



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 2

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 Zaira 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.
130p. (Coleção PROINFANTIL; Unidade 2)

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

Os Livros de Estudo do PROINFANTIL foram elaborados tendo como base os Guias de Estudo do Programa de Formação de Professores em Exercício – PROFORMAÇÃO.

MÓDULO 1

UNIDADE 2

LIVRO DE ESTUDO - VOL. 1

A – INTRODUÇÃO 8

B – ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS 12

LINGUAGENS E CÓDIGOS

COMUNICAÇÃO VERBAL E NÃO-VERBAL.....	13
Seção 1 – O índice	14
Seção 2 – O ícone	19
Seção 3 – O símbolo.....	23

MATEMÁTICA E LÓGICA

OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS.....	35
Seção 1 – Juntando quantidades	36
Seção 2 – Construindo o significado da multiplicação	37
Seção 3 – As idéias envolvidas na subtração	44
Seção 4 – Repensando a divisão	46

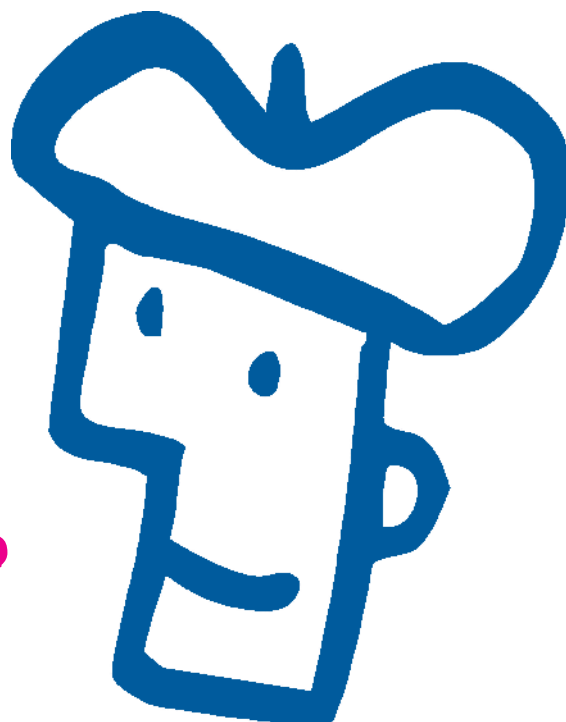
IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

CULTURA E SOCIEDADE	61
Seção 1 – Cultura e natureza.....	62
Seção 2 – Cultura e história.....	70
Seção 3 – Cultura e educação.....	73

VIDA E NATUREZA

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS	83
Seção 1 – A produção de alimentos através dos tempos.....	84
Seção 2 – De onde tiramos os nossos alimentos?	87
Seção 3 – A agricultura e a produção de alimentos	91
Seção 4 – Agricultura em grande escala.....	94

SUMÁRIO



**C - ATIVIDADES
INTEGRADAS 106**

**D - CORREÇÃO DAS
ATIVIDADES DE ESTUDO 112**

LINGUAGENS E CÓDIGOS 113

MATEMÁTICA E LÓGICA 118

IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA 123

VIDA E NATUREZA 127



A - INTRODUÇÃO

Caro(a) Professor(a),

Esperamos que tenha se saído bem na unidade anterior e superado todas as dificuldades que encontrou. Agora você vai prosseguir concentrando esforços em aprender os conteúdos do nível médio e, ao mesmo tempo, se empenhando em aperfeiçoar sua prática pedagógica.

Os temas que selecionamos para o Volume 1 da Unidade 2 dão seqüência aos assuntos focalizados anteriormente, sempre tendo em vista o desenvolvimento das competências necessárias ao desempenho da função de professor(a) e de educador(a).

Assim, em *Linguagens e Códigos*, você vai continuar os estudos sobre língua e linguagem, focalizando as características dos vários tipos de signos usados na comunicação – o índice, o ícone e o símbolo. A distinção entre eles é muito importante para compreendermos a comunicação no mundo atual. Você verá que o ícone e o índice estão mais ligados à comunicação não-verbal, enquanto o símbolo é típico da comunicação verbal.

Embora todos os tipos de signos contribuam para a interação pessoal, não podemos nos esquecer de que a linguagem verbal tem uma importância especial para a organização da experiência humana. Tanto a reconstrução histórica do passado quanto a possibilidade de elaborar planos e projetos futuros dependem dela em grande parte.

Em *Matemática e Lógica*, a revisão dos números naturais, do sistema de numeração decimal e das operações de adição e subtração, feita na quinzena anterior, vai prosseguir com o estudo do sentido combinatório da multiplicação e dos conceitos de divisão como partilha e como agrupamento. Você vai ver, por um lado, como esses conteúdos são importantes na resolução dos problemas do dia-a-dia. Por outro lado, verá que constituem a base de conhecimentos mais complexos que você vai estudar nos outros módulos do curso.

Na área *Identidade, Sociedade e Cultura*, você vai trabalhar com as relações entre natureza, cultura e história. Poderá compreender melhor por que os indivíduos e os grupos sociais, ao produzir cultura, transformam o mundo e a si mesmos. Esse tema tem uma clara relação com o Volume 1 da Unidade 1, que tratou do conhecimento em suas diferentes modalidades – bom senso, conhecimento mítico, científico e filosófico. A cultura inclui todas essas modalidades como produtos da atividade humana e, ao mesmo tempo, como ferramentas para a ação cultural. Esse estudo é muito importante para a formação do professor, pois a educação é um processo de criação, transformação e preservação da cultura.

Nesta unidade, a área temática *Vida e Natureza* focaliza a produção de alimentos. Nela você vai aprender conceitos importantes, como os de nutriente, cadeia alimentar, seres autotróficos e heterotróficos. Você vai compreender também os importantes papéis desempenhados pela luz solar e pelas plantas na produção de alimentos. Além disso, conhecerá as mudanças históricas e culturais na relação do homem para com o ambiente e com a produção de alimentos. Você também ficará sabendo das vantagens e dos riscos trazidos pelo uso de adubos e pesticidas.

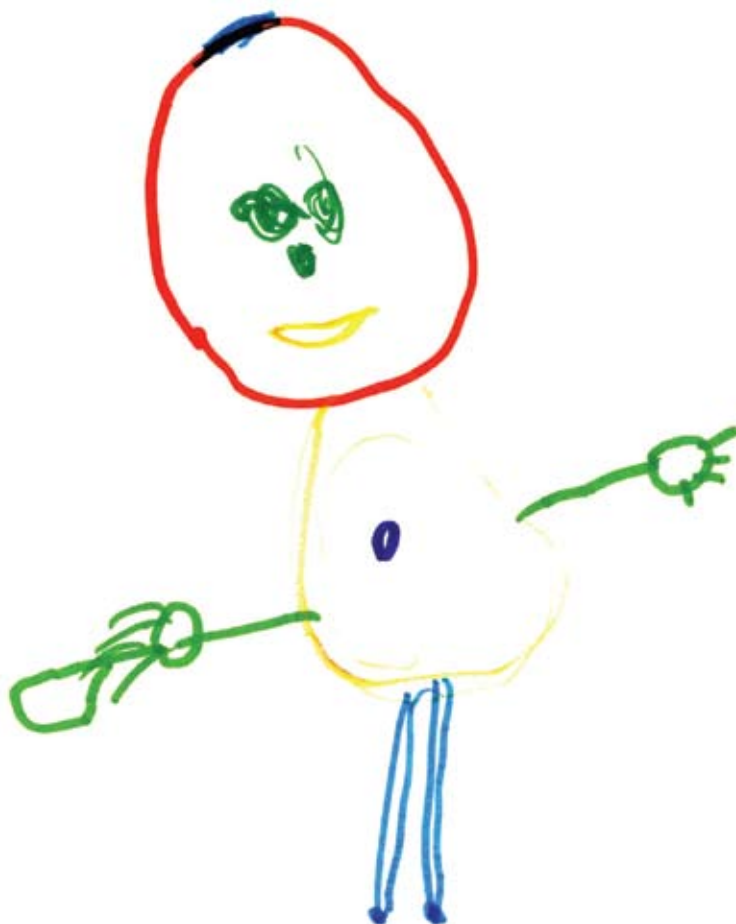
Por meio dessa temática, ampliamos as situações para o desenvolvimento das atividades de observação e classificação tratadas na Unidade 1, introduzindo a observação de etapas, de encadeamentos e a construção de *classificações no tempo*, que nos permitem delimitar períodos históricos.

Ao ler este resumo dos temas que vai estudar no Volume 1 da Unidade 2, você percebeu algo em comum entre eles? Notou que, de uma forma ou de outra, todas as áreas temáticas lidam com a cultura como processo, ao mesmo tempo

social e individual, que caracteriza a vida humana? Não deu para notar ainda? Não faz mal. Ao ler a Parte B e fazer as atividades sugeridas nas seções, procure identificar elementos que lhe permitam refletir sobre as contribuições que o estudo dos processos culturais traz para a formação de professores. Esses processos constituem um aspecto importante do eixo integrador do Módulo I, isto é, das relações entre educação, sociedade e cidadania. Voltaremos a falar sobre isso na Parte C deste volume.

Você vai gostar de estudar os temas do Volume 1 da Unidade 2 e, certamente, poderá enriquecer seu trabalho com sugestões para sua prática pedagógica.

**DESEJAMOS QUE VOCÊ TENHA SUCESSO
NO ESTUDO DESTA UNIDADE!**



B - ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS





LINGUAGENS E CÓDIGOS

COMUNICAÇÃO VERBAL E NÃO-VERBAL

ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Na primeira unidade você trabalhou com dois conceitos fundamentais – linguagem e língua – para a compreensão da comunicação, este fenômeno que torna o homem um animal social. Você viu também como todos nós nos valemos de muitas formas de linguagem que, por sua vez, utiliza signos diferentes.

Nesta unidade, vamos aprofundar o estudo dessas várias possibilidades da linguagem e o significado de cada uma delas em nossa época.

Vamos ver, por exemplo, que, cada vez mais, nossa sociedade faz uso de imagens que se juntam às palavras, ou as substituem, na tentativa de estabelecer uma comunicação mais rápida e eficiente. Nosso assunto, portanto, são os diversos tipos de signos e as comunicações que eles criam: as comunicações verbais, não-verbais e outras formas de comunicação que mesclam os dois tipos de linguagem.

Conhecer e saber analisar essas linguagens, suas possibilidades e também suas desvantagens ou riscos, é uma imposição da vida contemporânea, especialmente para o educador.

CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática está dividida em três seções, trabalhando cada uma especificamente com um dos signos: a primeira trata do índice; a segunda do ícone; e a terceira apresenta o símbolo. Nossa expectativa é de que você complete as atividades da área temática em aproximadamente três horas e meia, utilizando em torno de 70 minutos para cada seção.

Seção 1 – O índice

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:

– IDENTIFICAR AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS ÍNDICES.

Em reunião de amigos, você informa, preocupado, que “A Teresa está triste!”.

Essa informação foi passada ao grupo pelo código verbal – a língua portuguesa – conforme você estudou na unidade anterior.

Mas como você ficou sabendo da tristeza da Teresa? Ela pode ter lhe dito isso numa frase – “Estou triste!” – ou você pode tê-lo sabido de muitas outras formas.

Por exemplo: quando você perguntou como estava, Teresa:

- *fez um sinal de mão, com o polegar voltado para baixo;*
- *encolheu os ombros e franziu testa e nariz, sem dizer nada;*
- *balançou pausadamente a cabeça e não escondeu os olhos cheios d'água;*
- *esboçou um gesto de desânimo e saiu, devagar, ombros e cabeça caídos;*
- *disse que estava ótima, mas tanto a expressão em seu rosto quanto sua voz diziam o contrário.*
(Nesse caso, você acreditou mais na sua própria impressão do que na fala da amiga.)



Esses exemplos deixam claro que as informações sobre o mundo (e as pessoas) não nos chegam somente por meio das palavras ouvidas ou lidas. O nosso corpo, como vimos, “fala”, quer dizer, revela muito de nossos sentimentos e emoções, de nossas reações e das formas de nos relacionarmos com o mundo. O tom de nossa voz, o ritmo de nossa fala, nossas mãos e nosso rosto, por vezes, reforçam nossas palavras. Mas, outras vezes, nos desmentem e revelam o que queríamos esconder.

ATIVIDADE 1

a) Procure se lembrar de posições ou movimentos (os chamados **tiques**) seus ou de pessoas próximas que revelam determinadas emoções. Indique no espaço abaixo um desses tiques e o que ele revela.

b) Frequentemente, você é capaz de perceber que uma pessoa está mentindo. Pense em pessoas de seu relacionamento e escreva abaixo o índice através do qual você “descobre” isso.

É interessante notar que ninguém precisa ensinar uma criança a entender esses sinais e a usar o corpo para “falar”, nem os tons de voz para revelar sentimentos variadíssimos. Praticamente desde o nascimento (e até sem perceber) ela vai aprendendo a entender e a emitir esses sinais. Rapidamente, ela aprende a sondar o rosto da mãe, por exemplo, para ver se pode fazer determinada coisa. Essa verdade está evidente na famosa frase do educador Paulo Freire: “A leitura do mundo precede a leitura da palavra”.

Assim como nosso corpo, a natureza e as circunstâncias de qualquer acontecimento podem indicar muitas coisas interessantes:

- *nuvens escuras indicam chuva;*
- *determinados tipos de roupa indicam origem, condição social e, muitas vezes, o estilo de quem os usa;*
- *objetos flutuando nas águas do mar indicam terra próxima.*

ATIVIDADE 2

Responda o que indica:

a) temperatura alta (febre): _____

b) pegadas na areia: _____

Esses sinais involuntários (ou não-**intencionais**) que nos permitem perceber (ou descobrir) um dado qualquer sobre as pessoas ou sobre a natureza são chamados índices: são indicadores de alguma coisa que a nossa experiência já conhece.

ATIVIDADE 3

Leia atentamente o poema abaixo e depois responda as perguntas que se seguem.

Aula de leitura

*A leitura é muito mais
do que decifrar palavras.
Quem quiser parar pra ver
pode até se surpreender:*

*vai ler nas folhas do chão
se é outono ou se é verão;*

*nas ondas soltas do mar
se é hora de navegar;*

*e no jeito da pessoa
se trabalha ou se é à-toa;*

*na cara do lutador
quando está sentindo dor;*

*vai ler na casa de alguém
o gosto que o dono tem;*

*e no pêlo do cachorro
se é melhor gritar socorro;*

*e na cinza da fumaça
o tamanho da desgraça;*



*e no tom que sopra o vento
se corre o barco ou vai lento:*

*e também na cor da fruta,
e no cheiro da comida,*

*e no ronco do motor,
e nos dentes do cavalo,*

*e na pele da pessoa,
e no brilho do sorriso,*

*vai ler nas nuvens do céu,
vai ler na palma da mão,*

*vai ler até nas estrelas
e no som do coração.*

*Uma arte que dá medo
é a de ler um olhar,
pois os olhos têm segredos
difíceis de decifrar.*

AZEVEDO, R. *Dezenove poemas desengonçados*. São Paulo: Ática, 1998. pp. 41-42.

Estrofe: é o conjunto de versos separados por uma linha em branco.

Verso: é cada linha da estrofe.

Quadra: é uma estrofe de quatro versos.

Dístico: estrofe de dois versos.

a) *Numere as quinze estrofes do poema. Ele tem duas quadras, em posições especiais: formam a primeira e a última estrofes. Que idéia apresenta cada uma delas?*

1ª quadra:

2ª quadra:



b) Ele tem treze dísticos, cada um propondo um ou dois fatos para serem “lidos”. Veja se você sabe ler cada um deles.

Essa leitura também será diferente, menos ou mais rica para cada um, conforme seus conhecimentos e sua profissão. Por exemplo, o que revela:

O som de um coração:

- para um médico? _____

- para outra pessoa? _____

A palma da mão:

- para a cartomante? _____

- para o namorado? _____

As estrelas:

- para o astrônomo? _____

- para os amantes? _____

- para os índios? _____

c) O autor acha que ler os olhos é uma arte. Se “os olhos são a janela da alma”, a alma é indecifrável, na opinião do autor?

Você tem a mesma posição dele?

ATIVIDADE 4

Os filmes policiais usam muito os índices. Por que acontece isso?

Seção 2 – O ícone

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:
– IDENTIFICAR AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ÍCONE.

Ao pretender se comunicar, em circunstâncias diversas, por condições de espaço ou por escolha, o homem usa várias formas de linguagem que ora se juntam ao código verbal, ora o substituem.

ATIVIDADE 5

Procure se lembrar de situações em que você tinha de se comunicar com alguém e não podia falar nem escrever:

a) *Por que não podia usar palavras?*

b) *Que sinais você usou (mímica, cotovelada, desenho)?*

ATIVIDADE 6

Veja a relação abaixo:

dança

sinais de fumaça entre índios

mímica

música

fotografia

desenho

escultura

pintura



Entre as formas de comunicação citadas:

a) Quais nunca são acompanhadas de palavras?

b) Quais podem ter a palavra como um pequeno complemento (como título ou outro detalhe)?

c) Quais podem vir acompanhadas de palavras em toda sua extensão?

Dos signos utilizados nessas comunicações, temos duas situações bem distintas. Veja as imagens a seguir:

Orlando Brito



Possivelmente, qualquer criança que veja essa fotografia e esse desenho, em qualquer lugar do mundo, reconhecerá o que eles representam. E, conforme a comunidade lingüística de que ela faça parte, dirá:

– *É uma flor.*

– *Es una flor.*

– *It's a flower.*

– *C'est une fleur.*

– *É um galo.*

– *Es un gallo.*

– *It's a rooster.*

– *C'est un coq.*

A fotografia e a desenho acima são **ícones**.

Ícone é um signo que reproduz ou imita muito proximamente o objeto representado. Os ícones, por sua semelhança com a coisa representada, criam boas possibilidades de “tradução” ou de entendimento rápido e universal. Por isso mesmo são multiplicadas as comunicações impessoais e até universais baseadas neles.

ATIVIDADE 7

Entre os desenhos abaixo, faça um X nos que você considera indicar banheiros femininos:



Leia a história em quadrinhos, na página 26, do grande cartunista argentino Quino:

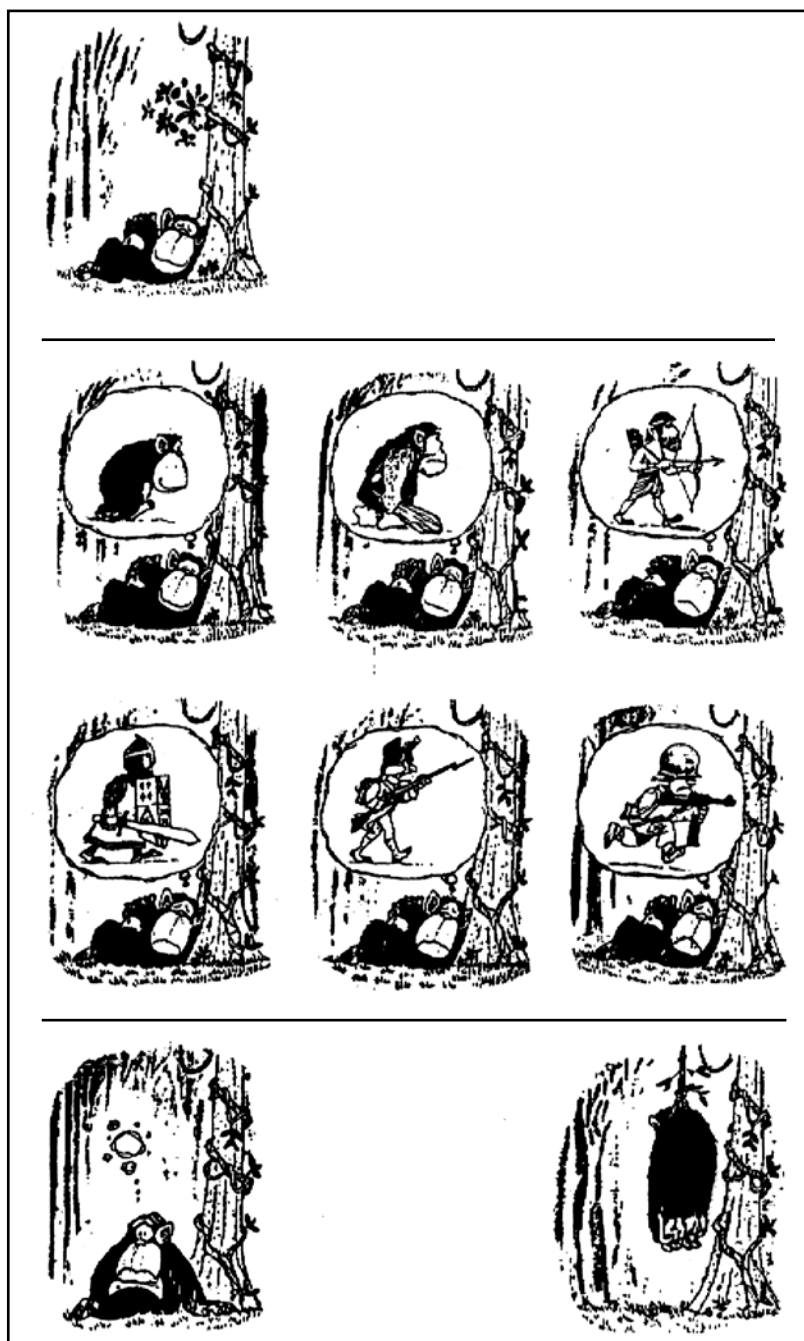
a) Por que é especialmente adequada a ausência de palavras nessa história?

b) O sonho do macaco aparece nos balões. Como seria desenhado o contorno do balão se indicasse fala?

c) Como o balão revela que o pesadelo acabou?

d) Alguns quadrinhos estão separados dos outros.
Quais são eles?

Por que têm esse destaque?



Quino. *Não me grites!* Lisboa: Don Quixote, 1985. p. 61.

e) *Observe a fisionomia do macaco, que vai se alterando com o desenrolar do sonho.*

Que emoção ou sentimento ela revela?

A evolução dessa emoção está relacionada com outra evolução apresentada nos balões. Qual é? O que há de irônico nisso?

f) *A história apresenta a opinião de muitos cientistas sobre a evolução do homem. Você aceita essa teoria?*

g) *O macaco não aceitou a evolução que lhe estava reservada.*

O que ele fez para fugir dela?

Você concorda com essa forma de se livrar dos problemas?

Seção 3 – O símbolo

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:

– IDENTIFICAR AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SÍMBOLO.

Voltemos ao caso de cada criança que identificou a flor e o galo com uma palavra de sua língua. Cada uma estava usando um signo especialmente importante: o símbolo. A palavra é um ***símbolo***.

Símbolo é o signo cujo significado é convencional, isto é, surge não de uma semelhança com o objeto, mas de uma convenção, que é um acordo entre os falantes de uma mesma língua.

A relação entre o objeto flor e a palavra *flor* não é natural, é arbitrária (quer dizer, é uma escolha sem razão clara ou justa). A palavra representa o objeto de maneira simbólica.

Leia o texto abaixo e observe:

Marcelo vivia fazendo perguntas a todo mundo:

- *Papai, por que é que a chuva cai?*
- *Mamãe, por que é que o mar derrama?*
- *Vovó, por que é que o cachorro tem quatro pernas?*

As pessoas grandes às vezes respondiam. Às vezes, não sabiam como responder.

– *Ah, Marcelo, sei lá...*

Uma vez, Marcelo cismou com o nome das coisas:

- *Mamãe, por que é que eu me chamo Marcelo?*
- *Ora, Marcelo foi o nome que seu pai e eu escolhemos.*
- *E por que é que não escolheram martelo?*
- *Ah, meu filho, martelo não é nome de gente! É nome de ferramenta...*

- *Por que é que não escolheram marmelo?*
- *Por que marmelo é nome de fruta, menino!*
- *E a fruta não podia chamar Marcelo, e eu chamar marmelo?*

No dia seguinte, lá vinha ele outra vez:

- *Papai, por que é que mesa chama mesa?*
- *Ah, Marcelo, vem do latim.*
- *Puxa, papai, do latim? E latim é língua de cachorro?*
- *Não, Marcelo, latim é uma língua muito antiga.*
- *E por que é que esse tal de latim não botou na mesa nome de cadeira, na cadeira nome de parede, e na parede nome de bacalhau?*
- *Ai, meu Deus, este menino me deixa louco!*

ROCHA, R. *Marcelo, marmelo, martelo*. Rio de Janeiro: Salamandra: 35.ed. p. 8-10.

Você deve conhecer crianças “perguntadeiras” e gente intrigada com questões da língua, como o Marcelo. E gente que, como os pais dele, fica desesperada por não poder responder às perguntas.

Mas o problema não é que eles sejam ignorantes. Eles até sabem que o português “veio do latim”. É que a pergunta não tem, mesmo, resposta, a não ser “chama porque chama”. Não há, mesmo, nenhuma razão para isso. Por isso dizemos que o símbolo é arbitrário.



ATIVIDADE 9

Com certeza, você já ouviu o termo símbolo usado com outro sentido. Você mesmo já deve tê-lo empregado significando outra coisa.

a) Apresente outros significados para a palavra símbolo, consultando também o dicionário:

b) Desenhe objetos que funcionam como símbolos para você:

A palavra transforma o homem em um animal simbólico – o único capaz de usar esse tipo de linguagem. Pela linguagem verbal, o ser humano tem a possibilidade de recuar aos tempos mais antigos, da mesma forma que pode imaginar, projetar o futuro. Pela palavra, o homem constrói a sua história, a sua cultura.

Embora não possamos separar completamente as percepções através da linguagem, poderíamos dizer que os ícones são mais sensoriais, isto é, ligam-se aos nossos sentidos: audição, visão etc. Os ícones se baseiam em semelhanças e se ligam mais facilmente à emoção, enquanto o símbolo é mais abstrato, mais lógico e intelectual.

Em nosso cotidiano, o mais comum é que índices e símbolos componham as comunicações que produzimos. Algumas vezes usamos ícones, sobretudo o desenho, ainda que digamos não saber desenhar. Fazemos uso muito constante da fotografia no registro dos fatos mais marcantes de nossa vida.

Todos nós somos alvo de uma grande quantidade de comunicações verbais, não-verbais e mistas, com palavras e imagens. Mas, sem dúvida, estamos na era



da imagem: sofreremos um bombardeio **incessante** delas via televisão, revistas, cinema, outdoors (que são grandes anúncios em painéis, comuns nas ruas das grandes cidades).

Essa convivência tão próxima acaba por criar uma “naturalidade” na aceitação das imagens, certa desatenção do nosso olhar. No entanto, elas estão sendo guardadas por nós, sem qualquer análise, e até sem consciência disso.

Daí a importância de, desde cedo, procurarmos desenvolver nas crianças a capacidade de melhor vivenciar, apreciar e analisar as comunicações não só verbais, mas também não-verbais.

ATIVIDADE 10

Procure alguns livros de literatura infantil em sua casa, na instituição na qual trabalha ou mesmo na biblioteca do município. Veja se são bastante ou pouco ilustrados. Observe, inclusive, em livros para crianças que ainda não sabem ler e em livros para as crianças que já sabem ler e estão, por exemplo, na 4ª ou 5ª séries. Em cada caso, as ilustrações parecem excessivas ou são poucas? Elas são interessantes? Justifique sua opinião. Faça uma redação de 10 linhas relatando suas observações.

O reconhecimento da importância de todos os outros códigos de linguagem (e até as **eventuais** preferências por um ou outro) não pode nos fazer ignorar que a linguagem verbal é a mais importante de todas para a comunidade humana. Podemos não dispensar uma boa música enquanto costuramos; podemos ficar

inquieta-se se não vemos nosso programa favorito na TV; podemos ficar horas aguardando na fila do cinema para ver o filme do nosso ator preferido; ainda assim não podemos negar que só a palavra é o signo que une todos de uma comunidade como emissores e receptores. Alguém pode usar a pintura, outro a dança, uns escolhem o teatro como forma de expressão, mas só a linguagem verbal está ao alcance de todos.

Além disso, a palavra aparece como suporte (ou complemento) de todas as outras linguagens e nos ajuda até a entendê-las, conforme sugerimos no início desta unidade. Por isso, também é fundamental que a força e a extensão da palavra sejam adequadamente avaliadas, para que cada um explore boa parte de seu potencial como emissor e receptor.

ATIVIDADE 11

Começamos a nos exercitar nessas análises com outra história de Quino, bem diferente da que já vimos.



Depois de observar cuidadosamente a história em quadrinhos, responda:

a) Com relação às afirmativas abaixo, marque nos parênteses:

C – se a afirmativa retrata uma situação da história;

I – se a afirmativa não retrata uma situação da história.

- () A história tem sete quadrinhos.
- () O tamanho dos números sugere a importância atribuída à criança que o carrega.
- () A linguagem verbal, ainda que não claramente, aparece nos quadrinhos 3, 4 e 8.
- () A história sugere que a ambição de ser o primeiro é um sentimento desagregador.
- () Os óculos e a gravata do menino que carrega o 6 sugerem a sua inferioridade aos olhos das outras crianças.
- () No quadro em que a linguagem verbal aparece claramente, o menino está gritando com o pai.



b) Marque com **X** a opção que lhe parece correta. Poderíamos dizer que a idéia central da história é:

- () Menino mimado é fogo!
- () As crianças são, em geral, muito competitivas.
- () As crianças aprendem com os pais a mania de querer ser superiores aos outros.
- () Todos nós almejamos ser superiores aos demais.

c) Qual é, para você, a idéia central da história? Escreva e discuta depois com os(as) colegas.

d) Repare no rosto e no corpo das personagens. Que sentimentos e emoções expressam, nas várias situações?

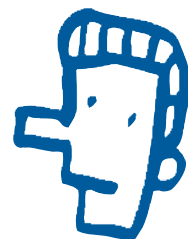
e) Extraia da história pelo menos um exemplo de:

índice: _____

ícone: _____

símbolo: _____

f) Escreva a história contada por Quino com desenhos.



PARA RELEMBRAR

- Para se comunicar, o homem utiliza sempre, combinados ou não, três tipos de signos:
 - o índice, que indica alguma coisa referida;
 - o ícone, que representa ou imita muito proximamente a coisa referida;
 - o símbolo (a palavra), que representa a coisa referida por meio de uma convenção entre os falantes de uma língua.
- O símbolo (a palavra) é a base da linguagem verbal, enquanto o ícone e o índice são a base das linguagens não-verbais.
- Embora todos utilizemos os signos e estejamos vivendo “a era da imagem”, a linguagem verbal é a linguagem por excelência de todos os homens, aquela que todos são capazes de usar e que organiza toda a experiência humana.

ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

Orientações para a prática pedagógica

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- CRIAR CONDIÇÕES PARA A EXPLORAÇÃO ADEQUADA DA LINGUAGEM VERBAL E DAS LINGUAGENS NÃO-VERBAIS EM SUAS ATIVIDADES COM AS CRIANÇAS.

É importante levar em conta que as crianças conseguem ler o mundo muito antes de estarem alfabetizadas do ponto de vista do código escrito. Todos os índices (imagens, desenhos, ou o próprio contexto) são informações que as crianças levam em conta para se relacionarem com o seu entorno. Portanto, aproveite o máximo possível a leitura desses índices no cotidiano, sempre estimulando as crianças para lerem os rótulos das embalagens de alimentos, cartazes informativos aos pais, etiquetas organizativas dos materiais; enfim, todo o ambiente da instituição de educação infantil pode vir a ser rica fonte de informação se você, professor(a), favorecer de forma ativa a interação de suas crianças com o entorno. Dessa forma, o próprio ambiente institucional se tornará uma fonte de aprendizagem sobre o mundo letrado.

ATIVIDADES SUGERIDAS

ATIVIDADE 1

Objetivo do(a) professor(a): apresentar às crianças, com freqüência, um repertório de contos de fadas tradicionais, possibilitando-lhes construir, progressivamente, um conjunto de saberes sobre linguagem escrita de boa qualidade e de acordo com as convenções estabelecidas socialmente para a comunicação por escrito.

Conteúdo: familiarização com a linguagem escrita por meio de textos narrativos de boa qualidade.

Orientações para o(a) professor(a):

- Institua com a sua sala de atividades a “*Hora da história*”. Você pode ler textos variados nessa hora, como lendas, contos de tradição oral, contos modernos, fábulas.
- Ao selecionar os textos a serem lidos, procure tomar cuidado para levar às crianças boas versões desses contos, para que sua sala de atividades tenha contato freqüente com a língua escrita de boa qualidade – sempre por seu intermédio, professor(a), que estará atuando como modelo de leitor.
- Para que a atividade proposta a seguir seja realizada com sucesso, é importante que os textos de contos de fadas sejam freqüentes em sua “*Hora da história*”. Assim as crianças podem, aos poucos, ter um repertório deste conjunto de textos, retomando-os com muita familiaridade.
- Alguns títulos recomendados para sua “*Hora da história*”: “*Cinderela*”, “*Branca de Neve*”, “*Os três porquinhos*”, “*O Lobo e os sete cabritinhos*”, “*Rapunzel*”, “*Soldadinho de chumbo*”, “*Chapeuzinho vermelho*” etc.
- Observação importante: caso você acredite que estes textos em suas versões originais sejam longos demais para a sua sala de atividades, faça a leitura dos contos em capítulos.

DESDOBRAMENTO DA ATIVIDADE 1

Trabalhar com ícones e símbolos a partir dos contos de fadas. Quando as crianças estiverem familiarizadas com um repertório de contos de fadas, propor algumas atividades antes da “*Hora da história*”:

- Escrever os títulos das histórias em tarjetas (placas) e colocar em um saco de cor escura. O(a) professor(a), ou mesmo as crianças, pode sortear os títulos para ler e saber qual é a história que será lida no dia.

- Fazer desenhos de elementos que atuem como índices das histórias em pequenos retalhos de papel (ex.: um sapatinho, uma touquinha vermelha, um lobo, uma longa trança de cabelos) e colocar em um saco de cor escura. O(a) professor(a), ou mesmo as crianças, pode sortear os índices (desenhos) para saber qual é a história que será lida no dia.
- Elaborar uma atividade no papel onde os símbolos (palavras) que remetem à história conhecida estejam escritos em quadros, um abaixo do outro. Solicitar às crianças que façam desenhos ou recontem a história em questão.
- A mesma proposta descrita anteriormente pode ser realizada colocando, no papel, a lista de atividades, com os ícones (desenhos) que representam a história referida.

DESDOBRAMENTO DA ATIVIDADE 1

Elaborar um jogo de memória para trabalhar ícones e símbolos a partir dos contos de fadas.

- Juntamente com as crianças, elaborar um jogo de memória com cartões nos quais os pares sejam compostos de um título escrito da história e um desenho do personagem da mesma. O mesmo jogo de memória pode ser feito com pares que sejam formados com desenhos do personagem e algum ícone da história (ex.: um cartão traz o desenho da Cinderela e o outro traz o desenho do sapatinho de cristal). Montar os cartões com um mínimo de 10 pares que remetem a várias histórias conhecidas.

SUGESTÃO: QUE AS CRIANÇAS MANUFATUREM (CONFECCIONEM) OS JOGOS JUNTAMENTE COM O(A) PROFESSOR(A), PARA QUE ELAS POSSAM ESCOLHER OS ÍNDICES, ÍCONES E SÍMBOLOS QUE DESEJAM INCLUIR NO JOGO.

ATIVIDADE 2

Objetivo do(a) professor(a): confeccionar placas para a mediação da vida coletiva na instituição de educação infantil, favorecendo o contato com a função comunicativa da linguagem.

Conteúdo: elaboração de materiais que provoquem o contato com a leitura através de índices e de mensagens em linguagem não exclusivamente escrita.

Orientações para o(a) professor(a):

- O(a) professor(a) realiza rodas de conversas com as crianças para que identifiquem placas necessárias a serem colocadas no espaço da instituição de

educação infantil com a finalidade de educarem todos os colegas de outras salas de atividades sobre o cuidado com o espaço coletivo.

- Alguns exemplos de cuidados com o espaço coletivo: ***jogar o lixo no lixo; não deixar torneiras pingando; manter silêncio ao frequentar a biblioteca.***
- Após definir quais serão as placas e onde estas ficarão colocadas, o(a) professor(a) propõe às crianças que confeccionem as placas com índices (flechas, tarja que indica proibido sobre ícone dentro de placa circular), ícones (desenhos) ou símbolos (palavras ou frases curtas).
- A última etapa desta atividade sugere encapar com plástico simples as placas – para garantir sua durabilidade – e sair pelo espaço da instituição de educação infantil colocando as placas nos locais mais indicados: banheiros, jardim, corredores, bibliotecas, cozinha etc.

ATIVIDADE 3

Objetivo do(a) professor(a): possibilitar situações de leitura dos índices por parte das crianças mediante contato com materiais favorecedores dessa leitura. Esta atividade é rica em imagens, ícones e representações gráficas variadas, pois poderá lidar com gibis ou tiras de história em quadrinhos.

Conteúdo: leitura mediada pelo(a) professor(a) em situação coletiva e em contato direto com o portador do texto (gibi ou jornal).

Orientações para o(a) professor(a):

- O(a) professor(a) propõe uma campanha na escola para coleta de gibis ou encartes dos cadernos para crianças nos jornais locais. O objetivo é que a sala de atividades possa ter o mesmo gibi ou o mesmo encarte de jornal em quantidade suficiente para serem acompanhados por no máximo três crianças juntas. (Ex.: se a sala de atividades tiver 30 crianças, serão necessários 10 gibis ou 10 cadernos de jornal iguais.)
- Assim que estiver com a coleção de gibis ou tiras de história em quadrinhos, o(a) professor(a) instituirá na rotina da sala de aula a leitura dos gibis. Ele(a) lerá apenas o texto escrito dos “balões” em voz alta, propondo às crianças que complementem a seqüência da história lendo os índices, ícones e símbolos.
- É importante que esta atividade seja incorporada à rotina e, portanto, realizada com frequência, para que as crianças possam ir se familiarizando cada vez mais com índices, ícones e símbolos típicos deste portador e destes gêneros textuais que são o ***gibi*** e as ***tirinhas de jornal***.

GLOSSÁRIO

Astrônomo: cientista especialista em Astronomia, ciência que estuda os astros, suas posições e seus movimentos, bem como as leis que regem seus movimentos.

Incessante: que não pára, não cessa.

Tique: mania, hábito.

SUGESTÕES PARA LEITURA

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

No assunto focalizado na unidade, o volume dedicado à língua portuguesa é bastante rico.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Referencial curricular da educação infantil*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COELHO, Teixeira. *O que é indústria cultural*. São Paulo: Brasiliense, 1987. Esse livro é da Coleção Primeiros Passos e contém não só uma boa e acessível apresentação dos signos, como também discute questões importantes sobre a utilização deles.



MATEMÁTICA E LÓGICA

OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS

ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Você já deve ter ouvido falar de aritmética e, na unidade anterior, dissemos que iríamos estudá-la, já que ela é o alicerce da matemática. Essa palavra vem da palavra grega *arithmos*, que significa número. Aritmética é a parte da matemática que estuda os números e as operações que podem ser realizadas sobre esses números.

Na idade adulta, usamos constantemente as operações com os números naturais em nossa vida cotidiana, embora seja difícil dizermos quando e como aprendemos a adicionar, subtrair, multiplicar e dividir. São essas as operações aritméticas que utilizamos no nosso dia-a-dia. E o que vem a ser operação? Na verdade, sempre que agimos sobre um determinado objeto estamos realizando uma operação. Então, operar é agir sobre os objetos de tal forma que realizamos transformações.

Quando falamos em operar e transformar, podemos pensar na tabuada e nos vários sentimentos, como o sofrimento e a angústia, envolvidos em sua aprendizagem. Embora seja necessário conhecer a tabuada, a preocupação com a memorização é tal, que nos esquecemos do significado das operações, do importante papel de suas propriedades no raciocínio matemático e de como utilizar essas propriedades para desenvolver a habilidade de cálculo.

Nesta unidade, trataremos da adição, da multiplicação, da subtração e da divisão, dando continuidade ao estudo das operações com os números naturais iniciado na unidade anterior. Dedicaremos maior atenção à operação de dividir, pois efetuar uma divisão tem sido um dos pontos críticos da aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental.

A intenção desta unidade é aprofundar os conhecimentos sobre as quatro operações com os números naturais, por meio de situações relacionadas à vida.

CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática está dividida em quatro seções: a primeira explica o significado da adição; a segunda demonstra as várias formas de multiplicação, relacionando a multiplicação ao pensamento combinatório; a terceira associa a operação de subtração às idéias de retirar, completar e comparar; e, finalmente, a quarta seção se refere à divisão e ao **algoritmo** de divisão. Nesta última,

exploraremos o conceito de divisão como partilha e como agrupamento.

Vamos começar os estudos? Você deve separar papel, lápis e borracha. Leia devagar e com atenção. Para estudar esta unidade você gastará, aproximadamente, três horas e 48 minutos e, provavelmente, cerca de 48 minutos na Seção 1, uma hora e 10 minutos na Seção 2, 40 minutos na Seção 3 e uma hora e 10 minutos na Seção 4.

Seção 1 – Juntando quantidades

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:

– APLICAR ESTRATÉGIAS DO CÁLCULO MENTAL NA ADIÇÃO.

A adição está ligada a situações que envolvem as ações de reunir, juntar ou acrescentar quantidades. Chamamos soma, ou total, o **resultado** da adição. Chamamos **parcelas** os números que são adicionados:

$$\begin{array}{ccccccc} 23 & + & 54 & = & 77 \\ (1^{\text{a}} \text{ parcela}) & & (2^{\text{a}} \text{ parcela}) & & (\text{soma ou total}) \end{array}$$

Na venda de Seu Romildo tem de tudo um pouco, isto é, as coisas mais necessárias em nosso dia-a-dia ele não deixa faltar. Ele quer ter em seu estoque, no mínimo:

- 100 unidades de detergente;
- 200 pacotes de sabão em barra, com cinco unidades cada um;
- 50 caixas de água sanitária, com 20 unidades de um litro cada;
- 250 caixas de sabão em pó OMBO de 1kg;
- 400 caixas de sabão em pó TANTO 250mg;
- 300 pacotes de esponja de aço BRIL;
- 100 escovas para lavar roupa;
- 100 latas de cera líquida;
- 150 latas de cera em pasta;
- 20 pacotes de pano de chão, com cinco unidades cada.



Seu Romildo é ótimo no cálculo mental e dispensa lápis e papel. Para adicionar 125 a 130, por exemplo, ele calcula mentalmente:

$$125 + 130 = 130 + 125 = 130 + 120 + 5 = 250 + 5 = 255$$

ATIVIDADE 1

Faça como Seu Romildo e encontre a quantidade de detergente que ele tem atualmente em seu estoque, sabendo que tinha 143 unidades e comprou mais 230 unidades de detergente.

ATIVIDADE 2

Para renovar o estoque, Seu Romildo precisava de 28 latas de cera líquida e 101 latas de cera em pasta. Ao todo, quantas latas de cera Seu Romildo levou para sua venda?

ATIVIDADE 3

Seu Romildo é muito cuidadoso e todo mês faz verificação de seu estoque para que não falte nada. Ele verificou que havia 32 latas de cera líquida. Logo depois viu que havia mais 74 latas em uma caixa. Como ele já havia feito um pedido a seu fornecedor de 68 latas de cera líquida, resolveu fazer outro pedido de mais 26 latas. Se somarmos todos esses valores, qual será o estoque de latas de cera líquida de Seu Romildo?

Professor(a): confira os resultados na chave de correção e, se encontrar dificuldade, converse com seus colegas no encontro de sábado.

Seção 2 – Construindo o significado da multiplicação

OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS NESTA SEÇÃO:

- EXPLORAR E EXPRESSAR GRAFICAMENTE AS VÁRIAS INTERPRETAÇÕES DA MULTIPLICAÇÃO;
- IDENTIFICAR NA MULTIPLICAÇÃO O SENTIDO COMBINATÓRIO.

Seu Romildo não abre mão de seu estoque mínimo de produtos:

- 100 unidades de detergente;
- 200 pacotes de sabão em barra, com cinco unidades cada;
- 50 caixas de água sanitária, com 20 unidades de um litro cada;
- 250 caixas de sabão em pó OMBO de 1kg;
- 400 caixas de sabão em pó TANTO 250mg;
- 300 pacotes de esponja de aço BRIL;
- 100 escovas para lavar roupa;
- 100 latas de cera líquida;
- 150 latas de cera em pasta;
- 20 pacotes de pano de chão, com cinco unidades cada.

Então, Seu Romildo pediu que o Zezinho fizesse um levantamento de seu estoque de material de limpeza. Zezinho fez a seguinte lista:

- 68 unidades de detergente;
- 20 pacotes de sabão em barra, com cinco unidades cada;
- 29 caixas de água sanitária, com 20 unidades de um litro cada;
- 50 caixas de sabão em pó OMBO de 1kg;
- 450 caixas de sabão em pó TANTO 250mg;
- 69 pacotes de esponja de aço BRIL;
- 60 escovas para lavar roupa;
- 138 latas de cera líquida;
- 90 latas de cera em pasta;
- 5 pacotes de pano de chão, com cinco unidades cada.



Após o levantamento do estoque, Zezinho começa a analisar as duas listas e tenta, com a ajuda de Tonho e Tininha, chegar a uma lista que contenha a quantidade que deve ser comprada, de cada produto, para completar o estoque. Zezinho pergunta a Tininha:

- “Qual o produto que temos em maior quantidade no estoque?”
- “Temos mais sabão em pó TANTO. O que temos em menor quantidade é pano de chão.”
- “Como é que você sabe?”
- “400 e 138 são números que possuem três algarismos; logo, formam centenas, e são maiores do que os que possuem apenas dois, os quais formam dezenas. Olhando os algarismos que representam as centenas, vemos que o 4 é maior do que o 1.”

– “Tininha, você percebeu que na lista, temos produtos descritos em unidades e outros em pacotes e caixas?”

Zeinho monta a lista dos produtos com as seguintes quantidades: estoque mínimo e estoque real.

Produtos	Estoque mínimo	Estoque real
Detergente	100	68
Sabão	200	20
Água sanitária	50	29
Sabão OMBO	250	50
Sabão TANTO	400	450
Esponja BRIL	300	69
Escova	100	60
Cera líquida	100	138
Cera em pasta	150	90
Pano de chão	20	5

Zeinho, vendo Tonho por perto, pede sua ajuda para montar a lista da quantidade que deve ser comprada de cada produto.

Tonho diz:

– “Eu é que vou descobrir quantas unidades de água sanitária temos. Ah! Como são 29 caixas, e dentro de cada caixa são 20 unidades...Hum...Essa parece difícil!!!”

Zeinho, vendo a dificuldade, tenta ajudá-lo dizendo:

– “E se fossem apenas 10 caixas, você conseguiria?”



Tonho diz:

– “Claro que sim: 20 unidades 10 vezes, eu teria 200 unidades. E aí, como quero 20, é só dobrar o número e terei 400 unidades. E agora? As nove caixas como ficam?”

– “Em 10 caixas tem 200 unidades e em 9 caixas, quantas tem?” – pergunta Zezinho.

– “Eu devo tirar de 200 unidades o valor de uma caixa, que são 20 unidades.”

Tonho pensou:

– “Vou tentar assim: $200 - 100 = 100$, e 100 é o mesmo do que $50 + 50$. Agora vou tirar 20 de 50, fica mais fácil (30). Somando o que restou, ficam 180 unidades ($100 + 50 + 30$).”

– “Muito bem. E, juntando tudo, ficam 580 unidades de água sanitária.”

Continuando o trabalho, Tonho quis fazer o último:

– “São cinco pacotes com cinco unidades de pano de chão. Ah! Agora, sim, eu posso saber o número de panos. Vai dar $25 (5 \times 5 = 25)$.”



ATIVIDADE 4

O estoque de Seu Romildo tem 69 pacotes de esponjas de aço BRIL. Se cada pacote tem seis unidades, quantas unidades haverá nos 69 pacotes?

Podemos estudar a multiplicação de várias formas, além da usual. Assim, você poderá, em suas aulas, quebrar a rigidez da aplicação dos algoritmos usuais e salientar a importância da compreensão do processo operatório.

Um dia desses, Dona Meire estava corrigindo a tarefa de suas crianças e observou que elas fizeram as multiplicações de formas diferentes, como as que se seguem:

1) 223	2) 223	3) 223	4) 223	5) 223
$\times 24$	$\times 24$	$\times 24$	$\times 24$	$\times 6$
223	892	4.460	892	1.338
223	+ 4.460	+ 892	+ 446	$\times 4$
223	5.352	5.352	5.352	5.352
223				
2.230				
$\underline{2.230}$				
5.352				

Dona Meire levou as tarefas de suas crianças para discutir com os colegas, pois encontrou cinco formas diferentes de multiplicar, todas corretas.

Seus colegas ficaram muito admirados. Nenhum deles tinha visto aquilo antes. Eles fizeram as seguintes observações:

- *Na forma 1, a criança considerou que a multiplicação é a adição de parcelas iguais: 4 parcelas de 223 e duas de 2.230.*
- *As formas 2 e 4 são as mais utilizadas. Nelas, as crianças empregaram o mesmo princípio: primeiramente eles multiplicaram 223 pelas unidades e depois pelas dezenas. Na realidade, nas duas formas está sendo aplicada a lei distributiva:*

$$223 (4 + 20) = 223 \times 4 + 223 \times 20 = 892 + 4.460$$

Colocando na forma vertical, temos:

$$\begin{array}{r} 892 \\ + 4.460 \\ \hline 5.352 \end{array}$$

A única diferença é que em uma aparece o zero das dezenas e na outra, não. Mas isso não altera o resultado, porque, no segundo caso, o zero está subentendido.

- *Na forma 3, também foi aplicada a lei distributiva. Só que os termos da soma foram comutados (ou seja: $892 + 4.460 = 4.460 + 892$).*

$$223 (20 + 4) = 223 \times 20 + 223 \times 4 = 4.460 + 892.$$

Colocando na vertical, temos:

$$\begin{array}{r} 4.460 \\ + 892 \\ \hline 5.352 \end{array}$$

Dona Meire disse:

– “Nunca parei para pensar por que fazíamos assim. Agora descobri que a forma como multiplicamos os números de dois ou mais algarismos, nada mais é do que uma forma resumida de aplicarmos as propriedades das operações.”

Na forma 5 já é bem diferente: temos duas multiplicações, nas quais os termos 6 e 4 são fatores de 24. A criança, na realidade, deve ter pensado assim:

$223 \times 24 = 223 \times (6 \times 4) = (223 \times 6) \times 4$. A criança multiplicou primeiro 223 por 6 e multiplicou o resultado por 4. Ela aplicou a lei associativa da multiplicação.

ATIVIDADE 5

Resolva a multiplicação 548×25 dos cinco modos apresentados no texto. Explique como foi o processo usado de cada vez.

	Resolução	Explicação
1		
2		
3		
4		
5		

Atenção professor(a): volte ao texto e verifique se você resolveu corretamente e se as explicações também estão corretas. Depois, confira o resultado na chave de correção.

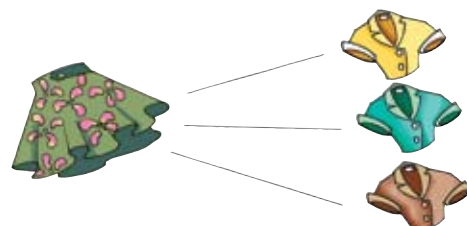
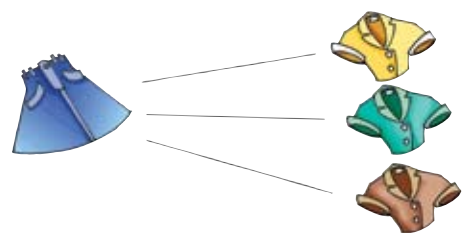
Atenção professor(a): vamos ampliar o significado da multiplicação ao trabalhar com seu sentido combinatório, vamos utilizar tabelas e o gráfico de árvore. Vejamos a situação seguinte:

Teca perguntou a Tininha com que roupa ela iria à festa da igreja. Tininha respondeu que ainda não sabia, porque tinha três blusas de cores diferentes: amarela, verde e marrom. Também tinha duas saias: uma jeans e outra estampada.

– “Vamos ver como você pode escolher sua roupa”, disse Teca.

Tininha fez o seguinte esquema:

– “Posso escolher seis maneiras diferentes de me vestir”, disse Tininha.



$$2 \times 3 = 6$$

Teca fez o quadro a seguir:

	Blusa amarela	Blusa verde	Blusa marron
Saia estampada	X	X	X
Saia jeans	X	X	X



$$3 \times 2 = 6$$

Teca disse:

– “Tininha, você pode escolher seis maneiras diferentes.”

Elas resolveram de forma diferente, mas chegaram ao mesmo resultado.

A Tininha fez uns traços parecidos com galhos. A esse tipo de desenho damos o nome **gráfico de árvore**. A Teca fez uma tabela. Ambas multiplicaram o número de saias pelo de blusas considerando que, para cada saia, havia três opções diferentes de blusas.

A tabela evidencia o sentido aditivo da multiplicação, com o qual estamos bem familiarizados. O gráfico de árvore destaca mais a forma de combinar, o que amplia o sentido da multiplicação.

Atenção professor(a): no vídeo 2, você pode verificar uma outra atividade utilizando gráfico de árvore, quando a professora propõe a tabela “Combinando alimentos” e explica a multiplicação a partir da adição.

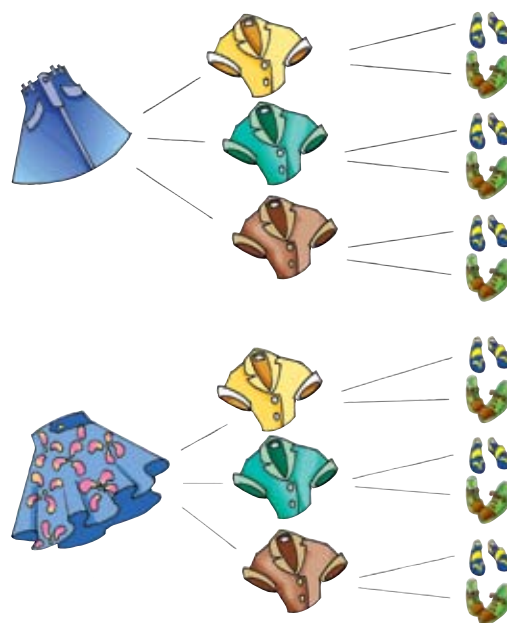
Se, além das blusas, a Tininha tivesse uma sandália e um tênis, a Teca já não poderia organizar essa possibilidade de escolha em uma única tabela. Ela teria de fazer duas tabelas: em uma, acrescentaria a sandália e, na outra, o tênis. Nesse caso, dobraríamos as possibilidades de escolha.

O gráfico de árvore permite representar melhor a situação e facilita a visualização, pois é necessário apenas um desenho que englobe todas as possibilidades.

Vamos ver como ficaria o gráfico de árvore da Tininha com o acréscimo das possibilidades de escolha entre sandália e tênis:

Tininha teria duas opções para escolher a saia, três opções para escolher a blusa e duas opções para escolher o calçado, o que dobraria sua possibilidade

de escolha. Poderíamos acrescentar ainda outras opções, como, por exemplo, levar ou não um agasalho. Nesse caso, nem precisaríamos construir a árvore para saber que o número de opções iria dobrar. Teríamos, então, 24 opções, pois, para cada escolha de sandálias ou tênis, teríamos duas possibilidades: levar ou não o agasalho.



Então, para sabermos o número total de escolhas que podemos fazer em uma série de decisões seguidas, multiplicamos uns pelos outros os números correspondentes às opções possíveis. O problema da Tininha tem 2 opções de escolha de saia x 3 opções de escolha de blusa x 2 opções de escolha de calçado opções diferentes.

ESSE É O PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM.

Esse sentido combinatório da multiplicação completa os vários significados da multiplicação que propusemos abordar, pois, além de servir de base para muitos outros conhecimentos matemáticos, é também base para a compreensão de situações de nossa vida, especialmente na tomada de decisões.

ATIVIDADE 6

Dona Felícia, tia de Jerry, está pensando em montar, na cidade onde mora, um pequeno restaurante só para almoços. Ela pensou em oferecer três tipos de carnes: peixe ensopado, frango assado e bife. Para o acompanhamento: batatinha frita, farofa e uma verdura cozida. Escolhendo uma carne e um acompanhamento, quantas possibilidades de escolha terá a pessoa que for almoçar no restaurante de Dona Felícia?

Confira suas respostas na chave de correção.

Seção 3 – As idéias envolvidas na subtração

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:
- APLICAR O CONCEITO DE SUBTRAÇÃO A PARTIR DAS IDÉIAS DE RETIRAR, COMPLETAR E COMPARAR.

Atenção professor(a): quando entendemos os mecanismos de agrupamentos e trocas do nosso sistema de numeração decimal, podemos realizar os algoritmos das operações, justificando-os. É muito importante que tenhamos o domínio da lógica do sistema de numeração visto na Unidade 1, como também é importante que conheçamos o significado da operação que queremos realizar, bem como suas propriedades.

Por exemplo, para fazermos a subtração $345 - 159$, podemos proceder da seguinte maneira:

- recorrer à ordem superior e “destrocar” uma dezena para, depois, somar dez unidades ao 5. Dessa forma, podemos subtrair 9 de 15;
- recorrer à ordem superior e “destrocar” uma centena e somar dez dezenas ao 3, podendo subtrair 5 de 13.

$$\begin{array}{r} \text{3 10} \\ 345 \\ - 159 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{2 13 15} \\ 345 \\ - 159 \\ \hline 186 \end{array}$$

Uma idéia bastante divulgada é associar a subtração com a ação de *retirar*. Porém, essa operação envolve outras idéias além de retirar, como a idéia de *completar* e de *comparar*.

Vamos apresentar três atividades: cada uma delas está associada a uma dessas três idéias que a subtração envolve.

ATIVIDADE 7

Num cesto havia 48 ovos e foi preciso retirar 11, que estavam quebrados. Quantos ovos ficaram no cesto?



ATIVIDADE 8

Dona Meire fez uma encomenda de 120 docinhos. Porém, ela irá embalar os docinhos numa caixa onde cabem 175. Quantos faltam para completá-la?

ATIVIDADE 9

Na sala de atividades de Dona Meire existem 44 cadeiras e na sala de atividades de Dona Maria existem 37. Quantas cadeiras existem a mais na sala da Dona Meire?

Atenção professor(a): apesar de essas três situações-problema tratarem de idéias envolvendo ações diferentes (retirar, completar e comparar), a subtração é a operação que envolve todas elas.

Verifique suas respostas na chave de correção. Se encontrar dificuldades, converse, no sábado, com seus colegas e com o tutor.

Seção 4 – Repensando a divisão

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:

– APLICAR O PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA OPERAÇÃO DE DIVISÃO EXPLORANDO O CONCEITO DA DIVISÃO COMO PARTILHA E COMO AGRUPAMENTO.

Dona Meire, em suas aulas, fica muito preocupada quando o assunto é divisão. Ela sente que as crianças têm muita dificuldade. Em uma reunião, perguntou à coordenadora:

“Qual o sentido da divisão? Como eu poderia trabalhar de forma mais simples e dinâmica?”

A coordenadora, aproveitando a pergunta de Dona Meire, chamou a atenção de todos para o assunto abordado e começou a falar sobre o que vem a ser divisão:

– “Do ponto de vista formal, podemos considerar a divisão como a operação inversa da multiplicação, mas essa idéia nada avança sobre seu significado. A idéia de divisão se desenvolve muito cedo na criança e muito antes até do conceito de multiplicação se esboçar.”





Utilizamos fundamentalmente a divisão em duas situações diferentes: uma usualmente denominada partilha, e outra designada agrupamento (ou medida). Um exemplo de situação que chamamos partilha: temos um saco de balas para distribuir entre um grupo de crianças, de modo que todas recebam a mesma quantidade (mas podem sobrar balas). Perguntamos:

“Com quantas balas cada criança vai ficar?”

O que fazemos é distribuir as balas a cada uma até que não seja mais possível dar a mesma quantidade a cada uma, ou, em outras palavras, até que as balas já não dêem para mais uma rodada. O total é partilhado igualmente e podem sobrar balas.

A segunda situação é a da divisão por agrupamentos. As crianças de uma classe vão fazer um passeio de carro. Elas terão de ser distribuídas de modo a ficar o mesmo número de crianças em cada carro, e podem sobrar crianças. Desejamos saber quantos carros serão necessários. Nesse caso, vamos formando grupos de crianças para saber a quantidade de carros necessária.

Outro exemplo: temos 500 ml de um líquido e queremos distribuí-lo em copinhos de 50 ml. Nesse caso, desejamos saber quantos copinhos serão necessários.

Nas duas últimas situações, fica bem clara a idéia de “quanto cabe”, que pode nos levar a avançar nos conhecimentos sobre a divisão.

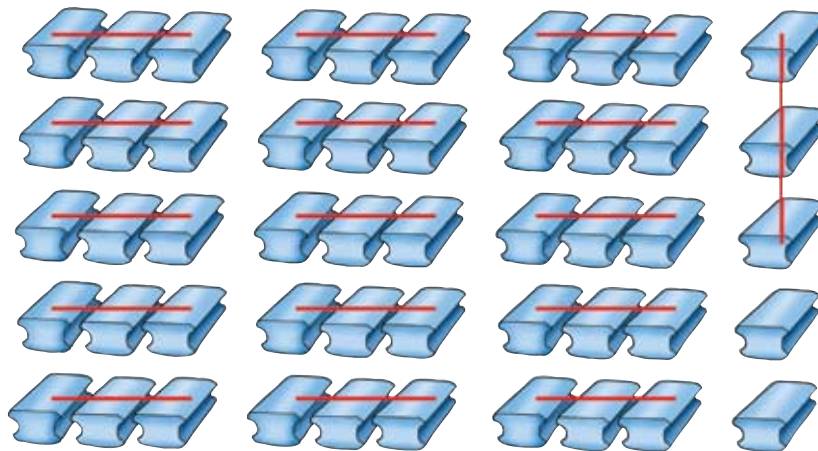
Dona Meire pensou muito sobre tudo o que ouviu e se sentiu mais segura e cheia de idéias para começar a falar de divisão nas aulas.

Chegando à instituição de educação infantil, observou um certo tumulto. Tonho, Jerry e Tininha estavam discutindo sobre a tal lista de estoque do Zezinho. Aproveitando o momento de entusiasmo e interesse dos garotos, Dona Meire resolveu começar tirando, da própria lista, um outro problema. Chamou a atenção dos garotos para um dos itens da lista.

Seu Romildo tem no estoque 20 pacotes com cinco barras de sabão em cada um. Como não está podendo comprar mais por esses dias, pensou em redistribuir as barras em embalagens com três unidades cada uma. Como ajudá-lo?

Tonho disse:

– “Primeiro, temos de saber o total de barras. Aqui, eu representei apenas os sabões contidos em 10 pacotes. Vamos trabalhar com a metade, porque é mais fácil. Agora quero agrupá-las de 3 em 3. Então vou riscar, juntando as barras



de 3 em 3. Contando os grupos, tenho 16 embalagens de 3 barras e sobraram 2 barras. Mas eu trabalhei com apenas 10 pacotes. Como tenho 20, terei mais 16 embalagens e mais duas barras de sabão. Pegando o que sobrou, posso representar assim:”



– “Então, no total, tenho $16 + 16 = 32$ embalagens e quatro barras de sabão sobrando. Com essas quatro barras posso formar mais uma embalagem, restando apenas um sabão. Assim, Seu Romildo vai ter 33 embalagens e um sabão de resto.”

Dona Meire sorriu, e pensou toda feliz:

– “A divisão já faz parte da vida de minhas crianças. Vou trazer mais problemas matemáticos para que eles aprendam mais sobre divisão.”

Veja: você pode escrever essa divisão na forma que faz habitualmente:

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 3} \\ 1 \ 33 \end{array}$$

Repare que $3 \times 33 + 1 = 100$

Todos os anos, os organizadores da festa de barraquinha da igreja deparam com um problema: saber o total dos gastos para a realização da festa para, depois, confeccionar os ingressos com o preço. Tininha, Jerry e Tonho foram pedir à Dona Meire que os ajudasse com os cálculos.

Neste ano, os gastos serão os seguintes:

- mão-de-obra para a construção das barracas R\$ 200,00;
- banda de música R\$ 300,00;
- enfeites para as barracas R\$ 235,00.

Analisando os gastos, quantos ingressos e qual o valor de cada um para que não haja prejuízo?

Todos começam a pensar alto.

Tonho propõe:

- “Vamos ver quanto será gasto para a realização da festa:

$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 35$

$700 + 35$

735

Ah!... o gasto total será R\$ 735,00.”

Jerry comenta:

- “Agora, nós temos de pensar em quantas pessoas vieram à festa no ano passado, porque aí a gente tem uma idéia de quantas virão neste ano.”

Dona Meire informa:

- “No ano passado, 230 pessoas vieram e pagaram ingresso para a festa.”

Tonho segue:

- “Então, vamos pensar que 210 pessoas vêm à festa, porque, assim, se vierem mais, é vantagem, ou melhor, o lucro vai ser maior.”

- “E aí, pessoal, quanto cada uma destas 210 pessoas deve pagar para arrecadarmos R\$ 735,00?” – pergunta Jerry.

Tonho responde:

- “Se cada um pagar R\$ 1,00, já temos R\$ 210,00. Se cada um pagar R\$ 2,00, vamos ter R\$ 420,00. Se pagar R\$ 3,00, vamos ter $420 + 210 = 630$. Se pagar R\$ 4,00, vamos ter $630 + 210 = 840$. Ué, então não pode ser quatro e nem mais do que quatro reais, porque passa demais. E também todo mundo vai achar caro.”

- “Vai ser mais de três e menos do que quatro” – pensa Jerry.

- “Se eu cobrar R\$ 3,00, vou conseguir R\$ 630,00, mas quero R\$ 735,00. Então, vai ficar faltando. De 630, para completar 735, preciso de $20 + 50 + 35$, o que dá 105. Então, vou ter de repartir R\$ 105,00 para 210 pessoas.”

– “Agora complicou!!”

– “É!... Se cobrarmos R\$ 1,00 de cada, pessoa vamos ter R\$ 210,00, mas, se cobrarmos a metade, 50 centavos, vamos ter R\$ 105,00. Então, cada pessoa deve pagar mais R\$0,50 centavos, e aí vamos ter R\$ 105,00. Ah!! Achei o preço do ingresso. É R\$3,50” – conclui Tonho.

Depois de todo esse processo, Dona Meire concluiu que a divisão de R\$ 735,00 por 210 pessoas resultou exatamente em R\$ 3,50.

Quando Dona Meire disse que resultou exatamente em R\$ 3,50, isso quer dizer que não restou nada, ou, em outras palavras, o resto é nulo.

NA DIVISÃO ACIMA, 735 É O DIVIDENDO, 210 O DIVISOR E 0 O RESTO. REPERE QUE $735 : 210 = 3,50$ E QUE $210 \times 3,50 + 0 = 735$.

ATIVIDADE 10

Para a formatura de Tininha e seus colegas de classe, será necessário arrecadar R\$400,00. O pai da Tininha irá contribuir com R\$ 55,00 e o prefeito vai contribuir com R\$ 120,00. O restante do dinheiro deverá ser conseguido com mensalidades pagas pelas 20 crianças da turma. Eles têm cinco meses para arrecadar o dinheiro. Quanto cada criança deverá pagar por mês e qual o total que cada uma tem a pagar?



No sábado, discuta com os(as) colegas as diferentes formas de se apresentar uma divisão.

Vamos terminar o estudo desta unidade com o desenvolvimento do **algoritmo** da divisão, passo a passo. Se não compreendermos como a simplificação desses passos permite chegar à forma compacta a que estamos acostumados, teremos dificuldades na aprendizagem do algoritmo da divisão.

Na sala de atividades, Dona Meire ensinava a operação de divisão. Estava dividindo $23 : 2$.

$$\begin{array}{r} 23 \overline{) 2} \\ 03 \quad 11 \\ 1 \end{array}$$

– “Professora, essa conta, na calculadora, deu 11,5.”
 – “Na calculadora, não aparece o resto. Ela vai redividindo o resto.”

Mas existem casos em que você não deve dividir o resto ou então você deseja saber quanto restou. Por exemplo, no caso do Sr. Romildo, ele tinha 100 barras de sabão e queria embalar o sabão de três em três. Se quisesse saber quantas barras sobriariam, ele poderia utilizar a calculadora e calcular o resto.

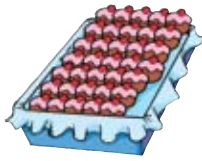
$$\begin{aligned} D &= d \times q + r \\ 100 &= 3 \times 33 + 1 \\ D - d \times q &= r \\ 100 - 3 \times 33 &= 1 \\ 100 - 99 &= 1 \end{aligned}$$

– “Ah! Mas como?”
 – “Para isso, você deve se lembrar de que o dividendo (D) é igual ao produto do divisor (d) pelo quociente (q) mais o resto (r). Se desejamos saber o resto, basta subtrair do dividendo o produto do quociente pelo divisor.”

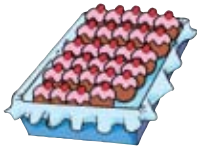
Dona Meire estava contando esse fato à coordenadora, que lhe disse:

– “Você fez muito bem. Acho que devemos continuar trabalhando mais um pouco com a divisão, pois as crianças têm muita dificuldade em aprender o algoritmo da divisão. Isso se dá principalmente porque, no algoritmo da divisão, o raciocínio fica oculto e a maioria das crianças não percebe.”

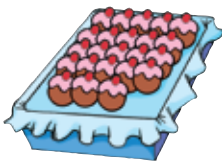
Uma das formas de tentar superar essa dificuldade seria o exemplo seguinte: Podemos pensar a divisão como uma operação inversa da multiplicação. Se considerarmos a multiplicação como a adição de parcelas iguais, a divisão pode ser considerada como a subtração de parcelas iguais. Por exemplo, se tenho 35 bombons e quero colocá-los numa embalagem em que cabem 6 bombons, de quantas embalagens vou precisar?



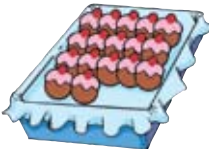
35 bombons



$$\begin{array}{r} 35 \\ - 6 \\ \hline 29 \end{array}$$
 uma embalagem



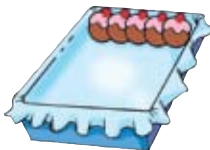
$$\begin{array}{r} 29 \\ - 6 \\ \hline 23 \end{array}$$
 duas embalagens



$$\begin{array}{r} 23 \\ - 6 \\ \hline 17 \end{array}$$
 três embalagens



$$\begin{array}{r} 17 \\ - 6 \\ \hline 11 \end{array}$$
 quatro embalagens



$$\begin{array}{r} 11 \\ - 6 \\ \hline 5 \end{array}$$
 cinco embalagens e sobraram 5 bombons

No entanto, se tivéssemos um número muito grande, como, por exemplo, 1.412 bombons, seria muito longo e cansativo fazer a conta subtraindo 6 de 1.412. Nesse caso, podemos pensar assim:

$\begin{array}{r} 1.412 \\ - 600 \\ \hline 812 \end{array}$	$\begin{array}{ l} 6 \\ \hline 100 \end{array}$	Em vez de subtrair 6 e formar uma embalagem, posso pensar em formar 100 embalagens e subtrair $100 \times 6 = 600$.
$\begin{array}{r} - 600 \\ \hline 212 \end{array}$	100	Ainda posso subtrair $100 \times 6 = 600$.
$\begin{array}{r} - 60 \\ \hline 152 \end{array}$	10	Agora não posso subtrair 100×6 , mas posso pensar em formar 10 embalagens e, portanto, subtrair $10 \times 6 = 60$.
$\begin{array}{r} - 60 \\ \hline 92 \end{array}$	10	Continuo podendo subtrair $10 \times 6 = 60$.
$\begin{array}{r} - 60 \\ \hline 32 \end{array}$	10	Agora não posso mais subtrair 10×6 , mas posso subtrair de 6 em 6.
$\begin{array}{r} - 6 \\ \hline 26 \end{array}$	1	Continuo podendo subtrair 1×6 .
$\begin{array}{r} - 6 \\ \hline 20 \end{array}$	1	Continuo podendo subtrair 1×6 .
$\begin{array}{r} - 6 \\ \hline 14 \end{array}$	1	Continuo podendo subtrair 1×6 . Restaram 2.
$\begin{array}{r} - 6 \\ \hline 8 \end{array}$	1	Continuo podendo subtrair $1 \times 6 = 6$.
$\begin{array}{r} - 6 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{ l} 1 \\ \hline 235 \end{array}$	Restaram 2. Preciso de 235 embalagens e sobrarão 2 bombons.

ATIVIDADE 11

Faça a divisão $526 : 5$ pelo processo longo, explicando cada passo.

Resolução	Explicação

Mas podemos tornar a tarefa mais simples, se reduzirmos alguns procedimentos:

$$\begin{array}{r}
 1.412 \quad | \quad 6 \\
 - 1.200 \quad 200 \\
 \hline
 0212 \\
 - 180 \quad 30 \\
 \hline
 32 \\
 - 30 \quad 5 \\
 \hline
 2 \quad 235
 \end{array}$$

Posso pensar que $100 + 100 = 200$ e $200 \times 6 = 1.200$

e que $10 + 10 + 10 = 30$ e $30 \times 6 = 180$

e que $1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$ e $5 \times 6 = 30$

Restaram 2

Prosseguindo nessa redução, chegaremos à forma compacta do algoritmo da divisão comumente aplicado por nós. Como podemos perceber, o processo fica totalmente oculto:

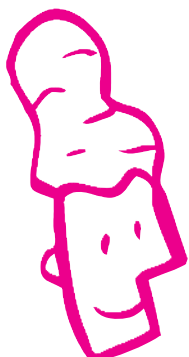
$$\begin{array}{r}
 1.412 \quad | \quad 6 \\
 21 \quad 235 \\
 32 \\
 2
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \longrightarrow \text{unidades} \\
 \longrightarrow \text{dezenas} \\
 \longrightarrow \text{centenas}
 \end{array}$$

ATIVIDADE 12

Divida os números abaixo, aplicando pelo menos dois modos diferentes de dividir:

Modo 1
 $1.613 : 4$

Modo 2
 $1.613 : 4$



Confira os resultados na chave de correção. Tendo dúvidas, não deixe de discutilas com os(as) colegas e o tutor no encontro quinzenal.

Professor(a), você terminou aqui o estudo da Unidade 2 do Módulo I de **Matemática e Lógica**. Parabéns!

Esperamos que você tenha entendido os processos de adição, multiplicação, subtração e divisão, além da importância da compreensão do significado dessas operações para o desenvolvimento do raciocínio matemático.

Com certeza, criar e resolver problemas que envolvam as quatro operações se torna, a partir de hoje, uma atividade bem mais prazerosa.

Agora, vamos com “força total” ao encontro da Unidade 3, logo à frente.

PARA RELEMBRAR

- A multiplicação pode ser associada a situações que envolvem adições de parcelas iguais.
- Assim, temos: $4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$.
- Chamamos os números multiplicados de fatores, e o resultado da multiplicação de produto.
- A idéia da multiplicação está também em situações que envolvem o raciocínio combinatório.
- As idéias que envolvem a operação de subtração se relacionam com a ação de retirar, de completar e de comparar.
- Os termos da divisão são nomeados da seguinte forma: dividendo, divisor, quociente e resto.

ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

Orientações para a prática pedagógica

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- ORGANIZAR UMA SITUAÇÃO CONTEXTUALIZADA E, PORTANTO, SEQÜENCIADA, PARA QUE AS CRIANÇAS POSSAM ENTRAR EM CONTATO ATIVAMENTE COM AS IDÉIAS MATEMÁTICAS AO REALIZAREM RELAÇÕES ENTRE QUANTIDADES,

CÁLCULO MENTAL COM APOIO DE MATERIAIS E REGISTRO DE ESTRATÉGIAS DE CONTAÇÃO (OU DE OPERAÇÕES SIMPLES) ENQUANTO CONFECCIONAM UM UTENSÍLIO PARA A SALA DE ATIVIDADES.

ATIVIDADES SUGERIDAS

ATIVIDADE 1

Objetivo do(a) professor(a): organizar várias situações-problema que despertem a necessidade de suas crianças realizarem cálculos para alcançar a meta de confeccionar um utensílio para a sala de aula (o utensílio descrito na proposta é uma toalha de retalhos).

Conteúdo: registro de idéias matemáticas, relações entre números e suas quantidades (comparação, estimativa e cálculos).

Orientações para o(a) professor(a):

- Em roda de conversa, combinar com as crianças a confecção de uma toalha de retalhos para a sala de atividades realizar piquenique em espaço externo.
- Levantar com as crianças todos os materiais necessários (sobretudo os retalhos de pano, linha e agulha grossa do tipo para bordado – sem ponta cortante) e fazer uma lista dos mesmos, anexando-a no mural da sala de atividades.
- Coletar com a instituição de educação infantil e com a comunidade de pais os materiais necessários.
- O(a) professor(a) traz algumas toalhas para que as crianças de sua sala de atividades possam definir o tamanho da *nossa toalha*.
- Assim que o tamanho da toalha for definido e os materiais coletados, o(a) professor(a) traz vários retalhos coletados para definir o tamanho de cada um, que será considerado um *retalho-padrão* para o trabalho das crianças na confecção da *nossa toalha*.
- A partir do *retalho-padrão*, cortar com as crianças, ao longo de vários dias, um conjunto de retalhos com a mesma medida.
- Quando a sala de atividades já possuir uma boa quantidade de *retalho-padrão*, passar a costurar os retalhos em pares.

- Quando as crianças já tiverem costurado ao menos um par de retalhos, começar os problemas de estimativa, cálculo mental e operações:
 - Quantos pares costurados são necessários para formar uma fila da toalha?
 - Quantas filas são necessárias para formar a toalha inteira?
 - Quantos pares já costuramos? Quantos pares faltam costurar?
 - Quantas filas já costuramos? Quantas faltam costurar?
 - Se uma dupla de crianças costurou três pares de retalhos, quantos retalhos usamos da caixa de retalhos de nossa sala de atividades?
- Todas as perguntas feitas pelo(a) professor(a) às crianças devem sempre estar apoiadas no material concreto, ou seja, os próprios retalhos ou filas de pares costuradas, para que as crianças possam contar com apoio.
- À medida que as costuras são feitas, pares são formados e fileiras também. O(a) professor(a) deve intercalar os momentos de costura com rodas de conversa que tomem as contas como tema, apoiadas nos próprios panos que as crianças terão em mãos.
- Uma sugestão fundamental: o(a) professor(a) deve criar quadros e cartazes em que sejam anotados o progresso das costuras e registrados os cálculos ao longo do tempo, retomando estes materiais de anotação todo o tempo em rodas de conversa, para que o foco do trabalho seja a matemática e não a costura!
- Outra sugestão importante é que as crianças possam realizar seus registros dos cálculos em folhas de lição ou em seus cadernos disponíveis nos materiais que constam em cada sala de atividades.
- O final do trabalho pode ser um piquenique sobre a *nossa toalha* para comemorar!

IMPORTANTE

- No lugar de toalha confeccionada com pano e agulha, é possível adaptar e fazer uma cortina com papéis (melhor se forem transparentes, tipo celofane) e cola ou fita crepe. Todas as etapas a seguir se mantêm da mesma forma caso se decida pela adaptação *cortina* no lugar da *toalha*.

ATIVIDADE 2

Objetivo do(a) professor(a): organizar os materiais utilizados na rotina da sala de atividades mediante o uso de tabelas e registros variados, a partir dos quais é possível propor atividades com quantidades em múltiplas situações de relações numéricas de forma significativa, pois estas tarefas farão com que as crianças atuem para a manutenção, conservação e cuidado dos objetos que utilizam na pequena comunidade em que convivem na instituição de educação infantil.

Conteúdo: organização do material de uso coletivo através do registro em instrumentos como tabelas e etiquetas, para que os mesmos favoreçam situações reais de relações entre quantidades.

Orientações para o(a) professor(a):

- As crianças em situação de rodas de conversa vão falando ao(à) professor(a) quais são os materiais de uso comum que a sala de atividades possui (cola, tesoura, giz de cera, lápis de cor, borracha etc.). Enquanto as crianças falam, o(a) professor(a) anota a lista, como modelo de escrita.
- O(a) professor(a) passa a limpo a lista ditada pelas crianças em um cartaz para a fácil visualização de todos.
- A sala de atividades é dividida em grupos para contar quantas unidades temos de cada material que consta na lista.
- O(a) professor(a) anota no cartaz a quantidade contada e, com a ajuda das crianças, coloca etiquetas nas caixas ou potes que acomodam os materiais. As etiquetas marcam a quantidade de materiais existentes na sala de atividades na data do levantamento feito pelas crianças através de contagem.
- Ao final de cada semana de atividades, o(a) professor(a) propõe às crianças que retomem o cartaz/tabela e os potes e refaçam, novamente em grupos, o levantamento dos materiais através da contagem.
- O novo levantamento de materiais é anotado pelo(a) professor(a) no cartaz com a respectiva data em que foi feito.
- Com as listas em mãos e as quantidades levantadas, o(a) professor(a) debate com as crianças se a lista se manteve ou não e por quê, qual a diferença entre as quantidades, quantos materiais poderiam ser repostos etc.

O IMPORTANTE É QUE A CONVERSA A PARTIR DOS CARTAZES E TABELAS PROPOHA ÀS CRIANÇAS MUITAS PERGUNTAS ENVOLVENDO CÁLCULOS E OPERAÇÕES.

SUGESTÕES

Permitir que as crianças utilizem os próprios materiais para apoiar as contagens, verificando inclusive se as etiquetas dos recipientes que acomodam os materiais conferem com os resultados da contagem.

A atividade ficará mais rica e mais propícia a desafios se as anotações no cartaz forem feitas ao longo de várias semanas, pois, com vários resultados anotados, aumenta a possibilidade de se fazer as relações entre quantidades e operar com as mesmas.

GLOSSÁRIO

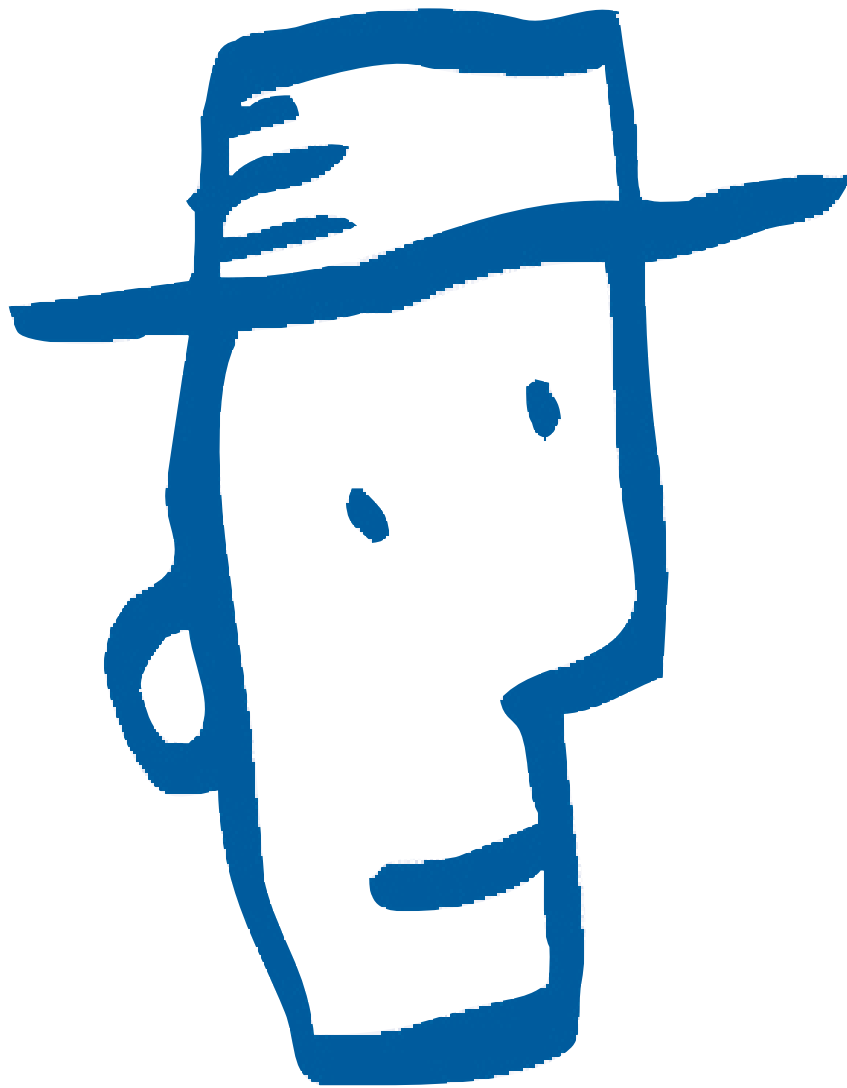
Algoritmo: é um processo muito usado na matemática com certo número de passos que leva a um resultado desejado. Os algoritmos servem para se efetuarem as operações.

ml (mililitro): palavra formada por mili (milésimo) e litro. Unidade de medida de capacidade. A milésima parte do litro – 0,001l.

SUGESTÃO PARA LEITURA

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Referencial curricular da educação infantil*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

MEC – Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Área de Matemática. 1997. pp.54 e 55.



IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

CULTURA E SOCIEDADE

ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Na unidade anterior, estivemos trabalhando a questão do **conhecimento**. Vimos que ele é um processo que se dá durante toda a nossa vida, se apresentando de muitas formas, envolvendo as nossas capacidades e ampliando nossa relação com os outros.

Você já deve ter ouvido alguma vez a afirmação de que ter muito conhecimento é sinônimo de ter cultura. Será verdade?

Nesta unidade, vamos pensar sobre a **cultura**.

É muito importante procurar relacionar o que aqui está apresentado com o que você tem estudado nas outras áreas temáticas – você vai encontrar, de algum modo, o conceito de cultura em todas elas. Além disso, você o encontrará – e o encontra – em toda parte, no cotidiano de sua prática educativa. Assim, para o estudo que vamos fazer aqui, é muito valiosa a **sua experiência** pessoal e profissional. Você perceberá que serão confirmadas muitas idéias que você traz para suas crianças, e que há algumas outras que devem ser retomadas e discutidas. **O que você já sabe é de grande valor para caminhar adiante e saber mais!**

CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática se divide em três seções: a primeira fala sobre cultura e natureza; a segunda sobre cultura e história; e a terceira sobre cultura e educação. Você deverá utilizar aproximadamente uma hora para o estudo de cada uma delas.

Costuma-se dizer que temos dificuldade em definir aquilo que é mais habitual para nós. Usamos, freqüentemente, determinados conceitos e, quando nos pedem para explicá-los, para apresentar uma definição, ficamos embaraçados. Por exemplo: se alguém nos pergunta “O que é o amor?”, tendemos a responder que sabemos o que é, mas não sabemos “explicar com palavras”. Isso acontece com muitos outros conceitos: O que é a felicidade? O que é o medo? O que é o tempo?

**AQUILO QUE É MAIS HABITUAL PARA NÓS É,
ÀS VEZES, O MAIS DIFÍCIL DE EXPLICAR.**

A pergunta inicial desta área temática é a seguinte: “O que é cultura?”. Na certa, todos nós diremos que sabemos o que é, mas teremos dificuldade em apresentar imediatamente uma definição.

O QUE É CULTURA?

Seção 1 – Cultura e natureza

*OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:
– IDENTIFICAR A CULTURA COMO O ELEMENTO
QUE CARACTERIZA OS SERES HUMANOS.*

Vamos definir a cultura como o mundo transformado pelos seres humanos.

CULTURA É O MUNDO TRANSFORMADO PELO SER HUMANO.

Vejam como isso pode ser explicado:

Não podemos falar dos seres humanos sem mencionar o mundo no qual eles vivem. Os seres humanos não estão no mundo como algo dentro de uma caixa ou como alguém numa sala. Pode-se tirar o objeto que está na caixa e colocá-lo fora. As pessoas que estão numa sala podem entrar e sair de lá. Mas não podemos imaginar um ser humano que exista, primeiro, e depois exista no mundo. Existir é estar no mundo de uma porção de jeitos.

NÃO PODEMOS IMAGINAR O SER HUMANO FORA DO MUNDO.

Há pessoas que chamam de mundo a Terra, o planeta em que vivemos. Na verdade, o mundo é muito maior que a Terra, pois é tudo o que existe, não só o que está próximo e o que vemos, mas o que pensamos, o que lembramos, o que imaginamos, o que criamos etc.

O mundo se apresenta sob dois aspectos: a natureza e a cultura.

MUNDO: NATUREZA E CULTURA.

A natureza é o aspecto do mundo que não foi criado pelos seres humanos. Os minerais, os vegetais, os animais e mesmo os seres humanos, em seus aspectos biológicos e fisiológicos, fazem parte da natureza. Sabemos que houve mudanças na natureza, ao longo do tempo, mas essas mudanças ocorreram como parte de uma evolução, de um movimento da própria natureza.

As transformações na natureza ocorrem de maneira quase sempre prevista. Se observarmos o desenvolvimento de uma planta, por exemplo, veremos que podemos, de certa maneira, prever o que acontecerá. Sabemos que uma cadela prenha terá seu filhote em dois meses; que os bebês humanos demoram nove meses para nascer, que a Lua tem quatro fases, que os rios correm para o mar. A cultura é o aspecto do mundo que traz a marca da transformação feita pelo ser humano. O mundo cultural é continuamente transformado pelos seres humanos.

Milton Shirata



Dilermando Cabral



ATIVIDADE 1

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

- a) () *Os seres humanos estão no mundo como alguns objetos estão dentro de uma caixa.*
- b) () *O mundo é o planeta em que vivemos.*
- c) () *Natureza e cultura são os dois aspectos do mundo que conhecemos.*
- d) () *Na natureza não há transformações, pois tudo já está pronto.*
- e) () *A cultura é o mundo transformado pelo seres humanos.*

Os animais também transformam a natureza. Mas a transformação que eles fazem é uma transformação instintiva. A transformação que os seres humanos fazem no mundo é uma transformação diferente. Os seres humanos planejam, escolhem e criam formas diferentes de agir no mundo.

Embora fiquemos admirados com o joão-de-barro, que constrói sua casa, as abelhas, que fazem suas colméias, as aranhas, que tecem suas teias, constatamos que, em qualquer tempo ou lugar, joões-de-barro, abelhas e aranhas repetem os atos dos animais de sua espécie que os precederam, atendendo às necessidades que a natureza impõe, de forma automática, naturalmente condicionada.

Com os seres humanos é diferente. Ainda que tenham, como os animais, que agir para atender às suas necessidades, eles criam formas de viver que se diferenciam em tempos e lugares diversos; constroem respostas **diversificadas** para atender a suas necessidades naturais; reformulam constantemente as respostas, inventam novas necessidades. Por exemplo, os seres humanos têm necessidade de se alimentar e, para isso, cozinham os alimentos de maneira específica, combinam sabores, fazem arranjos determinados etc. Eles têm necessidade de se abrigarem e, por isso, constroem tendas, cabanas, edifícios etc.

Cláudio Lorangeira



Kituo Shiguihara



Adalito Perin



ATIVIDADE 2

Complete: A principal diferença entre a atividade humana e a dos animais é que os homens:

CULTURA: MUNDO SEMPRE EM CONSTRUÇÃO.

E há ainda algo muito importante para pensarmos. Muitas vezes o que a gente chama natureza, na verdade, já foi alterado pelos seres humanos. Por exemplo: quando um agricultor faz um enxerto na planta para produzir uma flor de cor diferente ou um fruto maior, a flor e o fruto que nascem já não são mais naturais, pois resultam de uma transformação feita pelos homens. Às vezes, julgamos estar tomando água pura de um rio e ela está **poluída** com elementos nocivos que foram jogados no rio pelos homens e, portanto, não é mais água natural.

Que estranho, não é? Dá para pensar que mesmo o mundo que chamamos de natural já está muito marcado pelos seres humanos e, portanto, tem muito de cultural!

Para criar a cultura, os seres humanos utilizam todas as capacidades que possuem: a razão, os sentidos, os sentimentos, a imaginação, a memória. Estes são os seus primeiros “instrumentos” para agir na realidade. Com eles, criam novos instrumentos que permitem ampliar sua ação. Por exemplo, com suas mãos fabricam ferramentas, com elas produzem máquinas e, com as máquinas, criam inúmeros outros produtos. Os **produtos culturais** não são apenas materiais.



São produtos culturais: **uma casa, uma roupa, um utensílio doméstico**, assim como **um idioma, uma ciência, uma oração**. O que faz com que sejam culturais não é apenas o fato de serem algo material ou imaterial produzido pelo ser humano, mas principalmente o fato de que, ao produzi-los, o ser humano lhes dá um valor, um significado.

Por isso afirmamos que um vaso de cerâmica e uma flor nele colocada são, os dois, **produtos culturais**. O vaso é um **produto cultural**, porque resulta de um trabalho que junta terra e água e faz surgir um objeto novo, com um valor dado pelo homem. A flor, colocada no vaso, também é um **produto cultural**. Mesmo não tendo sua forma física alterada, ao ser posta no vaso, a flor é transformada, porque ganha um significado que não tem na natureza, mas que é dado pelo ser humano quando este a usa para enfeitar sua casa ou para presentear alguém.

Fernando Lemos



Antônio Rodrigues



ATIVIDADE 3

Para fixar bem o que estudamos anteriormente, complete no quadro seguinte a lista de elementos naturais e a de produtos culturais.

Natureza	Cultura
Estrela	Vaso
Semente	Bolo de fubá
Cabra	Matemática

Se você se lembra do que dissemos antes, na certa estará pensando que a semente só será mesmo natural se não tiver sido produzida numa planta enxertada, ou que a cabra só será natural se não tiver nascido de uma experiência científica.

Na verdade, o que interessa registrar é que dá para fazer uma lista enorme, não é? E que, se a gente fosse continuar a fazer a relação, iria descobrir que a lista da cultura é mais comprida que a da natureza, pois na cultura encontramos os elementos naturais combinados entre si e sabemos que sempre há a possibilidade de se fazer modificações. Mesmo morando no campo, onde se diz que a gente está mais perto da natureza, se olharmos à nossa volta, vamos ver que estamos cercados por um número enorme de produtos culturais.

É preciso destacar, ainda, o caráter **social** da cultura. A idéia de cultura não se desliga da idéia de sociedade. Os indivíduos sozinhos não criam cultura, mas

juntos, uns com os outros. Não se fala em cultura sem referência a uma relação social e não há possibilidade de se falar em sociedade humana sem cultura. Por isso é que chamamos cultura de uma sociedade os costumes, as crenças e as tradições que caracterizam o seu *jeito de viver*.

É comum identificar cultura com acúmulo de conhecimento, atividade intelectual. Diz-se mesmo que alguém é “muito culto” quando domina certo tipo de saber considerado superior. Costuma-se afirmar também que os analfabetos, os índios, ou mesmo os pobres não possuem cultura.

Por tudo que pudemos considerar até agora, devemos negar essas afirmações. Ter cultura não é sinônimo de saber ler, de freqüentar instituições de educação infantil. Sem dúvida, o acesso à escola possibilita a partilha e a ampliação do nosso conhecimento, da nossa vida e, é claro, da nossa cultura. É importante, como veremos, garantir nosso direito de ampliar sempre o nosso universo cultural. Mas, mesmo sem ir à instituição de educação infantil, as pessoas já participam de algum modo da cultura: elas falam uma língua, se vestem de uma certa maneira, têm crenças religiosas, cantam canções, e, por tudo isso, têm cultura.

Ricardo Fasanelo



Sipa Press / J. Gonçalves



É preciso ressaltar que cultura é, na verdade, tudo o que resulta da interferência dos seres humanos no mundo que os cerca e do qual fazem parte. Assim, não se pode falar de seres humanos cultos e não-cultos. Todos os homens possuem cultura, são cultos, na medida em que participam de algum modo da criação cultural, ou estabelecem certas normas para sua ação, ou se comportam de uma maneira específica, ou ainda na medida em que partilham valores e crenças.

ATIVIDADE 4

Em sua opinião, quem é mais culto: um pedreiro ou um escritor? Por quê?

NÃO HÁ SER HUMANO SEM CULTURA.

Mais ainda: na verdade, não deveríamos falar em cultura, mas em **culturas**. Não deveríamos falar em sociedade, mas em **sociedades**. Embora seja algo próprio de todos os seres humanos viver em sociedade e criar cultura, o que temos efetivamente são sociedades e culturas muito diferentes. Os modos diferentes de viver e se relacionar mostram a riqueza da capacidade dos seres humanos de construir o seu mundo.

ATIVIDADE 5

Vamos retomar. Assinale a alternativa que está correta:

Devemos falar de culturas e de sociedades, no plural, porque:

- a) () alguns modos humanos de viver em sociedade são culturais.
- b) () nem todos os seres humanos são criadores de cultura.
- c) () há maneiras diferentes de viver e de transformar o mundo.

SOCIEDADES E CULTURAS: JEITOS DIFERENTES DE CONSTRUIR O MUNDO.

Seção 2 – Cultura e história

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:
– **EXPLICAR COMO A MUDANÇA CULTURAL RESULTA DAS AÇÕES DOS INDIVÍDUOS E GRUPOS SOCIAIS.**

Os seres humanos criam a cultura na relação uns com os outros e não apenas transformam a natureza, mas modificam continuamente no tempo o que já foi transformado. Transformam constantemente sua vida em sociedade. Essa transformação da cultura no tempo é o que chamamos História.

A HISTÓRIA É A TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA NO TEMPO.

Podemos observar mudanças históricas em todas as sociedades. Por exemplo, antes se usavam carruagens como meios de transporte, hoje se usam automóveis, trens, ônibus, aviões. Até 1888, no Brasil, a economia se sustentava com o trabalho escravo. Hoje, a escravidão é considerada um mal. Essas mudanças se deram por causa da ação dos homens e mulheres que se esforçaram para melhorar a sua vida e a vida da sua sociedade. E devemos pensar que nem todas as transformações históricas são positivas. Algumas delas trazem prejuízos em vez de benefícios. Mas, de todo modo, elas resultam sempre da ação dos indivíduos e dos grupos de uma sociedade.

Reprodução



Bruno Schultze



Família do século XVIII e família atual: mudanças culturais alteram os costumes.

ATIVIDADE 6

Apresente abaixo um exemplo de transformação na cultura do lugar onde você vive (diga como era antes e como é agora).

A História se constrói não só pela vontade, pelo desejo dos indivíduos e grupos, mas nas possibilidades e nos limites que se encontram no tempo e no espaço em que esses indivíduos e grupos vivem. Por exemplo, não poderíamos construir as casas que temos hoje antes que tivéssemos os materiais necessários para sua construção. Algumas pessoas não podem construir suas casas porque não possuem um trabalho que lhes dê meios para isso. Não basta querer – é preciso ter condições para realizar o que se quer.

Já vimos que, ao conhecer e transformar o mundo, os seres humanos transformam também a si mesmos. Quando criamos as leis, por exemplo, temos que obedecê-las. É nessa medida que afirmamos que o ser humano não só é produtor da cultura, mas também um produto dela.

Podemos verificar, portanto, que cada ser humano traz, em sua individualidade, em sua forma de viver, a marca dos valores de sua sociedade, de sua cultura, de seu tempo. Mas, também ele, ao fazer História, dá uma feição nova e única à sociedade em que vive.

É por isso que não nos referimos à História como algo apenas narrado nos livros escolares. A História que estará sendo lida amanhã nesses livros (por aqueles que virão depois de nós) está sendo lida por nós no jornal, ouvida no rádio, vista na televisão, construída e vivida por nós hoje, neste mundo que é o nosso.

***TODOS OS HOMENS E MULHERES DE UMA SOCIEDADE
CONSTRÓEM, JUNTOS, A SUA HISTÓRIA.***

ATIVIDADE 7

Complete:

a) *Eu sou produtor de cultura porque:*

b) *Eu sou um produto da cultura porque:*

IMPORTANTE

- Retome o nosso objetivo nesta seção. Você conseguiu perceber que é por causa das ações dos homens e mulheres que o mundo muda? A gente diz que o tempo muda as coisas.
- Se prestarmos atenção, veremos que a mudança nas coisas, que ocorre com o tempo, é resultado da ação dos seres humanos. As cidades, por exemplo, se transformam porque aqueles que nelas habitam fazem mudanças e constroem coisas novas. As histórias das pessoas e das sociedades são diferentes porque as ações e as relações das pessoas e dos povos são diferentes.
- A sociedade brasileira, hoje, é diferente da sociedade brasileira de ontem porque os homens e mulheres brasileiros mudaram sua forma de viver. A história do Brasil é diferente da história da França porque os brasileiros e os franceses agem de maneira diferente, organizam sua vida de modo diferente.

ATIVIDADE 8



Apresente um exemplo de diferença entre o jeito de viver da sua cidade e o de uma outra cidade que você conheça ou de que já tenha ouvido falar.

Seção 3 – Cultura e educação

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:
– IDENTIFICAR E VALORIZAR A EDUCAÇÃO COMO
UMA FORMA DE CRIAR, PRESERVAR E
TRANSFORMAR A CULTURA.

A cultura, como elemento de sustentação da sociedade e **patrimônio** dos homens e mulheres que nela vivem, precisa ser preservada e transmitida, justamente porque não está incorporada ao patrimônio natural, ou seja, não faz parte da natureza.

Assim, para a preservação e transmissão da cultura, são organizadas as instituições sociais – a família, a igreja, a escola, os partidos, as associações. Nessas instituições, temos um movimento de permanência e mudança: ao mesmo tempo em que mantêm a cultura, aquelas instituições a transformam. Você pode verificar isso em sua própria experiência. Basta pensar no modo como você e os amigos de sua idade foram educados por seus pais e como, hoje, você ou eles educam seus filhos.

Há muita coisa que permanece, mas muita coisa que muda, não é mesmo?

ATIVIDADE 9

Responda:

a) Por que a cultura precisa ser preservada e transmitida?

b) Onde se transmite a cultura?

O processo de socializar, isto é, de transmitir e partilhar com os outros a cultura, se dá pela educação. Conhecimentos, valores, crenças – todo o patrimônio cultural de uma sociedade – constituem o conteúdo da ação de educar. Pode-se dizer, então, que a educação está presente em todas as instituições, ainda que de maneira informal.



Gladstone Campos



Ricardo Correa

A educação se manifesta de várias formas: os pais podem ensinar seus filhos assim como o técnico orienta seus jogadores.

A EDUCAÇÃO É PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO DA CULTURA. NESTE PROCESSO, A CULTURA SE PRESERVA E SE TRANSFORMA.

ATIVIDADE 10

Explique, por meio de exemplos, como a educação está presente na família e na religião.

A instituição de educação infantil é destinada especificamente à tarefa de educar. Nela, a educação se dá de maneira formal, organizada – é o espaço da socialização do saber historicamente acumulado, sistematizado.

Fernando Vivas



É muito importante, portanto, identificar os produtos culturais com que lidamos e que construímos em nosso trabalho de educadores. Podemos, assim, transformá-los, ampliá-los e aperfeiçoá-los, construindo a história da nossa educação e do nosso país de uma maneira consciente e crítica.

ATIVIDADE 11

Para realizar esta atividade, considere o exemplo seguinte:

O pão é um produto cultural. Você o encontra no seu cotidiano. Para que você possa comer o seu pão, veja quantas pessoas trabalharam:

- o fazendeiro que comprou o grão de trigo para semente;
- o empregado que cuidou da terra em que ele foi plantado;
- os operários da companhia de água que abastece a fazenda;
- os operários que fizeram os canos, na fábrica;
- os operários das salinas, que trabalham na fabricação do sal;
- os fabricantes de papel (ou de tecido) que fizeram os sacos em que vieram o sal, a farinha, o fermento;
- o padeiro;
- o construtor do forno;
- os motoristas dos caminhões que transportaram as mercadorias;
- outros.

a) Faça abaixo uma lista de três produtos culturais com os quais você lida especialmente em seu trabalho de professor(a).

b) Escolha um desses produtos e escreva abaixo:

c) Faça uma lista das pessoas que, com suas ações, estiveram envolvidas na criação desse produto.

Ao final desta área temática você terá percebido como os produtos com que você e suas crianças lidam são **diversificados** e dependem da contribuição e do trabalho de pessoas diferentes. Você já pensou nos produtos que você e suas crianças criam juntos? Se você pedir a elas que façam uma atividade como a que você acabou de realizar, na certa elas vão indicar produtos que tiveram a sua contribuição para chegar a elas. Isso não é ótimo?

PARA RELEMBRAR

- O mundo com o qual nos relacionamos apresenta-se sob dois aspectos: *natureza e cultura*.
- A natureza é o aspecto do mundo que não é criado pelo ser humano. Já a cultura é *o mundo transformado pelos seres humanos*.
- Ao agir sobre o mundo, o homem cria diversos *produtos culturais* que são materiais e espirituais: casas, ferramentas, livros, religiões, ciências, artes etc.
- Os produtos culturais são criados com o uso de todas as capacidades que o ser humano possui – *sentidos, sentimentos, imaginação, memória, razão*.
- A cultura não é feita por um indivíduo apenas – ela é resultado da ação conjunta dos indivíduos que formam uma *sociedade*. Por isso, podemos falar em culturas e sociedades, pois a ação conjunta dos indivíduos cria sociedades e culturas diferentes.
- A ação dos indivíduos em sociedade se mantém, mas também se transforma continuamente. *A História* é a transformação/manutenção da cultura no tempo.
- *Todos os seres humanos têm cultura*, na medida em que participam sempre, de algum modo, da vida social e histórica.
- *A educação é o processo de socialização da cultura*. Nesse processo, a cultura é preservada e transformada.
- *A instituição de educação infantil* é um lugar especial para se desenvolver a educação. Nessas instituições, os professores e suas crianças criam e recriam a cultura e a história de sua sociedade.
- Também a creche e a pré-escola são lugares para se desenvolver a educação e onde se criam e recriam a cultura e a história da nossa sociedade.

ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

Orientações para a prática pedagógica

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- PROPICIAR ÀS CRIANÇAS O CONTATO COM ELEMENTOS DA CULTURA DE MODO INTERATIVO E CONTEXTUALIZADO, DE MODO QUE POSSAM, POR MEIO DE ATIVIDADES CONCRETAS E CONTATO DIRETO, PRINCIPALMENTE O ESTABELECIMENTO DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENÇAS DE SEU PRÓPRIO MODO DE VIVER E O DE OUTROS. A INTENÇÃO É PROMOVER O RESPEITO À DIVERSIDADE CULTURAL ATRAVÉS DA CONVIVÊNCIA REAL E SIGNIFICATIVA.

ATIVIDADES SUGERIDAS

ATIVIDADE 1

Objetivo do(a) professor(a): propor contato direto com a diversidade cultural através de pesquisa com membros da própria comunidade que podem prestar depoimentos vivos e próximos das crianças acerca da importância de, antes, conhecer, e, logo a seguir, respeitar o diferente.

Conteúdo: interação com elementos de culturas variadas, mediados pelo manuseio e contato direto com os mesmos (mapas, objetos, utensílios, depoimentos etc.).

Orientações para o(a) professor(a):

- O(a) professor(a) traz para a sala de atividades um mapa do Brasil e realiza uma conversa ampla sobre o material junto às crianças: o que já sabem sobre o material, que nomenclaturas conhecem, que índices são capazes de antecipar etc. É importante que, nesse momento, as crianças explorem à vontade o material, podendo apontar, manusear, acompanhar os traços do mapa com o dedo etc.
- Junto com as crianças, o(a) professor(a) traz novamente o mapa para as rodas de conversa e dessa vez propõe que marquem com uma etiqueta (um pequeno recorte de papel ou fita crepe), com a inicial de cada criança, o estado/região onde essa criança nasceu. Provavelmente para isso seja necessário consultar sua ficha na secretaria da instituição de educação infantil ou enviar um bilhete para as famílias.
- Quando todas as crianças marcarem seus lugares de origem, pesquisar em

casa e marcar, em outro mapa (ou com etiqueta de outra cor), o local de origem de seus pais.

- Com as duas marcações, o(a) professor(a) realiza um debate em rodas de conversa sobre as diferenças de origem entre as crianças (da sala de atividades) e entre cada criança e seus pais.

DESDOBRAMENTO DA ATIVIDADE 1

Explorando a diversidade cultural: montagem de um minimuseu.

Após identificar as diferenças regionais que compõem cada comunidade, realizar uma série de atividades para explorar com as crianças a diversidade de culturas:

- Convidar familiares para contar lendas que ouviam quando crianças nos seus locais de origem.
- Coletar artefatos (objetos) típicos dos diferentes locais de origem de cada criança da sala de atividades e montar um pequeno museu para ser visitado em um dia especial.
- Cada objeto vai sendo trazido e a criança que o trouxe deve ter especial espaço na rodas de conversa para explicar a história de seu objeto, sua função e sua nomenclatura.
- Os objetos ficam emprestados por um tempo na sala de atividades, devidamente guardados, e só podem ser manuseados nos momentos em que o(a) professor(a) estiver junto, respeitando combinação prévia sobre tal ação.
- Depois que todas as crianças interessadas em trazer seus objetos concluírem suas apresentações, a turma da sala de atividades começará a organizar a exposição: onde será e em que local os objetos serão expostos. Também será preciso saber a organização em que ficarão dispostos, se terão etiquetas ao lado para nomeá-los, a família que os emprestou, sua origem, sua função etc.
- Convidar as crianças de outras turmas, familiares, ou, ainda, a própria comunidade do entorno da instituição de educação infantil.

DESDOBRAMENTO DA ATIVIDADE 1

Trabalhando com canções e danças regionais:

- Fazer um levantamento dos diferentes tipos de canções tradicionais de cada local de origem das famílias marcadas no terceiro item da atividade 1.

- Convidar um familiar para vir ensinar a música de local de origem. Caso a música seja acompanhada de dança, propor ao convidado que ensine a dança também, se for possível!
 - Após a visita de um variado grupo de convidados que representem diferentes regiões, propor a gravação de uma fita cassete em que as crianças da sala de atividades apresentem as canções e/ou danças ouvidas.
1. Primeira variação da atividade: Gravar em fita cassete a voz do próprio convidado cantando, uma canção após a outra, e deixar a fita para ser ouvida na própria sala de atividades em diferentes momentos da rotina.
 2. Segunda variação da atividade: Fazer listas de títulos das novas canções apresentadas, escrever o texto das canções em cartaz e afixar no mural, consultando-o sempre que necessário para realizar alguma proposta de desdobramento desta.
 3. Terceira variação da atividade: Escrever a letra da canção aprendida e colocar imagens (fotos ou recortes de revistas do local de origem), confeccionando um álbum desta experiência. Não esquecer de colocar também no álbum uma pequena biografia do convidado que veio ensinar algo de sua cultura para a sala de atividades!

GLOSSÁRIO

Diversificado: variado, diferente.

Patrimônio: herança, conjunto de bens.

SUGESTÕES PARA LEITURA

ARANHA, M.L. e MARTINS, M.H. *Filosofando* – Introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1986.

O Capítulo 1 tem como tema "A cultura". Nele encontramos muitas idéias que podem ampliar nosso estudo.

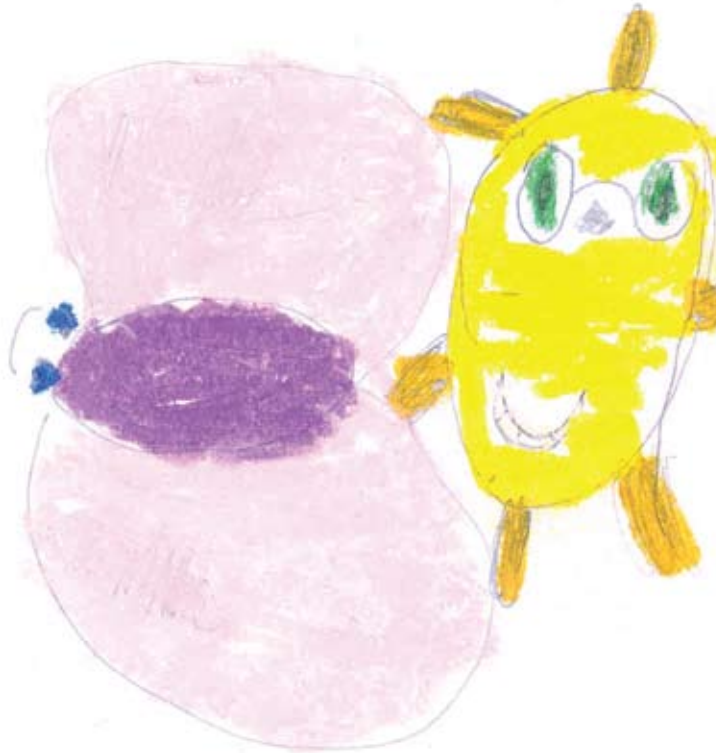
KRUPPA, S. M. P. *Sociologia da educação*. São Paulo: Cortez, 1991.

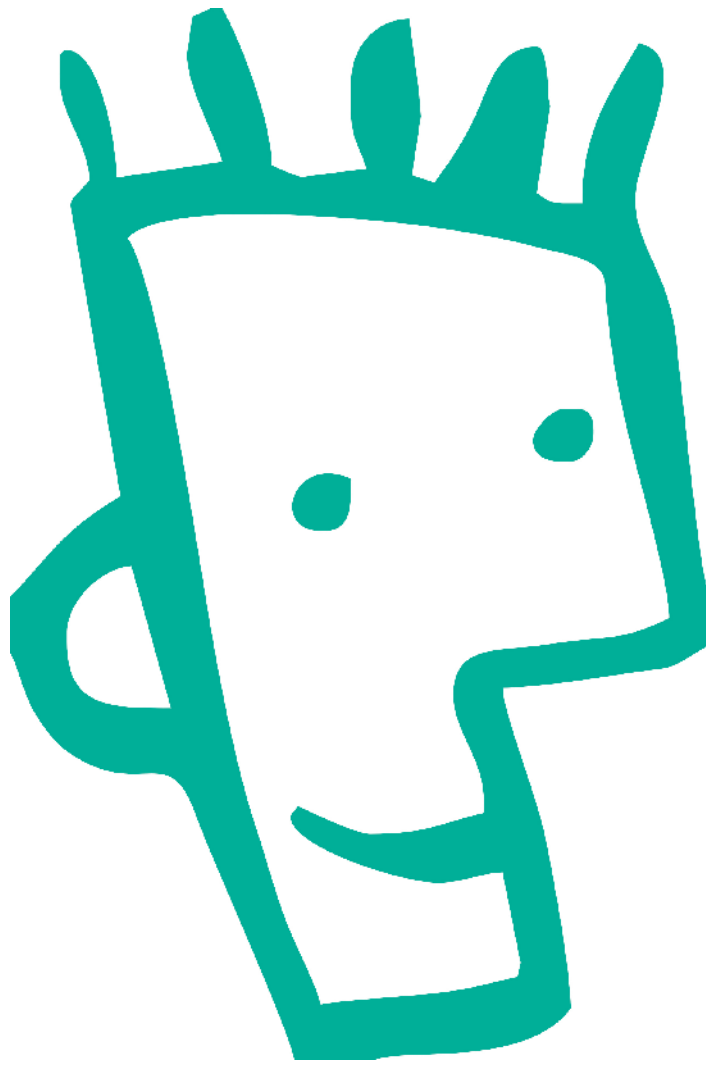
O primeiro capítulo deste livro trabalha com o tema da cultura e da educação, distinguindo a educação escolar da educação que se faz fora da instituição de educação infantil, ajudando-nos a pensar sobre a cultura e o conhecimento no trabalho do educador.

LARAIA, R. de B. *Cultura: um conceito antropológico*. 16.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2003.

SAVATER, F. *Ética para meu filho*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

Este livro também vai nos servir de referência não só nesta unidade, mas em várias partes de nosso estudo. O autor usa muitos exemplos para nos ajudar a compreender os conceitos que estamos trabalhando. É ótima a distinção que ele faz entre o comportamento dos seres humanos e dos animais.





VIDA E NATUREZA

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Cadê o toucinho que tava aqui?

O gato comeu.....

.....

Cadê o boi?

Tá amassando trigo.

Cadê o trigo?

Galinha comeu.

Cadê a galinha?

Foi botá ovo.

Cadê o ovo?

O padre bebeu.



Todos precisamos de alimentos!

A brincadeira de criança que usamos para iniciar nossa conversa mostra um aspecto muito importante para os seres vivos, que é a noção de cadeia alimentar. Esse assunto será tratado nesta unidade, bem como a forma pela qual o ser humano tem procurado sanar a escassez de alimentos para si e também para os animais e plantas de que ele se utiliza.

Na Unidade 1, observamos e classificamos os alimentos consumidos na merenda escolar e em nosso cotidiano. Nesta unidade, o foco da discussão é a produção de alimentos. A produção de alimentos envolve diversas etapas. A identificação dessas etapas, da forma de trabalhar a terra e dos instrumentos utilizados para isso, nos permite classificar as maneiras como os alimentos vêm sendo produzidos ao longo do tempo.

CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática está dividida em quatro seções: a primeira trata da produção de alimentos através dos tempos; a segunda, de onde tiramos nossos alimentos; a terceira, da agricultura e da produção dos alimentos e a quarta seção trata da agricultura em grande escala.

Seção 1 – A produção de alimentos através dos tempos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA SEÇÃO:

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO APRENDIZAGENS COMO:

- RECONHECER AS MUDANÇAS NA RELAÇÃO DO SER HUMANO COM O AMBIENTE PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS AO LONGO DO TEMPO.
- CARACTERIZAR O MODO DE PRODUÇÃO EXTRATIVISTA.

ATIVIDADE 1

Liste pelo menos cinco tipos de alimentos típicos de sua região, de acordo com os seguintes critérios:

a) Obtidos por caça e/ou pesca:

b) Coletados no mato, no campo ou na caatinga:

c) Adquiridos em feiras, quitandas, mercados, armazéns, açougues:

d) Colhidos em hortas e pomares:

A seguir, faça uma reflexão sobre a participação do ser humano na oferta desses produtos à sua comunidade, focalizando os modos como são obtidos, produzidos, transportados etc.

Você deve ter percebido que existem diversas maneiras de se obter alimentos, dependendo das relações do ser humano com o ambiente. No desenvolvimento dessas relações, reconhecemos cinco fases desde seus primeiros dias até a época atual.

Na primeira, que teve início há cerca de 50 mil anos, o ser humano era caçador-coletor. Nesse período, ele utilizava ferramentas de pedra lascada e vivia em bandos nômades, acompanhando rebanhos de caça. Assemelhava-se aos outros animais, diferindo deles pela capacidade de manipular o fogo, o que lhe permitia habitar até mesmo regiões que apresentavam difíceis condições para sua sobrevivência.



Arte rupestre: desenho encontrado no Parque Nacional da Serra da Capivara, Piauí.

Gastava energia para se manter, crescer e se reproduzir. Como qualquer outro mamífero de grande porte, se alimentava de carcaças de outros animais, frutos, raízes e brotos tenros. Estima-se que a população mundial na época era de aproximadamente três milhões de seres humanos.

A segunda fase, de agricultura de subsistência e pastoreio, iniciou-se há aproximadamente 10 mil anos, em algumas regiões do mundo. O ser humano passou a manipular plantas e animais, domesticou as espécies que lhe convinhavam. Ele necessitava de menos tempo para procurar comida e gastava mais tempo nas atividades de manipulação e armazenamento do excedente de produção a ser estocado para os períodos de carência.



Para a produção de alimentos, o ser humano passou a contar com instrumentos tais como o arado, a enxada, o machado, a foice etc. Usava lenha para fogões-lareiras e fornos de olarias. A população mundial andava em torno de oito milhões de habitantes.

A terceira fase é caracterizada pela urbanização. Nos locais mais propícios à agricultura, os povoados e vilarejos

foram crescendo, até constituírem grandes civilizações, como as do Egito e da Mesopotâmia. Por volta de 3.500 a.C., aparecem os registros do “ser humano civilizado”. Aos fornos das olarias se juntavam os das forjas dos ferreiros, dos caldeiros, dos sopradores de vidro e de outras oficinas; as matérias-primas eram extraídas do ambiente. Para a produção de alimentos, o ambiente era trabalhado pelo ser humano para fornecer rebanhos e colheitas. O número de habitantes de todo o planeta era aproximadamente 400 milhões.

A quarta fase é a da tecnologia moderna. A mudança para essa fase não se deu a um só tempo, e, em alguns locais, ainda está ocorrendo. Seu marco

foi a Revolução Industrial, ocorrida na Europa e nos Estados Unidos há aproximadamente 170 anos. A lenha foi substituída por combustíveis não renováveis (como o petróleo). A máquina a vapor substituiu a força animal em muitas máquinas. Não existiam ainda os automóveis e a luz elétrica. A população mundial se encontrava na casa de 800 milhões de pessoas.



A quinta fase iniciou-se com a utilização generalizada de máquinas e de computadores. A produção de alimentos passou a ser caracterizada pela agricultura em grande escala e de alta produtividade. Da fase anterior para cá, ultrapassamos a marca de 5 bilhões de habitantes no mundo, e a população está crescendo. No ano de 2000, já se contava que seríamos em torno de 6 bilhões.

A espécie humana é a que sobrevive nos mais diversos tipos de ambiente e a que possui maior capacidade de modificá-los. Esta capacidade, como visto nas cinco fases descritas, é fruto do trabalho e da vida em sociedade, que resultou no desenvolvimento da tecnologia e da ciência.

ATIVIDADE 2

a) *Como vimos anteriormente, na primeira fase da relação entre o ser humano e o ambiente, os alimentos eram obtidos de carcaças de outros animais ou de plantas silvestres: frutos, sementes, raízes e brotos. Nessa atividade de coleta,*

não há interferência do ser humano na reprodução das espécies utilizadas como alimento. Esse modo de produção é conhecido como extrativismo. Reveja agora os alimentos listados na Atividade 1 e identifique aqueles que são obtidos por extrativismo.

b) A seguir, liste alguns instrumentos produzidos pela tecnologia e pela ciência que são usados no extrativismo.

Seção 2 – De onde tiramos nossos alimentos?

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:

– LOCALIZAR A POSIÇÃO DE UM SER VIVO COMO ELO DE UMA CADEIA ALIMENTAR E RECONHECER A IMPORTÂNCIA DA FOTOSSÍNTESE NESSAS CADEIAS.

Todos os animais procuram obter alimentos. Mas o que são alimentos? Alimentos são materiais componentes da dieta dos seres vivos. São produtos de origem mineral, vegetal ou animal que nutrem os seres vivos, fornecendo-lhes matéria e energia. A carne, o ovo, as verduras, o arroz, o feijão, o capim, o ar, o milho, a água etc., são exemplos de alimentos utilizados pelos animais.

Assim, por exemplo:

- o ser humano se alimenta de carne bovina, e o boi se alimenta de capim;
- o sapo se alimenta de gafanhotos, que se alimentam de folhas;



- o ser humano consome peixe, e os peixes se alimentam de outros peixes menores, que, por sua vez, se alimentam de vegetais aquáticos microscópicos;
- carrapatos se alimentam do sangue de cavalos que comem capim.

Cada um dos exemplos acima representa uma seqüência de seres vivos ligados pelo alimento. Esse tipo de seqüência recebe o nome de cadeia alimentar.

O INÍCIO DE QUALQUER CADEIA ALIMENTAR É SEMPRE UM SER VIVO CAPAZ DE PRODUZIR SEU ALIMENTO NO INTERIOR DE SI MESMO, COMO OS VEGETAIS.

ATIVIDADE 3

Numa cadeia alimentar, cada espécie e seu respectivo alimento constituem uma etapa do processo. Identifique, em sua região, cadeias alimentares que contenham pelo menos três etapas.

ATIVIDADE 4

Em um campo há gafanhotos que se alimentam de plantas, passarinhos que comem gafanhotos e cobras que caçam passarinhos.

a) Represente a cadeia alimentar dessa comunidade.

b) Quais são produtores?

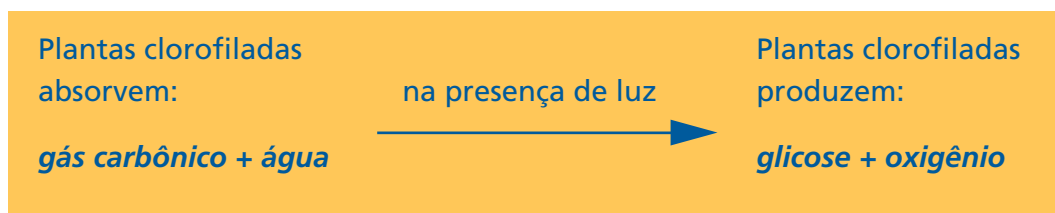
c) *Quais são herbívoros?*

d) *Quais são predadores?*

Observe esta lista de alimentos: carne bovina, capim, gafanhotos, folhas, peixes, vegetais aquáticos microscópicos, sangue e carrapatos. Todos eles podem fornecer energia aos animais que os consomem. Os animais que se alimentam de vegetais retiram deles a energia de que necessitam. Mas de onde os vegetais retiram a energia e os materiais de que necessitam?

Os vegetais não se alimentam como os animais e não podem retirar energia das substâncias que encontram no meio ambiente. Eles utilizam a energia da luz do sol e produzem seu próprio alimento. Nessa produção de alimentos está envolvido um processo muito importante denominado **fotossíntese**. A palavra fotossíntese é formada por duas partes: **foto**, que significa luz, e **síntese**, que significa produção, fabricação. Portanto, realizar fotossíntese é fabricar em presença de luz.

Durante a fotossíntese, os vegetais **clorofilados**, isto é, os que possuem uma substância chamada **clorofila** – como os que têm folhas verdes – absorvem energia solar, gás carbônico, água, e produzem **glicose** e oxigênio. Esse processo pode ser representado esquematicamente da seguinte forma:



A principal fonte de luz para fotossíntese é o sol. A planta utiliza glicose que produz na fotossíntese e alguns **nutrientes** minerais retirados do solo (nitrogênio, fósforo, potássio, enxofre etc.) para fabricar todas as outras substâncias que a constituem, como, por exemplo, a celulose, que está presente em todas as suas partes. A glicose é também um alimento do qual as plantas obtêm a

energia de que necessitam para viver. O tema fotossíntese será retomado com mais detalhes posteriormente.



Floresta Amazônica

Assim, pelo que acabamos de estudar, as plantas clorofiladas são capazes de fabricar (ou produzir) o alimento de que necessitam. Os seres vivos que têm essa capacidade são denominados **autotróficos**. Mas as algas e alguns tipos de bactérias são também exemplos de **seres autotróficos**.

Por outro lado, os seres incapazes de fabricar seu próprio alimento precisam recorrer a alguma fonte externa para obtê-los. Esses seres são denominados **heterotróficos**. São exemplos de **seres heterotróficos** todos os animais, os fungos (mofo, bolores, cogumelos) e muitos tipos de microrganismos.

ATIVIDADE 5

*Os materiais que fazem as plantas ficarem coloridas são chamados pigmentos. O pigmento verde é chamado **clorofila**, e é indispensável para que a planta possa realizar a **fotossíntese**. Com pigmentos amarelos e alaranjados dos vegetais que comemos, nosso corpo fabrica vitamina A, que é muito importante para a saúde da pele e da visão.*

Com relativa facilidade, é possível extrair pigmentos de vegetais. Para isso, pegue folhas verdes (de espinafre ou grama, por exemplo), corte-as bem e coloque-as num socador. Em seguida, elas devem ser bem amassadas e a pasta obtida deve ser misturada com um pouco de álcool. Filtre essa mistura num coador de papel-filtro (de coar café). Pingue uma gota num papel-filtro e deixe de repouso o restante num tubo de ensaio ou num copo de vidro transparente. Após algum tempo (uns 10 minutos), observe o papel-filtro e a mistura. Que cores você consegue identificar?

Seção 3 – A agricultura e a produção de alimentos

**OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:
– CARACTERIZAR A PRODUÇÃO ARTESANAL DE ALIMENTOS.**

Como vimos na seção anterior, o início de toda cadeia alimentar é quase sempre um vegetal. Portanto, a agricultura desempenha um papel fundamental na produção de alimentos.

Podemos considerar que a agricultura cumpriu um papel importante na mudança do modo de vida nômade para o de sedentário. Supõe-se que, a partir de então, tenha começado a preocupação com o cultivo das plantas. A terra, cultivada mais freqüentemente, teria começado a diminuir a sua capacidade produtiva. Isso fez com que tivesse início o uso de materiais (como detritos e despojos vegetais e animais) aos quais se atribuía uma certa capacidade de regeneração da fertilidade dos solos, ou seja, eles passaram a atuar como fertilizantes.

MAS QUAL É A IMPORTÂNCIA DO SOLO NO CRESCIMENTO DAS PLANTAS?

O reconhecimento de que as aplicações de estrume no solo contribuíam para o aumento da sua fertilidade levou Aristóteles a apresentar, por volta de 350 a.C., a chamada "Teoria do Húmus". Verificou-se, mais tarde, que essa teoria estava errada, porque, na época, ele não sabia da existência da **fotossíntese** e, por isso, pensava que as plantas se alimentavam das substâncias orgânicas existentes na terra, embora ele não se expressasse com esses termos.

No passado, entretanto, a aplicação de materiais orgânicos, regeneradores do húmus da terra, não foi suficiente para que a produção crescesse o bastante para alimentar as populações. As crises de fome eram freqüentes eram feitas previsões de que, à medida que a população do globo aumentasse, a humanidade estaria condenada, em um futuro mais ou menos distante, a ser exterminada por falta de alimentos.

Como esse problema da falta de alimentos, para uma população crescente, foi solucionado?

Infelizmente, sabemos que milhões de pessoas ainda passam fome no mundo atual. Isso não ocorre porque não se pode produzir alimento suficiente, mas apenas porque os alimentos (e a riqueza) não são distribuídos de forma justa para as populações humanas. A produção de alimentos foi ampliada com o de-

envolvimento dos **adubos** industrializados, como veremos a seguir. A primeira fábrica de adubos artificiais foi instalada na Inglaterra, em 1843.

As plantas se desenvolvem em função da sua própria constituição, que define sua potencialidade de produção (assim como cada um de nós pode ser alto ou baixo), e possibilidades que o ambiente lhes proporciona para que manifestem tal potencialidade (assim como o filho de pais altos pode ser baixo se não se alimentar bem, por exemplo).



As possibilidades inerentes às próprias plantas são os chamados fatores genéticos, isto é, as informações genéticas que a planta possui, como por exemplo, o porte alto ou baixo, o tronco grosso ou fino, as folhas grandes ou pequenas etc. As variedades de uma mesma planta também se devem a fatores genéticos: um exemplo disso são as variedades de mangas (manga-rosa, manga-espada etc.).

Os fatores que estão associados ao ambiente são o solo, o clima e a ocorrência de pragas e doenças. O empobrecimento do solo, como já foi dito, ocasionado pelo seu uso intensivo, é solucionado com o uso de adubos. Adubos são produtos que contêm formas assimiláveis de nutrientes. Mas o que são nutrientes?

Nutrientes são substâncias encontradas nos alimentos, no ar, na água, no solo e nos adubos (fertilizantes), que participam da constituição dos seres vivos e são importantes para o seu crescimento e sobrevivência. O cloreto de sódio (sal de cozinha) e outros sais minerais, o gás carbônico, o oxigênio, os nitratos, os fosfatos e a água são exemplos de nutrientes. Gorduras e açúcares também são fontes de energia para os vegetais. Mas vegetais não são capazes de in-

gerir esses compostos, como fazem os animais. Eles produzem esses materiais no interior de si mesmos, transferindo energia entre muitas substâncias. Essa energia é proveniente principalmente da glicose, produzida pela fotossíntese. E a fonte de energia para a fotossíntese, você já sabe, é a luz.

Os adubos mais utilizados para o crescimento das plantas podem ser do tipo caseiro e do tipo industrializado. Os adubos do tipo caseiro são o esterco de vaca, de cavalo, de galinha, assim como os restos de alimentos, de folhas, de cascas de frutas, de vegetais etc. Esses tipos de adubos são muito usados na produção artesanal de alimentos, isto é, na horta caseira, cuja experiência de cultivo é transmitida de pessoa para pessoa.

O adubo caseiro (também chamado adubo orgânico) contém nutrientes minerais de que os vegetais precisam, só que em quantidades insuficientes para suas necessidades. Para solucionar o problema, foram desenvolvidos pela química os adubos industrializados (também chamados adubos minerais). Os adubos industrializados contêm os nutrientes mais importantes para as plantas, tais como o nitrogênio (na forma de nitratos), o fósforo (na forma de fosfatos) e o potássio.

A química desenvolve dois papéis importantes em relação ao solo: proporciona o adubo e determina a quantidade do mesmo que deve ser aplicada.

Além da produção de **adubos**, a tecnologia e a ciência se encontram presentes em quase todos os modos de produção de alimentos. O uso da enxada, do facão, da faca, da rede e da linha de pesca, do anzol, do machado, da matraca para semear, do arado e dos tubos para irrigação são exemplos da presença da tecnologia e da ciência na agricultura.



ATIVIDADE 6

Considerando a produção artesanal de alimentos em sua região, responda:

a) Quais os alimentos cultivados?

b) Liste os tipos de adubos não-industrializados que são utilizados.

c) Descreva o tratamento da terra, antes e depois do plantio, destacando os instrumentos utilizados.

Seção 4 – Agricultura em grande escala

OBJETIVO A SER ALCANÇADO NESTA SEÇÃO:
– CARACTERIZAR A PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM GRANDE ESCALA.

Como já foi dito, os seres vivos têm o sol como fonte primária de energia. Os vegetais absorvem materiais, tais como sais minerais, água, oxigênio, gás carbônico e, pela captação de energia solar, sintetizam seus próprios alimentos no seu interior, por meio do processo conhecido como fotossíntese.

O crescimento das plantas, garantido pelo uso de adubos, embora seja condição necessária para o aumento da produção agrícola, não é suficiente. Por outro

lado, o aumento da produção agrícola através da simplificação da paisagem, isto é, da derrubada de florestas, cerrados, outros tipos de vegetação natural e sua subsequente substituição por uma única espécie (cultivo somente de soja, ou cana-de-açúcar, ou trigo, etc., isto é, o cultivo sob a forma de monocultura) traz novos problemas: a redução das espécies animais e vegetais e a proliferação de espécies indesejáveis (pragas).

Já vimos que os organismos (animais e vegetais) estabelecem relações alimentares entre si, formando uma cadeia em que uns se alimentam de outros e, por sua vez, servem de alimentos a outros (cadeia alimentar). Quando se substitui uma vegetação nativa por um plantio agrícola em grande escala, ou uma pastagem com um número reduzido de espécies, a **composição** das espécies animais (ou de outras formas de vida) fica alterada, e todas as relações existentes entre os organismos são rompidas, sendo estabelecidas outras relações a partir desse ponto.

O plantio agrícola em grande escala tem as seguintes vantagens: facilidade de planejamento e controle da produção; facilidade de transporte, beneficiamento, armazenamento e comercialização; melhor conhecimento da espécie plantada; e aumento de produtividade. Mas também tem desvantagens, tais como: redução da diversidade biológica; quebra de relações alimentares e maior dificuldade no estabelecimento de um novo equilíbrio; alteração das características químicas e biológicas dos solos; aumento dos riscos de ocorrência de pragas e doenças.



Sob o ponto de vista da produção, as culturas estão sujeitas à ação de diversos inimigos:

- *as pragas, que vão desde animais de grande porte a insetos, passando pelos pássaros;*
- *as doenças causadas por fungos, bactérias e vírus;*
- *as plantas infestantes (ervas daninhas), que concorrem com o plantio em termos de consumo de água, nutrientes, luz etc.*



Plantação de cana

O controle das pragas e doenças tem sido possível graças à contribuição da química, que, com a descoberta de novas substâncias, desenvolveu os **pesticidas**: herbicidas (contra ervas daninhas), inseticidas (contra insetos), fungicidas (contra fungos) etc.

Dessa forma, pode-se concluir que a química, ao proporcionar à agricultura o uso dos adubos e dos pesticidas, desempenhou e continuará desempenhando uma função de primordial interesse no aumento da produção de alimentos.

Haverá riscos na utilização dos adubos e dos pesticidas?

Sabemos que são cada vez mais freqüentes as críticas à utilização desses produtos, responsabilizando-os pelo aparecimento de várias formas de poluição dos alimentos que comemos, da água que bebemos e até do ar que respiramos.

É evidente que os adubos e os pesticidas, assim como os remédios, só produzem efeitos favoráveis quando são usados de forma controlada. Caso contrário, não produzem efeito algum e, o que é mais grave, fazem mal. Como disse Paracelso (1493-1541), famoso alquimista da Idade Média, "a diferença entre um remédio e um veneno é a dose em que ele é usado".

Nos dias atuais, outras tecnologias têm sido desenvolvidas para o controle de pragas. Pelo estudo dos hábitos dos seres infestantes (alimentação, inimigos

naturais, período de acasalamento etc.), é possível controlá-los por métodos alternativos denominados controle biológico ou controle integrado de pragas. Por exemplo, para eliminar pulgões da couve, pode-se recorrer à soltura de joaninhas, que se alimentam das larvas e ovos dos pulgões. De maneira geral, foi o desenvolvimento da tecnologia que proporcionou o avanço da agricultura, tanto artesanal quanto em grande escala.

Na produção de alimentos de origem vegetal, estão envolvidas diversas etapas, a saber:

- *preparo do solo (capina, aragem com tração humana e animal ou com trator, análise e correção do solo etc.);*
- *semeadura (manual ou mecânica);*
- *tratamento do cultivo (irrigação, drenagem, adubagem, controle de pragas, poda etc.);*
- *colheita (manual ou mecânica);*
- *armazenamento em paióis ou silos industriais.*

Na produção de alimentos de origem animal, também estão envolvidas diversas etapas, como por exemplo:

- *escolha do tipo de animal e de raça;*
- *escolha de alimentação adequada;*
- *regras de manejo (vacinas, higiene, reprodução etc.);*
- *época de abate;*
- *armazenamento, industrialização etc.*

A tecnologia participa de todas essas etapas visando à maximização da produtividade. Mas é certo que, hoje, assim como ontem, existem pessoas passando fome, tanto pela má qualidade dos alimentos que consomem como pela quantidade insuficiente deles. Mas também é certo que essa situação resulta de uma injusta distribuição das possibilidades de acesso aos alimentos que são produzidos no mundo inteiro.



ATIVIDADE 7

a) Considerando a produção de alimentos em grande escala em sua região, escreva nas linhas abaixo os nomes de alguns deles.

b) Descreva as etapas envolvidas na produção de um dos alimentos citados no item (a).

Caso na sua região não exista produção de alimentos em grande escala, recomendamos a leitura da bibliografia indicada ao final desta área temática.

ATIVIDADE 8

Leia e interprete o poema abaixo. Depois, no sábado, converse com os colegas.

O bicho

Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.
Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade.
O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato.
O bicho, meu Deus, era um homem.

Manuel Bandeira. *Belo Belo*. Rio de Janeiro: Cia. José Aguilar Editora, 1947.

PARA RELEMBRAR

- Alimentos são materiais componentes da dieta dos seres vivos. São produtos de origem vegetal, animal ou mineral, que nutrem os seres vivos, fornecendo matéria e energia.
- **Nutrientes** são substâncias encontradas nos alimentos, no solo, no ar, na água e nos adubos e que são importantes para o crescimento e a sobrevivência dos seres vivos.
- A energia para a manutenção da vida no nosso planeta provém do Sol.
- Os seres capazes de produzir o seu próprio alimento são denominados autotróficos.
- Os seres incapazes de produzir o seu próprio alimento são denominados heterotróficos.
- Cadeia alimentar é uma seqüência de indivíduos ligados pelo alimento. Cada tipo de organismo serve de alimento para aquele que o sucede na cadeia e se alimenta daquele que o precede. Toda cadeia alimentar tem seu início nos seres autotróficos.
- As plantas são os produtores primários de alimentos. Os animais são os consumidores de alimentos, tanto os de origem vegetal quanto os de origem animal.
- As plantas obtêm seu alimento a partir de nutrientes retirados do solo, do ar e da água, que são processados por meio da **fotossíntese**.
- Adubos são materiais que contêm nutrientes necessários às plantas para produção de seus componentes em geral.
- Pesticidas são substâncias utilizadas com o fim de minimizar efeitos de pragas indesejáveis à produção de alimentos.
- A produção de alimentos pode se dar de três maneiras: extrativismo, produção artesanal e agricultura em grande escala.
- A tecnologia e a ciência são empregadas na produção de alimentos visando a um menor custo, melhor qualidade e melhor aproveitamento do solo.
- A tecnologia e a ciência, com todas as suas vantagens e desvantagens, não têm sido suficientes para eliminar a fome no mundo.

ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

Orientações para a prática pedagógica

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- NESTA UNIDADE DE TRABALHO, SERÁ NECESSÁRIO ADEQUAR O TEMA ESTUDADO POR VOCÊ, PROFESSOR(A), ÀS POSSIBILIDADES DE INTERAÇÃO QUE TERÃO AS CRIANÇAS COM OS MESMOS CONTEÚDOS. ASSIM, A PROPOSTA PARA SUA SALA DE ATIVIDADES REFERE-SE A CUIDADOS, OBSERVAÇÃO E REFLEXÃO SOBRE A INTERAÇÃO COM UM SER VIVO, NO CASO, DE ORIGEM VEGETAL.

ATIVIDADES SUGERIDAS

ATIVIDADE 1

Objetivo do(a) professor(a): proporcionar às crianças uma vivência sistemática e estruturada com o acompanhamento do desenvolvimento de um ser vivo, convidando-as a serem protagonistas dos cuidados e das necessidades que envolvem uma tarefa como esta e, ainda, interagir com as intervenções que incidem no percurso de crescimento durante este processo.

Conteúdo: acompanhamento de etapas e variáveis que incidem durante o processo de um ser vivo através da observação "ao vivo", ou "in locu".

Orientações para o(a) professor(a):

- O(a) professor(a) irá combinar com as crianças a idéia do plantio de uma horta ou canteiro.
- Antes de dar início ao plantio, o(a) professor(a) levanta com as crianças, em livros de pesquisa, informações sobre o que será plantado e escolhe, com elas, qual vegetal será cultivado, em função da maior resistência ao clima local e considerando, também, um curto espaço de tempo para o cultivo, de modo a tornar viável a atividade dentro do período letivo da instituição de educação infantil.
- Ao final desta série de atividades, realizar a colheita e comemorar com uma boa salada feita com as hortaliças ou festejar o dia do florescimento dos primeiros brotos de flor.

DESDOBRAMENTO DA ATIVIDADE 1

Utilização do bloco de notas como mediador da interação das crianças com o processo de crescimento do ser vivo:

- Realizar todas as etapas necessárias para o plantio, o cultivo e a colheita. Importante: todas as etapas realizadas devem ser acompanhadas com um registro feito pelas crianças em seus blocos de notas e seguidas por rodas de conversa, para que a plantação não seja apenas uma das atividades de rotina da sala de atividades.
- O bloco de notas deve ser individual (cada criança terá o seu) e pode ser feito com um conjunto de folhas grampeadas pelo(a) professor(a). Todas as vezes que as crianças saírem da sala de atividades para cuidar da horta deverão levar o bloco, se possível com apoio de uma prancheta (ou papelão) para a anotação.
- A cada visita à plantação, anotar: o que mudou entre uma visita e outra, quais as diferenças no crescimento de cada semente lançada, quais as possíveis intervenções que favorecem ou impedem o crescimento da planta (temperatura, luz, água etc.);
- Ao final desta série de atividades, é importante que o bloco de notas esteja repleto de registros que marquem a evolução do plantio, incluindo as possíveis interferências ocorridas durante o processo.
- É importante que cada criança tenha um calendário para consultar e anotar, em seu bloco de notas, quais as datas em que as principais mudanças ocorreram.
- O(a) professor(a) deve realizar constantes rodas de conversa para debater as anotações dos blocos de notas, comparando-os, problematizando-os e permitindo que as crianças possam, apoiadas em suas anotações, levantar suas próprias hipóteses acerca do processo de crescimento das plantas.

GLOSSÁRIO

Adbos: materiais que contêm nutrientes necessários às plantas.

Clorofila: substância verde singular na natureza por ser a única que possibilita o aproveitamento da energia luminosa na produção de glicose.

Fotossíntese: processo através do qual os seres vivos clorofilados absorvem energia solar, gás carbônico, água e produzem glicose e oxigênio.

Glicose: um tipo de açúcar.

Nutrientes: substâncias encontradas nos alimentos, no solo, no ar, na água e nos adubos e que são importantes para o crescimento e sobrevivência dos seres vivos.

Pesticidas: substâncias utilizadas com o fim de minimizar efeitos de pragas indesejáveis à produção de alimentos.

Seres autotróficos: seres capazes de produzir o seu próprio alimento.

Seres heterotróficos: seres incapazes de produzir o seu próprio alimento.

SUGESTÕES PARA LEITURA

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

ALTIERI, M. A. *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

Este não é um livro escrito especificamente para professores nem é um livro didático. Mas vale a pena conhecê-lo porque constitui uma chamada urgente para que se olhe seriamente e se aprenda com as numerosas histórias de sucesso dos produtores que manejam suas propriedades de maneira sadia e sustentável. Recomendamos a leitura da segunda parte – *O Planejamento de Sistemas Agrícolas Alternativos e Tecnologias*, especialmente o capítulo 6: "Agricultura Tradicional", e da quarta parte – *Manejo Ecológico de Insetos, Patógenos e Invasora*, especialmente o capítulo 13: "Manejo de Pragas".

WEISSMANN, H. *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Recomendamos a leitura do capítulo 6: "A Horta: Um Sistema Ecológico", em que são apresentados, para cada uma das etapas de trabalho na horta, os conteúdos científicos mais apropriados para serem desenvolvidas na sala de atividades e são sugeridas atividades de ensino para cada uma delas. O capítulo 7: "À Oliveira, À Oliveira ... *Relato de uma experiência que nasceu da horta*" contém, como o seu título indica, um relato de experiência de implantação de hortas em instituições de educação infantil.

Coleção *Descobrir: Uma Aventura no Mundo da Ciência*. São Paulo: Globo, 1990. Coleção de divulgação científica muito atualizada e muito bem ilustrada. Contém informações curiosas e interessantes que normalmente não são encontradas em livros didáticos. Apresenta vários projetos que podem ser facilmente feitos pelas crianças. Sobre o assunto tratado nesta unidade, recomendamos a leitura dos fascículos 8, 21, 29, 49 e 53.

CLEFFI, N. M., TRIVELATO, S. L. F. (org.). *Corpo humano: funções de nutrição*. São Paulo: Ed. Hamburg/CECISP. Série Ciências para o 1º Grau.

Livro escrito numa linguagem clara, de fácil compreensão e que trata das funções de digestão, respiração, excreção e circulação. Propõe várias questões e experiências interessantes que o(a) professor(a) poderá fazer na sala de atividades.

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. Para esta Unidade 2 recomenda-se especialmente a leitura do capítulo "A cozinha e a ciência". 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 v.

Coleção de ciências em quatro volumes, que trata de maneira interessante, com várias atividades, o tema desta unidade. Recomendamos especialmente a leitura, no vol. 1, da lição 8: "Conhecendo uma árvore"; da lição 10: "Quem planta o mato?"; da lição 14: "Vida de feijão", que inclui as seções: 1 – Pé de feijão; 2 – A semente de feijão; 3 – O começo da vida do feijão; 4 – Que tal colher feijões? No vol. 3, recomendamos a leitura das seguintes lições: lição 2, especialmente a seção 2: "Investigando a cor das plantas"; lição 3, especialmente a seção 2: "A química na cozinha"; lição 4: "A química e a vida", especialmente a seção 3: "Fotossíntese" e a seção 4: "A fotossíntese renova o ar"; lição 5: "A variedade dos seres vivos", especialmente a seção 2: "Trabalho de campo" e a seção 3: "Que planta é essa? Que bicho é esse?"; lição 10: "Ecologia: a teia da vida"; lição 11: "Uns dependem dos outros"; lição 12: "Uma cadeia diferente", que tem como seções: 1 – "Produtores, consumidores e decompositores"; 2 – O alimento de cada um"; 3 – "Construindo cadeias alimentares"; "O problema das pragas", que inclui as seções: 1 – "Por que certos tipos de seres vivos se tornam pragas?"; 2 – "Em busca de soluções"; 3 – "Que fazer?"

CLEFFI, N. M. (coord.). *Caderno de ecologia*. São Paulo: Ed. Hamburg/CECISP, 1980. Recomenda-se leitura do capítulo "Comunidades e ecossistemas", que trata das relações tróficas em uma comunidade, das inter-relações em um lago e do equilíbrio e ecossistemas. Recomenda-se também a leitura do capítulo "Relações entre os seres vivos", e, em especial, os(as) professores(as) que tiverem acesso a essa obra devem ler o capítulo "Transferência de matéria e energia nas cadeias alimentares". O tratamento é essencialmente experimental e apresenta sugestões de atividades interessantes que os professores poderiam realizar.

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

Coleção de seis volumes organizados por temas, que contêm as matérias publicadas na *Ciência Hoje das Crianças*. Obra interessante, que pode ser muito útil enquanto leitura complementar para ser utilizada na sala de atividades. 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. 4: *Meio Ambiente*, no qual se encontram os textos "Algas do mar", "Comendo algas do mar" e "Coleção de algas".

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 instituições de educação infantil brasileiras. Por isso, é possível que você a encontre na biblioteca da sua instituição. 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





Professor(a),

Depois de estudar a Parte B do Livro de Estudo, você conseguiu perceber como a noção de cultura atravessa todas as áreas temáticas? Esperamos que sim, mas vamos chamar sua atenção para alguns pontos:

Os signos lingüísticos são produto e ferramenta culturais da maior importância para os indivíduos e para as sociedades, exercendo papel fundamental na construção das diferentes modalidades de conhecimento. Eles influenciam a educação escolar e dão origem a alguns conteúdos curriculares. Mas também são influenciados pela creche, pré-escola e escolas, pois a língua e a linguagem são sempre recriadas nas interações de crianças, alunos(as) e professores(as).

As idéias envolvidas no sentido combinatório da multiplicação e nos conceitos de divisão, como partilha e agrupamento, também são produtos e ferramentas culturais. O conhecimento delas nos permite resolver problemas práticos e, ainda, fornece instrumentos para o estudo de outras áreas temáticas. Por exemplo, alguns desdobramentos dessas idéias matemáticas estão presentes no estudo da classificação de alimentos e na representação gráfica de classificações, que você estudou na Unidade 1 de *Vida e Natureza*.

O tema das mudanças históricas em sua relação do homem com o ambiente (visando a produção de alimentos), corresponde a um outro modo de analisar a questão da cultura e do conhecimento. As técnicas de produção de alimentos, envolvendo historicamente diferentes modalidades de conhecimento – dos mitos e do bom senso até a ciência –, são produtos culturais. Ao mesmo tempo, o grau de desenvolvimento das técnicas influencia, em grande parte, a vida das sociedades.

Ao facilitar o acesso das crianças a um corpo de conhecimentos fundamentados na ciência, a instituição gera outros produtos e ferramentas culturais. Esse “saber” é produzido na interação currículo-professor-criança, pela articulação de princípios científicos com as experiências cotidianas de docentes e estudantes, envolvendo elementos cognitivos, sociais e emocionais.

Como você pode ver, não é difícil perceber a presença de elementos culturais nas diferentes áreas temáticas. Talvez você até esteja pensando que, na verdade,

esses elementos podem ser encontrados em qualquer unidade do PROINFANTIL ou no currículo de qualquer curso. Todos são construções humanas e, portanto, produtos culturais. É isso mesmo. Mas, então, por que os estamos enfatizando especialmente nesta unidade?

É que a noção de cultura nos dá subsídios para o aperfeiçoamento de um aspecto da prática pedagógica muito importante para a formação de qualquer profissional da educação. Trata-se da competência para considerar e respeitar as diferenças de natureza individual e social relacionadas com o nível socioeconômico, etnia, gênero e religião dos alunos. De uma forma ou de outra, todos esses fatores estão relacionados à cultura, não é? E nós, muitas vezes, tendemos a rejeitar o que não coincide com a nossa própria experiência cultural.

Ao estudar *Identidade, Sociedade e Cultura*, você viu que todo ser humano tem cultura, pois todos participam de algum modo da vida social e histórica. Você aprendeu também que nenhuma cultura é melhor ou pior do que as outras, uma vez que é sempre o *jeito de viver* de um grupo social.

Tudo isso ficará mais claro se nos lembrarmos da reflexão que fizemos na unidade anterior sobre as ligações que existem entre a instituição educativa e a vida cotidiana. Ao irem para a creche ou pré-escola, professores e crianças carregam consigo os elementos culturais do grupo em que vivem. Ao trabalharem juntos, todos manifestam essa identidade cultural – que é o jeito próprio de cada um viver. É aí que entra sua competência profissional: você tem de respeitar e valorizar a experiência cultural de suas crianças e, ao mesmo tempo, criar condições para que ela aumente e se diversifique. Como você sabe, a educação se faz em diferentes locais, mas a instituição tem uma função específica. Compete-lhe atuar de forma planejada e sistemática, visando ampliar o acesso de todos os cidadãos ao patrimônio cultural da humanidade!

Mas como o professor pode fazer tudo isso? Primeiramente, é preciso conhecer bem as experiências culturais das crianças e o ambiente externo da instituição educativa. Lembre-se de que a prática pedagógica não se limita à sala de atividades. E, contudo, não basta conhecer o meio cultural das crianças. É preciso encorajar todas elas (meninos ou meninas, negros, brancos ou índios) a falarem de suas experiências e a construir uma auto-imagem positiva. Procure fazer perguntas a todas e dar-lhes chances iguais de falar e participar de discussões, comemorações etc. Se as crianças ainda não falam ou possuem alguma deficiência que dificulta a fala, é preciso desenvolver ações visando conhecer suas famílias, onde moram, como educam os filhos(as), o que pensam sobre a creche/pré-escola, como gostariam de participar etc.

Além disso, é fundamental que o(a) professor(a) evite expressar ou transmitir preconceitos. Muitas vezes fazemos isso sem perceber e sem ter a intenção de discriminar. Porém, o resultado dessas ações é sempre negativo. Assim, preste atenção nos exemplos e materiais de ensino que usa. É importante dar igual destaque aos gêneros masculino e feminino, bem como às diferentes etnias e religiões das crianças.

Veja a seguir as sugestões que lhe apresentamos para a reunião do sábado. A noção de cultura, de uma forma ou de outra, orienta todas elas.

SUGESTÕES PARA A SEGUNDA REUNIÃO QUINZENAL

ATIVIDADE ELETIVA

Para o próximo sábado, você e seus/suas colegas podem escolher entre duas interessantes atividades. Em ambas vocês têm a chance de integrar os estudos específicos de diferentes áreas temáticas da Unidade 2.

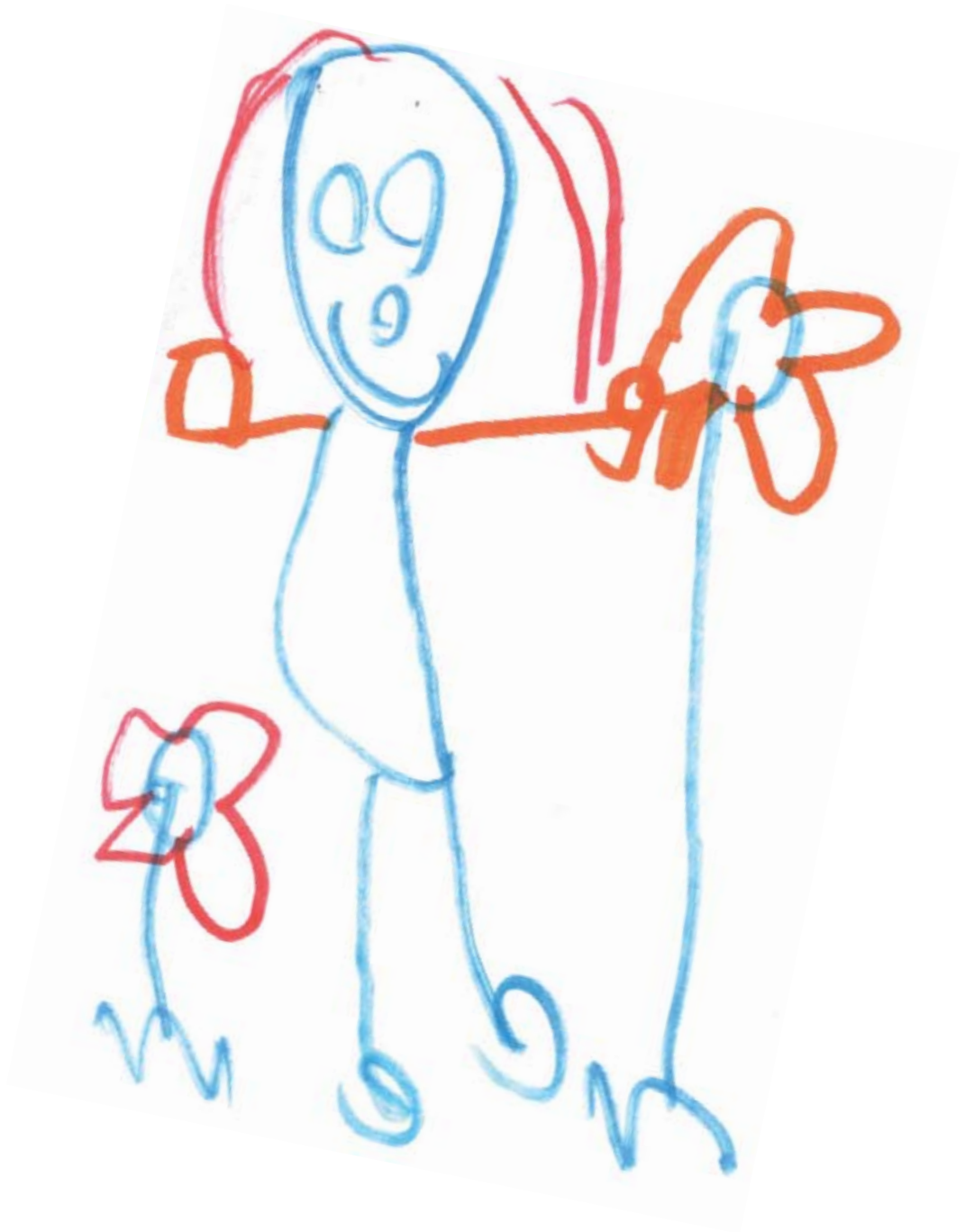
SUGESTÃO 1

- Estamos propondo, para sábado, uma atividade tão importante quanto prazerosa: a exploração de livros de literatura infantil que contam histórias só com ilustrações. Pelas questões que abordam e pela qualidade das ilustrações, vale a pena conhecê-los e debatê-los com os colegas. Depois, você pode até utilizá-los com suas crianças, adequando, naturalmente, o comentário à sua turma.
- Analise o livro escolhido:
 - *A boa obra de arte é um todo. No caso do livro, tudo tem importância: a capa, as folhas “em branco”, as cores, o tamanho das imagens etc. Nas histórias sem palavras, tudo vira informação. Observe tudo.*
 - *Onde se passa a história?*
 - *Quando se passa a história? (Localize época e horário mais prováveis.)*
 - *Há muitos personagens na história? Qual é o principal personagem? Caracterize-o da forma mais completa que puder, tendo como base as imagens do livro. Caracterize os demais personagens tendo os mesmos cuidados.*
 - *Que sentimentos parece experimentar cada um dos personagens?*

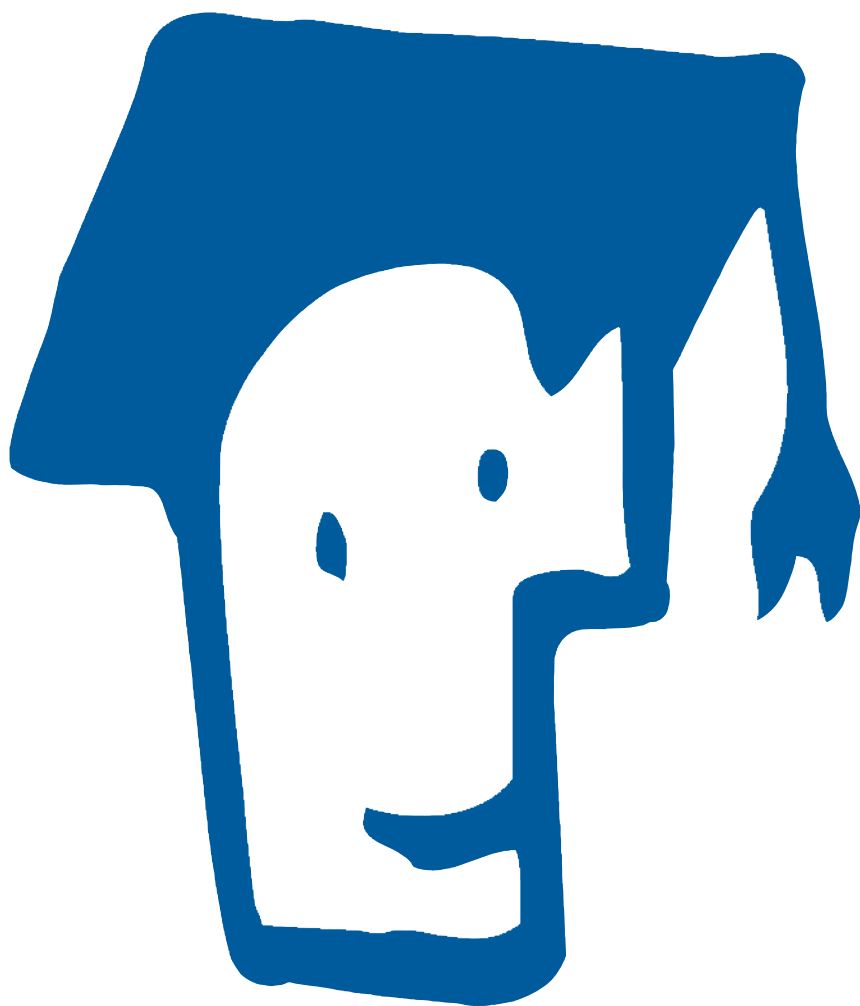
- *Quais são as cores predominantes no livro? Você pode relacioná-las com assunto, localização e horário dos acontecimentos? Procure relacioná-las também com os personagens.*
- *Você sentiu falta de palavras nessa história? Por quê?*
- *Você tem estudado, presenciado ou discutido o problema central do livro? Aborde o problema com seus colegas e com seu tutor no sábado.*

SUGESTÃO 2

- Como segunda sugestão de atividade eletiva, propomos a você e seus colegas fazer uma pesquisa sobre um aspecto da cultura popular da comunidade em que ficam situadas as instituições de vocês. Poderá ser, por exemplo, sobre remédios caseiros.
- Peça aos pais das crianças para informar quais remédios caseiros eles costumam tomar.
- Faça uma lista com os remédios pesquisados, identificando os três mais citados freqüentemente.
- Entreviste alguns pais para saber como as propriedades curativas dos remédios de uso mais freqüente são explicadas pelos usuários.
- Leve essas informações para discutir com seus colegas do PROINFANTIL e converse com eles sobre a origem desse tipo de conhecimento popular.
- Empregando o que você já sabe sobre a relação entre saber popular, senso comum e bom senso, levante com seus colegas algumas questões sobre o conhecimento produzido na escola e sua relação com o conhecimento popular e com o científico. Procure dar outros exemplos baseados nos textos sobre produção de alimentos que você estudou na área *Vida e Natureza*.
- Como resultado da discussão, trabalhe coletivamente na produção de um texto didático sobre ervas medicinais, seu modo de cultivo e suas propriedades curativas.
- Utilize esse texto para planejar uma atividade a ser desenvolvida em sua instituição – caso trabalhe com crianças a partir de 4 anos. Considere a faixa etária e os conhecimentos das crianças ao planejar a atividade. Aproveite a oportunidade para pôr em prática as recomendações que lhe fizemos sobre a valorização das experiências culturais dos alunos e o tratamento igualitário de suas especificidades.



D - CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO





LINGUAGENS E CÓDIGOS

ATIVIDADE 1

- a) *Resposta pessoal. Todos nós temos algum tique, ainda que não percebamos. Coçar a cabeça, estalar os dedos, encolher os ombros, piscar muito ou morder os lábios são alguns deles. É interessante tentar descobrir quando aparecem esses tiques: quando estamos nervosos, alegres, ansiosos, em dúvida etc.*
- b) *Resposta pessoal. Vale a pena tentar analisar esse comportamento: as pessoas costumam não encarar os outros quando estão mentindo, ou têm um riso diferente, ou outro movimento “denunciador”.*

ATIVIDADE 2

- a) *Temperatura alta (febre): doença ou muito leite nas mulheres que acabaram de dar à luz, por exemplo.*
- b) *na areia: presença de animal ou gente.*

ATIVIDADE 3

- a) *Aula de leitura*

*A leitura é muito mais
do que decifrar palavras.
Quem quiser parar pra ver
pode até se surpreender:*

1

<i>vai ler nas folhas do chão se é outono ou se é verão;</i>	2
<i>nas ondas soltas do mar, se é hora de navegar</i>	3
<i>e no jeito da pessoa se trabalha ou se é à-toa</i>	4
<i>na cara do lutador quando está sentindo dor;</i>	5
<i>vai ler na casa de alguém o gosto que o dono tem;</i>	6
<i>e no pêlo do cachorro se é melhor gritar socorro;</i>	7
<i>e na cinza da fumaça o tamanho da desgraça;</i>	8
<i>e no tom que sopra o vento se corre o barco ou vai lento;</i>	9
<i>e também na cor da fruta, e no cheiro da comida;</i>	10
<i>e no ronco do motor, e nos dentes do cavalo;</i>	11
<i>e na pele da pessoa, e no brilho do sorriso;</i>	12
<i>vai ler nas nuvens do céu, vai ler na palma da mão;</i>	13
<i>vai ler até nas estrelas e no som do coração;</i>	14
<i>Uma arte que dá medo é a de ler um olhar, pois os olhos têm segredos difíceis de decifrar.</i>	15

1ª quadra: Introdução – a leitura além das palavras.

2ª quadra: A leitura mais difícil – a do olhar.

b) O som de um coração:

para um médico significa saúde ou doença.

para outra pessoa pode significar emoção ou vida.

A palma da mão:

para a cartomante significa a história da vida.

para o namorado significa fonte de carinho.

As estrelas:

para o astrônomo são fonte de conhecimento científico.

para os amantes significam romantismo.

para os índios são informação sobre a natureza e as divindades.

c) O poeta acha que entender a alma é para poucos.

Resposta pessoal. Você pode achar que os olhos são difíceis de interpretar, como o autor. Talvez o corpo “fale” mais claramente por outras partes, como as mãos. Ou você pode achar que os olhos são mais expressivos, pois que são “a janela da alma”, como dizem alguns. Você pode argumentar até com o fato de os jornais “vendarem” os olhos dos menores infratores, nas fotos publicadas, para que eles não sejam reconhecidos.

ATIVIDADE 4

Os criminosos, sem querer, deixam “rastros” do crime. O bom detetive está atento a esses índices, aparentemente sem importância, para desvendar os fatos.

ATIVIDADE 5

a) Resposta pessoal. Você pode não ter podido usar a linguagem verbal porque estava sem voz, ou porque a pessoa com quem você queria se comunicar estava longe e você não podia gritar, ou você não queria chamar a atenção de quem estava por perto.

b) Resposta pessoal. Conforme a situação, você gesticulou, ou deu um beliscão, ou um cutucão por debaixo da mesa etc.

ATIVIDADE 6

- a) *Sinais de fumaça entre índios, mímica.*
- b) *Desenho, fotografia, escultura.*
- c) *Dança, música.*

ATIVIDADE 7

As Figuras 1, 3, 5 e 7, que têm desenhos referentes à mulher: a figura esquemática de um corpo feminino, um leque, uma bolsa e um sapato de salto alto.

ATIVIDADE 8

- a) *Porque o personagem (o macaco) não fala.*



b)

- c) *O balão explode.*

- d) *O 1º, o 8º e o 9º.*

O 1º, porque é a introdução da história e a localiza: o sono do macaco. O 8º, porque é o acordar incomodado do macaco. O 9º, porque é o desfecho. Entre o acordar e o desfecho, passou-se um tempo, sugerido pelo branco do papel.

- e) *Um enorme desconforto, aflição. Nos balões, a evolução revela apenas o aperfeiçoamento da violência. Não é uma boa evolução.*

- f) *Você pode concordar, ou não, que o homem seja a evolução do macaco. Nesse caso, pense em como se deu a criação ou o aparecimento do homem. Talvez você possa discutir essa questão com seus colegas e com o tutor.*

g) *Suicidou-se. As posições sobre o suicídio variam muito, é claro. Essa questão também vale uma discussão com seus colegas e com o tutor.*

ATIVIDADE 9

a) *Qualquer coisa usada para representar outra, especialmente um objeto material para representar algo abstrato. Figura de linguagem em que o nome de uma coisa é substituído pelo de um sinal usado com frequência e reconhecido para designá-la.*

b) *Não se trata – é claro – de testar seus dotes artísticos. O interessante aqui é você criar a imagem da(s) palavra(s).*

ATIVIDADE 10

A resposta depende dos livros consultados. Depende, também, em parte, do seu gosto pessoal. De todo modo, sua redação deve apresentar os seguintes dados: título da obra, autor, ilustrador, editora. Na sua análise, observe se as ilustrações são em grande ou pequeno número, se são coloridas ou em preto e branco, se são agradáveis e artísticas ou não.

ATIVIDADE 11

a) (I) *A história tem sete quadrinhos.*

(C) *O tamanho dos números sugere a importância atribuída à criança que os carrega.*

(C) *A linguagem verbal, ainda que não claramente, aparece nos quadrinhos 3, 4 e 8.*

(C) *A história sugere que a ambição de ser o primeiro é um sentimento desagregador.*

(I) *Os óculos e a gravata do menino que carrega o 6 sugerem a sua inferioridade aos olhos das outras crianças.*

(C) *No quadro em que a linguagem verbal aparece claramente, o menino está gritando com o pai.*

- b) (X) *As crianças aprendem com os pais a mania de quererem ser superiores aos outros.*
- c) *Resposta pessoal.*
- d) *O rosto do pai, por exemplo, sugere gradativamente incômodo, entusiasmo, susto, decepção. O das crianças sugere, ora indiferença (inicialmente), ora superioridade (o de gravata), ora raiva (o filho, ao final).*
- e) **Índice:** *os óculos, a gravata, os números, os rostos.*
Ícone: *toda a história desenhada.*
Símbolo: *o grito do menino, exigindo o 8.*
- f) *Redação pessoal. Uma possível seria esta: O pai, incomodado porque seu filho não carrega um número, como os outros meninos, junta as economias para lhe comprar um número maior: o 4. O menino desfila, orgulhoso, com seu número. Mas logo aparece outro, empunhando o número 6. O menino, já picado pelo gosto do pai de ser maior do que os outros, se irrita e exige o número 8.*

MATEMÁTICA E LÓGICA

ATIVIDADE 1

$143 + 230 = 230 + 143 = 230 + 140 + 3 = 370 + 3 = 373$ unidades de detergente.

ATIVIDADE 2

No total, Seu Romildo levou $28 + 101 = 129$ latas de cera, pois:

$$\begin{array}{r} 28 \\ + 101 \\ \hline 129 \text{ unidades} \end{array}$$

ATIVIDADE 3

$$32 + 74 + 68 + 26 = ?$$

$$\begin{array}{r} 32 + 68 + 74 + 26 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 100 + 100 = 200 \end{array}$$

O estoque do Seu Romildo será de 200 latas de cera líquida. Observe que Seu Romildo ficou com o dobro da quantidade que gosta de ter sempre no estoque da venda.

ATIVIDADE 4

São 69 pacotes com seis unidades de esponjas em cada pacote. Agora é só saber a quantidade de esponjas.

$$69 \times 6 = 414 \text{ esponjas.}$$

ATIVIDADE 5

Resolução 1

$$\begin{array}{r} 548 \\ 548 \\ 548 \\ 548 \\ 548 \\ 5.480 \\ \underline{5.480} \\ 13.700 \end{array}$$

Explicação

Como a multiplicação é a adição de parcelas iguais, primeiro colocamos cinco parcelas de 548 (548×5), depois duas parcelas de 5.480, cada uma correspondendo a 10×548 .

Resolução 2

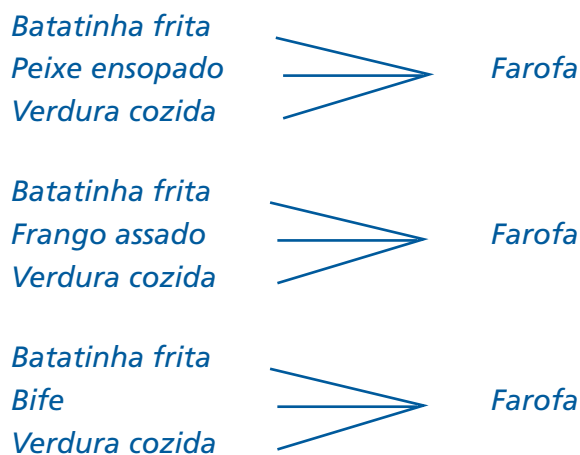
$$\begin{array}{r} 548 \\ \underline{\quad} \\ \quad \times 25 \\ \quad 2.740 \\ + 10.960 \\ \hline 13.700 \end{array}$$

Explicação

Primeiro multiplicamos cinco unidades por 548 ($548 \times 5 = 2.740$), depois multiplicamos duas dezenas por 548 ($548 \times 20 = 10.960$), e somamos finalmente.

<p>Resolução 3</p> $\begin{array}{r} 548 \\ \times 25 \\ \hline 10.960 \\ + 2.740 \\ \hline 13.700 \end{array}$	<p>Explicação</p> <p>Primeiro multiplicamos 548 por 20, ou seja, duas dezenas ($548 \times 20 = 10.960$), e depois multiplicamos 548 por cinco unidades ($548 \times 5 = 2.740$) e, finalmente, somamos.</p>
<p>Resolução 4</p> $\begin{array}{r} 548 \\ \times 25 \\ \hline 2.740 \\ \underline{1.096} \\ 13.700 \end{array}$	<p>Explicação</p> <p>Primeiro multiplicamos 548 por cinco unidades ($548 \times 5 = 2.740$), depois multiplicamos 548 por duas dezenas ($548 \times 20 = 10.960$) e colocamos o número seis na ordem das dezenas, omitindo o zero da ordem das unidades, como fazemos usualmente.</p>
<p>Resolução 5</p> $\begin{array}{r} 548 \\ \times 5 \\ \hline 2.740 \\ \times 5 \\ \hline 13.700 \end{array}$	<p>Explicação</p> <p>Como $25 = 5 \times 5$, então, multiplicamos 548 por cinco ($548 \times 5 = 2.740$), depois multiplicamos o resultado por cinco ($2.740 \times 5 = 13.700$). $548 \times 25 = (548 \times 5) \times 5 = 13.700$.</p>

ATIVIDADE 6



Portanto, existem nove possibilidades de escolha ($3 \times 3 = 9$).

ATIVIDADE 7

Dos 48 ovos que havia no cesto, foram retirados 11. Então, ficaram $48 - 11 = 37$.

$$\begin{array}{r} 48 \\ -11 \\ \hline 37 \end{array}$$

ATIVIDADE 8

Dona Meire vai precisar de mais docinhos para completar sua caixa. Ela conta com 120 docinhos. Para ter os 175 docinhos que cabem na caixa, ela precisará de mais 55 docinhos.

$$\begin{array}{r} 175 \\ -120 \\ \hline 55 \end{array}$$

ATIVIDADE 9

É só fazer a subtração da quantidade de cadeiras da sala de Dona Meire pela quantidade de cadeiras da sala de Dona Maria para obter o resultado: são sete cadeiras que existem a mais na sala de Dona Meire.

$$\begin{array}{r} 44 \\ -37 \\ \hline 7 \end{array}$$

ATIVIDADE 10

Eles vão precisar de R\$ 400,00. O pai de Tininha vai dar R\$ 55,00 e o prefeito vai dar R\$ 120,00. Então eles vão conseguir:

$$\begin{array}{r} 55 \\ + 120 \\ \hline 175 \end{array}$$

Logo, eles vão precisar arrecadar R\$ 225,00 em cinco meses. Vejamos:

$$\begin{array}{r} 400 \\ - 175 \\ \hline 225 \end{array}$$

Para saber quanto vão arrecadar em cada mês, eles vão ter de dividir R\$ 225,00 por cinco. Então $225,00 : 5 = 45,00$

Eles vão ter de arrecadar R\$ 45,00 por mês. Como são 20 crianças, tenho de dividir 45,00 por 20.

$$45,00 : 20 = 2,25$$

Cada criança deverá contribuir com R\$ 2,25 por mês. Isso quer dizer que cada um deverá contribuir, no total, com $2,25 \times 5 = 11,25$, ou seja, R\$ 11,25.

ATIVIDADE 11

Resolução	Explicação
$\begin{array}{r} 526 \quad \underline{5} \\ - 500 \quad 100 \\ \hline 026 \\ \underline{- 5} \quad 01 \\ 21 \\ \underline{- 5} \quad 01 \\ 16 \\ \underline{- 5} \quad 01 \\ 11 \\ \underline{- 5} \quad 01 \\ 6 \\ \underline{- 5} \quad 01 \\ 1 \quad 105 \end{array}$	<p>Em vez de subtrair 5 de cada vez, posso subtrair $100 \times 5 = 500$. Agora não posso subtrair 100×5, também não posso subtrair $10 \times 5 = 50$, mas posso subtrair $1 \times 5 = 5$.</p> <p>Continuo podendo subtrair $1 \times 5 = 5$.</p> <p>Continuo podendo subtrair $1 \times 5 = 5$.</p> <p>Continuo podendo subtrair $1 \times 5 = 5$.</p> <p>Continuo podendo subtrair $1 \times 5 = 5$, restando 1.</p> <p>Finalmente temos 105, restando 1.</p>

ATIVIDADE 12

Modo 1

1.613: 4

$$\begin{array}{r} 1.613 \quad \underline{) 4} \\ -1.600 \quad 400 \\ \hline 0013 \\ \quad -12 \quad 3 \\ \hline \quad \quad 1 \end{array}$$

Explicação:

$100 + 100 + 100 + 100 = 400$

e $400 \times 4 = 1.600$

$1 + 1 + 1 = 3$ e $3 \times 4 = 12$

Resta 1.

Modo 2

1.613: 4

$$\begin{array}{r} 1.613 \quad \underline{) 4} \\ -400 \quad 100 \\ \hline 1.213 \\ \quad -400 \quad 100 \\ \hline 813 \\ \quad -400 \quad 100 \\ \hline 413 \\ \quad -400 \quad 100 \\ \hline 13 \\ \quad -4 \quad 1 \\ \hline 9 \\ \quad -4 \quad 1 \\ \hline 5 \\ \quad -4 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 403 \end{array}$$

IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

O QUE PROCURAMOS FAZER, AO PROPOR AS ATIVIDADES, FOI PRINCIPALMENTE ESTIMULAR 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 DAS CRIANÇAS-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 UMA 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

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

ATIVIDADE 2

A principal diferença entre a atividade humana e a dos animais é que os seres humanos planejam, escolhem e criam formas diferentes de viver e de agir no mundo, para atender às suas necessidades. Eles usam sua criatividade para construir e reconstruir a cultura.

ATIVIDADE 3

Natureza	Cultura
Estrela	Vaso
Semente	Bolo de fubá
Cabra	Matemática
Maçã	Toalha de mesa
Vento	Livro
Galinha	Sapato

ATIVIDADE 4

Tanto o pedreiro quanto o escritor são cultos, pois têm cultura, uma vez que falam uma língua, têm jeitos particulares de viverem e de se relacionarem etc.

O escritor teve ou tem mais possibilidades de entrar em contato com produtos diferentes se ele foi à instituição de educação infantil ou é da classe média ou alta. Talvez ele saiba coisas que o pedreiro não sabe, mas o pedreiro também sabe coisas que o escritor não sabe!

ATIVIDADE 5

Alternativa correta: (c)

ATIVIDADE 6

Antes, nossas casas eram iluminadas por lampiões; hoje temos luz elétrica.

Antes, ouvíamos as notícias pelo rádio, agora temos televisão.

Antes, as mulheres trabalhavam apenas em casa; agora, trabalham em instituições de educação infantil, em lojas, em indústrias.

ATIVIDADE 7

a) Eu sou produtor de cultura porque ensino as crianças a ler e escrever, a conhecerem muitas coisas que eles desconhecem, a se comportarem de um jeito correto.

b) Eu sou um produto da cultura porque uso um tipo de roupa que é habitual, tenho muitas crenças que são comuns na minha sociedade, me comporto como me ensinaram.

ATIVIDADE 8

Na minha cidade, as pessoas compram os alimentos no Armazém São Jorge ou na feira. Em São Paulo, as pessoas fazem compras nos supermercados.

Na minha cidade, a gente come os alimentos usando garfo e faca. Na China, as pessoas usam pauzinhos para comer.

ATIVIDADE 9

- a) *A cultura precisa ser preservada e transmitida porque ela não faz parte de nosso patrimônio cultural, não faz parte da natureza.*
- b) *A cultura é transmitida nas instituições sociais – a família, a escola, a igreja etc.*

ATIVIDADE 10

Ex.: 1. Na família, os mais velhos procuram ensinar aos mais novos como se comportarem, como se vestir e como se relacionarem com os outros.

Ex.: 2. Na religião, procura-se transmitir crenças e valores que são respeitados pelas pessoas que fazem parte de uma seita ou igreja.

ATIVIDADE 11

- a) *Exemplos de três produtos culturais com os quais você lida especialmente em seu trabalho de professor(a):*

Livro Borracha Giz

- b) *Exemplo de produto selecionado: livro.*

- c) *Pessoas que, com suas ações, estiveram envolvidas na criação desse produto.*

A pessoa que escreveu o livro.

A pessoa que ensinou o autor do livro a escrever.

A pessoa que inventou a caneta ou a máquina que ele usou para escrever.

As pessoas que fabricaram o papel.

As pessoas que fabricaram a tinta para imprimir o livro.

A pessoa que criou a máquina de imprimir.

A pessoa que desenhou a capa.

VIDA E NATUREZA

ATIVIDADE 1

Alimentos obtidos por:

- a) Caça e/ou pesca: peixe, tatu, veado, passarinho, jacaré etc.;
- b) Coletados no mato, no campo ou na caatinga: caju, coco, gabioba, palmito etc.;
- c) Adquiridos em feiras, quitandas, mercados, armazéns, açougues: carne, óleo, arroz, feijão, açúcar, sal, café, pão etc.;
- d) Colhidos em hortas e pomares: alface, tomate, couve, banana, laranja, manga etc.

ATIVIDADE 2

- a) Nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, são exemplos de extrativismo: caça (tatu, jacaré, paca, pássaros etc.), pesca, vegetais (caju, pequi, palmito, guaraná, coco, plantas medicinais etc.), mineral (sal);
- b) Quanto aos instrumentos, pode-se citar: enxada, faca, facão, foice, anzol, linha de pesca, pá, peneira, picareta, rede de pesca etc.

ATIVIDADE 3

São possíveis exemplos de cadeias alimentares:

homem → tamanduá → formiga → folhas

seriema → cobra → sapo → inseto → folha

anu → carrapato → boi (sangue) → capim

ATIVIDADE 4

- a) plantas/ gafanhotos/ passarinhos/ cobras;
- b) plantas;
- c) gafanhotos;
- d) passarinhos e cobras.

ATIVIDADE 5

Dentre outras cores, você obterá o verde, indicando a presença de clorofila.

ATIVIDADE 6

- a) O cultivo artesanal se refere mais comumente às hortas caseiras (verduras) e à produção de subsistência (feijão, arroz, milho, rapadura, mandioca etc.);
- b) Neste modo de produção, os adubos não-industrializados mais comumente usados são esterco de vaca, esterco de cavalo, esterco de galinha, esterco de cabrito, cascas e aparas de frutas, legumes e cereais;
- c) Os tratamentos da terra usados podem envolver os seguintes processos: capina com enxada, aragem da terra, calagem (colocação de calcário), adubação, plantio, irrigação, borrifamento com água de fumo etc.

ATIVIDADE 7

- a) Nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste os alimentos produzidos comumente em grande escala são: arroz, soja, gado, feijão, milho, cana-de-açúcar, coco, caju, frango de granja, carne de porco etc.;
- b) Se o alimento for de origem vegetal, as possíveis etapas são: preparo do solo, semeadura, tratamento do cultivo (irrigação, drenagem, adubagem etc.), colheita e armazenamento. Se o alimento for de origem animal, as

possíveis etapas envolvidas na produção serão escolha do tipo de animal e da raça, escolha da alimentação adequada, regras de manejo (vacinas, higiene, reprodução etc.), época de abate, armazenamento etc.

ATIVIDADE 8

A interpretação é pessoal. No entanto, não se pode deixar de pensar na má distribuição da riqueza em nosso país e no quanto as políticas sociais e de valorização do homem são indispensáveis.

