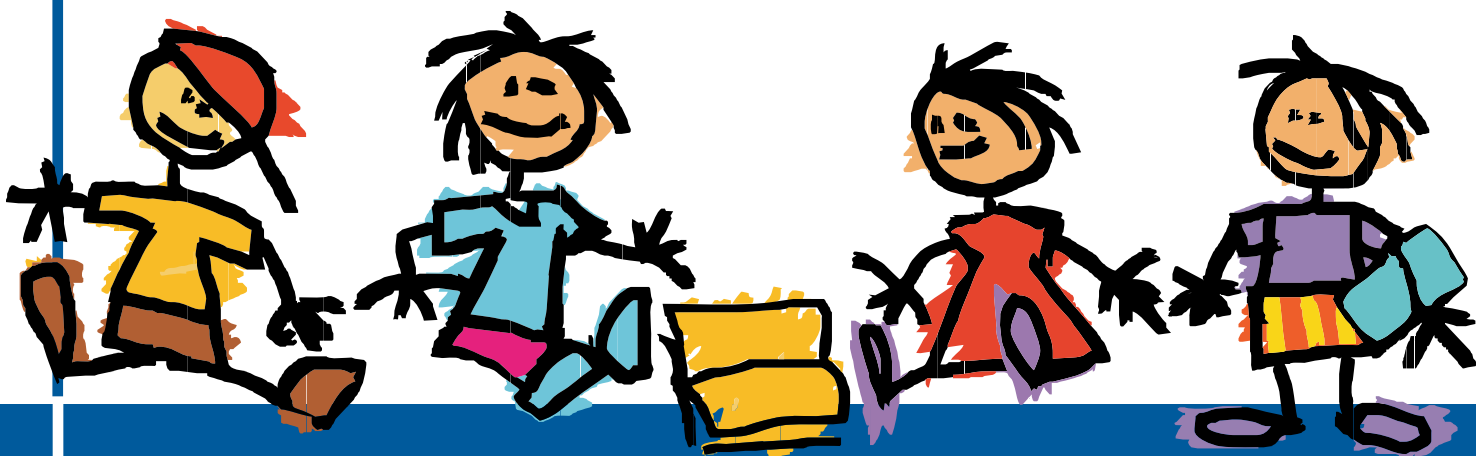


# COLEÇÃO PROINFANTIL

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação a Distância  
Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil



**COLEÇÃO PROINFANTIL**

**MÓDULO 1**

**UNIDADE 4**

**LIVRO DE ESTUDO - VOL. 1**

Mindé Badauy de Menezes (Org.)  
Wilsa Maria Ramos (Org.)

Brasília 2005

## AUTORES POR ÁREA

### Linguagens e Códigos

As unidades nesta edição foram reelaboradas por Maria Antonieta Antunes Cunha, a partir das produzidas para a 1ª edição, na qual participaram também Lydia Poleck (Unidades 1, 7 e 8) e Maria do Socorro Silva de Aragão (Unidades 5 e 6).

### Matemática e Lógica

As unidades nesta edição foram reelaboradas por Iracema Campos Cusati (Unidades 1, 2, 3 e 8) e Nilza Eigenheer Bertoni (Unidades 4, 5, 6 e 7), a partir das produzidas para a 1ª edição, na qual participou também Zaíra da Cunha Melo Varizo (Unidades 1, 2, 3 e 8).

### Identidade, Sociedade e Cultura

As unidades nesta edição foram reelaboradas por Terezinha Azerêdo Rios, a partir das produzidas para a 1ª edição, na qual participou também Mirtes Mirian Amorim Maciel (Unidades 1, 3, 5 e 7).

### Vida e Natureza

As unidades nesta edição foram reelaboradas por João Filocre Saraiva (Unidades 2, 4, 5, 6, 7 e 8) e Nélio Marco Vincenzo Bizzo (Unidades 1 e 3), a partir das produzidas na 1ª edição, na qual participaram André Freire Furtado (Unidades 6, 7 e 8), Arnaldo Vaz (Unidades 4 e 5) e Roberto Ribeiro da Silva (Unidades 1, 2 e 3).

### Projeto Gráfico, Editoração e Revisão

Editora Perffil

### Coordenação Técnica da Editora Perffil

Carmen de Paula Cardinali, Leticia de Paula Cardinali

Ficha Catalográfica – Maria Aparecida Duarte – CRB 6/1047

L788

Livro de estudo / Mindé Badauy de Menezes e Wilsa Maria Ramos, organizadoras.  
– Brasília: MEC. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação a Distância, 2005.

132p. (Coleção PROINFANTIL; Unidade 4)

1. Educação de crianças. 2. Programa de Formação de Professores de Educação Infantil. I. Menezes, Mindé Badauy de. II. Ramos, Wilsa Maria.

CDD: 372.2

CDU: 372.4

MÓDULO 1

UNIDADE 4

LIVRO DE ESTUDO - VOL. 1

## A – INTRODUÇÃO

8

## B – ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS 12

### LINGUAGENS E CÓDIGOS

A EXPRESSÃO ARTÍSTICA .....	13
Seção 1 – A expressão artística no nosso cotidiano .....	13
Seção 2 – Características das comunicações artísticas.....	16
Seção 3 – A questão do gosto.....	23

### MATEMÁTICA E LÓGICA

NÚMEROS COM VÍRGULAS .....	37
Seção 1 – O décimo .....	38
Seção 2 – O centésimo e o milésimo.....	45
Seção 3 – Dos números decimais para as frações.....	51

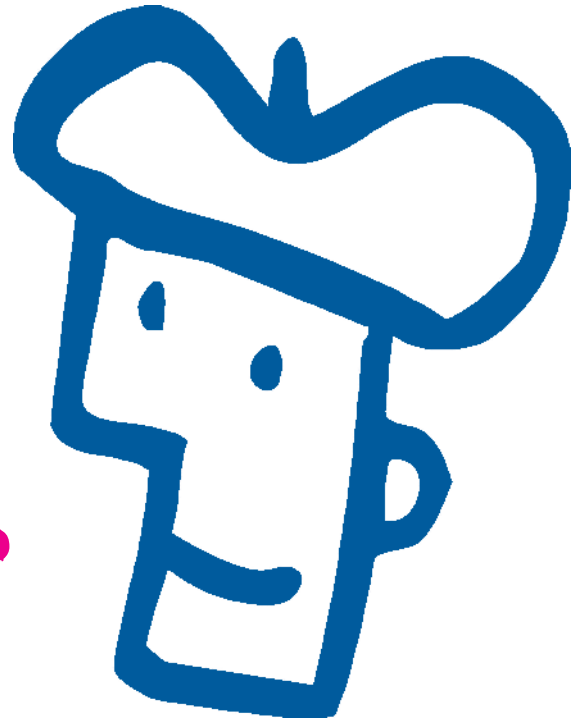
### IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

TRABALHO E SOCIEDADE .....	65
Seção 1 – O que é o trabalho? .....	66
Seção 2 – Trabalho e organização social .....	70
Seção 3 – Trabalho e liberdade .....	75
Seção 4 – O trabalho pedagógico .....	79

### VIDA E NATUREZA

PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS.....	79
Seção 1 – O todo e as partes.....	89
Seção 2 – Transformando em etapas.....	93
Seção 3 – Energia faz acontecer: o fogo e a culinária.....	99
Seção 4 – Ferramentas para facilitar o trabalho .....	103

# SUMÁRIO



**C - ATIVIDADES  
INTEGRADAS 112**

**D - CORREÇÃO DAS  
ATIVIDADES DE ESTUDO 118**

LINGUAGENS E CÓDIGOS ..... 119

MATEMÁTICA E LÓGICA ..... 123

IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA ..... 125

VIDA E NATUREZA ..... 129



## A - INTRODUÇÃO



Caro(a) professor(a),

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, ficará mais difícil conciliar o curso com suas atividades profissionais. Esteja sempre atento(a) para as possibilidades de utilizar em suas atividades o que você aprende no curso, mas faça as adaptações necessárias ou peça orientação ao tutor para isso. Converse com ele quando receber sua visita na instituição.

Em cada área temática, a Unidade 4 do Volume 1 aborda novos assuntos que dão seqüência às unidades anteriores. Em *Linguagens e Códigos*, por exemplo, o quadro que você formou com os estudos já feitos será complementado pelo contato com uma forma especial de linguagem – a expressão artística, que pode ser reconhecida e desfrutada em nosso cotidiano, dando oportunidade para o desenvolvimento do gosto pessoal.

Sabemos que você aprecia o que é belo e vai aproveitar bem essa oportunidade de entrar em contato com novas linguagens.

Em *Matemática e Lógica*, você vai rever os números decimais, procurando compreender melhor os conceitos desse campo, fazendo operações e resolvendo problemas que envolvem números com vírgulas. Além disso, vai aprender a representar números decimais na forma fracionária. Assim, verá que aumentam seus recursos para resolver muitas situações que se apresentam na vida diária.

Na área *Identidade, Sociedade e Cultura*, você vai focalizar o trabalho a partir de diferentes pontos de vista. Verá que, além da produção de bens materiais, ele está presente na elaboração do conhecimento (tema da Unidade 1 desta mesma área) e nas atividades culturais e sociais (temas estudados nas Unidades 2 e 3). Você verá ainda que o trabalho pode libertar ou escravizar o homem, dependendo de como é concebido e concretizado em cada sociedade. Finalmente, você fará uma análise do trabalho desenvolvido pelo(a) professor(a), de modo a identificar o que é específico dele(a).

Nos conteúdos de *Vida e Natureza*, a preparação de alimentos será o veículo para você observar capacidades importantes. Desde a Unidade 1, você já vem elaborando um processo de análise a respeito da classificação, produção e conservação de alimentos. Agora, você vai tratar da preparação deles, identificando as relações entre o todo e as partes, com base nas funções que elas desempenham. Você vai também aprender a caracterizar as etapas de um processo por meio da identificação de instrumentos associados a elas e da energia que requerem.

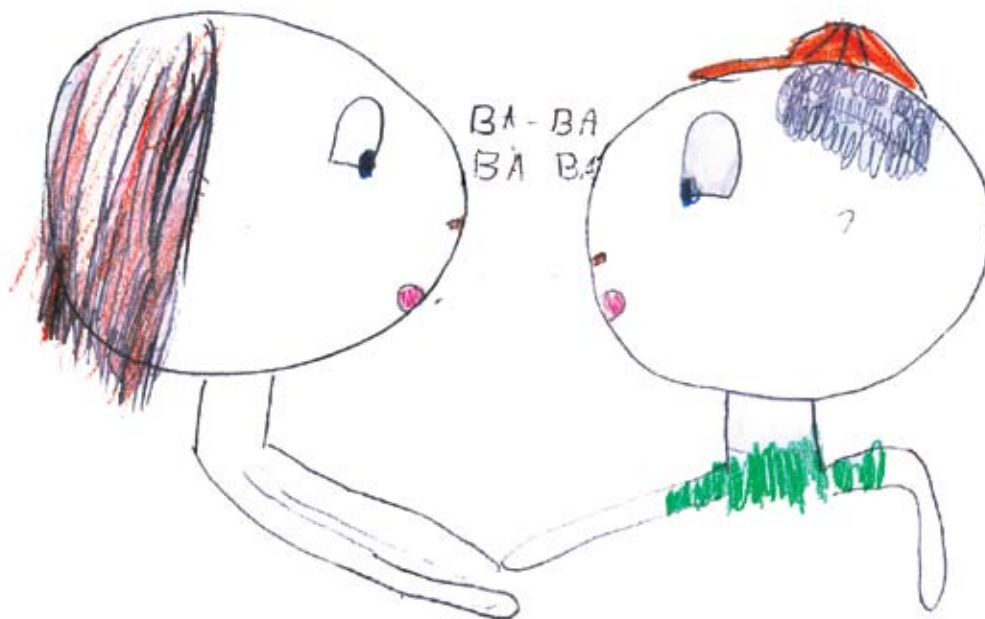
Tal como ocorreu nas unidades anteriores do Volume 1, esse conjunto de temas se relaciona com a prática pedagógica por meio do eixo integrador do módulo, que está sendo elaborado passo a passo. A cada unidade, a consideração de novos conteúdos contribui para a consistência do trabalho de integração. Nas três primeiras unidades, você viu que começamos nossa análise das relações entre educação, sociedade e cidadania focalizando a natureza da educação.

A partir de agora, começamos a explorar um novo ângulo do eixo temático do Módulo I: de que maneira a educação se relaciona com a sociedade?

Na Unidade 4, vamos tratar das relações entre educação, sociedade e cidadania a partir da questão do trabalho. Essa atividade humana básica, transformadora do mundo e criadora de cultura, pode se tornar um instrumento de opressão quando, em uma sociedade, se observam relações sociais de desigualdade.

Ao estudar a Parte B, procure ver como o trabalho é enfocado no conteúdo das diferentes áreas temáticas. Faça anotações indicando, por um lado, as passagens dos textos e as atividades em que o trabalho se mostra como ferramenta cultural que liberta o homem. Por outro lado, registre os trechos em que apontamos como ele pode contribuir para a opressão e a exploração dos seres humanos.

**VAMOS AO TRABALHO COM MUITA  
ALEGRIA E DEDICAÇÃO. E TENHA ÊXITO!**



## B - ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS



# LINGUAGENS E CÓDIGOS

## 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 constitui a melhor realização dessa forma de comunicação, em qualquer de suas realizações: música, escultura, literatura etc. É uma das experiências essenciais da existência do ser humano, de tal forma que ele procura se aproximar sempre dela, como criador ou como receptor.

Por suas características e possibilidades, vale a pena conhecê-la mais de perto.

### DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Objetivos específicos da área temática:

Esperamos que, após os estudos e atividades desta área temática, você tenha condições de:

- 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 área temática é composta de três seções: a primeira trata da expressão artística no nosso cotidiano; a segunda, das características das comunicações artísticas; a terceira discute a questão do gosto.

Imaginamos que você precisará de três horas e 30 minutos para fazer a leitura e as atividades propostas, dispondo de 50 minutos para a primeira seção, uma hora e meia para a segunda, e uma hora e 10 minutos para a terceira. Trabalhe cada seção devagarzinho, analisando com bastante tempo cada imagem e cada texto trabalhado na área temática.

## 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 ser expressa por meio de uma forma de linguagem.

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

Veja este caso verdadeiro: o menino de cerca de 3 anos diz, encantado, à mãe:

– Olha, mamãe, uma cor voando ali!

Ao que a mãe, muito objetiva, responde:

– Isso é uma borboleta, filho.

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



## ATIVIDADE 1

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

b) Leia este 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 ignoranças*. Rio de Janeiro: Record, 1997. p.25.

*Relacione o poema ao caso do menino de 3 anos, citado anteriormente.*

---

---

---

---

## **ATIVIDADE 2**

*Um netinho disse para a avó, no seu aniversário de 70 anos:  
– Vovó, você é infinita!*

*Como você interpreta a frase da criança?*

---

---

---

Esses exemplos de crianças e do poeta são ilustrativos de como todos nós usamos uma linguagem expressiva, como você vai estudar mais amplamente no Módulo III. Por enquanto, importa saber que, além dessa capacidade expressiva, somos todos capazes de desenvolver a apreciação da arte, esse tipo tão especial de comunicação que alguns (os chamados artistas) conseguem realizar sistematicamente 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 a seguir.

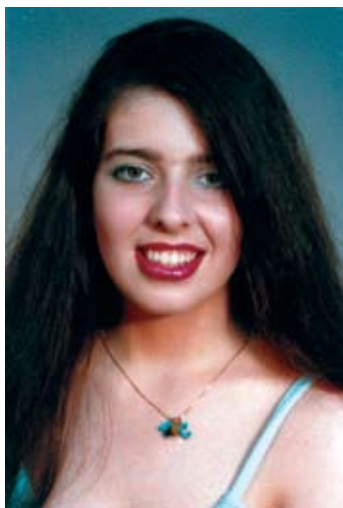


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 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 do 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, nos **deparamos** com a triste realidade em que vivem os pequenos trabalhadores: no corte da cana, nas carvoarias, nos sinais das metrópoles etc. Esses meninos e meninas estão de fato ajudando às famílias, não estão se marginalizando e, 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, Leila M.G & CALVI, Gian. *Por que não estou na escola?: a exploração da criança e do adolescente no trabalho*. Petrópolis, RJ: Autores & Agentes & Associados, 1997. p.7.

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

Fig. 5



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

## ATIVIDADE 3

*Qual delas é artística? Assinale a opção que lhe parece certa.*

a) ( ) As de número ímpar.

b) ( ) As de número par.

Com certeza você considerou artísticas as comunicações de número par: e acertou. Vejamos por quê.

### *O interesse centrado na forma*

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

*FORMA: TUDO O QUE, NA COMUNICAÇÃO, VOCÊ PERCEBE ATRAVÉS 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 OUVI: SONS E RITMOS, SILÊNCIOS (PAUSAS). NO DISCURSO DO POLÍTICO, É TUDO O QUE ELE DIZ DA PRIMEIRA À ÚLTIMA PALAVRA, INCLUINDO TONS, RITMOS E SILÊNCIOS, CONJUGADOS COM O QUE "DIZ" SEU CORPO.*

No caso das fotos, a primeira mede 5x7 centímetros, 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, 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 preocupação com a forma. Porém, ela não interessa em si, está a serviço da informação: é escolhida para garantir o melhor entendimento (se possível, de uma forma convergente – quer dizer, muito parecida) do assunto tratado. Na arte, a forma é escolhida para gerar surpresa, imprecisão proposital de sentidos, interpretações diferentes.

## ATIVIDADE 4

*Os ditados populares e provérbios têm uma grande preocupação com a forma. Observe este ditado muito conhecido:*

**ÁGUA MOLE EM PEDRA DURA TANTO BATE ATÉ QUE FURA.**

*O que você considera importante na forma dele? Assinale as opções corretas.*

- a) ( ) O provérbio apresenta rima.
- b) ( ) Há um jogo entre palavras de sentido oposto.
- c) ( ) Há um ritmo muito bem marcado.
- d) ( ) O provérbio apresenta uma idéia muito verdadeira.

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

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

## **ATIVIDADE 5**

*O que há de surpreendente ou inesperado:*

*a) no azul do quadro de Picasso?*

---

---

---

*b) no pedido do menino da tira de Nani?*

---

---

---

### *O sentido dos signos*

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 este 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 se separar 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.

## **ATIVIDADE 6**

*É muito provável que você já tenha usado e ouvido frases muito próximas das apresentadas abaixo. Elas podem ter vários significados, conforme o contexto. Dê pelo menos duas interpretações para cada uma delas.*

a) *Ela é uma lesma!*

---

---

---

---

---

b) *Parece um gavião.*

---

---

---

---

---

Os signos podem ter dois sentidos, que vamos explorar na linguagem verbal.

**A DENOTAÇÃO: O SENTIDO MAIS NEUTRO E GENERALIZADO ENTRE OS FALANTES OU NA COMUNIDADE. SE A PALAVRA É DESCONHECIDA, ELA PODE TER SEU SIGNIFICADO CONHECIDO COM O RECURSO DO DICIONÁRIO OU POR 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.**

**A 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 RECEBEDOR. O DICIONÁRIO, NO FINAL DO VERBETE DE DETERMINADAS PALAVRAS, TRAZ ALGUNS EXEMPLOS DE SENTIDO CONOTATIVO, O CHAMADO "SENTIDO FIGURADO" DELAS.**

## ATIVIDADE 7

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.

---

---

---

---

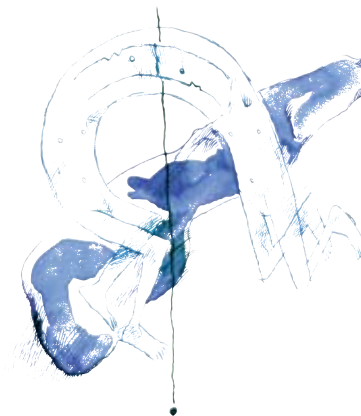
---

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

## Separação

Nós  
precisamos desatar.

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



A palavra **nós** pode ser sujeito de “precisamos desatar” (“nós precisamos nos desunir”), mas também pode ser complemento de desatar (“precisamos desmanchar os nós”). Como plural de **nó**, traz a idéia de laços, ligações que uma vida em comum traz, mas conota também situação difícil, desagradável. Cria a impressão do desconforto de uma situação difícil. Trata-se, portanto, de palavra usada conotativamente.

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 do receptor, 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 medida 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 área temática, 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. Poucas obras são de apreciação unânime. Poderíamos citar algumas com chances de unanimidade:

- No cinema: O Cidadão Kane, Casablanca, Oito e Meio, Morangos Silvestres.
- Na pintura: Mona Lisa, Guernica, o teto da Capela Sistina.
- Na literatura: Dom Quixote de la Mancha, Guerra e Paz, Os Irmãos Karamasovi, Grande Sertão: Veredas, Dom Casmurro.

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

## ATIVIDADE 8

Leia o poema abaixo, primeiro silenciosamente, depois, em voz alta (uma vez que os poemas têm um ritmo e uma sonoridade que se tornam mais evidentes quando ouvidos). Depois, responda às perguntas propostas adiante.

### **Solar**

*Minha mãe cozinhava exatamente:  
arroz, feijão-roxinho, molho de batatinhas.  
Mas cantava.*

PRADO, Adélia. *O coração disparado*. São Paulo: Siciliano, 1992.

a) De que tempo nos fala a autora? Que elemento sugere esse tempo?



b) Que elementos sugerem uma família pobre?





c) *Essa situação impedia a felicidade? Justifique sua resposta.*

---

---

---

d) *Há detalhes que indicam o cuidado da mãe no preparo da comida da família. Quais são eles?*

---

---

---

e) *Procure no dicionário os significados da palavra solar. Veja quais deles têm relação com o poema.*

---

---

---

f) *A mãe tem duas ações. Qual a importância de cada uma para a família?*

---

---

---

g) *Você gostou do poema? Achou-o muito simples?*

---

---

---

Pois é, você pode ou não ter gostado do texto, é uma questão rigorosamente pessoal. Mas pedimos que você leia os comentários que fizemos sobre o poema na “correção das atividades de estudo” e depois o releia. Talvez você comece a perceber os encantos do texto tão simples. Se continuar não apreciando o poema, não vamos discutir.

O que devemos discutir é o fato de que, com frequência, 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 se aprimora através 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 instituição de educação infantil, 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 se traduzir tanto na apreciação quanto na experiência de criação artística.

## ATIVIDADE 9

*Observe as pinturas:*



Oscar Pereira da Silva. Carro de boi

Reprodução



Van Gogh. Trigal com corvos

Reprodução



Miró. Mulheres rodeadas pelo vôo de um pássaro

Reprodução



Leonardo da Vinci. Santana, a Virgem e o Menino

*a) Que sentimentos elas despertaram em você?*

---

---

---

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

---

---

---

c) Procure conhecer a opinião de seus(suas) colegas sobre essas mesmas pinturas.  
Houve posições muito semelhantes?

---

---

---

d) Lembrando se tratar de obras de arte, por que as discordâncias de leitura  
são grandes?

---

---

---

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

---

---

---

## ATIVIDADE 10

Na sua opinião, o poema abaixo pode se referir a alguma das pinturas da Atividade 9? Que sentimentos o poeta expressa em seu poema?

### **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, F. *Barulhos*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1991. p. 20.

## ATIVIDADE 11

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

### PARA RELEMBRAR

- 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 se caracteriza por:
  - sua atenção à forma;
  - ser uma interpretação da realidade;
  - 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 pessoal, torná-la mais sensível e exigente.

## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### Orientação para a prática pedagógica

#### OBJETIVO ESPECÍFICO:

*- POSSIBILITAR UMA MELHOR EXPLORAÇÃO DAS LINGUAGENS ARTÍSTICAS NA SALA DE ATIVIDADES.*

É fundamental que a experiência com a arte seja uma constante em sua sala de atividades. Faça trabalhos de criação com suas crianças e ponha-as em contato com várias formas de arte criadas por artistas da sua própria região ou de outros lugares.

## ATIVIDADES SUGERIDAS

### ATIVIDADE 1

Procure desenvolver com suas crianças algumas das atividades feitas por você, depois de devidamente adaptadas. 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, na sugestão para o sábado, pode ser feita também pelas crianças, com alguma simplificação conforme a turma.

### ATIVIDADE 2

Propomos três exercícios de criação, que podem ser realizados em conjunto ou individualmente por suas crianças:

- 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, 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 crianças: pinte um muro ou uma barra de uma parede da instituição de educação infantil 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.

### ATIVIDADE 3

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 suas crianças algum texto que selecionou previamente e preparou com cuidado.

## ATIVIDADES SUGERIDAS PARA A INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO INFANTIL

### 1. A apreciação de imagens

A interação das crianças com as produções ou reproduções das obras de arte pode acontecer com frequência na instituição de educação infantil. Para isso, podemos pensar em trazê-las para a sala de atividades a partir da apreciação, que é uma forma de olhar.

Para que as crianças possam realizar apreciações, é preciso que elas se instalem em torno da reprodução (xerox da imagem ou imagem em livro) da obra de arte ou da própria obra (caso seja possível apreciar uma obra original), organizadas no espaço da sala de atividades de forma que possam visualizá-las por completo. Para que tal coisa aconteça, é bastante comum termos uma reprodução (xerox da imagem ou imagem em livro) de uma obra distribuída para cada cinco crianças, em média, divididas em grupos. Assim, todas as crianças poderão ver e de fato experimentar a situação de apreciação.

Durante a apreciação, o(a) professor(a) pode propor uma aproximação à arte muito simples, sugerindo que as crianças interajam com a reprodução (xerox da imagem ou imagem em livro) da obra a partir de alguns aspectos bastante variados: observando sua temática, as cores que predominam, os movimentos que fez o pincel para marcar a tela (no caso de uma pintura), os materiais (tinta,



lápiz ou barro?) ou os procedimentos que foram utilizados para compô-la (gestos amplos, colagens ou traços delicados?).

Mais do que querer ensinar história da arte ou os elementos da composição de uma obra, a idéia é que o(a) professor(a) possa mediar uma conversa descompromissada durante a apreciação, pois o maior objetivo de atividades como essa na instituição de educação infantil é que as crianças tenham a oportunidade de educar o olhar, de experimentar, ver por prazer, de vivenciar momentos de contemplação, de conhecer diferentes formas de expressão que a humanidade criou, de se encontrar com variadas formas de manifestação da cultura. Tudo isso para que possam ampliar seu repertório de imagens para além daquelas que, por exemplo, somente a televisão oferece.

É importante pensar na apreciação como uma variedade de produtores de arte:

- **De artistas consagrados**, distantes das crianças no tempo e no espaço, que dialogam com a produção infantil devido ao caráter mais “abstracionista” e menos figurativo presente em suas produções (como Joan Miró, Henri Matisse, Jackson Pollock, Paul Klee, Tarsilla do Amaral).
- **De artistas da comunidade** local, que possam eventualmente visitar a instituição de educação infantil para uma entrevista e diálogo direto sobre sua produção em arte, emprestar peças ou telas originais para serem apreciadas dentro das salas de atividades (com os devidos cuidados), ou, ainda, receber as crianças em visita a seus ateliês.
- **Das próprias crianças**, cujas produções podem ser colocadas no centro da roda para serem temas de apreciação, através de diálogos mediados pelo(a) professor(a) sob vários pontos de vista:
- Os diferentes materiais utilizados (como são os resultados quando pintamos com lápis ou pincel, quando utilizamos tinta ou giz de cera etc.).- As diferenças de resultados com os mesmos materiais, por exemplo: todos pintam com pincel médio utilizando guache em cartolina, mas uma criança produz um respingado, outra produz linhas que se cruzam, outra pinta a folha inteira sem deixar nenhum espaço em branco, outra faz figuras humanas etc.).
- As marcas pessoais que cada criança possui (apreciando vários desenhos de uma mesma criança, é possível observar que alguns elementos são recorrentes em sua produção: manchas fortes, cobrir todo o espaço do papel, linhas sempre cruzadas parecendo diagramas, flores sempre presentes, movimentos sempre circulares, predominância de uma cor em relação a outras etc.).

## 2. A lanterna como instrumento de apreciação de imagens na arte

- O(a) professor(a) traz algumas lanternas para a sala de atividades, com o objetivo de apreciar reproduções ou imagens de obras de arte, e coloca as mesmas à disposição das crianças (sendo uma por grupo de cinco crianças, em média) durante a rotina de sua sala de atividades (por exemplo, sempre às quartas-feiras, no primeiro período do tempo em que as crianças freqüentam a instituição de educação infantil).
- As lanternas podem ter lâmpadas de cores variadas, para criar um elemento lúdico na interação da criança com a reprodução da obra.
- Caso seja possível, é muito interessante apreciar reproduções de obra no escuro, apenas com a luz da lanterna, em situações onde o(a) professor(a) possa ir propondo que as crianças estabeleçam diferentes direções para seu olhar.
- É importante lembrar que a lanterna deve estar presente na sala de aula com outras formas de contato: com reproduções de obras de arte, sejam bidimensionais (telas) ou tridimensionais (esculturas ou construções), sobretudo em rodas de apreciação ou situação de narrativas das biografias dos artistas cujas obras foram escolhidas para conviverem nas salas de atividades da instituição de educação infantil.

## 3. As canções de adultos que as crianças podem ouvir

Uma orientação muito eficaz para ampliar as referências culturais das crianças é realizar uma coletânea de canções que não foram feitas especialmente para as crianças de 0 a 6 anos, mas que podem perfeitamente se aproximar delas. Não é preciso que as crianças tenham contato apenas com canções cujas letras sejam pobres em sua construção ou repleta de diminutivos só porque são pequenas! É muito importante ampliar o repertório de referências culturais das crianças também através da música:

- O(a) professor(a) pode colocar músicas instrumentais (flauta, piano etc.) como “fundo musical” em uma atividade de pintura ou desenho, ou na hora de descanso.
- O(a) professor(a) pode gravar uma fita cassete de artistas consagrados da música popular brasileira para que as crianças ouçam e aprendam a cantar, ampliando suas referências musicais, por exemplo: “Leãozinho”, de Caetano Veloso, “Rouxinol”, de Gilberto Gil, “Asa Branca”, de Luiz Gonzaga, “Aquarela”, de Toquinho, “Passaredo”, de Chico Buarque de Holanda etc.

- O(a) professor(a) pode gravar uma fita cassete com uma coletânea de artistas locais cujas letras das canções sejam adequadas a crianças de 0 a 6 anos, para que possam ouvir música de qualidade fora da escola e se identificarem com seu entorno social.
- Será que há um sanfoneiro na comunidade da região? Ou algum funcionário na instituição de educação infantil que saiba tocar flauta, gaita ou viola? Há um familiar de alguma criança que saiba tocar berimbau ou qualquer instrumento de percussão? Que tal convidá-los para uma “semana musical”, em que as crianças terão oportunidade de conhecerem os instrumentos de perto, fazerem perguntas sobre como se “tira som” ou mesmo de poderem dançar com uma música ao vivo? Eis uma sugestão, professor(a)!

## GLOSSÁRIO

**Ambigüidade:** dúvida, duplo sentido.

**Deparar:** achar casualmente, encontrar.

**Desvelamento:** cuidado, transparência.

**Passível:** sujeito a.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

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

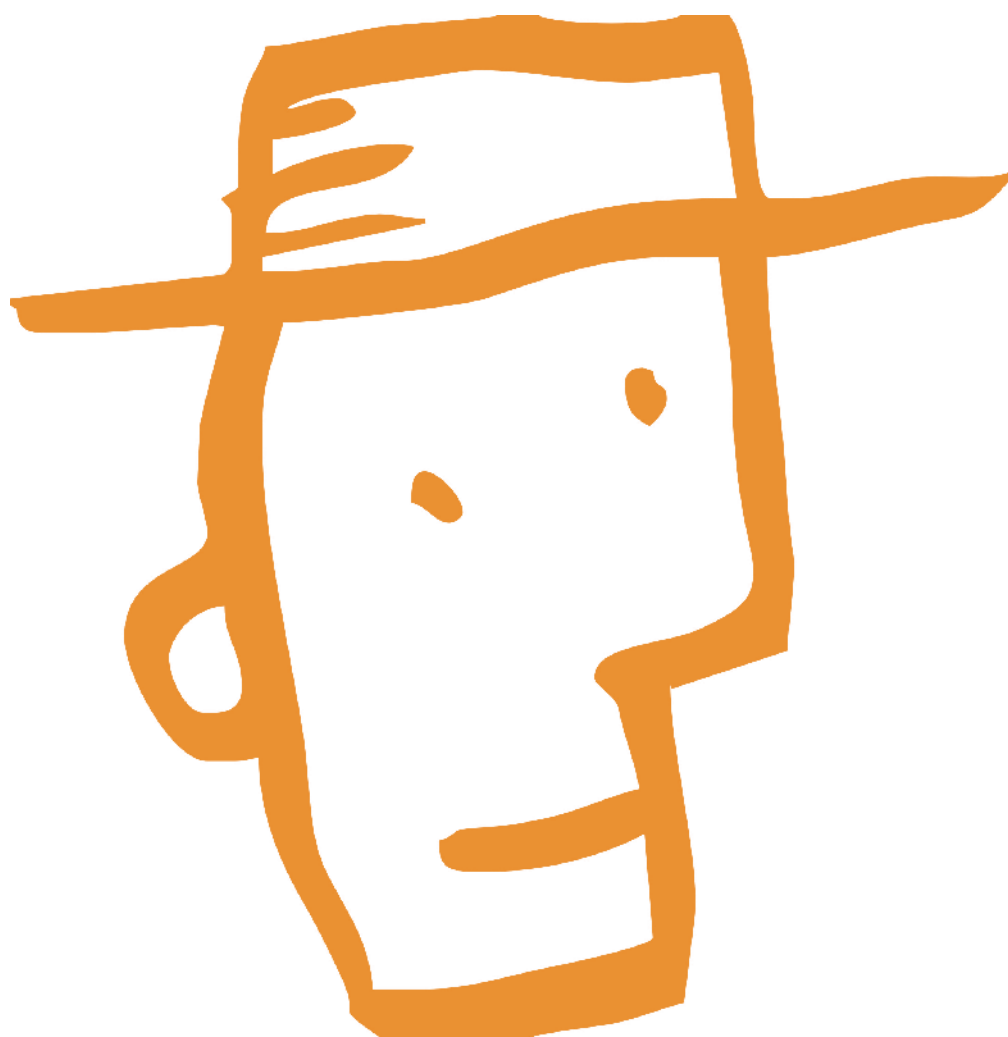
Como sempre, indicamos um volume dos PCN, por serem eles orientações seguras na exploração da arte na instituição de educação infantil.

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

Essa obra, publicada recentemente, traz reflexões e orientações fundamentais para quem quer fazer um trabalho conseqüente de arte-educação. Explora as várias formas de arte em sua relação com a criança.

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

Essa obra clássica é de grande utilidade para o entendimento das questões da linguagem. A linguagem artística é muita bem explorada.



# MATEMÁTICA E LÓGICA

## NÚMEROS COM VÍRGULAS

### ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Nas Unidades 1 e 2, você fez uma revisão dos números naturais e, na Unidade 3, de partes da geometria. Nesta unidade, você vai recordar os números decimais e aprender mais sobre eles. Você já deve ter visto muitos números com vírgulas: em jornais, revistas, propagandas. Em nossa cultura, esses números são muito usados.

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 nem sempre são dadas por um número natural. Por exemplo, quando você diz que mede um metro e cinquenta e cinco, quer dizer 1 metro e 55 centímetros, que pode ser representado assim: 1,55m. Ele significa 1 metro e 55 centésimos do metro. Nesses números, chamados 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 na Unidade 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 forma ou representação decimal, com uma vírgula. Por exemplo:  $\frac{1}{2} = 0,5$ .

Nesta unidade, vamos trabalhar mais com a forma decimal das frações, relacionando-a muitas vezes com a forma fracionária. Aprenderemos como passar da forma decimal para a forma fracionária. Na Unidade 7, você aprenderá a fazer o contrário: passar da forma fracionária para a forma decimal.

Vamos também relacionar freqüentemente os números decimais a medidas de comprimento, massa e capacidade, nas quais eles são muito usados. Esperamos que você aprenda bastante sobre os números decimais e que possa aplicá-los em sua vida diária.

## DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Objetivos específicos da área temática:

Os textos e as atividades que serão desenvolvidos foram feitos para que você, ao final desta área temática, possa:

1. Representar na forma decimal, com compreensão, números envolvendo décimos, relacionando-os a medidas.
2. Representar na forma decimal, com compreensão, números envolvendo centésimos e milésimos, chegando a números com maior quantidade de casas decimais, e relacioná-los a medidas.
3. Escrever números decimais como frações decimais, identificando diferentes formas de representar uma mesma fração.

## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática é dividida em três seções: a primeira representa e interpreta os números decimais envolvendo décimos, relacionando-os a medidas; a segunda representa e interpreta os números decimais envolvendo centésimos e milésimos, relacionando-os a medidas; a terceira desenvolve a passagem da forma decimal para a forma fracionária, identificando diferentes formas de representar uma fração. Você precisará de cerca de uma hora e 25 minutos para a primeira, uma hora e 15 minutos para a segunda e uma hora e 5 minutos para a terceira.

### Seção 1 – O décimo

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**  
– REPRESENTAR NA FORMA DECIMAL, COM COMPREENSÃO, NÚMEROS ENVOLVENDO DÉCIMOS, RELACIONANDO-OS A MEDIDAS.

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

meio quilo de café

$\frac{1}{2}$  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 1.000 gramas, e meio quilograma vale 500 gramas.

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

Lembrou-se um pouco de frações, que aparecem quando se parte uma coisa inteira em várias partes iguais e se pega algumas delas.

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

$\frac{1}{2}$  (dividiu o quilograma em duas partes iguais)

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

$\frac{1}{2}$  (pegou uma das partes)

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

$\frac{1}{2}$  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 perguntaria 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 se lembrou de 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.

Zezinho fez isso. 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 36 (36 era o número de crianças da classe) e apareceu no visor: 36. (com ponto). Teclou 1999 e no visor surgiu 1999. (com ponto).

## IMPORTANTE

- A calculadora coloca um ponto final nos números naturais. Se o número tem vírgula, a calculadora usa um ponto no lugar da vírgula.

Dona Meire explicou que os números naturais indicam uma quantidade de coisas inteiras, como 11 pipas ou 36 crianças. Eles indicam também a quantidade de unidades, dezenas, centenas etc. Por exemplo:

11 pipas = 1 dezena de pipas + 1 pipa (unidade = pipa)  
36 crianças = 3 dezenas de crianças + 6 crianças (unidade = criança)

– 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, nós tivermos também partes das unidades, então representaremos essas partes com algarismos depois da vírgula.

– Como assim?

– Veja o que é décimo do metro, do quilo, do litro: a parte que obtemos quando dividimos essas medidas em 10 partes iguais.



1 metro



1 décimo do metro



1 quilo

1 décimo de quilo



– Agora veja: se você tiver 12 quilos e mais 2 décimos de quilo, vai representar assim:

$$12,2 \text{ quilogramas} = 12 \text{ quilogramas} + 2 \text{ décimos de quilograma}$$

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

$$0,1 \text{ quilograma} = 1 \text{ décimo de quilograma}$$

Zeinho se lembrou da pergunta inicial:

– E o *0,5 quilo*?

– Você pode pensar sozinho.

– Já sei. O 0 (zero) 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 Zeinho a pensar, completando:*

*1 quilograma = 1.000 gramas*

*1 décimo de quilograma = ..... gramas*

*5 décimos de quilograma = ..... gramas*

*0,5 quilograma = ..... gramas*

Zeinho compreendeu então que 0,5 quilograma vale meio quilograma. Se você tem dúvida, releia com atenção e discuta com seus(suas) colegas.

### *Sistematizando os conhecimentos sobre décimos*

Vamos começar representando numericamente a quantidade:

Quatrocentos e vinte e cinco inteiros e 1 décimo				
Grupos de 100 unidades	Grupos de 10 unidades	Quantidade de unidades		Quantidade de décimos da unidade
4	2	5	.	1

Observe que:

- Os algarismos antes do algarismo das unidades representam grupos de unidades sucessivamente maiores, aumentando sempre de 10 em 10. 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 representadas:

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 do que 1 décimo, e assim por diante.

*COISAS QUE VALEM 1 DÉCIMO DO QUILOGRAMA:  
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 = 100g + 100g + 100g + 100g + 100g + 100g + 100g + 100g + 100g + 100g

---

1 quilo de queijo ralado = 10 pacotinhos de 100 gramas



### ATIVIDADE 3

Na tabela abaixo, em cada coluna, o número registrado na primeira linha vale o mesmo que o correspondente registrado na segunda 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	4.000 g

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

#### 1º jogo

Explique às suas crianças o que é o décimo (de uma folha de papel ou do metro) e combine com elas de contarem de décimo em décimo, assim:

A primeira criança da primeira fileira começa dizendo "1 décimo", a que fica atrás ou do lado dela diz "2 décimos", e assim por diante (só que é preciso prestar atenção: quem for falar "10 décimos" deve, em vez disso, falar "1 inteiro").

A seguinte pode dizer “11 décimos” ou “1 inteiro e 1 décimo”. A criança que for dizer “20 décimos” deverá dizer “2 inteiros”.

Prossigue o jogo: “2 inteiros e 1 décimo” (ou “21 décimos”) etc. Combine com as crianças alguma coisa divertida que aquelas que errarem deverão fazer.

## 2º jogo

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

As crianças começam contando de décimo em décimo. Se os décimos formarem inteiros, deverão falar a quantidade de **inteiros**, como acima.

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.

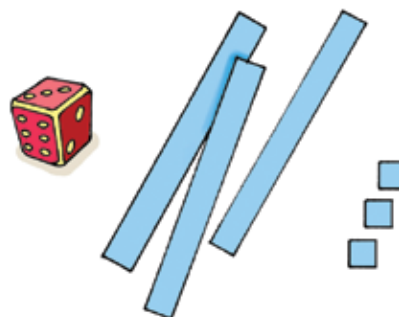
## 3º jogo: Jogo de formar fichas

Material (para um grupo de 5 jogadores)

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

Modo de jogar:

As fichas, tanto as cortadas como as 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-las. 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 termina quando algum jogador conseguir 5 fichas inteiras (pode-se ter décimos sobrando).

## Seção 2 – O centésimo e o milésimo

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**

**– REPRESENTAR NA FORMA DECIMAL, COM COMPREENSÃO, NÚMEROS ENVOLVENDO CENTÉSIMOS E MILÉSIMOS, CHEGANDO A NÚMEROS COM MAIOR QUANTIDADE DE CASAS DECIMAIS, E RELACIONÁ-LOS A MEDIDAS.**

Quando dividimos uma unidade em 100 partes, cada parte é chamada de 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, vendo 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:



Agora vamos dividir cada decímetro em 10 partes iguais:



Cada parte dessas se chama 1 centímetro.

No final desta área temática, 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 os centésimos. No quadro anterior, 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 das unidades representadas:

centena → dezena → unidade → décimo

O algarismo depois do algarismo dos décimos representa partes 10 vezes menores que 1 décimo. Portanto representa o centésimo.

Observe a maneira de escrever e o seu significado:

18,2 metros = 18 metros + 2 décimos de metro.

18,25 metros = 18 metros + 2 décimos de metro + 5 centésimos de metro.

0,25 metro = 2 décimos de metro + 5 centésimos de metro.

0,05 metro = 5 centésimos de metro.

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

18,25 metros = 18 metros + 2 decímetros + 5 centímetros.

0,25 metro = 2 decímetros + 5 centímetros = 25 centímetros.

0,05 metro = 5 centímetros.

0,01 metro = 1 centímetro.

## ATIVIDADE-AÇÃO

Vamos construir um modelo de metro?

Em muitas atividades será importante você ter uma fita métrica para medir. 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 ensinamos no Anexo do final dessa área temática. Mãos à obra!

## ATIVIDADE 4

Complete:

a) 72,5 quilogramas = \_\_\_\_\_ quilogramas e \_\_\_\_\_ décimos de quilograma.

b) 0,02 metro = \_\_\_\_\_ metro, \_\_\_\_\_ décimos de metro e \_\_\_\_\_ centésimos de metro.

c) 200,94 metros = \_\_\_\_\_ metros, \_\_\_\_\_ decímetros e \_\_\_\_\_ centímetros = \_\_\_\_\_ metros e \_\_\_\_\_ centímetros.

## ATIVIDADE 5



Isaura mediu um tecido e viu que havia 7 metros e 47 centímetros. Escreva esse número na forma decimal:

### Sistematizando conhecimentos até centésimos

Vamos representar cinco inteiros e um centésimo		
Algarismo das unidades <i>cinco inteiros</i> 5,	Algarismo que representa décimos da unidade <i>zero décimo</i> 0	Algarismo que representa centésimo de unidade <i>1 centésimo</i> 1

Agora vamos representar:

<i>cinco inteiros</i> 5,	<i>2 décimos</i> 2	<i>1 centésimo</i> 1
-----------------------------	-----------------------	-------------------------

Assim: como 2 décimos valem 20 centésimos, o número acima pode ser lido **cinco inteiros e 21 centésimos**.

OS ALGARISMOS 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:

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

Quer dizer: dividimos em 100 partes iguais e pegamos 1 parte.

Logo, pegamos 1 centésimo.

Portanto, conhecemos duas maneiras de escrever 1 centésimo:

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

### O milésimo

Às vezes precisamos avaliar partes menores do 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 1.000.

No caso do metro, cada centésimo dele, o centímetro, está dividido em 10 partes pequenas: o milímetro. O metro todo tem 1.000 milímetros.

A figura abaixo representa 1 décimo dividido em 10 centímetros. O primeiro centímetro está dividido em 10 milímetros.





### Sistematizando os conhecimentos até milésimos

Quando escrevemos um número, a “casa” dos milésimos é a terceira depois da vírgula.

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

$$0,003 \text{ metro} = 3 \text{ milésimos de metro}$$

$$0,053 \text{ metro} = 5 \text{ centésimos de metro} + 3 \text{ milésimos de metro} = 53 \text{ milésimos de metro}$$

(porque 5 centésimos = 50 milésimos)

$$0,153 \text{ metro} = 1 \text{ décimo} + 5 \text{ centésimos} + 3 \text{ milésimos (de metro)}$$

Como:	1 décimo	= 10 centésimos	= 100 milésimos
	5 centésimos		= 50 milésimos
	0,3 centésimo		= 3 milésimos
No total temos	—————→		153 milésimos

Usando o termo milímetro para milésimo de metro, temos:

$$0,003 \text{ metro} = 3 \text{ milímetros}$$

$$0,053 \text{ metro} = 53 \text{ milímetros}$$

$$0,153 \text{ metro} = 153 \text{ milímetros}$$

## ATIVIDADE-AÇÃO

Veja na fita métrica ou na régua o tamanho real de 0,153 metro.

Outra situação em que aparece milésimo da unidade é no quilograma.

Um milésimo do quilograma é igual a um grama:

$$1 \text{ quilograma} = 1.000 \text{ gramas}$$

$$1 \text{ grama} = 0,001 \text{ kg}$$

$$8,7 \text{ kg} = 8 \frac{7}{10} \text{ kg} = 8 \frac{70}{100} \text{ kg} = 8 \frac{700}{1000} \text{ kg} = 8 \text{ kg e } 700 \text{ g} = 8,700 \text{ g}$$



## ATIVIDADE 6

Escreva com vírgula, expressando o resultado na unidade indicada:

a) 2 m e 2 mm = \_\_\_\_\_ metros

b) 4 mm = \_\_\_\_\_ metro

c) 1 kg e 80 g = \_\_\_\_\_ kg

## ATIVIDADE 7

Preencha os espaços:

a) 75 cm = \_\_\_\_\_ m e \_\_\_\_\_ mm

b) 1.230 g = \_\_\_\_\_ kg e \_\_\_\_\_ g

c) 17 mm = \_\_\_\_\_ cm e \_\_\_\_\_ mm

### 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 casas decimais seguintes. A tabela começa das unidades, mas poderia começar das centenas, milhares etc.

### Leitura dos números:

Unid.		Décimos da unidade	Centésimos da unidade	Milésimos da unidade	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

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

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

c) 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 3 – Dos números decimais para as frações

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**  
– RELACIONAR NÚMEROS DECIMAIS A FRAÇÕES,  
IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE  
REPRESENTAR UMA MESMA FRAÇÃO.

#### *Mudando dos números decimais para as frações*

Estamos trabalhando com números decimais que têm apenas um número finito de casas decimais após a vírgula, e poderemos facilmente escrevê-los na forma de fração.

#### **LEMBRE-SE**

1 décimo = 0,1; 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. Para representar 10 décimos, ou 1 unidade, você pode ou não pôr uma vírgula depois do 1, tanto faz. Continua valendo uma unidade.

9 décimos = 0,9;  
10 décimos = 1 unidade = 1 = 1,0 = 1.

Vamos escrever os números 0,25; 0,05; 18,2; 18,25 na forma de fração (ler os números ajudará você a escrever a fração):

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

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



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

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

Escrever na forma de fração tornam mais fáceis a comparação e a obtenção de números intermediários. Veja como: um saco de cereal pesa 7,035kg e outro pesa 7,1kg. Qual é o mais pesado?

Talvez você já perceba que o mais pesado é aquele com 7,1kg, porque esse saco, além de ter 7kg, chega a ter mais um décimo de kg, e o outro tem os 7kg, mas não chega a ter mais 1 décimo de quilograma. Para comprovar, escreva cada um na forma de fração:

$$7,035 = 7 \frac{35}{1000} \quad 7,1 = 7 \frac{1}{10} = 7 \frac{100}{1.000}$$

$$7,035\text{kg} = 7\text{kg e } 35 \text{ milésimos}$$

$$7,1\text{kg} = 7\text{kg e } 100 \text{ milésimos}$$

Vemos que o segundo é mesmo o mais pesado.

Podemos também escrever valores que fiquem entre os dois:

$$\frac{7\text{kg e } 36 \text{ milésimos}}{7,036}$$

$$\frac{7\text{kg e } 58 \text{ milésimos}}{7,058}$$

$$\frac{7\text{kg e } 99 \text{ milésimos}}{7,099}$$

Usando o sinal < para representar "menor do que" temos:

$$7,035 < 7,036 < 7,058 < 7,099 < 7,1$$



## ATIVIDADE 8

Escreva cada número como fração e ordene do menor para o maior:

a)  $8,60 =$  \_\_\_\_\_

b)  $8,7 =$  \_\_\_\_\_

c)  $8,695 =$  \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_  $<$  \_\_\_\_\_  $<$  \_\_\_\_\_

Também podemos fazer o contrário: passar da fração para a representação com vírgula.

Vamos começar pelas frações decimais.

Fração decimal é uma fração que pode ser escrita com denominador 10, 100, 1.000 etc.

Por exemplo:  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{45}{1.000}$ ,  $\frac{8}{100}$

Veja como é fácil escrever uma fração decimal na forma decimal:

$$\frac{2}{10} = 0,2 \quad \frac{45}{1.000} = 0,045 \quad \frac{8}{100} = 0,08 \quad \frac{46}{100} = 0,46 \quad \frac{50}{100} = 0,50$$

Repare no número de casas decimais após a vírgula, quando as frações se referem a décimos, centésimos e milésimos. Mais tarde, na Unidade 7, você aprenderá a escrever qualquer fração na forma decimal.

Quando sabemos passar de uma forma a outra, podemos entender melhor muitas informações. Veja as notícias de dois jornais:

Em qual cidade a distribuição de cestas básicas está sendo melhor?

Fica mais fácil comparar se colocarmos os dois números na mesma forma. Temos duas escolhas:

Podemos escrever  $\frac{34}{100}$  na forma decimal:  
 $\frac{34}{100} = 0,34$ .



Isso nos permite ver que  $0,34 < 0,4$ . Ou seja, São Aníbal da Cruz é a cidade melhor atendida.

Também podemos escrever 0,4 na forma de fração:  $0,4 = 4/10 = 40/100$ . Nesse caso também vemos que  $34/100 < 40/100$ .

## ATIVIDADE 9

Escreva na forma decimal (como número com vírgula):

a)  $4 \frac{25}{1.000}$  kg = \_\_\_\_\_

b)  $\frac{7}{10} = \frac{\quad}{10} =$  \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Veja diversas maneiras de se escrever 1 meio:

a) 1 unidade = 10 décimos  $\longrightarrow$  1 meio = 5 décimos =  $\frac{5}{10} = 0,5$

b) 1 unidade = 100 centésimos  $\longrightarrow$  1 meio = 50 centésimos =  $\frac{50}{100} = 0,50$

c) 1 unidade = 1.000 milésimos, então:

1 meio ou meia unidade = 500 milésimos =  $\frac{500}{1.000} = 0,500$

Portanto:  $= \frac{1}{2} = 0,5 = 0,50 = 0,500 =$  \_\_\_\_\_



## PARA RELEMBRAR

- 5 décimos formam meia unidade.
- 50 centésimos formam meia unidade.
- 500 milésimos formam meia unidade.

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

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

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

- Frações decimais: são aquelas que podem ser escritas com denominador igual a 10, 100, 1.000 etc.
- Para se escrever uma fração decimal como número decimal, fazemos:

$$\frac{24}{10} = 2,4$$

$$\frac{3}{100} = 0,03$$

$$\frac{2.345}{1.000} = 2,345$$

- Veja: décimos ocupam uma casa decimal, centésimos ocupam duas e milésimos ocupam três.

## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### Orientações para a prática pedagógica

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ADOPTAR JOGOS COMO UMA FORMA DIFERENTE DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NA CLASSE E DA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO PELA CRIANÇA.
- UTILIZAR UMA METODOLOGIA, FAZENDO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS, COMO A FITA MÉTRICA E O LITRO, POSSIBILITANDO ÀS CRIANÇAS UMA PARTICIPAÇÃO ATIVA E AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS PRÁTICOS NAS MEDIDAS DE VÁRIOS OBJETOS.

## ATIVIDADES SUGERIDAS

Jogue alguns dos três jogos com suas crianças.

Se você puder reproduzir várias cópias do modelo do metro do Anexo, as crianças poderão recortá-las e montá-las. Várias propostas poderão ser desenvolvidas na sala de atividades, 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 a dez copos pela metade. Cada meio copo é 1 décimo do litro. Algumas dessas atividades podem ser desenvolvidas também nas 1ª e 2ª séries.

## ATIVIDADES SUGERIDAS PARA A INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO INFANTIL

### *Jogar para fazer relações com idéias matemáticas*

O(a) professor(a) pode propor vários jogos com números na sala de atividades. Os jogos alcançam vários objetivos para crianças de 0 a 6 anos na instituição de educação infantil:

- **O contato com a escrita dos números**, que estão presentes nos dados, roletas, cartas de baralho ou tabuleiros.
- **A leitura dos números**, que precisam ser recitados para que os jogos se realizem, como é o caso do jogo de bingo.
- **A relação entre quantidades**, uma forma de movimentar o pino em um tabuleiro é jogar os dados e verificar quem conseguiu o número maior para movê-lo, ou comparar cartas de baralho para poder “ganhar” as cartas de todos os jogadores, em cada rodada, aquele que tiver a carta de valor numérico mais alto.
- **Realizar cálculos e operações simples**, a soma de dois ou mais dados pode indicar quantas casas o jogador deve andar no tabuleiro de trilha – jogo de percurso.

Atenção! São muitos os jogos que podem freqüentar a rotina das instituições de educação infantil! Porém, é importante que os jogos sejam apresentados um de cada vez, que as crianças aprendam as regras destes no coletivo em situação de rodas de simulação do jogo quando novo e só depois passem a jogar em grupos com os colegas. Não esquecendo ainda que as crianças irão jogar com autonomia progressiva, já que respeitar regras é uma conquista em andamento na instituição de educação infantil, e, portanto, jogar em grupos criando as próprias regras, mesmo depois destas terem sido apresentadas pelo(a) professor(a) anteriormente, faz parte do processo de construção da aprendizagem do jogar.



### *Jogar com vários dados é operar com os números*

O jogo de percurso é bastante conhecido nas instituições de educação infantil: o(a) professor(a) confecciona um tabuleiro com uma “pista” ou “caminho” formado por espaços, que são normalmente denominados “casas” (geralmente numeradas), a serem ultrapassados por pinos através do movimento do dado.

No jogo de percurso, cada jogador tem um pino de uma cor e deve atravessar o “caminho” ultrapassando casa a casa de acordo com o número que o dado marcar em sua vez de jogar. Ganha o jogo aquela criança cujo pino ultrapassar todas as casas do “caminho” até o final do percurso antes dos demais.

Simples, não é?

Pois é! O jogo de percurso - ou tabuleiro de trilha, como também é conhecido – é, de fato, simples de jogar e tradicionalmente utilizado pelas crianças dentro e fora da escola.

A novidade da sugestão de atividade desta unidade está em pensar sobre uma forma de modificar alguns elementos do jogo de percurso para ampliar os desafios das crianças na instituição de educação infantil!

Vamos ver o que se pode fazer a partir do que já existe:

- *modificar a quantidade de casas no tabuleiro;*
- *modificar a quantidade de dados lançados por cada criança a cada rodada.*

O(a) professor(a) pode confeccionar um tabuleiro com casas acima das dezenas ou até mesmo com centenas, dependendo da faixa etária de sua sala de atividades. Se um tabuleiro tem 100 casas, por exemplo, é necessário passarmos a jogar com a soma de 3 dados, pelo menos, para que o jogo não seja inviabilizado pela demora em alcançar seu término. Ao mesmo tempo, esta modificação permite que as crianças tenham seus desafios ampliados em diferentes âmbitos das idéias matemáticas:

- **Quanto aos intervalos numéricos** – um tabuleiro com 100 casas em seu percurso, por exemplo, permite que as crianças possam conviver com a escrita dos numerais em um intervalo numérico que alcança a ordem das centenas, tendo percorrido todas as dezenas. Sabemos que não é objetivo da educação infantil a conquista de intervalos numéricos desta magnitude. Porém, a familiaridade e a aproximação à escrita destes numerais que representam quantidades mais altas é possível de ser apresentada às crianças desde a instituição de educação infantil.

- **Quanto à contagem** – para que o longo percurso de 100 casas seja alcançado em tempo hábil, evitando que o jogo se torne cansativo, é necessário que as crianças, sendo jogadoras, possam “andar” mais casas a cada rodada. Por isso, mais dados são acrescentados ao jogo para que a quantidade de casas a serem avançadas seja maior. Assim, conseqüentemente, para que a quantidade de casas a avançar seja maior, é preciso que os dados apontem um número também maior ao jogador: 3 dados somados (no lugar de apenas 1) concluem esta sentença! Ao corresponder à soma dos dados, por exemplo, “3 + 5 + 4”, o jogador pode avançar 12 casas em uma só rodada, ação que a criança realiza ao contar as quantidades representadas nos dados para somar e, consecutivamente, contando de novo a quantidade de casas a andar no tabuleiro. Ou seja: na ação que executa em uma única rodada, a criança realiza uma soma de 3 parcelas simples e ainda a contagem, contemplando a correspondência biunívoca ao mover seu pino 12 casas no tabuleiro (12 no caso do exemplo), em situação totalmente contextualizada e significativa. Observe quantas aprendizagens que envolvem a contagem e a representação de quantidades estão ocorrendo a cada rodada!
- **Quanto a cálculos e operações simples** – a soma dos dados viabiliza a ampliação da quantidade de casas avançadas a cada rodada no caso do tabuleiro de 100 casas. Esta soma, já mencionada no item anterior, provém do ingresso da trinca de dados ao invés do dado unitário comumente utilizado. Considerando que um dado tem 6 faces compostas das quantidades representadas 1, 2, 3, 4, 5, 6, e considerando que 3 dados são lançados concomitantemente, podemos antecipar que muitas probabilidades de somas de parcelas envolvendo as quantidades de 1 a 6 são possíveis em uma única rodada. Assim, como os dados são lançados muitas vezes ao longo da partida até concluir o percurso completo da trilha, podemos prever que muitas e muitas operações são realizadas por cada criança a cada rodada. Vale lembrar ainda que os dados trazem o número representado por sua quantidade (“pontinhos”) e não por seu numeral (signo), o que permite dizer que as crianças podem realizar as operações de somas de 3 parcelas sucessivas tendo a representação do dado como apoio ao cálculo mental – recurso fundamental para a faixa etária da instituição de educação infantil. A sucessão de rodadas necessária para concluir o jogo pode permitir às crianças, inclusive, chegar a criar estratégias para o cálculo mental, por exemplo: “tirar” nos dados muitas vezes “2 + 2 + 2” ou “5 + 5 + 5” – ou ver seus colegas “tirem” – implica, em determinado momento, já saber que estas somas resultam, respectivamente, num total de “6” ou “15”, sem precisar decorar incansavelmente a tabuada!

É isto! A intenção é que as aprendizagens das crianças sejam desafiadoras e significativas o máximo possível, não é mesmo? Pois bem! O velho e bom jogo de trilha nos mostrou ótimas alternativas para você, professor(a), alcançar este desafio, você não acha?

## GLOSSÁRIO

**Forma fracionária:** escrita das frações usando dois números separados por um traço horizontal. Exemplo:  $1/2$ .

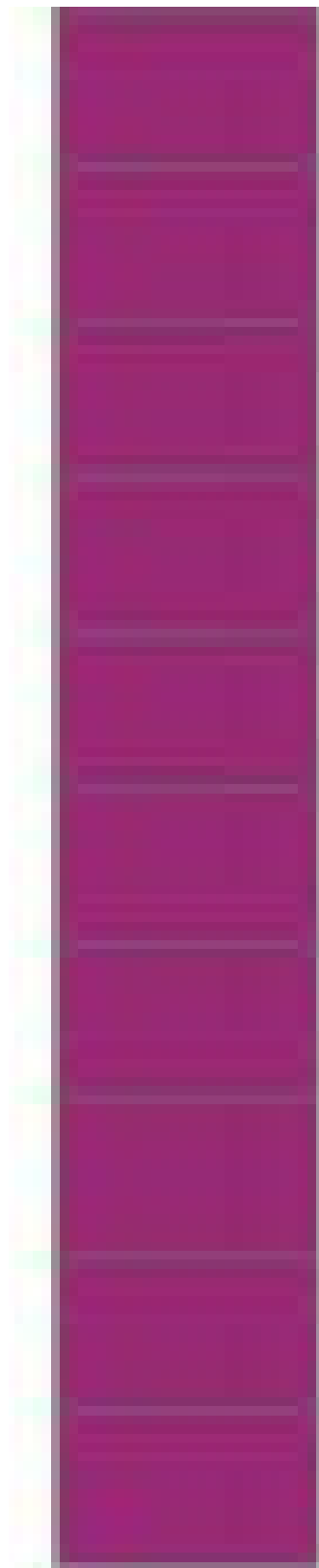
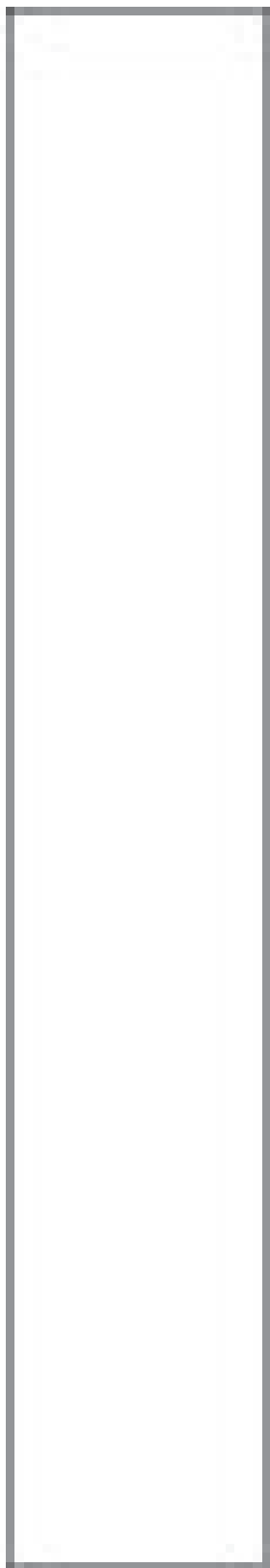
**Pipa:** brinquedo feito com papel e varetas que, controlado por uma linha, sobe no ar. Também chamado papagaio em certas regiões.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

IMENES, L. M. et al. *Frações e números decimais*. São Paulo: Atual, 1993.  
Nesse livro cheio de ilustrações, você encontrará as mais diversas situações da vida real em que são usados frações e *números decimais*.

RAMOS, L. F. *Aventura decimal*. São Paulo: Ática, 1991.  
Em meio a uma narrativa com diversas personagens, aparecem vários conceitos e operações relacionados aos números decimais.

## ANEXO – MATERIAL DO JOGO DE FICHAS COM DÉCIMOS



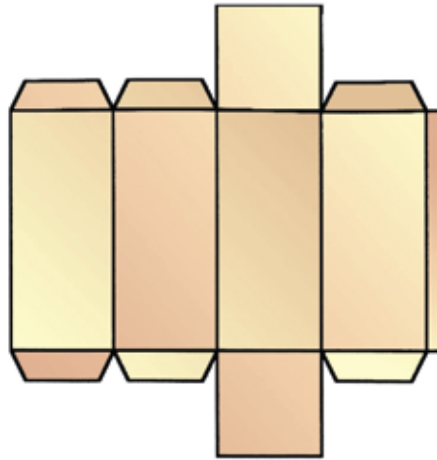
## FAZENDO UM DADO COM UMA CAIXA DE REMÉDIOS

Primeiro, observe se o fundo da caixa é um quadrado.

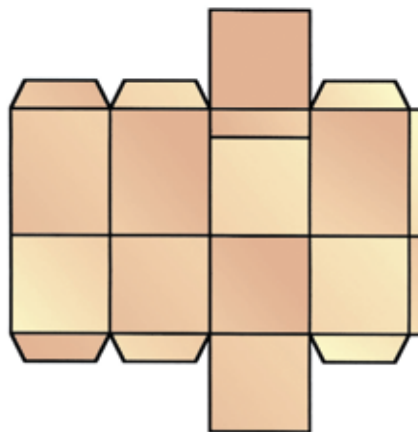
Isso acontece na maioria das caixas.

Só essas servirão para fazer o dado.

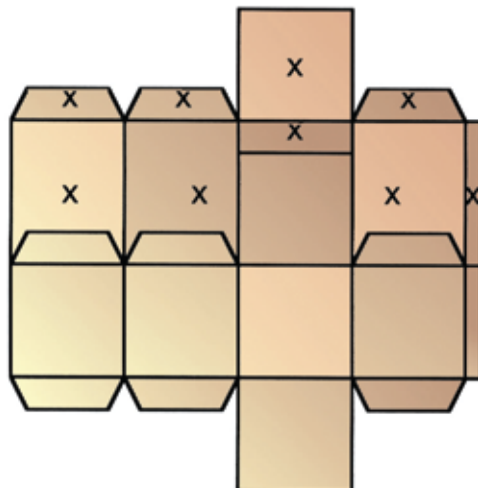
1. Abra a caixa totalmente. Se o fundo tiver partes coladas, descole-as cuidadosamente. Também na lateral ela deve ser descolada com cuidado. Aberta, ela tem mais ou menos a aparência da figura abaixo. Não tem importância se for um pouco diferente. Trabalhe com o avesso da caixa, que está limpo e sem escritos.



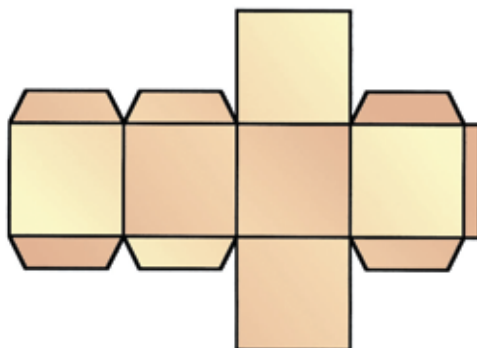
2. Agora, você deve medir com uma régua o lado do quadrado da base. Marque as mesmas medidas nas laterais e una-as por uma linha reta. Essa linha deve ser estendida até a aba lateral de colar. Você vai obter quatro quadradinhos iguais aos da base. Em cima de um deles, faça um novo quadrado igual aos outros. Sua figura está ficando assim:



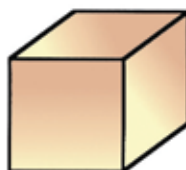
3. Falta ainda marcar três abas estreitas para você colar a tampa do seu dado.



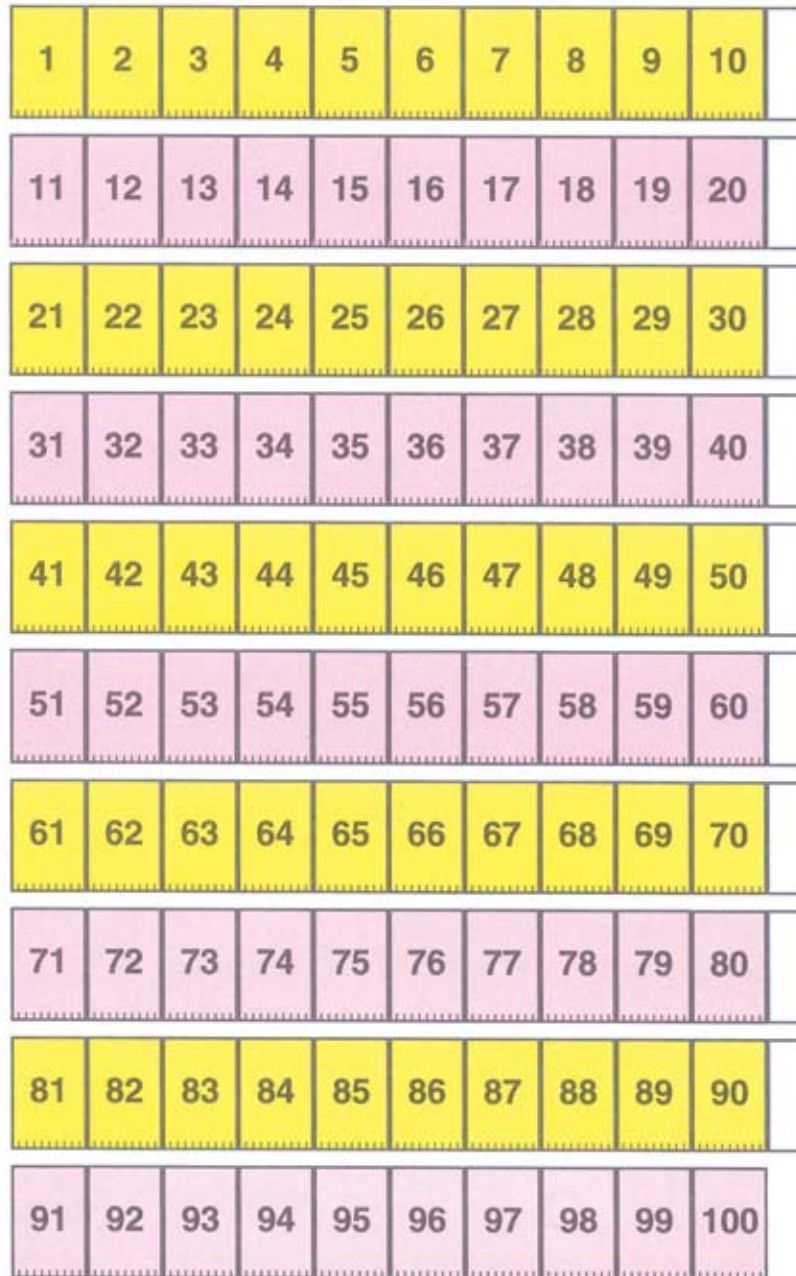
4. Agora, corte fora o que não será necessário, isto é, as partes marcadas com x na figura acima. Você deve ficar com uma figura final com o seguinte aspecto:



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.



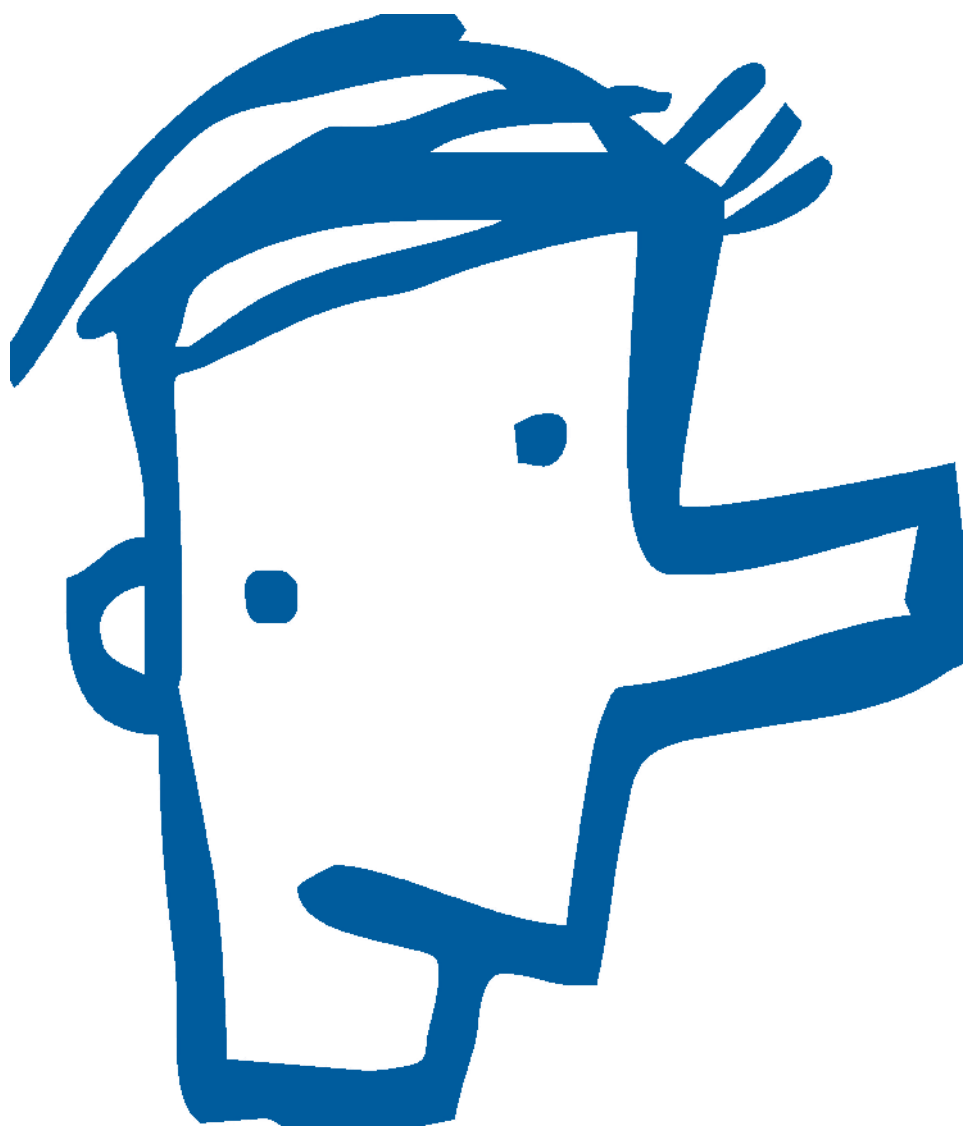
## FAZENDO UMA FITA MÉTRICA



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.





# IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

## TRABALHO E SOCIEDADE

### ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Os temas que estudamos nas unidades anteriores estão muito ligados uns aos outros.

Vimos que:

- 1. O conhecimento é a relação que temos com a realidade – há muitos jeitos de conhecer.*
- 2. Ao conhecer e intervir no mundo, nós criamos cultura, isto é, transformamos o mundo, criando muitos “mundos” diferentes.*
- 3. Para criar, usamos capacidades, além dos sentidos, que são próprias dos seres humanos e nos distinguem dos outros animais: a razão, a memória, a imaginação. Elas são, de certo modo, nossos primeiros “instrumentos”, com os quais criamos outros, que aperfeiçoamos e que nos permitem ampliar nosso relacionamento com o mundo e com os outros seres humanos.*

Nesta área temática, vamos estudar o tema que é o elemento de 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 professor(a). Sua experiência e as de suas crianças serão valiosos elementos para o seu estudo. Afinal de contas, o que vocês realizam juntos é um trabalho!

### DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Objetivos específicos da área temática:

Esperamos que, ao final desta área temática, você seja capaz de:

- 1. Reconhecer as características que definem o trabalho.*
- 2. Identificar mudanças que o trabalho produz no modo de viver dos seres humanos.*
- 3. Descobrir como o trabalho pode ser um instrumento de libertação ou de opressão do ser humano.*
- 4. Reconhecer e valorizar as características próprias do trabalho pedagógico.*

Vamos às atividades e bom trabalho!

## CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática está dividida 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. Para cada uma delas, você deve dispor de aproximadamente 50 minutos.

### Seção 1 – O que é o trabalho

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**  
– RECONHECER AS CARACTERÍSTICAS QUE DEFINEM O 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 exige 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 num parágrafo 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 que fazer discurso e se aposenta cedo”, diz a cantora, lendo no jornal o resultado da aprovação de uma lei que precisou de várias reuniões da comissão da qual o deputado participou.

São muitas as idéias, sem dúvida. Elas nos indicam que o trabalho é visto de muitas formas, porque se apresenta de muitas formas para as diferentes pessoas ou grupos sociais.

*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.*

*a) Escreva, abaixo, o que você faz quando trabalha com suas crianças, na sala de aula.*

---

---

---

---

b) Escreva, agora, o que fazem as crianças ao trabalharem 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 o 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 para si e para os 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 E 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 o ser humano, sim. Diante de algo que deseja, projeta suas ações, tem a possibilidade de mudá-las e aprimorá-las graças às capacidades que só ele possui.

## IMPORTANTE

- Como vimos na unidade sobre cultura, costumamos 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 exemplo) ao construir sua casa. As casas dos João-de-Barro podem ser um pouco diferentes quanto ao tamanho, por exemplo, mas são todas mais ou menos iguais, com a mesma forma, produzidas do mesmo jeito. Esses pássaros, como outros animais, já nascem com todas as informações, dadas pela natureza de como fazer sua casa – eles não precisam aprender com os mais velhos, ou com outros de sua espécie. O ser humano, diferentemente, projeta o que vai fazer, aplica sua inteligência e sua criatividade para trabalhar. Mais ainda: outros seres humanos, atendendo à necessidade de se abrigarem, na certa constroem 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 dimensão coletiva presente na noção de trabalho. Esse é fruto da relação dos homens com o mundo e com os outros.

## O TRABALHO TEM UMA DIMENSÃO SOCIAL

Você deve ter percebido isso quando realizou a Atividade 1, proposta anteriormente. Você não realiza seu trabalho isoladamente, mesmo quando está longe de outras pessoas que você, muitas vezes, não conhece, mas que produziram coisas necessárias ao seu trabalho. Elas contribuem de muitas formas. Retome o que você anotou sobre as crianças. Também o trabalho delas ganha sentido no coletivo, especialmente com a sua contribuição de educador(a). Na observação do seu trabalho e das crianças, você deve também ter constatado que a ação conjunta de vocês transforma a realidade, cria conhecimentos novos a partir dos conhecimentos que já possuem e tudo isso transforma a sociedade e vocês também, 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(as) professores(as), que trabalham em sua instituição de educação infantil: o(a) diretor(a), os(as) coordenadores(as) pedagógicos(as), os(as) funcionários(as). Dê exemplos de uma situação em que todos, inclusive você e suas crianças, trabalham ou poderiam trabalhar em conjunto para chegar a um resultado que todos querem obter. Se sua instituição de educação infantil é unidocente, pense em uma situação de cooperação entre você, suas crianças e os pais delas.*

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Seção 2 – Trabalho e organização social

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**  
**– IDENTIFICAR AS MUDANÇAS QUE O TRABALHO PRODUZ NO MODO DE VIVER DOS SERES HUMANOS.**

Com o trabalho e a linguagem, os seres humanos estabelecem formas próprias de viver e de se relacionarem, construindo um mundo “à sua moda”.

As formas diferentes de organização do trabalho fazem com que tenhamos diferentes sociedades e culturas. As sociedades têm uma forma diferente de acordo com o que produzem, com que materiais e técnicas contam e, especialmente, com a maneira como se realizam as relações de trabalho, as relações de produção.

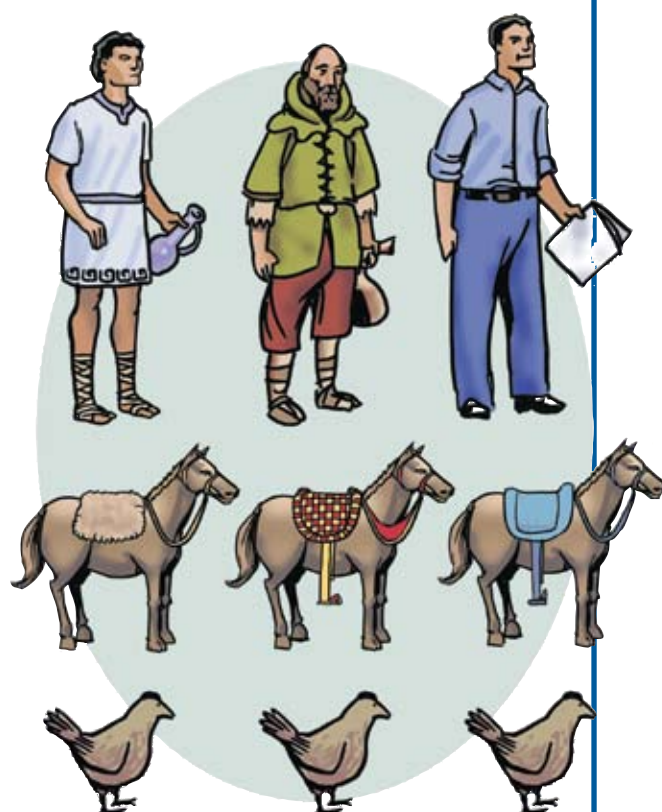
Relações de produção são as relações entre os indivíduos que participam do processo de criação e transformação dos produtos necessários à vida e à existência humana em sociedade. Essas relações podem ser de cooperação dos indivíduos uns com os outros ou de exploração de uns pelos outros.

### **AS DIFERENTES RELAÇÕES DE PRODUÇÃO FAZEM COM QUE TENHAMOS DIFERENTES SOCIEDADES.**

*Vamos considerar brevemente o desenvolvimento dessas relações na História.*

Já vimos que as sociedades humanas se diferenciam de lugar para lugar. Hoje mesmo, se observarmos as pessoas que vivem em uma grande cidade, perceberemos que elas têm costumes, jeitos, modos de ser diferentes, por exemplo, das pessoas que vivem em pequenas vilas na zona rural, e que essas pessoas são, por sua vez, diferentes daquelas que vivem próximo do mar, no litoral.

Também nos tornamos diferentes de tempo em tempo. Somos diferentes das sociedades do passado e, com certeza, também seremos diferentes das sociedades que virão, as futuras sociedades. Já com os animais, não. Se pudéssemos observar uma abelha há 100, 200 ou mesmo há milhares de anos, verificaríamos que o comportamento delas era basicamente idêntico ao das abelhas que vivem hoje: elas colhem o pólen das flores, carregam pra as colméias, produzem mel etc. Isso porque, como já dissemos, as ações e os comportamentos dos animais são dados pela natureza, eles já nascem com as informações necessárias à manutenção de suas vidas e as formas de relacionamento com os da sua espécie.



Nós, ao contrário, aprendemos com nossos semelhantes e, ao produzir coisas, acrescentamos novos conhecimentos aos já existentes. É isso que faz com que sejamos tão diferentes de lugar para lugar, de tempo para tempo.



Os conhecimentos sobre nossa espécie, a espécie humana, têm sofrido também muitas transformações, principalmente nos últimos 50 anos. Isso porque muita coisa nova foi descoberta. Mas, mesmo assim, os estudiosos das nossas origens (**paleontólogos**, **arqueólogos**, antropólogos, historiadores etc.) não estão todos de acordo a respeito da idade da nossa espécie. Entretanto, pelo que já foi descoberto, estima-se que a nossa espécie exista há aproximadamente 200 mil anos. É muito tempo, não é? E, pelos estudos a partir dos **vestígios** encontrados, pode-se reconstruir a vida desses primeiros homens.

Em sua relação com a natureza, buscando os meios de satisfazer suas necessidades, o ser humano se apropriava, a princípio, dos produtos que a natureza lhe oferecia. Buscava a caverna para se abrigar e comia os frutos que estavam ao seu alcance. Com sua capacidade de observar, interpretar, guardar informações e juntá-las, ele foi muito lentamente aprendendo a criar instrumentos para ampliar sua possibilidade de intervir na natureza e atender as suas necessidades. Ele 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 e 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?*



A capacidade criadora de nossa espécie fez com que fôssemos melhorando cada vez mais os instrumentos e os resultados do trabalho. À medida que fabricamos instrumentos mais eficientes e mais complexos, também se tornaram mais complexas as atividades humanas. Houve uma melhoria na qualidade e na quantidade do que se produzia e em como se produzia. Desse modo,



da coleta (e não da colheita, que pode ser confundida com uma das tarefas da agricultura) de plantas e frutos se aprende a plantar: nasce a agricultura. Da caça, os homens foram passando a observar e entender os animais e, a partir disso, começaram a domesticá-los, tendo início a pecuária. Os animais domesticados começaram também a serem usados na agricultura, puxando arados, carregando os resultados do plantio e adubando a terra. Uma coisa foi influenciando outra e tudo contribuía para melhorar a produção.

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. Tudo isso aconteceu há muitos milhares de anos e de uma descoberta para outra, de um avanço para outro, também se passou muito tempo.

## ATIVIDADE 5

*Vamos retomar o que estudamos acima. Complete:*

*Os primeiros seres humanos moravam em \_\_\_\_\_, usavam \_\_\_\_\_ para caçar os animais e apanhavam a \_\_\_\_\_ para se alimentar. Depois da coleta, eles passaram à \_\_\_\_\_ e da caça de animais passaram à \_\_\_\_\_ . Criaram também novos instrumentos, feitos de \_\_\_\_\_ e de \_\_\_\_\_ .*

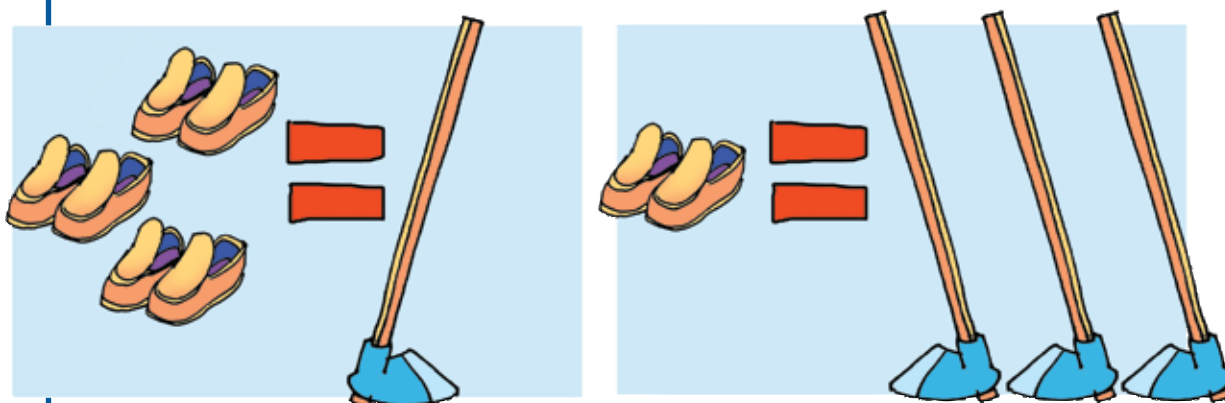
A complexidade das tarefas fez com que houvesse uma diversificação de atividades, e, com a melhoria trazida pelas novas ferramentas e matérias-primas – argila, metais etc. –, passou-se a ter um excedente na produção.

### *O QUE QUER DIZER EXCEDENTE NA PRODUÇÃO?*

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 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 valem 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 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 está sempre presente no processo de trabalho. Por isso é que 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. Fique atento para o que vamos ver no vídeo no encontro de sábado. Você vai reencontrar ali essas idéias, e poderá discuti-las com os(as) colegas e depois com suas crianças. (A discussão com a criança poderá ser feita desde que adaptada à sua compreensão, tanto no que concerne à linguagem como ao conteúdo, tomando por base a realidade envolvente.)

## ATIVIDADE 6

Assinale se são falsas (F) ou verdadeiras (V) as afirmações abaixo:

- a) ( ) Excedente é o que sobra quando as pessoas produzem mais do que necessitam para si mesmas.
- b) ( ) O mercado era o lugar onde que se produziam as mercadorias.
- c) ( ) Força de trabalho é o esforço humano usado para a criação de qualquer produto.
- d) ( ) O trabalho manual é menos importante que o trabalho intelectual.

### Seção 3 – Trabalho e liberdade

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**

**– DESCOBRIR COMO O TRABALHO PODE SER UMA FORMA DE LIBERTAÇÃO OU DE OPRESSÃO DO SER HUMANO.**

Um breve olhar sobre a História pode nos mostrar 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 devem executar 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. É isso que ocorre, por exemplo, quando se utiliza mão-de-obra infantil. As crianças devem estudar, brincar e usar a imaginação, para que sua capacidade física e intelectual não fique comprometida. Além do mais, a criança que é usada como mão-de-obra é sempre explorada, pois o salário que recebe nunca é igual ao dos adultos.

Claudio Rossi



**NEM SEMPRE O TRABALHO ENOBRECE**

## ATIVIDADE 7

Vamos retomar o que estudamos acima para reforçar nosso estudo. Responda:

a) Por que se diz que, às vezes, “o trabalho empobrece”?

---

---

---

---

---

---

---

---

b) Qual é o problema de se usar mão-de-obra infantil, como encontramos em muitos lugares?

---

---

---

---

---

---

---

---

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 a suas necessidades básicas e fisiológicas, mas tenha possibilidade de ter conforto, descanso e lazer. Pelo trabalho, os seres humanos podem ampliar sua liberdade, intervir criativamente e exercer verdadeiramente a cidadania como participação ativa e consciente na sociedade.

O trabalho terá, então, um significado verdadeiro se a atuação dos homens e das mulheres na sociedade resultar em algo que seja efetivamente fonte de benefício, de alegria, de prazer.

Alexandre Sassaki



Moreira Mariz



*O TRABALHO É CRIADOR DE CULTURA.*

*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 ou de se preparar adequadamente para a profissão que gostariam de exercer. Assim, mesmo que trabalhem corretamente, se submetem a condições de exploração, geradoras de empobrecimento e injustiça. Pode-se dizer que uma grande injustiça ocorre quando uma família precisa utilizar a mão-de-obra de suas crianças para sobreviver. Essas crianças não têm chance de freqüentar uma instituição de educação infantil e aprender coisas novas, que ampliem seus horizontes, e a situação de pobreza de suas famílias tende a se perpetuar.

Eneida Serrano



## ATIVIDADE 8

Assinale se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmações abaixo:

- a) ( ) O trabalho é bom desde que atenda às necessidades de sobrevivência dos homens e das mulheres.
- b) ( ) O trabalho deve contribuir para que os homens e as mulheres sejam cada vez mais livres.
- c) ( ) É preciso que existam boas condições para que todos os trabalhadores possam desenvolver seu trabalho.
- d) ( ) Quem não escolhe sua profissão não tem condições de realizar um bom trabalho.
- e) ( ) É injusto que uma família precise utilizar a mão-de-obra de suas crianças.

Se o trabalho é uma ação que caracteriza o ser humano, é preciso transformá-lo quando ele não proporciona aos indivíduos a possibilidade de se ter uma vida digna, com acesso aos bens produzidos pela sociedade em que vivem. 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 9

Mais uma vez você pode retomar a atividade que realizou na Seção 1. Que características têm as ações que você e suas crianças 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 – O trabalho pedagógico

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**  
– RECONHECER E VALORIZAR A ESPECIFICIDADE DO TRABALHO DOS(AS) EDUCADORES(AS).

Encontramos, nas sociedades contemporâneas, esforços organizados para buscar e garantir aos trabalhadores os direitos que seus trabalhos lhes trazem. 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”:

*Trabalhando 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*

Claudio Lorangeira



### ATIVIDADE 10

A canção fala de um trabalho que não permite, de um lado, ao ser humano levar uma “vida de gente” (o trabalho nas salinas é um trabalho que exige muito esforço, e quando executado sem equipamentos de proteção provoca sérios danos aos operários – cegueiras, aleijões etc.), e, de outro, que é melhor, porque foi conseguido pelo “estudo”. Nela, podemos substituir o termo “trabalho” por profissão ou emprego. No seu município, quais são as profissões ou 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(a) 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 professor(a).”*

*PROFISSÃO INDICA UMA FORMA ESPECÍFICA DE TRABALHO.*

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 fazeres diferentes, e verificamos que 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 a grande procura nas escolas 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.

## **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(a) professor(a) em relação às outras profissões.

O exemplo da canção nos ajuda a pensar na profissão do(a) professor(a), 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(as) professores(as) – a instituição de educação infantil.



## ATIVIDADE 11

*Vamos pensar sobre o trabalho valorizado pela canção:*

*Por que será que o salineiro quer que seu filho vá à instituição de educação infantil e estude? O que há no trabalho do(a) professor(a) que faz com que suas crianças 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 instituição de educação infantil. Por exemplo, com o trabalho dos(as) professores(as), as crianças, que absorvem os valores da sociedade, aprendem a se comportar na sociedade, recebem conhecimentos valiosos para desenvolver as potencialidades que as oportunidades favorecerem, ter uma profissão para conseguir um emprego, para exercer a cidadania, para “subir na vida” etc.

Se a finalidade do trabalho de todos é a satisfação das necessidades individuais e sociais e a afirmação da cidadania, isto se reveste de sentido especial no trabalho pedagógico, uma vez que ensinar, na instituição de educação infantil, significa socializar o conhecimento, criar e recriar a cultura, exatamente com o propósito de formar cidadãos. A responsabilidade dos(as) professores(as) é a de proporcionar às suas crianças o encontro com o conhecimento, de tal modo que, partindo da experiência que trazem, possam ampliá-la e descobrir e inventar novos saberes. Na relação professor/criança, é estabelecido um diálogo não só de um com o outro, mas de ambos com a realidade, com o mundo.

**TRABALHO DE PROFESSOR(A): PARTILHA DE CONHECIMENTO; CRIAÇÃO E RECRIAÇÃO DE CULTURA; DIÁLOGO COM AS CRIANÇAS E COM O MUNDO.**

Iolanda Huzak



Você acha que essa afirmação é verdadeira?

Será que você reconhece essas características no seu trabalho?

Vamos pensar um pouco mais sobre isso.

## **ATIVIDADE 12**

*Registre abaixo o que você percebe que se espera do trabalho do(a) professor(a) em nossa sociedade.*

*A sociedade espera que o(a) professor(a):*



---

---

---

---

---

---

---

---

## ATIVIDADE 13

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

O seu trabalho como professor(a) se assemelha ao que a sociedade espera que um(a) professor(a) faça?

*Sim, pois*

---

---

---

---

*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(as) professores(as). 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 os(as) professores(as) procurem aproximar cada vez mais o trabalho que fazem daquilo que se pensa que devem fazer. Na verdade, se trata da criação de condições efetivas nos(as) professores(as) e para os(as) professores(as), 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 podido 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 RELEMBRAR

- 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 produzem 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.
- O trabalho tem uma dimensão social. A forma como se organiza o trabalho dá uma configuração diferente às diversas sociedades.
- O trabalho se transforma na História. Os seres humanos foram modificando e aperfeiçoando suas formas de trabalhar.
- 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(a), indica uma forma específica de trabalho diferente de outras. O(a) professor(a) tem a tarefa de proporcionar às suas crianças o encontro com a cultura e com o conhecimento que se constrói em sua sociedade e no mundo, para que essas crianças possam se formar cidadãos, isto é, pessoas criativas, que efetivamente participam da sociedade.

## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### Orientações para a prática pedagógica

Caro(a) professor(a):

Esperamos que aquilo que você estudou nesta área temática possa ajudá-lo(a) a refletir sobre seu trabalho de professor(a) e sobre o significado dele para você e para suas crianças. Algumas atividades servirão para que você compartilhe com elas o que aprendeu.

O objetivo é que elas também compreendam o valor do trabalho como ação criadora e pensem sobre os vários tipos de trabalho que temos na sociedade, descobrindo que quanto mais livre é o trabalho, mais ele pode ser criativo e transformador. Na certa, ao iniciar uma das suas próximas aulas, quando você afirmar “Hoje vamos trabalhar”, poderá aproveitar para pensar com as crianças no trabalho que vocês fazem juntos. E mostrar a elas como esse tipo de trabalho – o trabalho delas na instituição de educação infantil – é diferente do trabalho das crianças na lavoura ou na indústria, em que elas são exploradas como mão-de-obra.

Outra atividade que você pode propor é que elas observem o trabalho das pessoas em volta deles – os pais, os funcionários da instituição de educação infantil, as pessoas da cidade. Elas poderão classificar os tipos de trabalho e de salários e fazer comparações, aprendendo que todo trabalho é digno, mas que se dá valor diferente aos vários trabalhos na sociedade.

### *ATIVIDADES SUGERIDAS PARA A INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO INFANTIL*

#### *Entrevistando os diferentes funcionários da instituição de educação infantil*

- O(a) professor(a) compartilha com os crianças a idéia de organizar uma série de entrevistas aos funcionários da instituição de educação infantil.
- Em situação de rodas de conversa o(a) professor(a) propõe escrever uma lista em um cartaz solicitando que as próprias crianças digam quem são os funcionários/trabalhadores da instituição de educação infantil e que “nome” tem a função que cada um exerce.
- A partir do cartaz elaborado na proposta anterior, o(a) professor(a) organiza uma tabela que consta do nome do funcionário em uma coluna e o nome da função que ele exerce em outra coluna. A partir desta nova organização do cartaz elaborado pelas crianças, o(a) professor(a) traz a tabela para uma

nova roda de conversa e passa a dialogar com os alunos sobre a função que cada trabalho implica. Sempre tomando notas, o(a) professor(a) media a conversa com as crianças registrando todas as suas hipóteses e conhecimentos prévios a respeito das atribuições dos funcionários.

- A partir do levantamento anteriormente feito com as crianças sobre “quem faz o quê” em nossa instituição de educação infantil, o(a) professor(a) passa a elaborar com as crianças uma seqüência de perguntas para compor uma breve entrevista com os funcionários em seus locais de trabalho. Estas perguntas devem ser feitas para completar, revisar ou confirmar as informações que as crianças já levantaram. Portanto, o(a) professor(a) deve mediar a construção das perguntas para a pesquisa de modo a lembrar as crianças sobre o que já foi possivelmente respondido por elas mesmas na conversa anterior. Para isso, é importante que o(a) professor(a) tenha as anotações da roda de conversas anteriores, de modo a ilustrar informações já levantadas pelas crianças, atuando como “memória” do grupo, evento que foi possibilitado porque o(a) professor(a) fez uso da escrita justamente com esta função em sua atuação profissional!
- É importante lembrar que a elaboração das perguntas da entrevista, ditadas ao(à) professor(a) pelas crianças, é a etapa mais importante desta atividade, porque neste momento as crianças podem “pensar sobre como fazer perguntas” e, ainda, elaborar, em situação coletiva, reflexões acerca da linguagem escrita sobre “qual é a melhor forma de se perguntar para se obter com mais eficácia a informação desejada”.
- Assim que a série de perguntas for elaborada para os diferentes funcionários a serem entrevistados, o(a) professor(a) pode organizar uma agenda para que as entrevistas ocorram, incluindo esta atividade, em sua rotina de trabalho com os outros conteúdos de sua sala de atividades.
- É importante que o(a) professor(a) possa agendar com a coordenação ou direção da instituição de educação infantil as sessões de encontros com os funcionários, de modo a não atrapalhar a rotina de todos.

### ***Visita a um ambiente de trabalho no entorno escolar***

- Uma variação da atividade anterior pode ser realizada com algum ambiente de trabalho da comunidade do entorno da instituição de educação infantil: uma padaria, um pequeno mercado, um farmácia, uma casa de costureira, uma fábrica, uma lavoura. Se o(a) professor(a) optar por realizar uma visita externa à instituição de educação infantil, todas as etapas da Atividade 1 devem ser consideradas quanto à preparação prévia para a elaboração de um roteiro de perguntas para serem feitas no local escolhido.

- Caso a visita a um local externo seja organizada, é importante solicitar a autorização da coordenação e direção da instituição de educação infantil e da comunidade de pais, bem como solicitar ao responsável pelo local visitado um bom dia para receber as crianças e identificar um trabalhador do local, que possa receber a turma de alunos.

### *O jogo simbólico como representação das funções sociais*

O jogo simbólico é uma proposta essencial nas salas de atividades da instituição de educação infantil, tal como já foi citado no estudo de temas específicos na área Identidade, Sociedade e Cultura da Unidade 3:

“O jogo simbólico é uma característica da faixa etária em que encontram as crianças no período em que freqüentam a instituição de educação infantil. É o conhecido jogo de faz-de-conta, em que as crianças podem atuar em diferentes papéis, imitando o universo dos adultos, vivenciar conflitos éticos e morais através da brincadeira e compreender regras e deveres através de simulações do real. É uma prática que deve ser amplamente explorada nas salas de atividades da instituição de educação infantil.”

Neste trecho, retirado da sugestão de atividades da Unidade 3, quando nos referimos ao jogo simbólico como espaço para que as crianças possam “imitar o universo dos adultos”, fica explícito o fato de que um dos enredos das brincadeiras de faz-de-conta está focado em compreender o fazer dos mais velhos através da imitação, sendo um dos temas desta justamente o “trabalho” dos pais ou responsáveis e demais funções sociais que são captadas pelas crianças, desde muito pequenas, através do convívio direto (por exemplo, através do contato com a vizinhança) ou indireto (por exemplo, através da televisão) com a vida em sociedade.

Deste modo, ao “fazer de conta” que é uma secretária, por exemplo, uma criança está buscando compreender como se dá aquela função, e, por conseqüência, construindo uma compreensão sobre como se organiza a vida adulta, com suas tarefas, papéis e valores. Brincando de imitar as funções sociais, a criança reinterpreta falas, atitudes e comportamentos que observa à sua volta e repete, para experimentar como é, para compreender por que se dá desta forma e para se sentir integrada ao entorno social ao qual pertence. Ou seja: o jogo simbólico cria um lugar para que as crianças explicitem como estão incorporando todas estas informações, mas não é papel da instituição de educação infantil interpretar as significações que as crianças atribuem ao longo deste processo. Este tipo de mediação que está entre a vivência e o sentido atribuído à mesma é destinado à psicoterapia, e não à escola.

Nas salas de atividades das instituições de educação infantil o(a) professor(a) pode proporcionar espaço para que estas vivências ocorram, inclusive e, sobretudo, colaborando para organizar a brincadeira simbólica através do oferecimento de materiais que a validem e a estimulem. Porém, a discussão, por exemplo, sobre as causas das diferenças e injustiças sociais dadas explicitamente em nossa sociedade brasileira, hoje, não pode ser incorporada ao conjunto de aprendizagens que a instituição

de educação infantil propõe, uma vez que a capacidade cognitiva das crianças nesta faixa etária não condiz com as demandas necessárias para refletir criticamente sobre tais processos, que, inclusive, se apresentam de forma bastante sofisticada.

## GLOSSÁRIO

**Arqueólogo:** especialista em arqueologia (estudo de antigüidades, especialmente do período pré-histórico).

**Paleontólogo:** especialista em Paleontologia, ciência que estuda os animais e vegetais fósseis, isto é, que viveram muito tempo antes e que se conservaram (petrificados, por exemplo) sem perder suas características principais.

**Rudimentar:** primitivo, elementar.

**Vestígio:** sinal, rastro.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

ALBORNOZ, S. O que é trabalho. São Paulo: Brasiliense, 1986.

Nesse livro, a autora faz uma análise crítica dos diversos modos de conceber e organizar o trabalho ao longo da História e discute a possibilidade de se construir uma sociedade em que se trabalhe com prazer e não com submissão.

ARANHA, M. L., MARTINS, M. H. Filosofando – Introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1988.

No Capítulo 6 desse livro, que já indicamos em outras unidades, as autoras discutem de forma clara algumas questões relacionadas àquelas que estudamos aqui.



# VIDA E NATUREZA

## 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 de nossa cultura, uma oportunidade de confraternização entre familiares e amigos e base para nosso crescimento e desenvolvimento, além de uma vida saudável.

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

Você está aprendendo que há muitas maneiras de olharmos o mundo. Nas unidades da área *Vida e Natureza*, você observou 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 obter um mesmo resultado de nosso trabalho com menos esforço.

### DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da área temática:

Esperamos que, ao final desta área temática, você seja capaz de:

1. *Identificar as partes de um todo por 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

Esta área temática está dividida em quatro seções: 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 – O todo e as partes

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**  
– IDENTIFICAR AS PARTES DE UM TODO POR 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 os 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:

- |                                       |                                     |                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Arroz        | <input type="checkbox"/> Caranguejo | <input type="checkbox"/> Alho     |
| <input type="checkbox"/> Feijão       | <input type="checkbox"/> Bolacha    | <input type="checkbox"/> Castanha |
| <input type="checkbox"/> Milho        | <input type="checkbox"/> Alface     | <input type="checkbox"/> Cebola   |
| <input type="checkbox"/> Tomate       | <input type="checkbox"/> Galinha    | <input type="checkbox"/> Toucinho |
| <input type="checkbox"/> Peixe        | <input type="checkbox"/> Vinagre    | <input type="checkbox"/> Pão      |
| <input type="checkbox"/> Farinha      | <input type="checkbox"/> Banana     | <input type="checkbox"/> Sal      |
| <input type="checkbox"/> Rapadura     | <input type="checkbox"/> Limão      | <input type="checkbox"/> Camarão  |
| <input type="checkbox"/> Abacaxi      | <input type="checkbox"/> Ovos       | <input type="checkbox"/> Coco     |
| <input type="checkbox"/> Carne-de-sol | <input type="checkbox"/> Macarrão   |                                   |

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

## ATIVIDADE 2

E agora seria possível fazer uma classificação dos tipos de casca? O que você acha?

a) Pense na casca do tomate, na casca do coco e na casca do ovo. Como você as classificaria?

---

---

---

---

---

---

---

---

b) 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 da Atividade 2. Os ovos têm casca como o coco. Mas a casca deles é fina como a do 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 tem 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.

## 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.

Isso 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, para conhecer as coisas, apenas isso não basta. É preciso dar atenção às semelhanças e às diferenças. A observação envolve também reflexão sobre que conseqüências a falta da parte teria para o todo e assim por diante. Além de ver (ouvir, cheirar, sentir), conhecer é comparar e pensar.



## Seção 2 – Transformando em etapas

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:**  
– IDENTIFICAR AS ETAPAS DE UM PROCESSO.

### ATIVIDADE 3

*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.*

a) *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.

*b) 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 o 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 4**

*Você tem facilidade para ler receitas culinárias?*

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

## Canja de galinha

Galinha – 1

Arroz – 1 xícara de chá

Cebolinha – a gosto

Hortelã – 2 folhas

Óleo ou banha – 3 colheres de sopa

Tempero de alho, cebola, cebolinha e salsa batidas 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 a banha. 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.

a) 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?

---

---

---

---

b) Lendo o “modo de preparo” da receita acima, logo depois da “lista de ingredientes”, 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 à 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 referirmos a uma ação.

## ATIVIDADE 5

*Para entender melhor, faça o seguinte:*

- a) *Na primeira coluna do quadro seguinte há uma lista dos verbos que marcam as etapas do modo de preparo da canja. Leia a receita novamente, seguindo a lista.*
- b) *Confira como cada etapa pode ser percebida se fixarmos a atenção nos instrumentos ou na maneira como são usados.*
- c) *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.*

Verbos	Faca	Tigela	1ª panela	Garfo	Vasilha forrada c/ papel	2ª panela	Unhas e dedos
Cortar							
Temperar							
Fritar							
Passar							
Escorrer							
Juntar							
Tirar							
Desossar							
Desfiar							

No processo de transformação da galinha em canja, uma série de fatos acontece. 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.

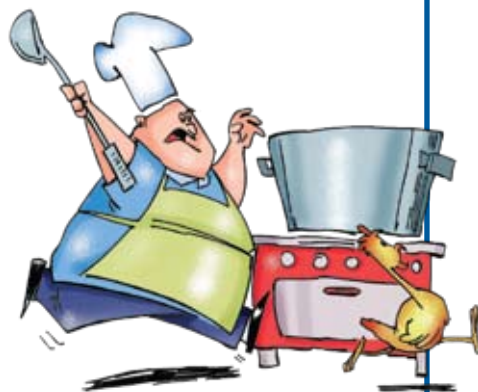


## ATIVIDADE 6

*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 que a canja sempre foi considerada um prato substancioso e de fácil digestão. Canja, como todos sabem, sempre é usada na dieta de doentes.*



*Vejamos se conseguimos tornar o processo compreensível.*

*a) 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 serem digeridos. 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 de cozimento da galinha. Da mesma forma que toma menos tempo digerir pedaços pequenos de carne, toma menos tempo cozinhar a galinha em pedaços do 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, foi seguido o seguinte raciocínio: uma etapa do processo analisado decorre da outra.*

*b) 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?” e “Por que desfiar a galinha cozida?”.

Desossamos a galinha para jogar fora logo 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. Ambas são mais fáceis de serem feitas se a carne da galinha estiver 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 estudando. O que foi dito sobre as etapas de preparação de uma canja vale para todos os processos de interação de elementos da natureza. A escolha de uma receita como exemplo se justifica por ser um tipo familiar de processo de transformação. Mesmo os 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 relevante. Numa receita culinária, ou em outros tipos de instruções verbais, as etapas de transformação por que passam as coisas podem ser percebidas prestando-se atenção aos 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.

Há coisas na natureza que são difíceis de se observar. Um exemplo disso é a energia. No entanto, ela é essencial na preparação de alimentos. Nesta seção, você vai aprender o que é energia.

Em ciências naturais, energia tem um significado muito particular e bem definido. Energia é o que nos permite realizar trabalho, é aquilo que faz as coisas acontecerem. É algo que se conserva (não podemos criar energia), que se transforma (energia química em elétrica, em calor etc.) e que pode ser transferida de um corpo para o outro. 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 referentes ao início da História da humanidade. É difícil definir. Essa época foi um período da História da humanidade em que as pessoas não escreviam o que lhes acontecia.

Você já imaginou como era a vida antes do uso do fogo para cozinhar os alimentos? Tente imaginar que alimentos você deixaria de consumir caso não pudesse usar o fogo para prepará-los.

Você já pensou que realizações de certos animais (mamíferos, aves e até insetos) inspiraram quase todas as primeiras realizações mecânicas do ser humano, 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.

Quando chegou a utilizar ferramentas e domesticar o fogo, o ser humano 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, tais 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! Em volta de restos carbonizados de fogueiras 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 a ser um processo culinário de luxo, já que os vasos de barro eram pesados e difíceis de serem transportados 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 resultariam, 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 serem digeridos.

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 começou a usar a energia do fogo para assar a caça, tornou a carne da caça mais fácil de ser digerida, mais útil para 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 para realizar o trabalho. Sinal disso é a sonolência que se sente após uma refeição pesada.

Parece contraditório, não é? Comemos para retirar energia dos alimentos, mas, para digerilos, consumimos energia! É por isso que, ao longo da História, nossos antepassados se esforçaram tanto para criar formas de preparar alimentos mais digeríveis.



## IMPORTANTE

- Energia é aquilo que faz as coisas acontecerem.
- Para realizarmos um trabalho, precisamos de energia.
- 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 e 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 é possível economizar energia de um lado, sem realizar algum esforço adicional de outro. 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 a 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 de 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 os processos usados em sua preparação. Com o mesmo cuidado, a ciência estuda a digestão desses alimentos. Com isso, entendemos melhor o papel da comida em 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, foram criados 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 área temática. 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 tenho uma batata fatiada? O que muda se 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 ao 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 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, todo o sistema digestório, enfim, trabalha para transformar o alimento, extraindo 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 se torna fácil de ser engolida. É a faca que faz o trabalho, não os dentes.

## ATIVIDADE 7

*Cortando, ralando e amassando os alimentos, economizamos a energia da qual 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	

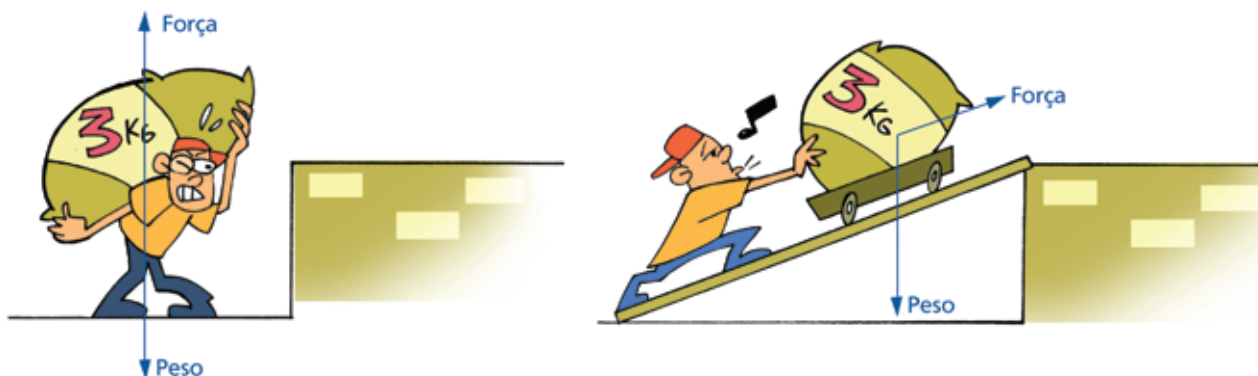
Batata inteira demora mais para cozinhar do que batata picada. Se cozinha mais rápido, gasta menos energia. Do mesmo jeito, quando engolimos o alimento em pedaços pequenos, as reações químicas dentro de nosso corpo acontecem mais rapidamente e gastam menos energia. Quanto menores os pedaços, melhor. 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 facilitam a realização de tarefas. O conceito de máquina, portanto, não se restringe às máquinas com motor. Mesmo assim, é comum se usar o termo “máquinas simples” para evitar confusão. Os planos inclinados, as **roldanas** e as alavancas são exemplos de máquinas simples.



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, por uma distância maior.

Espremedores de batatas e tesouras são exemplos de alavancas. Chamamos alavanca este arranjo em que temos uma articulação (apoio) e duas forças (veja as figuras).



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 a articulação: quanto maior a distância, menor a força que temos que fazer. De modo semelhante ao plano inclinado, quando se usa a alavanca, é possível fazer menos força para se realizar uma tarefa. Em compensação, é preciso exercer essa força por uma distância maior.

## 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 se usar uma máquina simples. A força para realizar uma tarefa com ela é menor do 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 denota 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, divididos em partes. A identificação das etapas de uma transformação nos ajuda a entender a função e o propósito dos utensílios e dos procedimentos envolvidos.
- Quando ocorre uma transformação, vemos a matéria mudando de forma ou de 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 em que as coisas se transformam. Se utilizamos energia para fazer algo acontecer aqui, logo adiante não será mais necessário realizar determinado trabalho. Mas o que foi “economizado”, nesse último caso, equivale ao que foi “gasto” antes.
- Precisamos de energia para realizar qualquer trabalho. No entanto, as máquinas, que tanto facilitam nossa vida, na verdade não reduzem a quantidade de energia necessária para a 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.

## ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

### Orientação para a prática pedagógica

Objetivo do(a) professor(a):

Os conceitos das ciências se explicitam através de sofisticados processos que envolvem, por exemplo, capacidades mentais complexas, como relações de causa e consequência, interdependência entre conceitos, inferência de significados, antecipações de eventos, entre outros.



As atribuições do desenvolvimento cognitivo na faixa etária das crianças de 0 a 6 anos são marcadas por outras conquistas de capacidades mentais como, por exemplo, o desenvolvimento da capacidade de superar desafios motores (como se manter em equilíbrio para andar com autonomia), se expressar através da linguagem oral (falar com vocabulário cada vez mais sofisticado) e ser capaz de se comunicar através da representação (através da linguagem escrita ou do desenho, por exemplo).

Assim, nas salas de atividades da instituição de educação infantil não é possível abordar complexos conceitos da química e da física, como, por exemplo, o conceito de transformação, trabalho e energia, como os que são abordados nesta Unidade 4. Porém, é bastante possível proporcionar às crianças de 0 a 6 anos a aproximação a estes conceitos de forma simples, construindo progressivamente, desde pequenas, a familiaridade das crianças com estas idéias, sobretudo através de experiências práticas e interação direta com objetos ou materiais.

Conteúdo: aproximação a conceitos científicos, como transformação e mistura.

Orientações para o(a) professor(a):

### ***Trabalhando com garrafas coloridas***

- O(a) professor(a) propõe na sala de atividades que ele(a) e as crianças realizem juntos a construção de um novo brinquedo: uma coleção de garrafas de líquido colorido.
- Apresentando a lista de ingredientes em um cartaz, o(a) professor(a) realiza a leitura de elementos que serão necessários para a confecção das garrafas coloridas (um conjunto de garrafas plásticas transparentes recicladas e higienizadas com tampa, água e anilina de várias cores, baldes brancos, se possível, ou tigelas grandes transparentes. Atenção: tais tigelas transparentes podem ser confeccionadas com material reciclado, tal como indica o item a seguir).
- Antes de colocar todos os elementos na garrafa, misturando a água com anilina, o(a) professor(a) faz alguns experimentos em bacias ou baldes brancos/transparentes (podem ser utilizadas garrafas de refrigerante de 2 litros com as partes mais afuniladas cortadas), de modo a termos vários potes com “boca” transparentes para que as crianças visualizem o processo em ação, através de perguntas que levem à reflexão:
  - *“Vou misturar o equivalente a um copo de água com uma colher de anilina neste pote. O que vocês acham que vai acontecer?”*

1. O(a) professor(a) toma notas das hipóteses das crianças.

2. Realiza a experiência diante das crianças.

3. Acompanha as crianças durante os eventos que vão se passando enquanto mistura a água e a anilina, propondo que observem o que acontece com as cores, quando a mistura está “parada”, quando a mistura é movimentada com uma colher etc.

4. Por fim, compara as notas que representam as hipóteses das crianças com o que de fato ocorreu.

- “Vou misturar o equivalente a cinco copos de água com uma colher de anilina neste pote. O que vocês acham que vai acontecer?”
- “Vou misturar o equivalente a um copo de água com cinco colheres de anilina neste pote. O que vocês acham que vai acontecer?”
- O(a) professor(a) pode ir acrescentando água e anilina em proporções diferentes.

## GLOSSÁRIO

**Desintegrar-se:** desfazer-se; destruir-se; perder a integridade; dividir-se; reduzir-se.

**Disfunção:** perturbação de uma função orgânica.

**Fluido:** nome genérico de qualquer líquido ou gás.

**Roldana:** Maquinismo formado por uma roda que gira, sobre a qual passa um cabo, uma corda ou uma corrente.

## SUGESTÕES PARA LEITURA

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo: Ática, 1998 (em especial a atividade “A vida em uma garrafa”, p. 121).

Coleção Descobrir: *Uma Aventura no Mundo da Ciência*. São Paulo: Globo, 1990 (Fascículos recomendados: 8, 21, 29, 49 e 53).

Coleção de divulgação científica muito atualizada e muita bem ilustrada. Contém informações curiosas e interessantes que normalmente não são encontradas em livros didáticos. Apresenta vários projetos que podem ser facilmente feitos pelos alunos.

THIS, H. *Um cientista na cozinha*. São Paulo: Ática, 1996.

Obra muito interessante, em que um cientista procura revelar vários segredos da boa cozinha. A cozinha é um grande e divertido laboratório, e conhecê-lo melhor pode ser útil e fascinante. Recomendamos, em especial, a leitura dos capítulos "O cozimento" (p.65) e "O pão"(p.179). Os(as) professores(as) podem tirar boas sugestões de atividades dessa obra.

OLIVEIRA, R. O., WYKROTA, J. L. M. *Ciências: Descobrindo o Ambiente*. Belo Horizonte: Formato, 1998, 4 volumes.

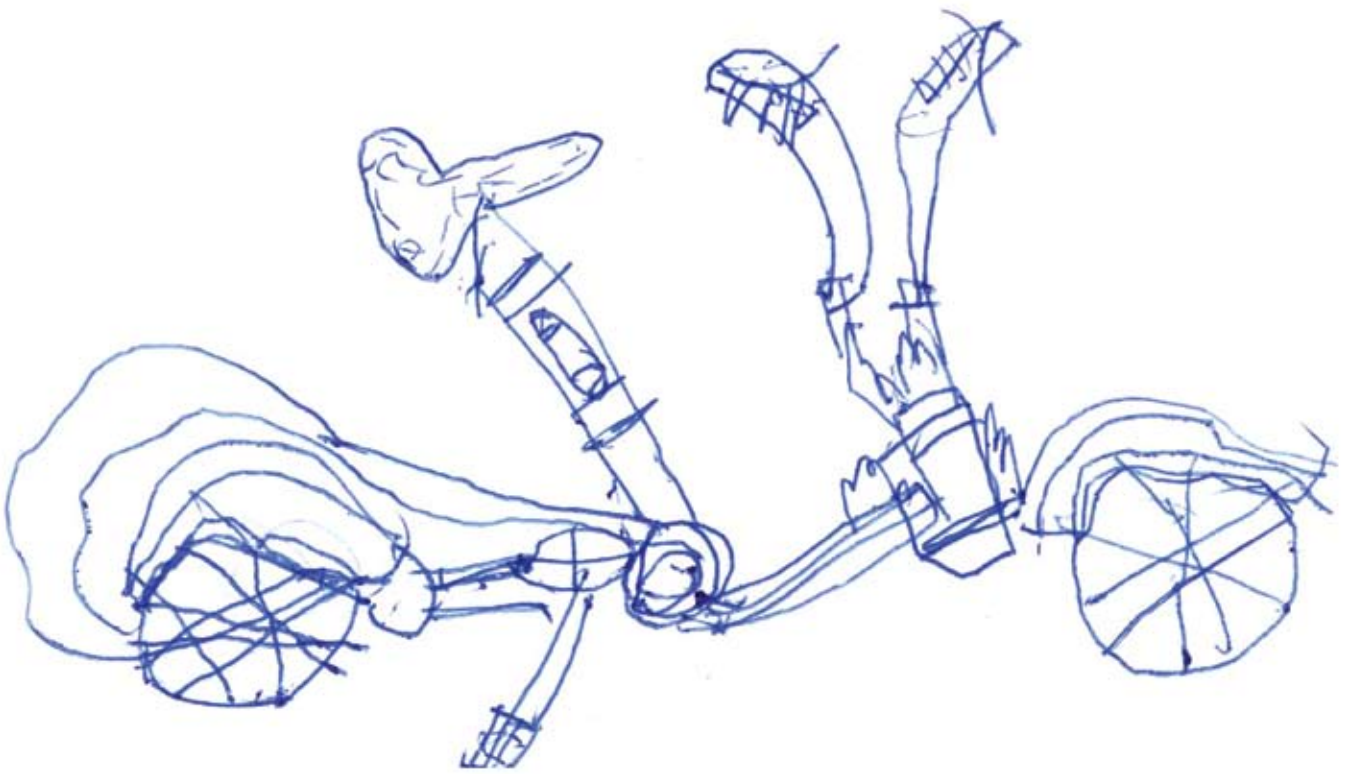
Coleção de Ciências em quatro volumes, que trata de maneira interessante, com várias atividades, o tema desta unidade. Recomendamos especialmente a leitura no v. 1 da Lição 6: "Abra a boca e abra os olhos", especialmente a Seção 2: "Gostar, não gostar". Inclui, ainda, as seções: 1 – Boca aberta; 3 – Dentição; 4 – Cuidados com os dentes; Lição 20: "Fazendo fogo"; v. 3, Lição 3, especialmente a Seção 2: "A química na cozinha"; v. 4, Lição 15: "Para conseguir energia".

*Ciência Hoje na Escola*. Rio de Janeiro: SBPC - Global, 1997.

Coleção de seis volumes organizados por temas, que contém as matérias publicadas na Ciência Hoje das Crianças. Obra interessante, que pode ser muito útil, enquanto leitura complementar, para ser utilizada em sala de aula. Cada volume possui um encarte especial que facilita o uso programado dos artigos e que sugere pontos do currículo em que eles podem ser usados. Para melhor entendimento desta unidade, recomendamos especialmente a leitura do vol. 3: Corpo Humano e Saúde, no qual se encontra o texto "Você e o ovo".

*Saúde como compreensão de vida*. Rio de Janeiro: MEC/Fename, 1981.

Obra editada pela Fundação Nacional de Material Escolar – FENAME e distribuída a praticamente todas as escolas brasileiras. Por isso, é possível que você a encontre na biblioteca de sua escola. Recomendamos, em especial, a leitura dos textos 1: "O problema da nutrição e o desenvolvimento dos escolares", 2: "O processo da nutrição" e 3: "Seleção e preparo dos alimentos para melhor nutrição".



## C - ATIVIDADES INTEGRADAS







Olá, professor(a),

Como foi seu estudo da Parte B desta unidade? Encontrou muitas referências ao trabalho como processo libertador do ser humano? E como forma de opressão?

Sabemos que, na área **Identidade, Sociedade e Cultura**, você focalizou diretamente o trabalho e esperamos que tenha podido esclarecer o significado dessa ação humana como ferramenta cultural, além de perceber com clareza sua natureza social. Você compreendeu bem por que o trabalho é uma ação social? Podemos dizer que é porque não trabalhamos isolados, o nosso trabalho depende sempre do trabalho dos outros, pois envolve relações sociais que dizem respeito à produção. Você se lembra do significado da expressão “relações de produção”? Está claro para você por que elas podem tomar a forma de cooperação ou de exploração? Se tiver dúvida, releia as passagens que tratam dessas questões nos textos em **Identidade, Sociedade e Cultura**.

Vamos agora analisar as outras áreas temáticas. O que encontrou sobre o trabalho na área **Linguagens e Códigos**? Você acha que a produção artística é trabalho? Se você disse que sim, acertou! A arte, como ação humana, é um tipo de trabalho, libertador por sinal. O homem se humaniza também pela arte. Mas, nessa mesma área, você deve ter percebido a denúncia de uma grave questão, cuja existência a todos entristece: trata-se do trabalho infantil. Você lidou com questões sobre ele também na área **Identidade, Sociedade e Cultura**. Na sua opinião, as duas áreas temáticas expressam posições semelhantes sobre o trabalho infantil?

Na área **Vida e Natureza**, você também deve ter encontrado referências ao trabalho: a preparação de alimentos é uma das tarefas mais comuns que desempenhamos. A novidade aqui está em relacionar essa atividade corriqueira com a produção do conhecimento científico. Você já havia pensado que fazer ciência também é um trabalho?

Considerando as atividades envolvidas na preparação de alimentos e na produção do conhecimento, podemos verificar que numa predomina o trabalho físico e na outra o trabalho intelectual. Mas um tipo de trabalho não é mais importante ou mais digno do que o outro. Ambos têm igual importância e, na verdade, se complementam!

Nos textos e atividades de *Matemática e Lógica*, talvez você não tenha encontrado referências diretas ao trabalho. Mas, indiretamente, a questão aparece em situações interessantes para nossa reflexão. Por exemplo, o próprio conteúdo tratado na Unidade 4 é básico para inúmeros trabalhadores que lidam com cálculos envolvendo números decimais: marceneiros, vendedores, costureiras, engenheiros e químicos, entre outros. Além disso, nas atividades ou nos exercícios-ação propostos nesta unidade encontramos elementos importantes para essa nossa reflexão. Construir e usar um metro, por exemplo, é um trabalho no campo da educação, envolvendo habilidades manuais e intelectuais.

Além disso, você já pensou que prática pedagógica é o nome que damos ao trabalho do educador? É o trabalho que você faz na sala de atividades, na sua instituição, na relação com a comunidade. É também o que desenvolve ao estudar e fazer suas tarefas do PROINFANTIL.

Pode ser que você esteja se perguntando sobre o significado que estamos dando à sua prática. Ela não é o que você faz na sala de atividades ao ensinar? Então por que falar também em atividades na instituição e na comunidade?

Na verdade, a prática de um(a) professor(a) vai além das atividades, pois é desenvolvida em uma instituição e em uma comunidade que dão os limites e as condições de seu trabalho profissional. Você viu tudo isso ao estudar *Fundamentos da Educação e Identidade, Sociedade e Cultura*, quando você foi estimulado(a) a analisar seu próprio trabalho. A organização da educação em creches e pré-escolas tem muito a ver com a organização da comunidade. Por isso é tão importante que o(a) professor(a) conheça essa comunidade e possa nela atuar, mobilizando os recursos existentes, sensibilizando os gestores (bem como os pais dos alunos) e buscando soluções compartilhadas para a melhoria da educação.

Em nossas sugestões para a reunião do sábado, procuramos estimulá-lo(a) a explorar as possibilidades de integrar as áreas temáticas a partir da noção de trabalho. Esperamos que você tenha podido compreender que essa noção é um importante aspecto das relações entre educação, sociedade e cidadania.

## SUGESTÕES PARA A QUARTA REUNIÃO QUINZENAL

### 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.

#### SUGESTÃO 1

A primeira atividade proposta é uma pesquisa sobre a arte produzida em sua cidade ou região. Somada às informações obtidas por seus(suas) 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 suas crianças é entender melhor a sua comunidade. Se puder, tire fotos.

Para orientar a realização dessa atividade. Você pode formular um pequeno roteiro, incluindo itens como os que se seguem:

- 1. Visite igrejas e edifícios que pareçam interessantes. O que chama a atenção neles é a arquitetura ou o que há dentro deles?*
- 2. Sua cidade tem uma feira de artesanato ou um mercado onde as pessoas da terra vendem objetos criados na região? O que se expõe aí?*
- 3. Sua cidade tem muitos músicos, compositores, cantores? Que instrumentos tocam? Que tipo de música eles criam?*
- 4. Na cidade, há escultores e pintores? O que caracteriza sua produção?*
- 5. Sua cidade tem poetas, contistas, romancistas? Já publicaram? Onde?*

Se você e os(as) colegas conseguirem bastante material, a exposição poderá ser aberta à comunidade. Com certeza, todos vão apreciar muito!

#### SUGESTÃO 2

Outra atividade que sugerimos é um debate por meio do qual você e seus(suas) colegas possam 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 **Matemática e Lógica**) ou a preparação de alimentos (área **Vida e Natureza**)? E tudo isso com a seleção de conteúdos curriculares (área **Fundamentos da Educação**)? Você pode construir essas relações e apostamos que já teve algumas idéias enquanto fazia individualmente seus estudos específicos.

Você e seus(suas) 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(algumas) professores(as) entre os(as) entrevistados(as).

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.

### **SUGESTÃO 3**

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. Pode ser interessante você e seus colegas fazerem relação entre esse trabalho e a área **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**?).



## D - CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO





## LINGUAGENS E CÓDIGOS

### ATIVIDADE 1

a) *Função informativa ou referencial.*

b) *O menino do poema, não conhecendo a palavra enseada, criava uma imagem, “via” o rio como uma cobra de vidro, um animal que ele conhecia, mas que, agora, era uma enseada. Como no caso da borboleta, a imagem da criança é mais poética (e menos informativa) do que a definição do adulto.*

### ATIVIDADE 2

*O neto devia achar a avó uma enormidade no tempo, uma pessoa eterna.*

### ATIVIDADE 3

*(X) As de número par.*

### ATIVIDADE 4

*Opções corretas: a, b e c.*

## ATIVIDADE 5

- a) *O uso da cor azul para todos os seres, que definitivamente não são azuis, a não ser na percepção do artista.*
- b) *O quadrinho não precisa de vigia. O pedido do menino, acostumado a “tomar conta”, soa engraçado por ser indevido, no contexto em que o autor critica o trabalho infantil.*

## ATIVIDADE 6

- a) *“Ela é muito mole, sem força” ou “Ela é muito vagarosa”.*
- b) *“Ele é muito mulherengo, conquistador” ou “Ele é impiedoso, perigoso”.*

## ATIVIDADE 7

*Se você ainda não tem uma palavra que lhe interesse sob esse aspecto, sugerimos que folheie ao acaso o dicionário e se detenha em verbetes (cada palavra tratada no dicionário ou na enciclopédia) 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 planta 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 os sentidos conotativos, sempre ligados à idéia da importância do coração na percepção do corpo e do sangue, este em geral sugerindo paixão, bravura, personalidade. Os sentidos conotativos de coração são, por isso, em geral positivos.*



## ATIVIDADE 8

- a) *Possivelmente, da infância da poetisa (ou poeta, como elas gostam de ser chamadas). O que mostra isso é o tempo passado do verbo (pretérito imperfeito).*
- b) *A mãe é que cozinhava sempre (ela não cozinhou uma vez ou esporadicamente). Os alimentos eram os mais simples e sempre se repetiam.*
- c) *Não: a pobreza, ou extrema simplicidade, possibilitava de todo modo a alegria, e ela cantava.*
- d) *O termo exatamente sugere que ela fazia tudo com muito cuidado. Ela não usava qualquer feijão e a batatinha virava um molho. Os ingredientes simples eram caprichosamente preparados.*
- e) *Solar: substantivo – casa imponente.*

*Solar: verbo – fazer solo, cantar ou tocar sozinho.*

*Solar: adjetivo – relativo ao sol.*

*Esses sentidos têm relação com a mãe no poema. Ela estava sempre fazendo solos, cantando. Ela, com seu canto, iluminava, esquentava os corações da família. E a casa ganhava uma imponentia, uma importância enorme.*

- f) *Ela cuidava do corpo, cozinhando para a família, e cuidava do espírito de todos com seu canto.*
- g) *Resposta pessoal. O poema é muito simples mesmo: é curto, e, tratando do cotidiano, é todo feito de simplicidades. Você pode ou não ter gostado do poema. Em todo caso, se não gostou, procure lê-lo de vez em quando para ver se sua opinião muda. Com a obra de arte costuma acontecer isso: quanto mais a “conhecemos”, mais a valorizamos.*

## ATIVIDADE 9

- a) *Resposta pessoal. Os sentimentos serão variados. Possivelmente, a pintura de Leonardo trará certa calma, tranquilidade. A de Pereira da Silva poderá também inspirar calma, saudade ou, ao contrário, tristeza e solidão. Van*

*Gogh pode impressionar pela imensidão ou causar certa aflição, se as nuvens forem interpretadas como ameaçadoras. Miró criará espanto, perplexidade, dúvidas. Tudo vai depender da intuição, da sensibilidade, da convivência com essas formas de arte.*

- b) Resposta pessoal. 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 essas preferências e sobre possíveis mudanças que você vem sofrendo.*
- c) Com certeza, a opinião entre os alunos sobre as quatro pinturas vai ser muito diferente. E eles gostarão ou não de cada uma por motivos diferentes. Muitos vão preferir pinturas figurativas (são aquelas em que os objetos são apresentados de maneira próxima da realidade: as de Leonardo e Pereira da Silva, sobretudo), que são ícones mais próximos da realidade cotidiana. Outros vão se sentir tocados pelas cores e pela própria estranheza de traços e de cores das outras duas.*
- d) 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.*
- e) Não: o gosto pessoal e a interpretação pessoal são a sustentação da obra de arte.*

## **ATIVIDADE 10**

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

## **ATIVIDADE 11**

*Resposta pessoal. Você não precisa fazer um texto artístico, mas revelar sua emoção, seja ela qual for, diante dessas obras.*

# MATEMÁTICA E LÓGICA

## ATIVIDADE 1

1 quilograma = 1.000 gramas

1 décimo de quilograma = 100 gramas

5 décimos de quilograma = 500 gramas

0,5 quilograma = 500 gramas

## ATIVIDADE 2

Tomate pequeno, batata pequena, saquinho de queijo ralado, saquinho de coco ralado. Se você escreveu outros, verifique se pesam aproximadamente o mesmo que estes.

## ATIVIDADE 3

Em quilogramas na forma decimal	1 kg	2 kg	0,5 kg	1,5 kg	3,5 kg	4 kg
Em gramas	1.000 g	2.000 g	500 g	1.500 g	3.500 g	4.000 g

## ATIVIDADE 4

a) 72,5 quilogramas = 72 quilogramas e 5 décimos de quilograma.

b) 0,02 metro = 0 metro, 0 décimos de metro e 2 centésimos de metro.

c) 200,94 metros = 200 metros, 9 decímetros e 4 centímetros = 200 metros e 94 centímetros.

## ATIVIDADE 5

7 metros e 47 centímetros = 7,47 metros ou 7,47 m.

## ATIVIDADE-AÇÃO

0,153 metro = 1 decímetro + 5 centímetros + 3 milímetros

## ATIVIDADE 6

a) 2 m e 2 mm = 2,002 metros

b) 4 mm = 0,004 metros

c) 1 kg e 80 g = 1,080 kg

## ATIVIDADE 7

a) 75 cm = 0 m e 750 mm

b) 1.230 g = 1 kg e 230 g

d) 17 mm = 1 cm e 7 mm

## ATIVIDADE 8

a)  $8,60 = 8 \frac{60}{100}$  ou  $8 \frac{600}{1000}$

b)  $8,7 = 8 \frac{7}{10}$  ou  $8 \frac{70}{100}$  ou  $8 \frac{700}{1000}$

c)  $8,695 = 8 \frac{695}{1000}$

d)  $8,60 < 8,695 < 8,7$

## ATIVIDADE 9

a)  $4 \frac{600}{1000} \text{ kg } 4,025\text{kg}$

b)  $\frac{7}{2} = \frac{35}{10} = 3,5$

## IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

*Observação importante:*

*O que procuramos fazer ao propor as atividades foi principalmente estimular a sua reflexão sobre as idéias que apresentamos. Assim, para algumas questões, não há uma única resposta certa. Há a possibilidade de as respostas serem bastante diversificadas, dependendo das características do trabalho dos alunos/ professores(as) e do contexto no qual cada um vive e trabalha. Mas, mesmo com essas diferenças, as informações que estão no texto são muito importantes e procuram ajudar todos em suas respostas.*

*Ao trazer a resposta para as questões, queremos dar uma idéia de como elas poderiam ser respondidas por um(a) determinado(a) professor(a). Você poderá usá-las como referência para as suas respostas, buscando sempre apoio nas colocações do texto.*

## ATIVIDADE 1

*O trabalho é 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 de fazer e trabalho que exige muito esforço e sacrifício.*

## ATIVIDADE 2

a) Trabalho do(a) professor(a):

- 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

b) Trabalho dos(as) alunos(as):

- copiam os exercícios nos cadernos
- fazem os exercícios
- fazem perguntas
- desenharam
- 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. 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

*Os primeiros seres humanos moravam em cavernas, usavam pedras, ossos e paus para caçar os animais e apanhavam frutos para se alimentarem. Depois, da coleta eles passaram à agricultura; e da caça de animais, à pecuária. Criaram também novos instrumentos, feitos de argila (cerâmica) e de metal.*

## ATIVIDADE 6

a) V b) F c) V d) F

## ATIVIDADE 7

a) Diz-se que “o trabalho empobrece” porque às vezes os indivíduos se desgastam no trabalho, têm de executar apenas ações automáticas e não podem usar sua criatividade, nem ter acesso aos bens de sua sociedade.

b) O problema é que as crianças não têm possibilidade de usar sua imaginação e são exploradas, recebendo um salário menor do que o dos adultos.

## ATIVIDADE 8

a) F b) V c) V d) F e) V

## ATIVIDADE 9

*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 eles relacionam o que aprendem com o que faz parte do seu dia-a-dia.*

## **ATIVIDADE 10**

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

## **ATIVIDADE 11**

*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 há jeito de ter uma boa vida. O estudo amplia a liberdade e pode ajudar a pessoa a vencer na vida e a ter uma profissão valorizada.*

## **ATIVIDADE 12**

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

## **ATIVIDADE 13**

*Sim, pois procuro ensinar aos alunos 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

Arroz	Limão	Alho com casca
Feijão	Ovos	
Milho	Castanha	
Tomate	Cebola	
Abacaxi	Pão	
Caranguejo	Camarão	
Banana	Coco	

## ATIVIDADE 2

- a) *É difícil realizar a classificação dos tipos de casca, porque são muito diferentes. Mas você poderia separar cascas duras de cascas moles, por exemplo.*
- b) *O critério deve ter sido casca de fruta/vegetal e casca/fruto de um animal.*

## ATIVIDADE 3

- a) *Eu acho que não. 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 os tipos.*
- b) *Sim, consigo. Afinal a gente prepara a comida aos poucos.*

## ATIVIDADE 4

- a) *Faltaram a água e todos os utensílios necessários na preparação da canja.*
- b) *Não sei dizer.*

## ATIVIDADE 5

Verbos	Faca	Tigela	1ª panela	Garfo	Vasilha fornada c/ papel	2ª panela	Unhas e dedos
Cortar	x						
Temperar		x					
Fritar			x	x			
Passar				x	x		
Escorrer					x		
Juntar						x	
Tirar				x			
Desossar		x					x
Desfiar		x					x

## ATIVIDADE 6

a) Deixar a galinha do jeito próprio para uma canja.

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

## ATIVIDADE 7

Resposta pessoal. O tempo de cozimento pode variar, mas a batata picada deve ficar cozida antes da inteira.

