturas. Podemos verificar isso na história das sociedades humanas. Elas ganharam sua estrutura de acordo com o que produziram, com os materiais e técnicas que contaram e, fundamentalmente, com a forma como se realizaram as relações de trabalho, as relações de produção.

*Relações de produção são as relações entre os indivíduos que participam do processo de criação e transformação dos produtos necessários à vida, à existência humana em sociedade. Essas relações podem ser de cooperação dos indivíduos uns com os outros ou de exploração de uns pelos outros. As diferentes relações de produção dão uma configuração diferente as diferentes sociedades.*

Vamos considerar brevemente o desenvolvimento dessas relações na história.

Em sua relação com a natureza, com o propósito de satisfazer suas necessidades, o ser humano apropriava-se, a princípio, dos produtos que a natureza lhe oferecia. Buscava a caverna para se abrigar, comia os frutos que estavam ao seu alcance. Com sua capacidade de observar, interpretar, guardar informações e juntá-las, foi lentamente aprendendo a criar instrumentos para ampliar sua possibilidade de intervir na natureza e atender às suas necessidades. Foi aperfeiçoando esses instrumentos e aperfeiçoando também sua capacidade de lidar com eles.



Nos primeiros agrupamentos humanos, os instrumentos de trabalho com os quais os indivíduos obtinham seus meios de sobrevivência eram muito rudimentares - pedras, ossos, cipós, paus. A posse grupal de um território, o acesso às informações e aos materiais de produção de instrumentos e também a distribuição igualitária permitiam compensar o insucesso de uns com o sucesso de outros e satisfazer, no geral, as necessidades mínimas de todos. O trabalho **de** todos e **de** cada um era, de algum modo, o trabalho **para** todos.

#### **Atividade 4**

Considerando o que afirmamos acima, você já pode qualificar as relações de produção nesses grupos. De que tipo eram elas? Por quê?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Identidade, sociedade e cultura

A capacidade criadora de nossa espécie fez com que fôssemos melhorando cada vez mais os instrumentos e os resultados do trabalho. À medida que aproveitamos os instrumentos que se encontravam à disposição e fabricamos instrumentos mais complexos, também se tornaram mais complexas as atividades humanas. Houve um salto qualitativo: da colheita de frutos e plantas para o cultivo e da caça para a criação de animais, tendo início a agricultura e a pecuária. Desenvolvemos também o trabalho com a argila, produzindo tijolos e outros objetos de cerâmica, e com os metais, o que possibilitou a substituição de ferramentas rústicas por outras muito mais eficientes.

A complexidade das tarefas fez com que houvesse uma diversificação de atividades, e com a melhoria trazida pelas novas ferramentas e matérias-primas - argila, metais etc - passou-se a ter um excedente na produção.

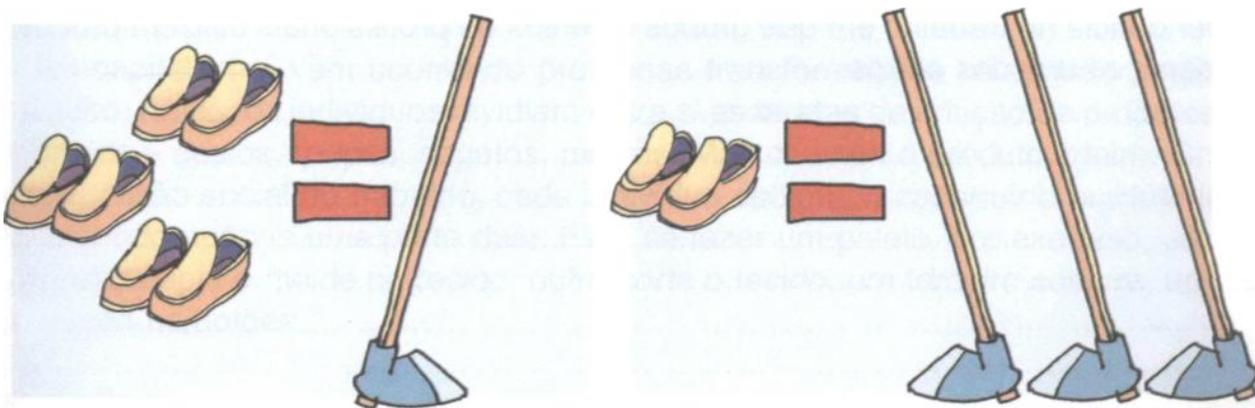
Unidade

4

## O que quer dizer isto?

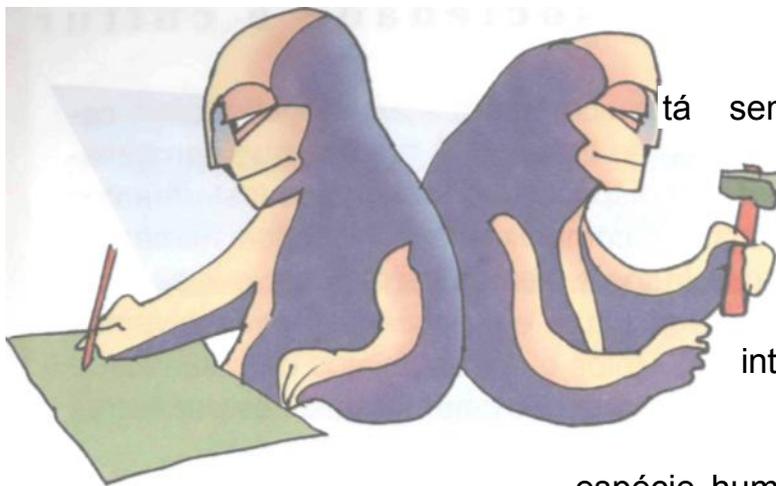
Com a agricultura e a pecuária, o homem passou a obter mais do que era necessário para o consumo. Houve, portanto, a possibilidade de armazenar, de acumular ou de trocar o que "sobrava", o excedente. Aumentando a criação de produtos não apenas para o consumo do indivíduo ou do grupo, mas para a troca, deu-se origem ao mercado. Aí os produtos ganharam o caráter de **mercadoria**.

Mas a troca de diferentes produtos trouxe um problema: para trocar, por exemplo, sapatos por enxadas, era necessário encontrar um critério para sua equivalência (quantos sapatos valia uma enxada?). Era preciso pensar o que havia de comum nesses produtos tão diferentes.



A única coisa comum nesses produtos é aquilo que é comum a todos os produtos feitos pelo ser humano: o esforço empregado para sua produção, chamado de **força de trabalho**. Nesse sentido, as trocas exigiam - e exigem até hoje - a comparação dos esforços que produziam os diferentes produtos.

É importante assinalar que a força de trabalho não diz respeito apenas ao esforço do corpo, das mãos. Também é força de trabalho a inteligência humana, que es-



tá sempre presente no processo de trabalho. Por isso é inadequada a separação entre **trabalho manual** e **trabalho intelectual**. Também não é apropriado desvalorizar o trabalho manual e valorizar o trabalho intelectual como superior.

No início da existência da espécie humana, na mais remota pré-história, a simplicidade das atividades possibilitava que um grupo social produzisse tudo aquilo de que tinha necessidade. Porém, com a complexidade sempre crescente, provocada pelas novas descobertas, ferramentas e possibilidades, foi-se produzindo uma divisão do trabalho, na qual os diferentes grupos se especializaram em atividades diferentes, tornando-se interdependentes do trabalho, uns dos outros.

Por exemplo, os agricultores se especializaram no plantio, colheita e armazenamento de produtos agrícolas, mas dependiam de produtos da pecuária. Por sua vez, os criadores de animais, especializados em seu trabalho, necessitavam de produtos da agricultura. Ambos dependiam das ferramentas elaboradas pelos artesãos, que, por sua vez, dependiam dos produtos agrícolas e da pecuária produzidos pelos outros grupos. Assim, foi-se criando uma teia de relações marcadas pelo trabalho.

#### **Atividade 5**

■ Pensando nas características de seu município, dê um outro exemplo de interdependência no trabalho em que grupos diversos de profissionais utilizem produtos ou serviços uns dos outros.

### *Diversificação das tarefas —► divisão do trabalho*

Continuando nossa história: também o que era coletivo passou a pertencer a indivíduos e grupos, particularmente. Pouco a pouco foi-se configurando a propriedade privada, isto é, a posse dos elementos necessários à produção - a terra, as matérias-primas, as ferramentas. Podemos chamar esses elementos de **meios de produção**.

Historicamente, a propriedade privada dos meios de produção influenciou de modo decisivo a divisão do trabalho.

A sociedade **escravista**, que existiu na antigüidade ocidental - Grécia e Roma - e na América colonial, é a primeira formação na história da sociedade humana ba-

só sobre os meios de produção, mas sobre os próprios trabalhadores, os escravos. seada na propriedade privada.



O **feudalismo** - na Idade Média: século V ao século XV d.C. - caracterizou-se pela propriedade dos senhores feudais sobre a terra e a dependência dos camponeses, que, não possuindo a terra, caracteriza-se pela propriedade dos senhores não

Unidade  
4

eram obrigados a prestar serviços para os proprietários.

nhecemos na sociedade contemporânea - o **capitalismo**, que se baseia na propriedade privada dos meios de produção e na utilização do trabalho assalariado. Os indivíduos que não possuem os meios de produção atuam como operários. Para viver, ou

O sistema que se seguiu foi aquele que co-seja, para obter os produtos de que têm necessidade, são obrigados a vender sua força de trabalho, colocando a serviço dos proprietários suas capacidades físicas e intelectuais. O salário que recebem corresponde apenas a uma parte do trabalho executado. A outra parte, que não é paga, transforma-se no lucro do empregador.

No capitalismo, vêm ocorrendo profundas transformações na divisão social do trabalho. Antes, os indivíduos dividiam entre si as tarefas de criação de produtos específicos - cestos, roupas, sapatos, móveis. Mas criavam o produto inteiro. Com a nova divisão social do trabalho, cada indivíduo deixou de construir o produto inteiro, fazendo apenas uma parte dele. Para se fazer um paletó, por exemplo, um trabalhador copia o molde no tecido, outro corta o tecido, um terceiro costura, um outro prega os botões.

## Atividade 6

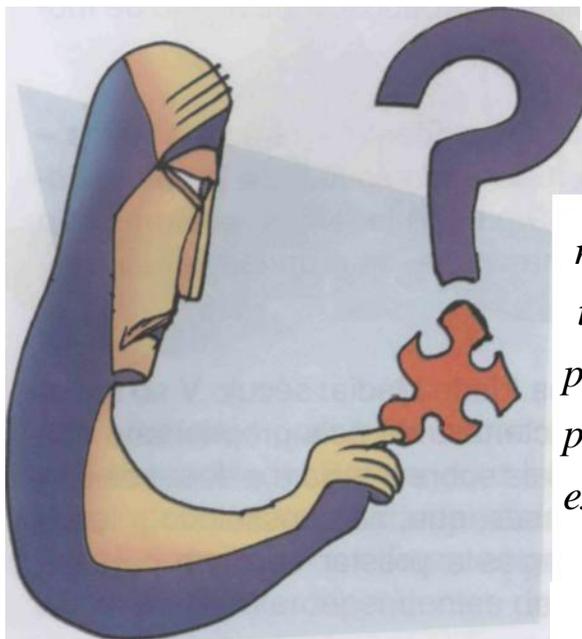
Pensando numa atividade que você conheça bem, dê exemplos de divisão de trabalho:

---

---

---

---



*Você reconhecerá as características do sistema capitalista no seu próprio trabalho e no que acontece à sua volta.*

*Verá que a divisão do trabalho não é negativa em si mesma, mas que o trabalho tem seu sentido empobrecido quando cada parte dele é feita por um trabalhador e, principalmente, quando se instala a exploração dos indivíduos e, portanto, diminui o espaço da liberdade, da possibilidade de uma ação verdadeiramente criadora.*

### **Seção 3 - Trabalho e liberdade**

*Objetivo específico a ser alcançado nesta seção*

*- Descobrir, nas formas em que se apresenta o trabalho nas diversas sociedades, os elementos que o tornam instrumento de opressão ou de realização e libertação do ser humano.*

O breve olhar sobre a história nos mostrou diferentes formas de trabalho. É em virtude dessas formas diferentes que vemos concepções diferentes de trabalho. Não é sem razão que se encontram afirmações como "o trabalho enobrece, mas também empobrece". Quando, ao trabalhar, os indivíduos executam apenas ações automáticas, desgastando suas forças, e não tendo possibilidade de utilizar sua criatividade; quando o trabalho não proporciona prazer e quando a retribuição ao trabalho (o salário, por exemplo) não permite que o indivíduo tenha acesso aos bens de sua sociedade, na verdade, ele se descaracteriza.



Se o trabalho é criador de bens e, portanto, de cultura, ele deve contribuir para que o homem seja cada vez mais livre, isto é, para que ele não se restrinja apenas a atender às suas necessidades básicas, fisiológicas, mas tenha possibilidade de ter conforto, descanso, lazer. Pelo trabalho, os seres humanos podem ampliar sua liberdade, intervir criativamente, exercer verdadeiramente a cidadania, como participação ativa e consciente na sociedade. O trabalho terá verdadeiramente significado se a atuação dos homens e das mulheres na sociedade resultar em algo que seja efetivamente fonte de benefício, de alegria, de prazer.

*O trabalho é fonte de liberdade quando não é resultado da exploração dos indivíduos.*

É preciso levar em conta o caráter social do trabalho. Muitas vezes nos voltamos apenas para o trabalho deste ou daquele indivíduo sem considerar as condições concretas que existem na sociedade para o desenvolvimento do trabalho de **todos os indivíduos** que dela fazem parte. Muitas vezes os indivíduos não têm possibilidade de escolher seu trabalho, de preparar-se adequadamente para a profissão que gostariam de exercer. Assim, submetem-se a condições de exploração, geradoras de empobrecimento e injustiça.

Se o trabalho é uma ação que caracteriza o ser humano, é preciso transformá-lo quando ele não proporciona aos indivíduos a possibilidade de ter uma vida digna, com acesso aos bens produzidos pela sociedade em que vive. É preciso recuperar seu sentido de ação libertadora, com a qual o homem se distancia do esforço para atender apenas às necessidades impostas pela natureza.



### Atividade 7

Mais uma vez, você pode retomar a atividade que realizou na seção 1. Que características têm as ações que você e seus alunos realizam? Você percebeu que quanto mais liberdade houver nelas, mais criativas podem ser e mais satisfação elas trazem para vocês? Escreva um parágrafo sobre liberdade e criatividade em seu trabalho de professor(a):

---

---

---

---

---

---

## Seção 4-0 trabalho pedagógico

*Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:*

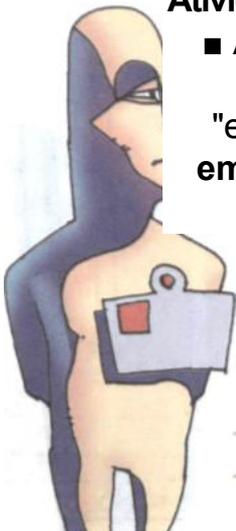
- Reconhecer e valorizar a especificidade do trabalho dos educadores.

Encontramos, nas sociedades contemporâneas, esforços organizados para buscar garantir aos trabalhadores os direitos que lhes traz seu trabalho. Procura-se também denunciar as situações em que o trabalho perde seu significado criador. Consideremos, por exemplo, o que diz Milton Nascimento, em sua música "Canção do Sal":

Trabalhar o sal  
Pra ver a mulher se vestir  
E ao chegar em casa  
Encontrar a família a sorrir  
Filho ir à escola  
Problema maior é o de estudar  
Que é pra não ter meu trabalho  
E vida de gente levar

### Atividade 8

- A canção fala de um trabalho que não permite ao ser humano levar uma "vida de gente" e de um que é melhor, porque conseguido pelo "estudo". Nela, podemos substituir o termo trabalho por **profissão** ou **emprego**. No seu município, quais são as profissões ou os empregos mais comuns?



Falar em profissão é encontrar o trabalho com uma determinada configuração no contexto social. Nesse contexto, nós desempenhamos inúmeros papéis - de filho, de irmão, de amigo, de professor etc. Embora desempenhemos inúmeros papéis em nossa vida social, os papéis profissionais são aqueles que geralmente servem como referência para nossa identificação na sociedade. Eles, de certa forma, nos definem, indicando uma forma específica de atuação.

Por exemplo, se lhe perguntam: "Quem é você?", você responderá: "Sou professora"; "Sou professor".

*Profissão indica uma forma específica de trabalho.*



## Identidade, sociedade e cultura

Ao desempenhar o papel profissional, os indivíduos fazem algo e demonstram possuir um **conhecimento**. É assim que encontramos as inúmeras profissões que conhecemos hoje. Elas indicam **saberes** e **fazer**es diferentes. Esses saberes e fazeres são também valorizados diferentemente, em cada sociedade. Seu valor é também considerado muitas vezes em função dos empregos que se oferecem no mercado para os profissionais. Não é sem razão que vemos nas escolas a grande procura por cursos que preparam os indivíduos para profissões que parecem ter empregos assegurados. Por isso, talvez, o trabalhador das salinas, cantado por Milton Nascimento, quer para o filho uma profissão diferente da sua, injustamente desvalorizada.

Unidade

4

### Importante!

**Alguns trabalhos não são valorizados como tal em nossa sociedade contemporânea porque se costuma destacar principalmente as ações de caráter utilitário, isto é, cujos resultados trazem vantagens associadas ao prestígio ou, muitas vezes, ao dinheiro. Assim, por exemplo, não se valoriza o trabalho doméstico, não se valoriza o trabalho de alguns artistas e, até mesmo, não se valoriza o trabalho do professor, em relação a outras profissões.**

O exemplo da canção ajuda-nos a pensar na profissão do professor, da professora, no trabalho que realizam. Pois o salineiro quer **estudo** para seu filho, para que ele possa levar **vida de gente**. E vai buscar esse estudo no lugar de trabalho dos professores e professoras - a escola.

### Atividade 9

Vamos pensar sobre o trabalho valorizado pela canção:

*Por que será que o salineiro quer que seu filho vá à escola e estude? O que há no trabalho do professor que faz com que seus alunos possam levar uma "vida de gente"?*

Registre aqui o que você acha:

---

---

---

---

---

---

---

Provavelmente, você terá indicado os aspectos positivos que a gente sempre vê mencionados quando se fala que é importante ir à escola, como, por exemplo, que com o trabalho dos professores os alunos aprendem a se comportar na sociedade recebem conhecimentos valiosos para ter uma profissão, para conseguir um emprego, para "subir na vida" etc.

Se a finalidade do trabalho de todos é a **afirmação da cidadania**, ela se reveste de sentido especial no trabalho pedagógico, uma vez que ensinar, na escola, significa socializar o conhecimento, criar e recriar a cultura, exatamente com o propósito de formar cidadãos. A responsabilidade dos professores e professoras é a de proporcionar aos seus alunos e alunas o encontro com o conhecimento, de modo que, partindo da experiência que trazem, possam ampliá-la e descobrir e inventar novos saberes. Na relação professor(a)-aluno(a), estabelece-se um diálogo não só de um(a) com o(a) outro(a), mas de ambos(as) com a realidade, com o mundo.

*Trabalho de professor e professora:*

*Partilha de conhecimento*

*Criação e recriação de cultura*

*diálogo com os alunos e alunas e com o mundo*

Você acha que essa afirmação é verdadeira?

Será que você reconhece essas características no seu trabalho?

Vamos pensar um pouco mais sobre isso.

### **Atividade 10**

■ Registre abaixo o que você percebe que se espera do trabalho do professor em nossa sociedade.

A sociedade espera que o professor

Confronte o que você escreveu com o que você registrou nos quadros da atividade 2, que você fez antes, e responda:

O seu trabalho como professor se assemelha ao que a sociedade espera que o professor faça?

Sim, pois .....

# Identidade, sociedade e cultura

Não, porque

---

---

---

---



Será muito bom se você puder verificar que o trabalho que você faz tem as características positivas que são indicadas como necessárias para o trabalho dos professores e professoras. Mas é importante pensar que há uma distância entre o que **deve ser** o trabalho e o que ele é. Há um enorme desafio para que professores e professoras procurem aproximar cada vez mais o trabalho que fazem daquilo que se pensa que devem fazer. Na verdade, trata-se da criação de condições efetivas nos professores e professoras e para os professores e professoras de modo que eles possam realizar bem o seu trabalho.

Nas próximas unidades, voltaremos a refletir sobre essa questão. Os objetivos desta unidade terão sido atingidos se você tiver conseguido articular seu trabalho com o que procuramos ver sobre as diversas formas de trabalho e o seu desenvolvimento histórico. E mais ainda: se tiver auxiliado você a olhar criticamente o seu trabalho e o dos outros.

## Para lembrar:

■ Há muitas concepções diferentes de **trabalho**. Algumas pessoas pensam que só se trabalha quando se faz algo fora de casa; outras acham que só se trabalha quando se tem um emprego; outras, ainda, que só se trabalha quando se produz objetos materiais.

**Trabalho é a ação própria do ser humano, transformadora do mundo, criadora de cultura.**

**Só os seres humanos trabalham**, isto é, criam coisas que não estão previstas na natureza, usando todas as suas capacidades. **Os animais não trabalham.**

Todas as transformações que eles fazem na natureza já estão previstas. Eles agem Por instinto.

trabalho tem uma **dimensão social**. A forma como se organiza o trabalho dá uma configuração diferente às diversas sociedades.

Unidade

4

? O trabalho se transforma na história. Os seres humanos foram modificando e aperfeiçoando suas formas de trabalhar.

? A divisão do trabalho é algo característico de nossas sociedades. No sistema capitalista, há uma separação entre os proprietários dos meios de produção - terra, matérias-primas, ferramentas, máquinas - e os trabalhadores assalariados, que vendem sua força de trabalho - o esforço, a energia, a inteligência que se emprega para produzir os resultados.

? O trabalho deve contribuir para que o ser humano seja cada vez mais livre. Quando há uma exploração do trabalho, os trabalhadores não têm possibilidade de ter acesso aos bens que produzem, a uma vida digna.

? As profissões são formas diferenciadas de trabalho. Em cada papel profissional, cruzam-se jeitos de saber e de fazer algo. Cada profissão é valorizada de uma determinada maneira nas diversas sociedades.

? A profissão de professor indica uma forma específica de trabalho, diferente de outras. O professor tem a tarefa de proporcionar a seus alunos e alunas o encontro com a cultura, com o conhecimento que se constrói em sua sociedade e no mundo, para que esses alunos possam formar-se como cidadãos, isto é, indivíduos criativos que efetivamente participam da sociedade.

## **SUGESTÕES PARA A PRÁTICA SUPERVISIONADA**

Na certa, ao iniciar a aula, quando você afirmar - "Hoje vamos trabalhar...", você poderá aproveitar para pensar junto com os alunos no trabalho que vocês fazem juntos. Quem sabe, você poderá propor que eles observem o trabalho das pessoas em volta deles - os pais, os funcionários da escola, as pessoas da cidade. Eles poderão classificar os tipos de trabalho e de salários e fazer comparações.

### *REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

ARANHA, Maria Lúcia e MARTINS, Maria Helena. *Filosofando - Introdução à Filosofia*. Moderna, São Paulo, 1988.

FREIRE, Paulo. *Educação como Prática da Liberdade*. São Paulo.

MEKSENAS, Paulo. *Sociologia*. Cortez, São Paulo, 1990.

PINTO, Álvaro Vieira. *Ciência e Existência*. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1969.

# Preparação de alimentos



## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

*Você já pensou na magia, na arte e na ciência de uma cozinheira? Uma refeição pode ser uma manifestação da nossa cultura, uma oportunidade de confraternização entre familiares e amigos e a base para nosso crescimento e desenvolvimento e para termos uma vida saudável.*

*Cozinhar traz logo à lembrança tradições e emoções. Nesta unidade, vamos falar da ciência que a cozinheira guarda. Vamos continuar a conversa sobre observação e classificação. Vamos chamar sua atenção para os utensílios e procedimentos que usamos para obter, com o mínimo esforço, nutrientes e energia dos alimentos.*



Unidade

4

*Você está aprendendo que há muitas maneiras de olharmos o mundo. Nas unidades da área vida e natureza, você observou o seu entorno para identificar certas coisas e algumas relações entre elas.*

*Temos agora dois novos desafios para você. O primeiro é observar coisas para identificar suas partes. O outro desafio é observar atividades do dia-a-dia e identificar suas etapas. Também vamos explicar o significado que energia tem nas ciências da natureza. Finalmente, vamos discutir como ferramentas e utensílios melhoram a vida e ajudam a obtermos um mesmo resultado do nosso trabalho com menos energia.*

## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA



*Os objetivos específicos da unidade:*

*II Identificar as partes de um todo pela sua função.*

- 2) Identificar etapas de um processo.*
- 3) Utilizar o conceito de energia para diferenciar as etapas de um processo.*
- 4) Explicar por que máquinas, utensílios e maneiras de fazer as coisas facilitam algumas tarefas.*



## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

A unidade está dividida em quatro seções, sendo que a primeira trata da relação entre o todo e as partes; a segunda trata das etapas de um processo; a terceira discute a energia como um possível critério para a separação das etapas e a última discute como as ferramentas podem facilitar o trabalho humano.

### Seção 1-0 todo e as partes

Objetivo a ser alcançado nesta seção:

- Identificar as partes de um todo pela sua função.

Preparar alimentos para comer envolve tirar deles partes que não queremos usar. Observar partes nos ajuda a observar o todo. "Observar o todo", nesse caso, quer dizer "observar o alimento inteiro", mas também poderia ser *observar todos alimentos*. A atividade a seguir inicia essa discussão propondo que você observe uma das partes dos alimentos: sua casca.

### Atividade 1

■ Na lista abaixo, marque os alimentos que têm casca.

Arroz  
Feijão  
Milho  
Tomate  
Peixe  
Farinha  
Rapadura  
Abacaxi  
Carne-de-sol

Caranguejo  
Bolacha  
Alface  
Galinha  
Vinagre  
Banana  
Limão  
Ovos  
Macarrão

Alho  
Castanha  
Cebola  
Toucinho  
Pão  
Sal  
Camarão  
Coco

Ao marcar só alguns dos itens acima, você fez uma classificação simples: separou um tipo de alimento (aqueles que têm casca) do universo de todos os alimentos.

E, agora, seria possível fazer uma classificação dos tipos de casca? O que você acha? Pense na casca do tomate, na casca do coco e na casca do ovo. Como você as classificaria?



Digamos que o tomate e o coco têm um tipo de casca e os ovos outro tipo. Que critério você acha que foi usado para separar os dois grupos?

---

---

---

---

Normalmente, ao estabelecer critérios de classificação, pensamos primeiro em critérios simples, baseados em características aparentes. É o que acontece, quando diferenciamos cascas moles de cascas duras; cascas finas de cascas grossas.

Critérios mais elaborados vão além das aparências. Veja o exemplo acima. Os ovos têm casca dura como o coco. Eles têm casca fina como o tomate. Não é a aparência que estabelece a diferença entre a casca do ovo e as outras duas cascas. O critério usado para separar os dois grupos foi a *função* da casca.

E qual é a *função* da casca? *Para que servem as cascas?* Uma de suas funções é controlar a entrada ou a saída de fluidos, especialmente água, do alimento. Por exemplo, a casca evita que as frutas sequem.

Porém, a casca das frutas têm outra função importante: permitir que as sementes se espalhem. Frutos como o tomate, por exemplo, apresentam características agradáveis de cor, sabor, odor e consistência para atrair os animais. Ao ingerir esses alimentos, os animais ajudam a espalhar suas sementes. A casca do coco pode não atrair animais, mas desempenha a mesma função permitindo que, ao cair na água, os cocos flutuem e se espalhem.

A casca do ovo já não tem essa função. Ela também é impermeável, mas não é atraente. Ao contrário, é melhor que um ovo não desperte atenção. Senão, outros animais comeriam ovos chocados e matariam os bichinhos que iam nascer dali.

### **Importante!**

A observação de partes de um alimento nos ajuda a *conhecer* melhor esse alimento. A observação de vários alimentos em conjunto nos ajuda a *entender a função* de uma de suas partes – a casca, por exemplo.

Isto que foi dito sobre o todo e as partes dos alimentos vale para todas as coisas. Os alimentos foram escolhidos por serem um exemplo familiar. O importante é notar a diferença entre a maneira com que nós normalmente olhamos para as coisas e a maneira de observar das ciências da natureza.



Normalmente, vemos as aparências. As aparências nos ajudam a *conhecer* o mundo que nos cerca. Porém, para *entender* o mundo, precisamos ir além do que podemos ver e sentir. Normalmente, damos um passo importante ao ver, pegar, cheirar... Mas, a *observação* não pára nisso. Ela envolve atenção para as semelhanças e diferenças. Envolve também reflexão sobre que conseqüências a falta da parte teria para o todo. E assim por diante. Além de ver (ouvir, cheirar, sentir...), observar é comparar e pensar.

## Seção 2 - Transformando em etapas

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Identificar as etapas de um processo.

### Atividade 2

■ Os alimentos têm muitas partes, assim como a maioria das coisas ao nosso redor. Analisando a forma e a função dessas partes, conhecemos melhor o todo.

Mas, o que você acha? O mundo é feito só de coisas e de seres (como os minerais e os objetos construídos pelos homens e mulheres, os vegetais, nós mesmos, os insetos e os outros animais)?

Como se costuma dizer, *acontecem coisas* no mundo: são os fatos, os fenômenos, os eventos, os processos. Seja lá que nome tenham, desde crianças aprendemos a observar os acontecimentos e também a descrevê-los e entendê-los.

Cozinhar é algo assim. A preparação de uma refeição é um processo. Quando alguém fala de processo em Ciências, quer dizer que há coisas interagindo. O processo é algo que ocorre ao longo do tempo.

Você seria capaz de dividir o processo em etapas? Ou você conseguiria ver o processo dividido em partes?

Quando olhamos alguém cozinhando, vemos muita coisa sendo usada: utensílios de cozinha, talheres, temperos, água, fogo. As próprias mãos da pessoa são importantes! Tudo isso realiza transformações em todo tipo de alimento:

- ? produtos animais (ovo, frango, peixe, cabra, boi, leite...);
- ? cereais (arroz, milho, trigo...);
- ? leguminosas (feijão, vagem, ervilha...);
- ? raízes (aipim ou mandioca, beterraba, cará, inhame, cenoura, batata...);
- ? ervas ou verduras (alface, repolho, couve, couve-flor, brócolis...)

À medida que os alimentos são transformados, a ação da pessoa que prepara a comida pode ser percebida como uma seqüência de etapas. Para perceber isso, podemos fixar a atenção nos instrumentos ou na maneira como eles são usados. E quando não é possível fixar a atenção nos utensílios? Vejamos a seguinte situação.

### Atividade 3

- Você tem facilidade de ler receitas

Muita gente acha difícil seguir uma receita. Uma razão é a seguinte. Numa receita, às vezes, as etapas do processo dificultam a compreensão da pessoa. Leia esta receita para ver se você tem dificuldade em segui-la:

culinárias?

#### Canja de Galinha

*Galinha - 1*

*Arroz - 1 xícara de chá*

*Cebolinha verde - a gosto*

*Hortelã - 2 folhas*

*Óleo ou banha - 3 colheres de sopa*

*Tempero de alho, cebola, cebolinha e salsa batidos no liquidificador com sal ou ralados.*

*Cortar a galinha em pedaços. Temperar. Fritar até corar um pouco e depois passar os pedaços para uma vasilha. Escorrer o óleo ou gordura. Juntar um pouco de água e levar ao fogo. Quando a galinha estiver cozida, tirar os pedaços, desossando-os e desfiando-os. No caldo que ficou na panela, cozinhar o arroz. Juntar a galinha desfiada e, se preciso, mais água. Servir em prato de sopa.*



Ao ler a receita acima, você reparou que muitas coisas necessárias para preparar a canja não aparecem no começo? O que dá para notar que está faltando?

Lendo o "modo de preparo", logo a seguir à "lista de ingredientes" da receita acima, notamos que é preciso usar vários utensílios de cozinha para preparar a canja. Não houve preocupação em listar os utensílios nem em avisar que a água entra no preparo da canja. Como dividir o processo em etapas, se não podemos fixar a atenção nos instrumentos?

Uma pessoa acostumada na cozinha, ao ler o "modo de preparo" de uma receita escrita, não se atrapalha. A razão é simples: ela sabe - sem que se dê conta - que cada etapa de um processo está associada a uma ação. E, quando escrevemos a receita, usamos um *verbo* para nos referir a uma ação. Para entender melhor, faça o seguinte:

Na primeira coluna do quadro abaixo, há uma lista dos verbos que marcam as etapas do modo de preparo da canja. Leia a receita novamente, seguindo a lista.

Confira como cada etapa pode ser percebida, se fixamos a atenção nos instrumentos ou na maneira como são usados.

Marque na linha, ao lado de cada verbo, um X abaixo do instrumento que deve ser usado para realizar a ação a que o verbo se refere.

<b>Verbos</b>	<b>Faca</b>	<b>Tigela</b>	<b>1- Panela</b>	<b>Garfo</b>	<b>Vasilha forrada com papel</b>	<b>2ª Panela</b>	<b>Unhas e dedos</b>
Cortar							
Temperar							
Fritar							
Passar							
Escorrer							
Juntar							
Tirar							
Desossar							
Desfiar							



No processo de transformação da galinha em canja, uma série de coisas acontecem. Quando olhamos para o processo todo, sem o cuidado de dividi-lo, é difícil dizer exatamente o que acontece. Mesmo olhando com cuidado, nem sempre é fácil separar uma etapa da outra. Fixar a atenção nos utensílios usados e no jeito de usá-los é uma estratégia mental útil. Uma estratégia que facilita a tarefa de observar algo que está acontecendo.

### Atividade 4

- Mas, qual o propósito de observarmos um processo?

O propósito é *racionalizar* o processo, torná-lo compreensível!

Para preparar uma canja, a pessoa não precisa entender por que a carne da galinha amacia ao ser cozida. Mas deve compreender o que acontece com a galinha para explicar *por quê* a canja sempre foi considerada um prato substancioso e de fácil digestão. Canja, como todos sabem, sempre é usada na dieta dos doentes.



Vejamos se conseguimos tornar o processo compreensível.

Na preparação da canja, a galinha é cortada, depois frita, cozida, desossada, e, por fim, desfiada. Qual a *razão* de tudo isso?

Na canja, a galinha é cozida para que sua carne amacie. Moles, os alimentos são mais fáceis de digerir. A razão de desfiar e de cozinhar a carne é a mesma: facilitar sua digestão. O propósito de cortar os pedaços é diminuir o tempo para a galinha cozinhar. Da mesma forma que toma menos tempo digerir pedaços pequenos de carne, toma menos tempo cozinhar a galinha em pedaços que cozinhá-la inteira.

Resumindo: na canja, a carne da galinha está desfiada e bem mole - dois motivos para a digestão do prato ser bem fácil.

Para chegar a essa explicação, seguiu-se o seguinte raciocínio: uma etapa do processo analisado decorre da outra.

Outra pergunta: não poderíamos considerar "desossar" e "desfiar" uma só etapa?

Uma maneira de vermos "desossar" e "desfiar" como duas etapas distintas é prestar atenção na maneira como unhas e dedos são usados em cada caso.

Outra maneira é fazer as seguintes perguntas: "Por que desossar a galinha?" "Por que desfiar a galinha cozida?"



Desossamos a galinha para jogar fora logo os seus ossos - uma parte dela que não comemos. Desfiando a carne, poupamos o trabalho de mastigá-la. Aí estão

as razões para desossar e desfiar. Uma coisa e outra são mais fáceis de ser feitas se a carne da galinha está macia.

### **Importante!**

**A observação das etapas de um processo nos ajuda a *entender a função e o propósito* de utensílios e procedimentos envolvidos na transformação que estamos observando.**

**O que foi dito sobre as etapas de preparação de uma canja vale para todos os processos de interação entre elementos da natureza.**

**A escolha de uma receita como exemplo se justifica por ser um tipo familiar de processo de transformação. Mesmo processos que ocorrem sem interferência humana podem ser divididos em etapas. Um processo pode ser visto e entendido como a soma de uma série de ações. Durante sua história, um povo inventa *verbos* justamente para descrever as ações que observa e que considera relevantes. Numa receita culinária, ou em outros tipos de instruções verbais, as etapas de transformação por que passam as coisas podem ser percebidas prestando atenção nos verbos usados. Quando se observa um processo, é importante notar a passagem de uma etapa para outra. Deve-se fixar a atenção na mudança das condições em que acontece a transformação.**

### **Seção 3 - Energia faz acontecer: o fogo e a culinária**

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Utilizar o conceito de energia para diferenciar as etapas de um processo.

## Vida e natureza

Há coisas na natureza que são difíceis de observar. Um exemplo é a energia. Mas ela é um aspecto essencial da preparação de alimentos. Nesta seção, você vai aprender o que é energia.

Energia em ciências naturais tem um significado muito particular e bem definido. **Energia é a capacidade de realizar trabalho, é aquilo que faz as coisas acontecerem.** Esse significado não é o mesmo dado à palavra numa frase como: aquela pessoa tem uma energia ruim. Vamos, a partir de agora, tratar do conceito de energia, mas só como ele é usado em Ciências.

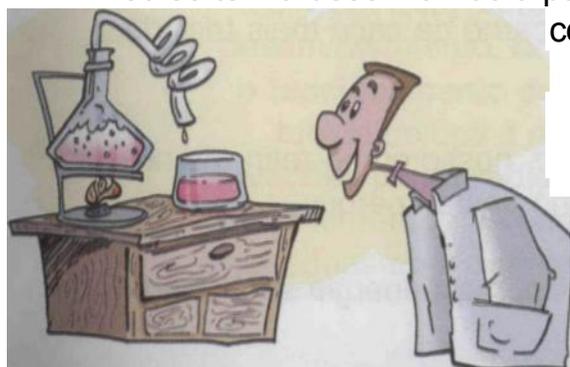
É difícil entender o significado científico de energia. Mas, esse é um conceito muito importante. Sabendo usá-lo fica mais fácil entender coisas complicadas como digestão e meio ambiente.

Vamos começar contando uma história de homens e mulheres pré-históricos. É difícil definir aquela época. Como o nome diz, pré-história foi um período da história da humanidade em que as pessoas não escreviam o que lhes acontecia. Você vai ver que, quando nossos ancestrais aprenderam a usar o fogo para cozinhar, os seres humanos deixaram de ser como os outros seres vivos.

Você já pensou nisso? Já imaginou como era a vida antes da panela? Tente imaginar.



Você já pensou que as realizações de certos animais (mamíferos, aves e até insetos) inspiraram quase todas as primeiras realizações mecânicas do homem, incluindo artes complexas, como a tecelagem e a alfaiataria? Pois há uma invenção humana que deve ter precedido muitas das outras e que está inteiramente fora do alcance de qualquer animal - o uso do fogo. Ainda não conseguimos saber como o homem descobriu o fogo e como se atreveu a domesticá-lo e alimentá-lo. Fogos naturais ocorrem muito raramente. No início, deve ter sido aterradora, perigosa e difícil a ocupação de conservar e propagar o fogo. Conclui-se isso dos mitos e lendas acerca do fogo, presentes em todos os povos. Pode-se supor que, no princípio, o fogo tenha sido utilizado apenas para manter os corpos quentes durante as longas noites frias, e que a culinária só se tenha desenvolvido a partir do momento em que o fogo de campo se tornou um costume estabilizado.



Quando chegou a utilizar ferramentas e domesticar o fogo, o homem primitivo começou sua transformação em humanidade científica. Assim como a ferramenta é a base das ciências físicas e mecânicas, o fogo é o ponto de partida da ciência química.

Como primeiro uso constante do fogo, a culinária era uma prática muito simples, mas essencialmente química. A partir desse uso elementar do fogo, aparentemente se desenvolveram usos mais controláveis e técnicos, como a cerâmica e, mais tarde, a fundição de metais.

Não é difícil grelhar carne espetada em paus afiados ou mesmo assar raízes em cima das brasas ou entre as cinzas quentes. Mas, o que você diz de ferver água? Cozinhar alimentos é um problema complicado! À volta de fogos de campo de estações pré-históricas, têm sido encontradas pedras que aparentemente se desintegraram por constante aquecimento e resfriamento súbito. Provavelmente, essas pedras eram usadas para aquecer a água em baldes de couro ou cestos bem vedados. Os homens aqueciam as pedras e depois as jogavam dentro da água.



Com o tempo, percebeu-se que, cobrindo um cesto com uma camada de barro, ele podia ser colocado diretamente sobre o fogo. Por fim, descobriu-se que o cesto podia ser dispensado, que era possível fazer peças de barro capazes de reter a água e de suportar o fogo. Mesmo assim, cozinhar continuava sendo um processo culinário de luxo, já que os vasos de barro eram pesados e difíceis de transportar nas expedições de caça.

Supõe-se que a fermentação, tema da unidade 6, por ser uma transformação mais lenta, só tenha sido aprendida quando se começou a usar recipientes capazes de reter líquidos durante períodos longos. Desses novos conhecimentos viriam a resultar, finalmente, as idéias gerais de transformar materiais mergulhando-os ou embebendo-os em reagentes ou tintas.

Ninguém tem dúvida de que o fogo é importante na preparação dos alimentos. Por causa dele, os alimentos ficam macios e mais fáceis de digerir.

Observando a preparação dos alimentos em sua casa, não daria para perceber quanta importância o fogo tem. No começo de sua história, os homens comiam caça crua, como um animal come a presa. Quando o ser humano passou a assar a caça, começou a usar a energia do fogo para tornar a carne da caça mais fácil de digerir, mais útil para o seu organismo.

Na unidade 7, você estudará a digestão. Na digestão, nosso corpo retira os nutrientes dos alimentos. Para ser realizado, esse trabalho gasta energia.

Quanto mais difícil for retirar os nutrientes do alimento, mais energia será usada

## Vida e natureza



para realizar o trabalho. Sinal disso é a sonolência que a pessoa sente depois de uma refeição pesada.

Parece contraditório, não é? Comemos para retirar energia dos alimentos, mas, para digeri-los, consumimos energia! É por isso que, ao longo da história, nossos antepassados se esforçaram tanto para criar formas de preparar ali

mentos mais digeríveis.

### Importante!

Energia é aquilo que faz as coisas acontecerem. Para realizarmos um trabalho, precisamos de energia.

Unidade

4

A preparação de alimentos é uma tarefa. Realizamos essa tarefa para facilitar o trabalho que o organismo tem para retirar nutrientes dos alimentos. Tiramos partes que não nos servem, como nervos, gorduras, cascas etc. Moemos, picamos, amassamos, ralamos, desfiamos - facilitando a mastigação. Ao levar um alimento ao fogo, fazemos com que ele fique mais macio. É preciso menos energia para o organismo tirar os nutrientes de um alimento macio. Por isso, um alimento macio é mais fácil de ser digerido.

No entanto, não dá para economizar energia sem trabalho. Quem prepara a comida em casa tem trabalho para facilitar a digestão da família. A humanidade precisou de muito esforço para inventar utensílios e técnicas que diminuíssem a energia necessária para digestão dos alimentos. A preparação da comida da casa é muito importante para a saúde da família. O esforço de invenção de nossos antepassados foi crucial para a sobrevivência de nossa espécie e para o desenvolvimento da nossa forma de vida, agora bem diferente da dos outros animais.

Com critério e disciplina intelectual, a ciência observa os alimentos e também os utensílios e processos usados na sua preparação. Com o mesmo cuidado, a ciência estuda a digestão desses alimentos. Com isto, entendemos melhor o papel da comida para nosso desenvolvimento, nossa saúde e bem-estar. O conhecimento sobre o funcionamento do nosso corpo e sobre os nutrientes que a natureza coloca à nossa disposição permite que sejam criadas soluções para problemas antes insolúveis. Por exemplo, criaram-se complementos alimentares para resolver problemas específicos de pessoas com deficiências nutricionais ou disfunções orgânicas.

#### Seção 4 - Ferramentas para facilitar o trabalho

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Explicar por que máquinas, utensílios e maneiras de fazer as coisas facilitam algumas tarefas.

Voltemos às perguntas de abertura desta unidade. Você já pensou na ciência da preparação de alimentos? Já olhou para uma faca e se perguntou qual a vantagem de uma invenção como essa? Qual a vantagem de cortar as coisas?



Muitas vezes não observamos direito as coisas porque não as questionamos. O que muda se eu tenho uma batata fatiada? O que muda se eu posso cortar uma galinha em pedaços? Quando usamos a faca, o socador de alho, o espremedor de batatas, o martelo de carne, todos os utensílios, os alimentos passam por uma transformação. Por que nos damos a esse trabalho?

Fazemos isso em parte para tornar a comida mais agradável. Comer bem é sinônimo de comer o que é bom, o que cheira bem, o que tem boa aparência. É bom tirar prazer da comida. Precisamos disso.

Também nos damos trabalho de preparar a comida por necessidade social. Sentimos necessidade de comer num clima agradável, junto a quem amamos. Por outro lado, devido a certas regras de convivência, às vezes precisamos agradar a determinadas pessoas.

Mas, e o nosso organismo? É preciso energia para fazer as coisas acontecerem: carregar o neném, tirar o mato do quintal, amar, pensar. Essa energia em parte vem da comida. É preciso conseguir matéria-prima para "construir e renovar" o corpo. "Garimpar" essa matéria-prima do corpo na comida também consome energia.



Boca, estômago, intestinos, enfim todo o sistema digestivo trabalha para transformar o alimento, extraíndo dele nutrientes. Parte desse trabalho pode ser visto claramente. Os dentes, por exemplo, cortam e amassam a comida. Sabendo que esse trabalho precisa ser feito, concluímos que há vantagem em usar ferramentas como a faca na preparação de alimentos. Isso permite que, ao comer, a pessoa "gaste" menos energia. Naturalmente, é mais fácil engolir bocados pequenos. Picando a carne, ela fica fácil engolir. É a faca que faz o trabalho, não os dentes.

**Atividade 5**

■ Cortando, ralando e amassando os alimentos, economizamos a energia de que nosso corpo precisa. Para verificar isso, marque no relógio quanto tempo demora para cozinhar batata picada e quanto tempo demora para cozinhar batata inteira. Registre na tabela abaixo o tempo necessário ao cozimento das batatas.

Forma da batata	Tempo de cozimento
Picada	
Inteira	

Batata inteira demora mais a cozinhar que batata picada. Se cozinhá-la mais rápido, gasta menos energia. Do mesmo jeito, quando engolimos o alimento em pedaços pequenos, as reações químicas dentro de nosso corpo acontecem mais rapidamente e gastam menos energia. Quanto menores os pedaços, melhor. Podemos mastigar muitas vezes e conseguir diminuir os pedaços que vão para o estômago. Os utensílios de cozinha fazem o mesmo trabalho, poupando tempo e energia de mastigação.



Os utensílios de cozinha e as ferramentas em geral são considerados "máquinas", pois eles facilitam a realização de tarefas. O conceito de máquina, portanto, não se restringe às máquinas com motor. Mesmo assim, é comum usar-se o termo "máquinas simples" para evitar confusão. Os planos inclinados, as roldanas e as alavancas são exemplos de máquinas simples. A próxima unidade trata as alavancas em mais detalhe.

Veja agora exemplos de como uma máquina facilita algumas tarefas.

Uma rampa é um exemplo de plano inclinado. Pense na força que você faz para levar um objeto bem pesado do chão até uma certa altura. Se for possível empurrar esse objeto para cima por uma rampa, a força que você fará será menor. Em compensação, o caminho será mais longo. Ou seja, como máquina simples, o plano inclinado permite que você faça uma força menor em compensação por exercer essa força por uma distância maior.

**Articulação**

*Espremedores de batata e tesouras são exemplos de alavancas. Chamamos alavanca este arranjo em que temos uma articulação e duas forças.*



Para espremer uma batata, apertamos os cabos do espremedor. O ponto onde apertamos o cabo fica longe da articulação. A batata fica mais perto da articulação fazendo força para ficar inteira. Conseguiríamos amassá-la de todo jeito. Mas, apertando lá longe, fazemos menos força para isso. O mesmo acontece quando usamos uma tesoura.

O segredo da alavanca é a distância do ponto em que exercemos as forças até à articulação. De modo semelhante ao plano inclinado, quando se usa a alavanca, é possível fazer menos força para realizar uma tarefa. Em compensação, é preciso exercer essa força por uma distância maior. Na unidade 5, você terá a oportunidade de trabalhar com uma alavanca para comparar o peso das coisas.

### **Importante!**

**Uma ferramenta ou máquina simples pode ser usada para mudar a direção ou a intensidade de uma força. Com isso, uma máquina simples facilita a realização de uma tarefa.**

**Em geral, há vantagem em usar uma máquina simples.**

**A força para realizar uma tarefa com ela é menor que a força para realizar a mesma tarefa com as mãos desarmadas. Para que se faça uma força menor, no entanto, as máquinas simples requerem um movimento por uma distância maior. Portanto, uma máquina simples facilita, mas não diminui o trabalho.**

**Dizer que ela facilita significa dizer que ela diminui a força necessária para realizar a tarefa. Isso significa que a energia envolvida na realização da tarefa é sempre a mesma, tanto faz ter ou não ajuda da máquina simples.**

### **Para Relembrar**

Usando situações relacionadas à preparação de alimentos, a unidade 4 focaliza três assuntos importantes em ciências da natureza: energia, trabalho e observação de processos de transformação.

Processos podem ser analisados e divididos em partes. A identificação das etapas de uma transformação nos ajuda a *entender a função* e o *propósito* dos utensílios e procedimentos envolvidos.

Quando ocorre uma transformação, vemos a matéria mudando de forma ou lugar no espaço. Seja a matéria viva ou não, é apenas com esforço que se pode apreender a existência de algo que não muda durante a transformação. A energia é isso, algo que se mantém constante à medida que as coisas se transformam. Se

## Vida e natureza

utilizamos energia para fazer algo acontecer aqui, logo adiante não será mais necessário realizar determinado trabalho. Mas que foi "economizado", nesse último caso, equivale ao que foi "gasto" antes.

Precisamos de energia para realizarmos qualquer trabalho. Portanto, as máquinas que tanto facilitam nossa vida, na verdade, não reduzem a quantidade de energia necessária para realização de uma tarefa qualquer. Pode-se concluir isso a partir da análise de máquinas simples, como alavancas e planos inclinados. Com o uso de uma máquina - como o pé-de-cabra -, não precisamos fazer tanta força quanto faríamos sem ela. Em compensação, exercemos essa força menor por uma distância ou um tempo maiores.

Unidade

4



### **ABRINDO NOSSOS HORIZONTES**

#### *SUGESTÕES PARA A PRÁTICA SUPERVISIONADA*

Tente usar com seus alunos a estratégia de ensino utilizada com você aqui. A estratégia é fazer perguntas que estimulem a reflexão. As explicações não são dadas logo de cara. Esta é uma estratégia que talvez não seja fácil pôr em prática. Será preciso você experimentá-la para sentir a dificuldade por si só.

Antes do próximo encontro de sábado, procure tratar um tema de Ciências usando essa estratégia. Leve os alunos a pensar, faça algumas perguntas relativas ao tema que você escolher. A maioria dos assuntos permite o uso dessa estratégia. Não é necessário tratar os temas da energia ou da observação de etapas como nesta unidade.



# A seleção de conteúdos escolares



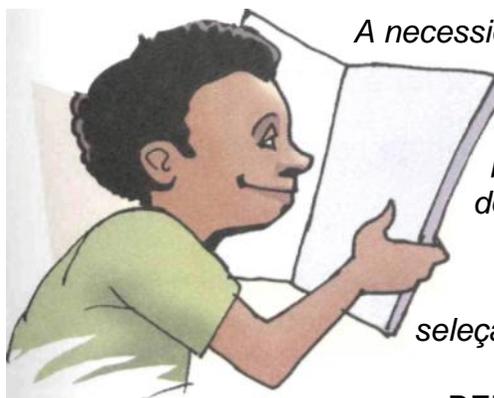
## ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Vamos avançando! Estamos iniciando a nossa quarta unidade! O tutor, agora, vai se tornando parte importante de sua rotina de trabalho, na medida em que orienta sua **Prática Supervisionada**. Ao mesmo tempo, você está construindo uma relação de companheirismo com os seus colegas professores de outras escolas. E, juntos, todos vão amadurecendo e crescendo com a troca de experiências. E o que é melhor: você e os seus colegas já começam a sentir os primeiros frutos do **PROFORMAÇÃO** na escola.

Unidade  
4

Na primeira unidade, conversamos sobre o trabalho docente que você realiza e vimos como esse trabalho pode melhorar ao contar com os recursos da escola e da comunidade. Na segunda unidade, trabalhamos com a relação existente entre o conhecimento científico, popular e escolar e também com a cultura de cada região e de cada município para ver as implicações dessa relação no seu trabalho pedagógico. Já na terceira unidade, vimos como é importante a mediação que você faz entre os seus alunos e as atividades na escola.

A partir de hoje, conversaremos sobre os **conteúdos escolares**. Já trocamos algumas idéias sobre os **conteúdos mínimos**, assegurados pela Constituição Federal, lembra-se? Agora, vamos ver como se devem selecionar esses **conteúdos**. Onde encontrá-los? Quando se pode dizer que um **conteúdo** é significativo para os seus alunos?



A necessidade de dar significado à aprendizagem dos alunos é o ponto de partida para a temática desta unidade, que são os **conteúdos escolares**. Pensamos que é preciso dar um novo significado à própria noção de **conteúdos escolares**, escolhendo-os a partir dos objetivos do ensino fundamental.

Bom estudo e boa sorte! Vamos à seleção dos **conteúdos**!

## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade:

- 1) Identificar a relação entre os objetivos do ensino e a seleção de conteúdos escolares significativos.
- 2) Aplicar a noção ampliada de conteúdo escolar, integrando as três categorias de conteúdo: conceitual, procedimental e atitudinal.



## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

A unidade 4 está dividida em duas seções, sendo que a seção 1 trata dos objetivos do ensino e a seleção de conteúdos escolares e a seção 2 fala sobre o conteúdo escolar: conceitos, procedimentos e atitudes.

### Introduzindo o tema da seleção de conteúdos

O mundo contemporâneo exige que a aprendizagem de nossas crianças e nossos jovens seja significativa. Significativa para quê? Para a vida, para o trabalho futuro, para crescer como cidadão, hoje, amanhã e sempre. É justamente essa relevância da aprendizagem para a vida, o trabalho e a cidadania, que a torna significativa.



Por isso, antes de selecionar os conteúdos, temos de construir os objetivos do ensino, que também devem ser significativos para a vida, o trabalho, a cidadania. Estando convencidos de sua importância e, conhecendo-os, podemos selecionar os conteúdos. É assim que se constrói o **currículo**. Selecionar os **conteúdos curriculares** é o começo de um processo que não pára mais. São justamente esses os conteúdos com os quais você vai trabalhar para fazer a **mediação** entre o currículo e os seus alunos.

### Seção 1 - Os objetivos do ensino e a seleção de conteúdos escolares

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Identificar a relação entre os objetivos do ensino e a seleção de conteúdos escolares significativos.

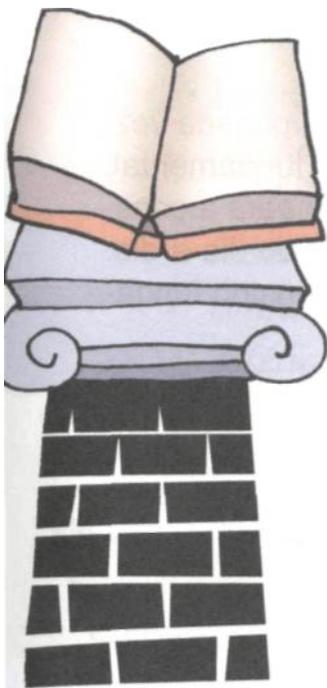
Quais são os objetivos do ensino fundamental? Esses objetivos são amplos e estão definidos na Constituição Federal, como finalidades maiores para toda a educação. Vejamos.

#### **Importante!**

**Constituição Federal (1988): Artigo 205.**

**"A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho"**

## Fundamentos da Educação



Parece bastante amplo, não é mesmo? E de fato é! A Constituição Federal aponta horizontes generosos e otimistas para a educação. Sim, porque a Constituição indica o que queremos construir, o que desejamos para a educação em nosso país. Portanto, trata-se de algo que deve ser construído, não está dado, não está pronto.

### Atividade 1

Ao definir o que se objetiva com a educação no Brasil, a Constituição Federal aponta uma preocupação com o indivíduo, a coletividade e a vida produtiva.

- Copie, abaixo, essas três dimensões, que aparecem no Artigo 205 da Constituição Federal, no quadro anterior.

---

---

---

---

Unidade  
4

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, aprovada em 1996, reforça essas finalidades gerais da Constituição Federal para o ensino fundamental quando especifica os caminhos para a "formação básica do cidadão".

**Importante! Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB (1996): Artigo 32. "O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, *fera' por objetivo a formação básica do cidadão*, mediante: I - O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;**

**II - A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores**

**em que se fundamenta a sociedade;**

**III - O desenvolvimento da capacidade de aprendizagem tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;**

**IV - O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social."**



Esses caminhos para a realização da "formação básica do cidadão", por sua vez, podem ser desdobrados em objetivos mais específicos para o ensino fundamental. Assim, a escola e o professor podem dispor de indicações mais claras para a construção de sua proposta curricular, seu projeto pedagógico e o trabalho do dia-a-dia. Os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem dez objetivos para o ensino fundamental. Vejamos:

- *compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito;*
- *posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;*
- *conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao País;*
- *conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;*



## Fundamentos da Educação

- *perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;*
- *desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania;*
- *conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;*
- *utilizar as diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal— como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação;*
- *saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;*
- *questionar a realidade formulando problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.*

Esses objetivos propostos pelos PCN podem ser utilizados por você e sua escola, assim como também podem ser adaptados, caso você já trabalhe com uma proposta própria da Secretaria Estadual de Educação, da Prefeitura, de sua escola, ou mesmo originada em sua própria prática.

Vamos recapitular. As finalidades e objetivos para a educação e o ensino fundamental estão definidos na Constituição Federal, na LDB, nos PCN e nas propostas curriculares dos estados e nos projetos de cada escola. Desse modo, **conteúdos significativos** podem ser selecionados e elaborados a partir desses objetivos.

O primeiro volume dos PCN tem um pequeno texto escrito na perspectiva da seleção de conteúdos a partir da definição de objetivos para o ensino, justamente para apoiar a aprendizagem significativa. Procure-o, nas páginas 73 a 79, do primeiro volume dos PCN, pois vamos trabalhar com ele.

Na verdade, o que os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem é uma nova maneira de enxergar os conteúdos curriculares. O conteúdo deixa de ser visto como

um fim em si mesmo e passa a ser um meio para que os alunos desenvolvam todo o seu potencial intelectual, afetivo e biológico.

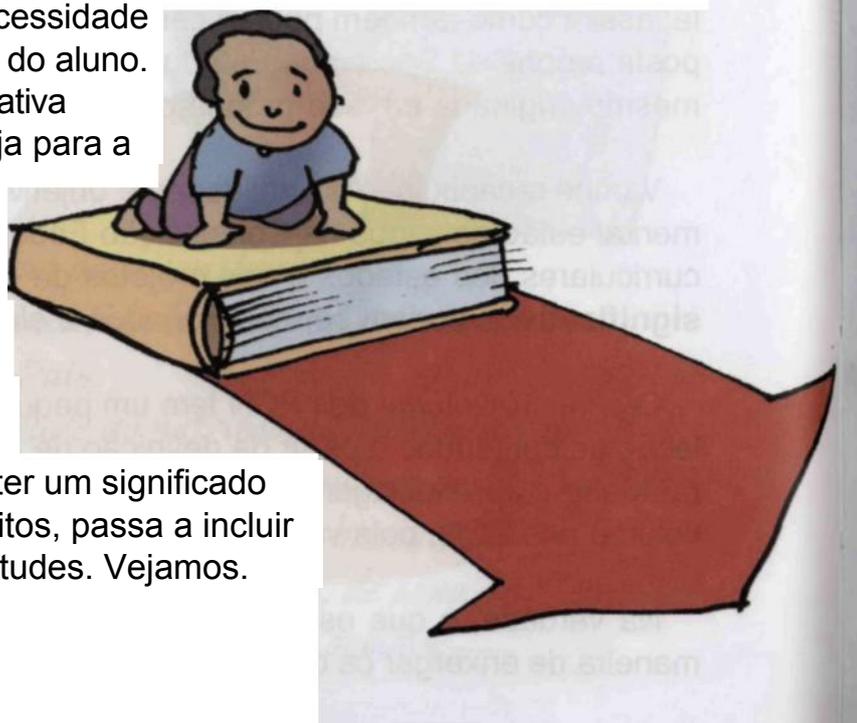
Vejamos o que diz o próprio texto dos PCN ao concluir sobre a relação entre os conteúdos e o ensino:

Parâmetros Curriculares Nacionais, volume 1, página 73.  
(CONTEÚDOS)

*"Nesta proposta, os conteúdos e o tratamento que a eles deve ser dado assumem papel central, uma vez que é por meio deles que os propósitos da escola são operacionalizados, ou seja, manifestados em ações pedagógicas. No entanto, não se trata de compreendê-los da forma como são comumente aceitos pela tradição escolar. O projeto educacional expresso nos Parâmetros Curriculares Nacionais demanda uma reflexão sobre a seleção de conteúdos, como também exige uma resignificação, em que a noção de conteúdo escolar se amplia para além de fatos e conceitos, passando a incluir procedimentos, valores, normas e atitudes. Ao tomar como objeto de aprendizagem escolar conteúdos de diferentes naturezas, reafirma-se a responsabilidade da escola com a formação ampla do aluno e a necessidade de intervenções conscientes e planejadas nessa direção."*

O que se propõe nos PCN, portanto, concorda com o que dizíamos antes sobre a necessidade de dar um significado à aprendizagem do aluno. Essa aprendizagem será mais significativa quanto mais se basear no que se deseja para a vida do aluno. Assim, os conteúdos deixam de ser uma finalidade em si mesmos e passam a ser meios para atingir as finalidades da educação.

Ao propor uma "resignificação" da aprendizagem, a noção de conteúdo escolar é ampliada, ou seja, passa a ter um significado diferente, pois, além de fatos e conceitos, passa a incluir procedimentos, valores, normas e atitudes. Vejamos.



## Atividade 2

■ Especifique um tema ou assunto que você esteja trabalhando com seus alunos.

---

---

---

---

Especifique um conteúdo selecionado para esse tema ou assunto.

Unidade

4

Especifique três critérios utilizados por você para a seleção desse conteúdo.

---

---

---

## Seção 2 - Conteúdo escolar: conceitos, procedimentos e atitudes.

*Objetivo a ser alcançado nesta seção:*

- Aplicar a noção ampliada de conteúdo escolar integrando as três categorias de conteúdo: conceitual, procedimental e atitudinal.

### Os conteúdos conceituais

Os conteúdos escolares abarcam três dimensões importantes: **conceitual**, **procedimental** e **atitudinal**. Na verdade, essas três dimensões estão sempre presentes em qualquer conteúdo. Ou seja, o conteúdo inclui sempre um ou mais **conceitos**, **procedimentos** e **atitudes** (ou valores e normas). Vejamos como se formam os conceitos.

Por exemplo, a criança, ao formar inicialmente o **conceito** de cachorro, inclui na categoria de "au-au" quase todos os animais de quatro patas. Assim, os gatos e mesmo outros animais pequenos podem ser chamados de "au-au" pela criança. Com o tempo, outras características vão sendo incorporadas ao conceito por aproximações sucessivas, resultando em seu refinamento: latidos, orelhas, respiração ofegante e outras. Em pouco tempo, gatos e cachorros já não são confundidos pela criança, que os distingue, por exemplo, por meio de seus latidos e miados. Assim, todos os gatos serão **gatos** e todos os cachorros serão **cachorros**.



Nesse sentido, os **conteúdos conceituais** estão relacionados com a construção das capacidades intelectuais dos alunos para trabalhar com símbolos, idéias, imagens e representações, que os ajudam a organizar a realidade de seu meio e de suas experiências

Os conceitos mais complexos são construídos por meio de informações e situações vivenciadas pelos alunos. A memória não se forma somente de modo mecânico, mas também mediante associações que dão significado aos fatos memorizados. Para ampliar os seus conhecimentos e aprofundar este tema, leia o texto da página 74 dos PCN sobre os **conteúdos conceituais**. Depois, você poderá discuti-lo com seus colegas e o tutor, na escola e na reunião do sábado.

### **Atividade 3**

Vamos recapitular.

- Quais são as três principais categorias de conteúdos?

- Dê um exemplo de um conteúdo conceitual que você esteja trabalhando com os seus alunos.

- Dê um exemplo de como este conteúdo conceitual pode se tornar mais significativo para os seus alunos.

### **Os conteúdos procedimentais**

Vejamos agora os conteúdos procedimentais, isto é, aqueles relacionados com os **procedimentos** que indicam um *saber fazer*, o que implica tomar decisões e realizar uma série de ações, de forma ordenada e sistemática, para atingir determinada finalidade.

É importante não confundir os conteúdos conceituais com os conteúdos de procedimento. Por exemplo, quando uma criança resolve corretamente contas de adição, is-

## Fundamentos da Educação

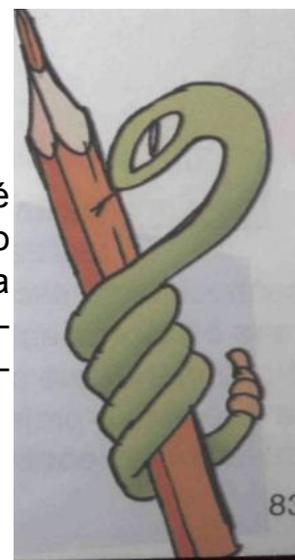
to não quer dizer que ela compreenda o conceito de adição. Ou seja, a criança pode ter aprendido o procedimento para realizar a operação de adição, mas não compreende o conceito de adição. Vejamos o que diz um trecho dos PCN sobre este assunto.

Parâmetros Curriculares Nacionais, volume 1, página 75:  
(Conteúdos procedimentais, ou de procedimento)

*"E preciso analisar os conteúdos referentes a procedimentos não do ponto de vista de uma aprendizagem mecânica, mas a partir do propósito fundamental da educação, que é fazer com que os alunos construam instrumentos para analisar, por si mesmos, os resultados que obtêm e os processos que colocam em ação para atingir as metas a que se propõem. Por exemplo: para realizar uma pesquisa, o aluno pode copiar um trecho da enciclopédia, embora esse não seja o procedimento mais adequado. E preciso auxiliá-lo, ensinando os procedimentos apropriados, para que possa responder com êxito à tarefa que lhe foi proposta. E preciso que o aluno aprenda a pesquisar em mais de uma fonte, registrar o que for relevante, relacionar as informações obtidas para produzir um texto de pesquisa. Dependendo do assunto a ser pesquisado, é possível orientá-lo para fazer entrevistas e organizar os dados obtidos, procurar referências em diferentes jornais, em filmes, comparar as informações obtidas para apresentá-las num seminário, produzir um texto. Ao exercer um determinado procedimento, é possível ao aluno, com ajuda ou não do professor, analisar cada etapa realizada para adequá-la ou corrigi-la, a fim de atingira meta proposta. A consideração dos conteúdos procedimentais no processo de ensino é de fundamental importância, pois permite incluir conhecimentos que têm sido tradicionalmente excluídos do ensino, como a revisão do texto escrito, a argumentação construída, a comparação dos dados, a verificação, a documentação e a organização, entre outros.*

Corno diz o velho ditado popular, "não basta matar a cobra, é preciso mostrar o pau". Ao que poderíamos adicionar, "mostrar o pau e explicar como se matou a cobra". Trocando em miúdos, a criança deve aprender a fazer e deve entender o porquê desse fazer. A reflexão da próxima atividade deverá ajudá-lo a melhor entender esse tema.

Vejamos.



## Atividade 4

A partir do exemplo de conteúdo conceitual da atividade anterior, ilustre como se pode enriquecê-lo, especificando o seu conteúdo procedimental ou de procedimento. Se preferir, use um exemplo diferente.

### Conteúdos atitudinais

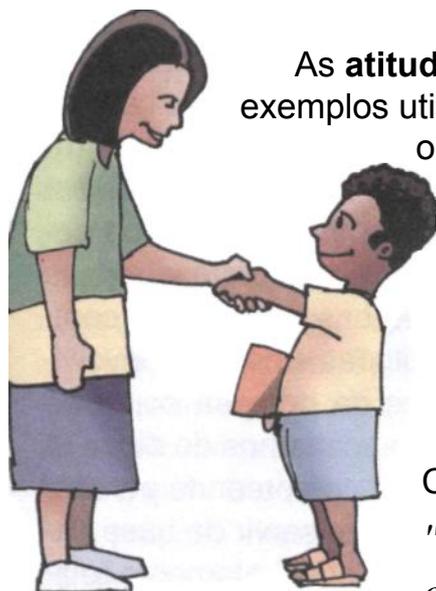
Muito bem! Passemos agora ao último tipo de conteúdos escolares, ou seja, aqueles conteúdos que estão relacionados com as atitudes, os valores, as normas. Você sabe qual é o significado de cada uma dessas palavras: atitudes, valores, normas? Uma visita ao dicionário bem que poderia ajudar a tirar essa dúvida, não é mesmo?

Na verdade, essas três palavras, atitudes, valores, normas, às vezes são usadas com o mesmo sentido, mas cada uma delas tem um significado próprio. As atitudes referem-se ao *modo de proceder ou de agir*. Os valores estão relacionados aos *comportamentos sociais aceitos por uma pessoa, uma classe social ou toda a sociedade*. Já as normas estão associadas com as *bases ou medidas para a avaliação de algo*.



Podemos encontrar exemplos do uso dessas palavras no nosso dia-a-dia que ilustram bem o seu significado. Vejamos alguns. "Madre Teresa de Calcutá mostrava uma *atitude benevolente* com os pobres e os doentes." "Os *valores morais* de nossa sociedade reforçam a solidariedade entre as pessoas." "As *normas de avaliação da escola* devem reforçar a criatividade e originalidade dos estudantes."

Como já sabemos, as atitudes, os valores, as normas, que estamos chamando de conteúdos atitudinais, estão presentes todo o tempo no trabalho pedagógico que o professor realiza na escola. Ou seja, os conteúdos atitudinais permeiam todo o conhecimento escolar. Por isso, o trabalho pedagógico sempre tem atitudes, normas e valores envolvidos. Nesse sentido, o trabalho do professor nunca é neutro, e é importante que o próprio professor, a coordenação pedagógica, a direção da escola e, enfim, o projeto pedagógico da escola estejam criticamente atentos para essa questão dos conteúdos atitudinais.



As **atitudes**, os **valores** e as **normas** estão sempre presentes nos exemplos utilizados, na interação entre os alunos, os professores e os outros agentes da educação. A construção da cidadania da criança e do jovem passa muito por aí, e por isso mesmo é importante que o professor esteja permanentemente consciente do papel que desempenha na formação de seus alunos. Lembre-se de que os PCN tratam dos **conteúdos atitudinais** nas páginas 66 e 67.

Parâmetros Curriculares Nacionais, volume 1, página 77: (Os Conteúdos Atitudinais)

Unidade

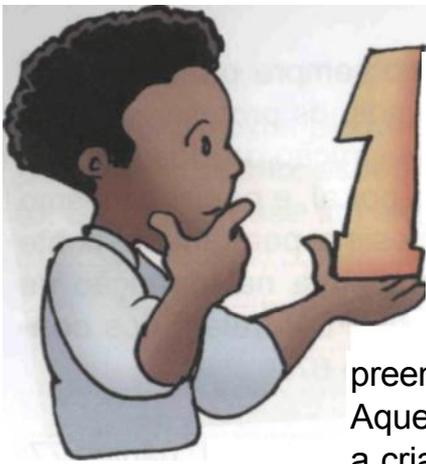
*"Embora esteja sempre presente nos conteúdos específicos que são ensinados, os conteúdos atitudinais não têm sido formalmente reconhecidos como tal. A análise dos conteúdos, à luz dessa dimensão, exige uma tomada de decisão consciente e eticamente comprometida, interferindo diretamente no esclarecimento do papel da escola na formação do cidadão. Ao focar os conteúdos escolares sob essa dimensão, questões de convívio social assumem um outro status no rol dos conteúdos a ser abordados."*

Passemos à **atividade 5**, retomando o exemplo de conteúdo escolar trabalhado nas atividades 3 e 4, para explorar agora o seu **conteúdo atitudinal**.

### Atividade 5

Voltando ao exemplo anterior, procure ampliá-lo, especificando o seu **conteúdo atitudinal**.

■ Detalhe os **valores**, as **normas** e as **atitudes** envolvidos. Se preferir, use um exemplo diferente.

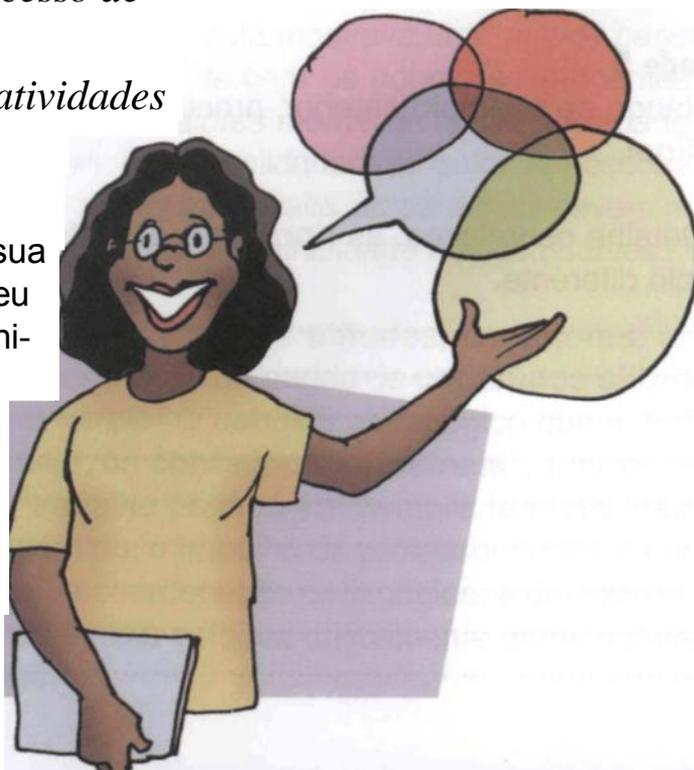


Muito bem! A seleção dos **conteúdos escolares**, portanto, deve sempre levar em consideração as três categorias de conteúdos: **conceituais, procedimentais e atitudinais**. Trata-se de dimensões que estão presentes em qualquer **conteúdo escolar**. Isto quer dizer que, no desenvolvimento do trabalho pedagógico, o professor deve estar atento tanto para o conceito ensinado e sua compreensão, como para os valores, atitudes e normas envolvidos. Aquele exemplo mais simples da primeira conta de adição que a criança aprende pode ilustrar o que acabamos de dizer:  $1 + 1 = 2$ . Sim, todos estamos de acordo, mas será que a criança compreende por que  $1 + 1 = 2$ , e não é igual a 3? Por outro lado, a adição pode e deve servir de base para a construção do conceito de solidariedade na criança, o que está diretamente relacionado com os exemplos valorativos utilizados pelo professor. Para concluir, veja o que os PCN dizem, nas suas conclusões, sobre os **conteúdos escolares**.

Parâmetros Curriculares Nacionais, volume 1, página 77: (Os conteúdos escolares: conclusão)

*"Considerar conteúdos procedimentais e atitudinais como conteúdos do mesmo nível que os conceituais não implica aumento na quantidade de conteúdos a ser trabalhados, porque eles já estão presentes no dia-a-dia da sala de aula; o que acontece é que, na maioria das vezes, não estão explicitados nem são tratados de maneira consciente. A diferente natureza dos conteúdos escolares deve ser contemplada de maneira integrada no processo de ensino e aprendizagem, e não em atividades específicas.*

Considerando a realidade de sua escola, de sua comunidade, de seu município e de seu estado, que iniciativas você pensa em tomar para ampliar a seleção de conteúdos escolares em sua escola, levando em conta uma visão mais ampla e integrada da seleção de conteúdos?



# C - Atividades integradas

Agora que você terminou o estudo dos temas específicos, vamos dar início às atividades de integração das áreas temáticas. Sabemos que esta é uma parte importante das suas atividades no PROFORMAÇÃO, não apenas porque cria situações que levam você a ampliar e aprofundar a compreensão e a crítica dos conteúdos estudados, mas também porque lhe mostra como fazer para ajudar os seus alunos a ultrapassarem a simples memorização de informações, construindo um conhecimento orgânico do mundo físico e social que os cerca.

Os temas específicos que você estudou dizem respeito à expressão artística, trabalho e sociedade, números decimais, preparação de alimentos e seleção de conteúdos escolares. Volte à parte B e reveja-os rapidamente.

A primeira vista, trata-se de um conjunto de temas independentes, mas, se pensarmos na perspectiva do nosso eixo integrador - a relação entre escola, sociedade e cidadania - vamos ver que existem ligações importantes entre eles.

Em primeiro lugar, em todas as áreas temáticas, esta unidade lida com a atividade humana: a produção material (técnica), a produção do conhecimento (ciências da natureza e da sociedade e reflexão filosófica) e a produção estética (a arte). Essas dimensões da atividade humana não são isoladas uma da outra mas se influenciam mutuamente em todos os campos. Isso significa que o trabalho pode ser criativo e prazeroso, desde que não seja mutilado e empobrecido pela separação entre a ação e a compreensão dela e dos resultados que queremos alcançar.

Essa reflexão nos leva a pensar que a educação escolar, como caminho para a construção da cidadania, tem que integrar as diferentes dimensões da atividade humana. A Unidade 4 lhe deu um leque de ricas possibilidades: ao mesmo tempo em que pôde refletir sobre o trabalho, nas atividades da área de Identidade, Sociedade e Cultura, você entrou em contato com a produção e a fruição artísticas focalizadas nos estudos de Linguagens e Códigos e associou, em Vida e Natureza e Matemática e Lógica, o trabalho manual (preparação de alimentos ou construção de jogos matemáticos), com o conhecimento científico (estudo da energia e do papel desempenhado pelos instrumentos e máquinas e conceitos matemáticos). Em nossas sugestões para a reunião do sábado, procuramos estimular você a explorar essas possibilidades de integração das áreas temáticas.

## *SUGESTÕES PARA A REUNIÃO DO SÁBADO*

### a) Esclarecimento de dúvidas e comentários sobre o estudo de temas específicos

Esperamos que você já tenha incorporado aos seus hábitos os cuidados com o levantamento e a organização das dúvidas e comentários sobre o estudo de temas específicos. Não deixe de fazer bem essa preparação que, sem dúvida, favorece o bom aproveitamento do tempo de trabalho coletivo. Preste atenção à atividade 3 de Fundamentos da Educação, em que lhe fazemos sugestões de pontos a serem discutidos com seus colegas.

### b) Trabalho com o vídeo

O vídeo desta Unidade, cujo título é "Trabalho", gira em torno da atividade humana,

apresentando diversas situações de trabalho manual e intelectual, e discutindo o problema do trabalho infantil. Focaliza ainda o trabalho de educar e de ensinar, que não se esgota na sala de aula, mas envolve o conhecimento da realidade dos alunos, a preparação das aulas e a formação continuada. Nele você vai encontrar idéias e sugestões de temas integrados para desenvolver suas aulas de Linguagens e Códigos, Matemática e Lógica e Vida e Natureza, tudo entremeado com reflexões sobre a condição e o trabalho de professor. Veja e participe do debate.

#### c) Planejamento das aulas da quinzena

Também no caso do planejamento das aulas da quinzena é importante que você forme o hábito de preparar-se cuidadosamente para o trabalho coletivo. O caminho para isso é fazer sempre uma lista dos assuntos que você pretende desenvolver na quinzena e conferir com as unidades já estudadas para ver se pode utilizar alguma coisa do que está proposto lá. Só então você estará pronto(a) para o trabalho coletivo de planejamento, no sábado.

#### d) Atividade eletiva

Estamos apresentando várias sugestões de atividades eletivas para a reunião final da Unidade 4. Você e seus colegas podem escolher e realizar uma delas.

A primeira atividade proposta é uma pesquisa sobre a arte de sua cidade ou região. Somada às informações obtidas por seus colegas, essa pesquisa pode dar uma excelente exposição, a ser montada no encontro do sábado. Se necessário, procure dados com outras pessoas (as mais velhas costumam guardar informações importantíssimas), na prefeitura, em jornais. Afinal, conhecer a produção artística mais próxima de você e de seus alunos é entender melhor a sua comunidade. Se puder, tire fotos.

? Visite igrejas e edifícios que pareçam interessantes. O que chama a atenção neles é a arquitetura ou o que há dentro deles?

? Sua cidade tem uma feira de artesanato ou um mercado onde o pessoal da terra vende objetos feitos na região? O que se expõe aí?

? Sua cidade tem muitos músicos, compositores, cantores? Que instrumentos tocam? Que tipo de música eles criam?

? Na cidade há escultores e pintores? O que caracteriza sua produção?

? Sua cidade tem poetas, contistas, romancistas? Já publicaram? Onde?

? Se você e os colegas conseguirem bastante material, a exposição poderia ser aberta à comunidade. Com certeza, todos vão curtir muito!

Outra atividade que sugerimos é um debate por meio do qual você e seus colegas podem explorar a integração dos conteúdos estudados nas diferentes áreas temáticas da Unidade 4. Vocês poderiam partir, por exemplo, da oposição que geralmente se faz entre arte e trabalho. Reflitam se isso tem razão de ser: a arte não é um trabalho? E o trabalho não pode ser criador como a arte? E o que a criação tem a ver com os números decimais (área de Matemática e Lógica) ou a preparação de alimentos (área de Vida e Natureza)? E tudo isso com a seleção de conteúdos escolares (área de Fundamentos da Educação)? Você pode construir essas relações e apostar que já teve algumas idéias enquanto fazia individualmente seus estudos específicos.

Você e seus colegas podem combinar a primeira atividade sugerida com essa segunda, ampliando o campo da pesquisa e se dividindo em dois ou mais grupos, para facilitar a coleta das informações. Nesse caso, além dos materiais sugeridos na atividade anterior, vocês podem visitar vários locais de trabalho e coletar ou tirar fotos de diversos instrumentos e máquinas, além de entrevistar os trabalhadores a respeito do modo como eles percebem o trabalho e a arte em suas vidas. Não deixem de incluir alguns professores entre os entrevistados.

Outro modo de tratar essa questão é procurar obras de arte - quadros, músicas, filmes ou peças de teatro - que representem o trabalho e diferentes tipos de trabalhadores.

Uma terceira atividade eletiva que sugerimos a você é jogar com seus colegas alguns dos jogos matemáticos, propostos nesta Unidade. Para isso, leve o material do seu jogo de décimos. Leve também uma caixa de remédio de base quadrada, mais régua e tesoura, e todos vão poder fazer juntos um dado, como é mostrado no Anexo do Guia de Estudos. Pode ser interessante você e seus colegas fazerem relação entre esse trabalho e a área de Vida e Natureza. Para isso, escrevam a "receita" do dado, destacando as etapas, conforme o instrumento utilizado em cada uma (lembra-se da atividade 3 de Vida e Natureza?).

A última proposta de atividade eletiva que temos para você trata da questão do trabalho infantil, abordada com uma sensibilidade e uma poesia que contrastam com a dureza do tema. Você vai gostar certamente de analisar "Cena de rua", belo e premiado livro de Angela Lago, da Editora RHJ. Pelas questões que discute e pela qualidade de imagens, vale a pena conhecê-lo e debatê-lo com os colegas. Depois, você pode até utilizá-lo com seus alunos, adequando, naturalmente, o comentário à sua turma.

De início, lembre-se: a boa obra de arte é um todo. No caso do livro, tudo tem importância: capa, folhas em branco, as cores, o tamanho das imagens etc. Nessa história **sem palavras**, tudo vira informação. Observe tudo.

Após a análise do livro, responda com seus colegas:

1) Onde se passa a história (cidade, campo, casa, rua)? Justifique.

2) Quando se passa a história? Localize época e horário mais prováveis.

3) Há muitas personagens na história.

a) Qual é a principal? Caracterize-a da forma mais completa que puder, tendo como base as imagens do livro.

b) Caracterize as demais personagens com os mesmos cuidados.

c) Podemos afirmar que a autora mostra clara simpatia pela personagem principal. Como isso nos é revelado?

4) Que sentimentos (medo, raiva, susto, alegria) parece experimentar cada uma das personagens?

5) Você deve ter observado que a primeira cena da história é também a última. O que isso sugere com relação ao problema focalizado na história?

6) Quais são as cores mais usadas no livro? Você pode relacioná-las com o assunto, localização e horário dos acontecimentos? Procure relacioná-las também com as personagens.

7) Você sentiu falta de palavras nessa história? Por quê?

8) Você tem estudado, presenciado ou discutido o problema central do livro?

### *SUGESTÃO PARA O MEMORIAL*

Depois de tudo que estudou e produziu nesta quinzena, você deve ter observações interessantes e importantes para registrar no seu Memorial. Temos várias sugestões de perguntas para orientar suas reflexões e o registro delas no seu caderno. Você já sabe que não é necessário responder todas as questões. Vale escolher uma ou mais, conforme seu interesse e sua experiência. Vale também registrar outra coisa bem diferente que tenha chamado sua atenção. Mas é necessário que você deixe claras as razões de sua escolha, mostrando o que o tema escolhido tem a ver com o seu trabalho e com a experiência no **PROFORMAÇÃO**. Vamos às sugestões:

? Lembre sua relação com a arte na infância. Você era incentivado(a) pela família ou pela escola a criar e expressar-se artisticamente? Você tinha oportunidades de fruição da arte (via espetáculos de dança e teatro, ouvia música, ia ao cinema, lia ou ouvia histórias)? Que experiências mais o(a) marcaram nesse campo? Se não teve essas oportunidades, explique por quê. Nesse caso, você sente falta disso?

? Como a arte é tratada em sua escola? E nas suas aulas? Você procura levar a seus alunos várias formas de arte? Eles têm oportunidades frequentes de criar? Como eles reagem a essas experiências? Você acha que as unidades estudadas até aqui em seu curso, nas várias áreas, têm ajudado sua prática pedagógica no tocante à expressão artística?

? Considerando o que dissemos sobre o trabalho do professor, registre em seu Memorial um parágrafo que amplie e reforce a seguinte afirmação:

Ser professor(a) é o meu trabalho, sim, senhor!

? Depois que jogar com seus alunos os jogos sugeridos na área de Matemática e Lógica, registre essa experiência no Memorial. Conte o que aconteceu e o que você achou. Todos seus comentários são importantes.

? Registre no seu Memorial suas observações sobre as perguntas que você costuma fazer a seus alunos. Elas estimulam a reflexão? Que perguntas você faz com a intenção de desafiar os alunos? E com a intenção de despertar a curiosidade deles? O que você faz quando os alunos não entendem suas perguntas?

? Pense um pouco sobre as limitações e dificuldades para a seleção de conteúdos escolares que você enfrentava até o início do PROFORMAÇÃO. Você selecionava apenas os conteúdos do livro didático? Utilizava algum critério para a seleção desses e de outros conteúdos? Levava em conta as três categorias de conteúdos: conceitos, procedimentos e atitudes? Considerando a realidade da sua escola, da sua comunidade, do seu município, de seu Estado, que iniciativas você pensa tomar para ampliar a seleção de conteúdos em sua escola?

# D - Correção das atividades de estudo

## LINGUAGENS E CÓDIGOS

### Atividade 1

a) Função informativa

b) O menino do poema, não conhecendo a palavra enseada, criava uma imagem, "via" o rio como uma cobra de vidro, sinuosa. Como no caso da borboleta, a imagem da criança é mais poética (e menos informativa) do que a definição do adulto.

### Atividade 2

Se você não tem ainda uma palavra que já lhe interesse sob esse aspecto, sugerimos que folheie ao acaso o dicionário e se detenha em verbetes (cada palavra tratada no dicionário) mais longos, que, por isso têm mais possibilidade de apresentar a linguagem figurada. Exemplo 1: Abacaxi - além e sempre depois do sentido denotativo, referente à árvore ou ao seu fruto, você encontrará vários sentidos figurados, inclusive na gíria. Em geral, os sentidos conotativos surgem da aspereza da casca e da coroa cortante da fruta, que dificultam seu manuseio. Por isso, todos eles são negativos. Exemplo 2: Coração: além e depois do sentido denotativo, referindo-se ao órgão central do sistema de circulação do sangue, vêm sentidos conotativos, sempre ligados à idéia da importância do coração na nossa percepção do corpo e do sangue, este em geral sugerindo paixão, bravura, generosidade. Os sentidos conotativos de coração são, por isso, em geral positivos.

### Atividade 3

? Os sentimentos serão variados. Possivelmente, a pintura de Leonardo trará certa calma, tranqüilidade. A de Pereira da Silva poderá também inspirar calma, ou saudade, ou, ao contrário, tristeza ou solidão. Van Gogh pode impressionar pela imensidão, ou causar certa aflição, se as nuvens forem interpretadas como ameaçadoras. Miro criará espanto, perplexidade, dúvidas. Tudo vai depender da intuição, da sensibilidade, da convivência com essas formas de arte.

? Referindo-se a estilos, épocas e assuntos diferentes, tais obras podem falar mais, ou menos, à sua sensibilidade/conhecimento. Seria bom que você refletisse sobre suas preferências e sobre possíveis mudanças que vêm sofrendo.

? Possivelmente, a opinião entre os alunos sobre as quatro pinturas terá sido diferente. E eles gostarão ou não de cada uma também por motivos diferentes. Muitos vão preferir as pinturas figurativas (Leonardo da Vinci e Pereira da Silva, sobretudo), que são ícones mais próximos da experiência cotidiana. Outros vão sentir-se tocados pelas cores e pela própria estranheza de traços e cores das outras.

? As discordâncias com relação à interpretação se baseiam no fato de que a arte se fundamenta na conotação, que permite ou cria muitas possibilidades de leitura.

? Não: o gosto pessoal, a interpretação pessoal são a sustentação da obra de arte.

### Atividade 4

*O poema pode referir-se perfeitamente à obra de Van Gogh. O poeta expressa sua admiração, seu encantamento diante de obra tão sugestiva que parece "verdadeira".*

## Atividade 5

Você não precisa escrever um texto artístico, mas revelar sua emoção seja ela qual for, diante dessas obras.

## MATEMÁTICA E LÓGICA

### Atividade 1

- ? 1 quilograma = 1000 gramas
- ? 1 décimo de quilograma = 100 gramas
- ? 5 décimos de quilogramas = 500 gramas
- ? 0,5 quilograma = 500 gramas

### Atividade 2

*Tomate pequeno, cebola pequena, envelope de coco ralado (de 100g), pires de louça, copo de plástico com água pela metade.* Estimule os alunos a observarem o peso marcado nas embalagens e a pesarem, eles próprios, alguns objetos.

### Atividade 3

Tabela completa

Em quilogramas, na forma decimal	1 kg	2 kg	0,5 kg	1,5 kg	3,5 kg	4 kg
Em gramas	1000 g	2000 g	500 g	1500 g	3500 g	4000 g

## IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

### Atividade 1

O trabalho é uma coisa importante porque é por meio dele que a gente tem possibilidade de se sustentar, de viver. Mas há trabalho bom e trabalho ruim, trabalho que dá gosto fazer e trabalho que exige muito esforço e sacrifício.

### Atividade 2

O que o(a) professor(a)-cursista faz quando **trabalha** com seus alunos, na sala de aula:

- ? faço chamada
- ? escrevo no quadro
- ? explico as lições para os alunos
- ? dou exercícios para avaliá-los
- ? corrijo os exercícios
- ? leio histórias para os alunos
- ? canto músicas com eles

O que fazem os alunos, ao **trabalharem** com o(a) professor(a)

? copiam os exercícios nos cadernos

? fazem os exercícios

? fazem perguntas

? desenham

? ouvem as histórias

? cantam músicas

### **Atividade 3**

Para tornar o ambiente da escola mais agradável, é possível organizar um plano em que todos tomem parte - o diretor, os funcionários, os professores, os alunos, os pais, a comunidade. Os professores, alunos e funcionários poderiam apresentar propostas de como cuidar do prédio da escola, do pátio, das quadras, do jardim, da cantina. O diretor poderia fazer uma reunião com os pais para que eles também dessem idéias e pensassem no que poderiam fazer. Poderiam planejar visitas às lojas da cidade, para recolher objetos que os proprietários quisessem doar para melhorar a escola. Por exemplo, vasos para as flores, sementes para a horta, livros para a biblioteca. Os alunos poderiam apresentar projetos de decoração diferente para as salas. No final do semestre, poderia ser organizada uma festa para comemorar as transformações e planejar novas coisas.

### **Atividade 4**

As relações eram de cooperação, pois todos tinham a posse do território e os meios de sobrevivência eram distribuídos igualmente, procurando satisfazer as necessidades de cada um.

### **Atividade 5**

O vendedor da loja de roupas depende do trabalho da costureira. A costureira depende do fabricante de tecidos, de botões e de linhas. O fabricante de tecidos depende do trabalho do agricultor que planta o algodão. O agricultor, para se vestir, depende do trabalho da costureira e do fabricante de tecidos.

### **Atividade 6**

Na construção de uma casa, os mestres-de-obras administram o serviço, os pedreiros constróem as paredes, os encanadores cuidam da parte hidráulica, os eletricitas cuidam dos fios, tomadas e lâmpadas, os pintores executam a pintura, os marceneiros fazem as janelas e as portas.

### **Atividade 7**

Meu trabalho me dá mais satisfação quando eu me sinto livre para propor atividades novas para os alunos, quando tenho oportunidade de aprender coisas novas, em reuniões na escola ou em alguns encontros com meus colegas, e também quando procuro inventar novos jeitos de ensinar. Por exemplo, pedindo aos alunos que façam perguntas e depois procurando ver se eles mesmos descobrem as respostas, ouvindo uns aos outros ou perguntando a outras pessoas, fora da escola. A classe trabalha com alegria quando peço

aos alunos a indicação de um novo jeito de trabalhar em grupo ou quando os alunos relacionam o que aprendem com o que faz parte do seu dia-a-dia.

### Atividade 8

As profissões mais comuns, no meu município, são: seringueiro, fazendeiro, boiadeiro, bancário, dona-de-casa, lavadeira.

### Atividade 9

O salineiro quer que seu filho estude porque indo à escola o indivíduo tem a oportunidade de aprender coisas novas e principalmente de saber o que é preciso para que ele possa participar da sua sociedade. Quem não vai à escola, muitas vezes é desprezado, mesmo se sabe fazer bem alguma coisa, e por isso não tem jeito de ter uma boa vida. O estudo amplia a liberdade e pode ajudar a pessoa a vencer na vida, a ter uma profissão valorizada.

### Atividade 10

? A sociedade espera que o professor ensine aos alunos o que é preciso para eles serem cidadãos, para que eles saibam como se comportar e como trabalhar, respeitando os valores que são importantes.

? Sim, pois procuro ensinar a eles o que é preciso para que sejam cidadãos. Procuro fazer com que saibam ler e escrever corretamente, respeitem os outros, troquem idéias.

ou

■ Não, porque as condições que tenho são muito pobres. Procuro fazer o que posso, mas não dá para formar um cidadão do jeito que a sociedade quer com as dificuldades que temos em nossa escola.

## VIDA E NATUREZA

### Atividade 1

■ Alimentos da lista que têm casca.

(x) Arroz	(x) Feijão	(x) Milho	(x) Tomate	( ) Peixe (x)
( ) Farinha	( ) Rapadura	(x) Abacaxi	( ) Carne-de-sol	Caranguejo (x)
( ) Bolacha	( ) Alface	( ) Galinha	( ) Vinagre	Banana (x)
(x) Limão	(x) Ovos	( ) Macarrão	(x) Alho	Castanha (x)
(x) Cebola	( ) Toicinho	(x) Pão	( ) Sal	Camarão
(x) Coco				

? É difícil realizar a classificação dos tipos de casca, porque são muito diferentes. Mas você poderia separar cascas duras de cascas moles.

? *O critério deve ter sido casca de fruta/vegetal e casca/fruto de um animal.*

### Atividade 2

■ Além de coisas e de seres há a luz, a vida, o arco-íris, as idéias, os sentimentos, as palavras... Isso sem falar nas crenças de todos tipos.

■ *Sim, consigo. Afinal a gente prepara a comida aos poucos.*

### Atividade 3

Coisas necessárias para preparar a canja que não aparecem na receita.

? Faltaram água e todos os utensílios necessários na preparação da canja.

? É possível saber as etapas pelas frases da receita, pois cada frase corresponde, aproximadamente, a uma etapa.

? Instrumento usado para realizar a ação a que o verbo se refere.

Verbos	Faca	Tigela	1ª Panela	Garfo	Vasilha forrada com papel	2ª Panela	Unhas e dedos
Cortar	■						
Temperar		■					
Fritar			■	■			
Passar				■	■		
Escorrer					■		
Juntar						■	
Tirar				■			
Desossar		■					■
Desfiar		■					■

### Atividade 4

? O autor queria preparar a galinha do jeito próprio de uma canja.

? Não. Desossar é separar a carne do osso e "desfiar" é pegar a carne do frango e separar suas fibras.

### Atividade 5

Há muitas respostas corretas para esta pergunta visto que depende da quantidade de batatas e água, potência do fogo, e outros fatores.

Contudo as batatas picadas levam menos tempo que as inteiras para cozinhar.

## FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

### Atividade 1

? O pleno desenvolvimento da pessoa

? Seu preparo para o exercício da cidadania

? Sua qualificação para o trabalho

### Atividade 2

? Por exemplo, "o corpo humano".

? por exemplo, "o aparelho digestivo".

? Estas opções tanto podem ser de ordem curricular, de ordem prática, como também

podem estar relacionadas com a sua importância para a região ou ainda estar relacionadas com algum assunto relevante para aquele momento.

Você poderia responder, por exemplo, "primeiro, o conteúdo é conhecimento fundamental para a criança; segundo, pode ajudar à criança a desenvolver melhores hábitos de saúde; terceiro, é um conhecimento necessário para a compreensão de outros conteúdos".

### **Atividade 3**

- Categorias de Conteúdos
  - Conteúdos conceituais
  - Conteúdos procedimentais ou de procedimento
  - Conteúdos atitudinais ou de valores

? Indique um conceito com o qual você esteja trabalhando com seus alunos. Um exemplo: "o conceito de localização geográfica".

? Indique como este conteúdo conceitual pode ser relacionado com a região, a realidade da comunidade, a sua história, a sua economia, a política local. Continuando com o exemplo anterior, você poderia dizer que "o conceito de localização geográfica permite ao aluno se localizar no espaço de seu município, ajudando-o a ler e interpretar mapas e a reconhecer as características de sua própria região".

### **Atividade 4**

No exemplo de conceito de "localização geográfica", você poderia responder que "o seu conteúdo procedimental ou de procedimento refere-se à sua compreensão por parte do aluno através da elaboração de um mapa simples da localização da escola. Os alunos, em pequenos grupos, podem confeccionar um mapa da região onde se localiza a escola, assinalando os seus principais acidentes geográficos."

### **Atividade 5**

Continuando com o mesmo exemplo, você poderia dizer que "o conceito de 'localização geográfica', assim como os procedimentos envolvidos na elaboração de um mapa da região da escola, envolvem também 'conteúdos atitudinais' relativos, por exemplo, à situação ambiental ou social dessa região."



**PROFORMAÇÃO**  
ENSINO É APRENDIZAGEM

**FUNDESCOLA**  
Ministério da Educação - Banco Mundial

**Secretaria  
de Educação  
a Distância**

**Ministério  
da Educação**



# 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](#)