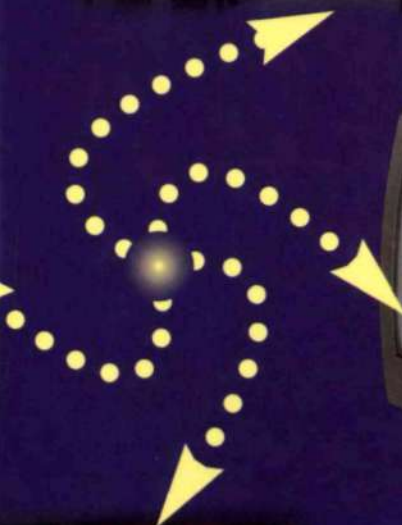


CIBEC/INEP



B0025236

SEÇÃO MAGISTÉRIO



Guia de estudo

Módulo I - Volume

8

FORMAÇÃO

na de Formação de Professores em Exercício

.13
43g
d.1

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

Volume 8

Fernando Henrique Cardoso
Presidente da República

Paulo Renato Souza
Ministro de Estado da Educação

Pedro Paulo Poppovic
Secretário de Educação a Distância

Iara Glória Areias Prado
Secretária de Educação Fundamental

Antônio Emílio Sendim Marques
Diretor Geral do FUNDESCOLA/MEC

Wilsa Maria Ramos
Coordenadora de Programas Especiais / FUNDESCOLA

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

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

93 p. (Coleção Magistério; v.8)

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

CDD : 372.19

FUNDESCOLA - Fundo de Fortalecimento da Escola
Via N1 - Leste - Pavilhão das Metas
71 150-900 - Brasília-DF
Telefone (061) 316-2929
Internet: www.fundescola.org.br

COLEÇÃO MAGISTÉRIO

FUNDESCOLA-SEED/MEC

ORGANIZADORAS

Mindé Badauy de Menezes

Diretora do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento de Projetos / SEED.

Wilsa Maria Ramos

Coordenadora de Programas Especiais / FUNDESCOLA

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

Maria Umbelina Caiafa Salgado

COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE VÍDEOS

Neuza Maria de Oliveira Macedo

José Roberto Sadek/SEED

CONSULTOR EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Michael Moore

AUTORES POR ÁREA

Linguagens e Códigos

Maria Antonieta Antunes Cunha

Maria do Socorro Silva de Aragão

Lydia Poleck

Matemática e Lógica

Zaíra da Cunha Melo Varizo

Nilza Eigenheer Bertoni

Identidade, Sociedade e Cultura

Mirtes Mirian Amorim Maciel

Terezinha Azeredo Rios

Vida e Natureza

André Freire Furtado

Arnaldo Vaz

Roberto Ribeiro da Silva

Fundamentos da Educação

Paulo Speller

Tânia Cristina Meira Garcia

Equipe de apoio técnico

Maria Luiza Latour Nogueira/SEED

Patrícia Augusta Ferreira Vilas Boas/SEED

Renato Silveira Souza Monteiro/FUNDESCOLA

Simone Medeiros/SEED

Produção Editorial

Fundação Victor Civita

ÍNDICE

<i>A - INTRODUÇÃO.....</i>	<i>.07</i>
<i>B - ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS.....</i>	<i>.09</i>
• <i>LINGUAGENS E CÓDIGOS.....</i>	<i>.11</i>
• <i>MATEMÁTICA E LÓGICA.....</i>	<i>.21</i>
• <i>IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA.....</i>	<i>.41</i>
• <i>VIDA E NATUREZA.....</i>	<i>.55</i>
• <i>FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO.....</i>	<i>.69</i>
<i>C - ATIVIDADES INTEGRADAS.....</i>	<i>.83</i>
<i>D - CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO.....</i>	<i>.87</i>
• <i>LINGUAGENS E CÓDIGOS.....</i>	<i>.87</i>
• <i>MATEMÁTICA E LÓGICA.....</i>	<i>.88</i>
• <i>IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA.....</i>	<i>.89</i>
• <i>VIDA E NATUREZA.....</i>	<i>.90</i>
• <i>FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO.....</i>	<i>.92</i>

A - Introdução

Estamos concluindo uma importante etapa do PROFORMAÇÃO: o Módulo I. Desejamos que você tenha conseguido desenvolver as competências previstas em todas as áreas temáticas e que sua prática docente esteja se beneficiando dos conhecimentos que você vem construindo.

Para completar a primeira etapa do seu curso, propomos a você um conjunto de temas que favorecem a síntese dos assuntos tratados nas diferentes áreas temáticas. Vejamos cada um deles.

Na área de Linguagens e Códigos, você vai tratar da escrita, como modalidade de uso da linguagem que complementa a oralidade permitindo que a comunicação supere barreiras de espaço e de tempo. Você vai ver que, embora constituam modalidades distintas, com características próprias de uso da língua, há muitas relações entre o ensino e o desenvolvimento de ambas. Na Unidade 8, você vai conhecer as características e a origem da escrita alfabética, aprender elementos básicos do sistema de escrita da Língua Portuguesa e familiarizar-se com a identificação de diferentes níveis de formalidade.

A área de Identidade, Sociedade e Cultura propõe a você uma reflexão sobre o seu próprio trabalho, como coroamento da Introdução ao Pensamento Filosófico e Sociológico. Você vai ver que a Filosofia é uma forma de pensamento crítico, fundamental para qualquer ser humano e, particularmente, para o educador: o trabalho pedagógico é um importante campo de reflexão crítica, que permite tratar as especificidades do saber teórico-prático produzido no campo da educação.

Em Matemática e Lógica, você vai voltar à Geometria, aprofundando seus conhecimentos sobre o espaço, as formas e a localização. Você vai trabalhar com formas unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais, e aprender a localizar corpos no espaço e pontos no mapa.

Em Vida e Natureza, você vai completar o ciclo de estudo dos alimentos, focalizando o lixo e as pragas. O assunto foi organizado de modo que você possa conhecer as relações entre o crescimento demográfico, o desenvolvimento tecnológico e a produção de lixo, identificando os diferentes tipos de tratamento adequados para as diversas categorias de lixo e analisando os benefícios que podem resultar da reciclagem de materiais descartados.

Para concluir os estudos de Fundamentos da Educação, você vai conhecer melhor os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), analisando os seus princípios básicos e o papel que desempenham na concretização do currículo. Estudando este tema, você vai perceber que a proposta dos PCNs é fornecer referencial e diretrizes gerais para o cumprimento do preceito constitucional que exige uma formação básica comum para todos os brasileiros, assegurando, ao mesmo tempo, o respeito aos valores regionais.

Estude tudo muito bem e faça as atividades de verificação, entregando seu Caderno de Verificação ao Tutor, no próximo sábado. Combine com ele uma data para entrega dos resultados. Utilize o Caderno de Verificação, com todas as correções feitas, para rever as 8 Unidades, preparando-se para a avaliação final do Módulo I. Essa avaliação será feita na última semana do semestre, que é destinada à avaliação geral de todas as atividades e produtos do curso.

Boa sorte e até o Módulo II.

B - Estudo de temas específicos

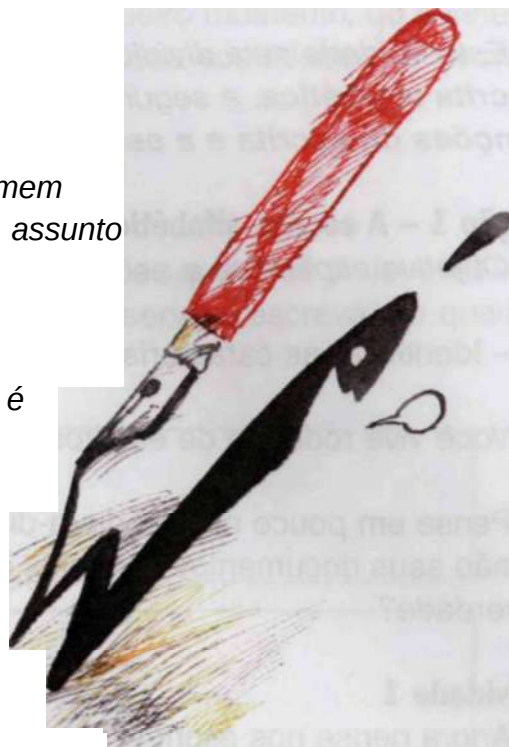
A Escrita



ABRINDO NOSSO DIALOGO

A escrita, como mais um meio de que o homem dispõe para se comunicar e se expressar, é o assunto desta unidade.

Nos dias atuais, entende-se que a escrita é essencialmente um saber social. Sabe-se que é necessário conhecer e saber usar de forma adequada as várias modalidades de texto que circulam em nossa sociedade. Contudo, o conhecimento da natureza e de como funciona o sistema alfabético e a identificação de problemas da escrita são necessários para a formação do professor.



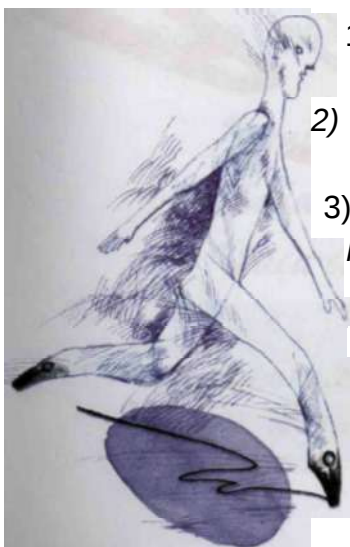
Saber escrever é muito mais do que conhecer as letras do alfabeto ou saber as regras de como escrever bem. Esperamos que você já pense assim e que, ao longo do Curso, seu entendimento do que é escrita seja ampliado. Esperamos que você não veja oralidade e escrita como duas modalidades de uso da linguagem separadas completamente uma da outra. Neste módulo, a intenção é a de caracterizar de modo geral a linguagem em uso e suas variadas formas de concretização por meio de textos. E insistimos: o fato de se separar as duas modalidades de uso é apenas para facilitar a discussão de alguns pequenos problemas que envolvem o assunto que consideramos importantes para sua formação.



DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade:

- 1) Identificar as características e a origem da escrita alfabética.
- 2) Conceituar ortografia.
- 3) Indicar a correspondência entre alguns fonemas e grafemas da língua portuguesa.
- 4) Identificar diferentes níveis de formalidade na escrita.
- 5) Apontar os principais fatores que devem ser levados em conta no ensino da escrita.





CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

*Esta unidade está dividida em três seções, sendo que a primeira trata da **escrita alfabética**, a segunda, do **sistema de escrita** e a terceira, dos **usos, funções da escrita e a escola**.*

Seção 1 - A escrita alfabética

Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:

- Identificar as características e a origem da escrita alfabética.

Você vive rodeado de escritos. Sua vida é regulada por eles.

Pense um pouco no seu dia-a-dia. Em primeiro lugar, você necessita ter sempre à mão seus documentos pessoais que o identificam oficialmente. São escritos, não é verdade?

Atividade 1

Agora pense nos escritos que você encontra desde que o seu dia começa:

- a marca do creme dental.....
- a marca do sabonete que você usa
- as marcas do café e do leite que você toma pela manhã.....

A caminho da escola, outros escritos chamam sua atenção: as placas com os nomes das ruas, das lojas, dos bares; nomes nas paredes, pichações nos muros, faixas ou folhetos publicitários, títulos de jornais e revistas expostos numa banca.

Ao chegar à escola, você encontra também algum tipo de escrita, desde a entrada até a sala de aula: o nome da escola, alguns cartazes, avisos, informações nos corredores, frases rabiscadas nas paredes. Depois, naturalmente, toda a variedade de textos escritos que você lê ou produz em seu trabalho diário.

Com escritos desse tipo você convive o tempo todo e serão eles mais numerosos e variados conforme forem suas atividades e o grau de complexidade da comunidade em que você viver.



Importante!

Mas lembre-se: escritos foram feitos para serem lidos.

E a leitura é o principal objetivo da escrita.

Para a escrita e a leitura, nós nos servimos, num primeiro momento, do conhecimento de um sistema que é comum às pessoas de nossa sociedade - **a escrita alfabética**.

Atividade 2

Os quadros à esquerda apresentam algumas indicações que você já deve ter visto em placas ou em cartazes. Interprete o que você observa e escreva, no quadro à direita, a frase que, a seu ver, seria correspondente:

Unidade
8



Para interpretar os quadros da esquerda, você se serviu de uma **informação iconográfica**.

Você já viu o que é ícone na segunda unidade, lembra-se?

Volte ao texto, caso você ainda tenha alguma dúvida.

Nos quadros da direita, o sistema alfabético permitiu que você relacionasse esses sinais a uma atividade de fala, criando e escrevendo frases com palavras como:

"Aqui não se deve fumar."

"Cuidado, não toque, isso é perigoso".

"Faça silêncio, você está perto de um hospital".

Para essa atividade de escrita, você se utilizou de letras maiúsculas, minúsculas, das letras cursivas ou de forma. Além disso, você ainda empregou sinais de pontuação.

Esses sinais e notações são também produtos de uma convenção e são necessários porque a língua escrita não conta com os recursos expressivos de que a língua falada dispõe. Com esses recursos, aquele que lê procura construir a significação dos textos, aproximando-se das intenções do autor.

A informação fornecida pelos desenhos nos quadros da esquerda é compreendida até por quem não sabe ler, enquanto nos da direita ela se dá por um **sistema convencional de representação** gráfica.

Sistema convencional de representação gráfica é o conjunto de letras e sinais que usamos quando escrevemos e que foi estabelecido por acordo social, através dos tempos: é o sistema alfabético.

E você já se perguntou como e onde surgiu o nosso alfabeto?

Importante!

Um pouco de história:

A escrita surgiu primeiramente no Oriente Médio. Acredita-se que o povo sumeriano foi aquele que usou a escrita pela primeira vez, tendo essa técnica se expandido e dado origem a outros sistemas. No início, o sistema de escrita foi ideográfico - os sinais representavam idéias, e não palavras. Depois, esses sinais, os desenhos, passaram a representar os sons, mais tarde as sílabas, até surgirem os alfabetos.

Nosso alfabeto é de origem greco-latina: os romanos adaptaram o sistema grego de representação gráfica à língua latina, da qual o Português se originou.

Seção 2 - O sistema de escrita da língua portuguesa

Objetivos específicos a serem alcançados nesta seção:

- Conceituar ortografia.
- Indicar a correspondência entre alguns fonemas e grafemas da língua portuguesa.

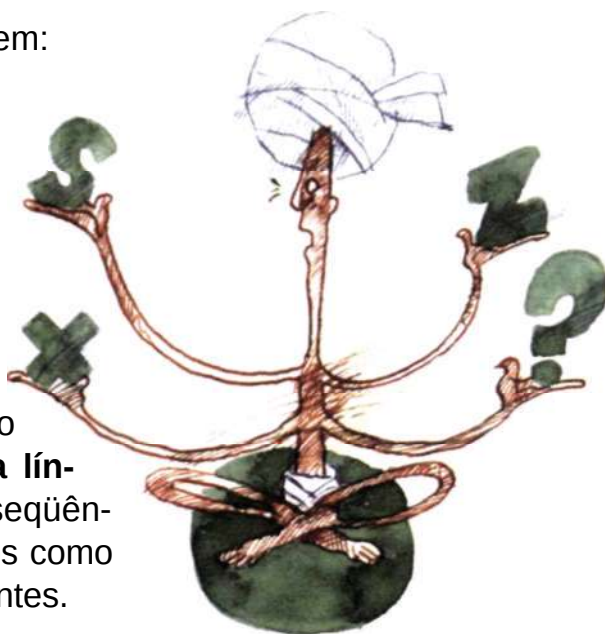
O sistema de representação gráfica da língua portuguesa é alfabético.

Todos os sistemas alfabéticos baseiam-se no princípio da correspondência entre os sons distintivos da língua - **fonemas** - e as letras do alfabeto - **grafemas**.

Preste atenção nas frases que se seguem:

- 1) A cola secou.
- 2) A gola do casaco é grande.
- 3) A bola furou.
- 4) A mola do sofá quebrou.

Veja que o significado de cada palavra que se encontra em posição de sujeito na frase (cola, gola, bola, mola) é diferente: /c/, /g/, /b/ e /m/, na língua portuguesa são fonemas, isto é, **são sons distintivos da língua**, porque, quando pronunciados numa sequência lingüística, no nosso caso /-ola,/ temos como resultado palavras com significados diferentes.



Unidade

8

Atividade 3

Agora, identifique, marcando com um círculo, o fonema que colabora para a distinção de significado nas palavras abaixo:

pato, bato, mato, cato, gato

/p/, /b/, /m/ e /c/,g/ são fonemas da língua portuguesa porque contribuem para diferenciar o significado das palavras em que ocorrem.

A representação dos fonemas ou dos sons distintivos da língua é feita nos alfabetos pelas letras ou **grafemas**.

Entretanto, essa correspondência entre o fonema (som distintivo) e o grafema (a letra) nem sempre é perfeita porque a escrita não reflete totalmente a realidade da fala.

A correspondência é satisfatória na língua portuguesa para o grupo de fonemas /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/, conforme *pote/bote; tia/dia; faca/vaca*.

Mas há o caso de um mesmo fonema ser escrito com s, z ou x, como nas palavras casar, rezar e examinar.

E existe ainda o fato de o grafema - a letra x, representar o /z/ em palavras como *exato*, o /s/, em *explicar* e o /x/ em *enxuto*, por exemplo.

Algumas das razões para isso são históricas e se devem às origens e modificações sofridas pela língua ao longo do tempo.



Atividade 4

Nem sempre as palavras são pronunciadas da mesma forma. Como você já viu numa das unidades deste módulo, existe uma variabilidade que acontece de pessoa a pessoa, de região a região. As crianças, no início da escolaridade, às vezes tentam escrever como falam. Certamente, você já percebeu isso muitas vezes. Você teria algum exemplo bem característico? Anote nos espaços abaixo:

Corresponderia mais ou menos às possibilidades de escrita da palavra *muintu* para *muito*? Observe a palavra *dente*: ela pode ser pronunciada como *dentchi*, *dentti*, *dente* ou *dentch*.

Essa falta de correspondência não deve ser nunca um obstáculo para a aprendizagem do aluno. Essa dificuldade é superada com o exercício efetivo da leitura e da escrita.

Para que todos possam ler e compreender o que está escrito, há uma convenção para o uso da modalidade escrita da língua - **a ortografia**.

Ortografia são as regras, as maneiras que foram fixadas para se escrever e ser compreendido por todos: escrever da esquerda para a direita, dividir palavras, usar letras maiúsculas e minúsculas etc/

É a convenção, o acordo da sociedade, que determina que se deve escrever *ca-sar* e *vazar*, assim como *inchada* e *enxada*, *açougue* e *passo*. Como você pode observar, está se usando aí uma representação diferente para sons que pronunciamos da mesma forma. E isso não acontece só com a língua portuguesa, em todas as línguas que usam a escrita há fatos desse tipo. Os motivos são vários: históricos, sociais e políticos.

Seção 3 - Usos, funções da escrita e a escola

Objetivos específicos a ser alcançados nesta seção:

- Identificar diferentes níveis de formalidade na escrita.
- Apontar os principais fatores que devem ser levados em conta no ensino da escrita.

No início desta unidade, você pensou nos vários tipos de escritos que fazem parte do seu dia-a-dia. Lembre-se sempre de que eles fazem parte também do cotidiano de seus alunos.

Tal qual ocorre com a oralidade, a escrita deve se adequar às várias situações de comunicação: uma carta que se escreve para o diretor da escola será diferente daquela que se escreve para um conhecido, e esta, da que se escreve para um irmão.

Atividade 5

Escreva um bilhete informando que vai se atrasar:

- Para sua mãe:

- Para seu tutor:

Unidade

8

O que varia nesses textos é o **grau de formalidade**. Seguramente, você foi mais descontraído e mais **informal** com sua mãe e mais **formal** com seu tutor, isto é, foi mais cerimonioso.

Há uma variação grande no que se considera grau de formalidade. Para a compreensão do problema de comunicação que se pode enfrentar diante de situações variadas basta, por enquanto, compreendermos esses dois níveis, que você procurará perceber nos textos que seguem abaixo.



Texto 1

"Pra gente que é de estrada, distância não se mede com trena. E caminhão de fôlego não pergunta aonde é que se vai. Está pronto para tudo. É o caso do meu Mercedes, que não esquenta, não me põe em fria, não me larga na curva, não apalpa trabalho e é o meu primeiro companheiro de chão por estas BRs da vida.

O meu segundo companheiro é o "Sozinho". Outro dia peguei uma carga extrapesada para Itabaiana. Falar verdade, gosto de conforto. Se é para sofrer, que seja de dor-de-cotovelo ou por saudade de mulher. Nada além. De modo que poltrona de caminhão tem que ser que nem colo de namorada: tem que aconchegar.

Porém, antes de me acomodar ao volante, sempre dou um trato fino na cabina-leito, abas-teço os tanques de combustível, confiro a carga nos conformes, olho se não está faltando nada. Aí eu digo:

- Sobe, "Sozinho"! E ele salta abanando o rabo. "Sozinho" é meu cachorro de estimação."



Texto 2

"A nova Van é um utilitário tão completo que as vantagens começam na frente e não acabam nas portas traseiras. O motor na frente proporciona mais segurança ao motorista e mais espaço no compartimento traseiro.

Em matéria de equipamentos, versatilidade e economia, ela também não perde para ninguém".

Os dois textos fazem publicidade de veículos motorizados: caminhão e veículo utilitário. Você deve ter notado que eles variam no grau de formalidade: o primeiro é o mais **informal**, é quase coloquial pelas expressões muito próximas ao cotidiano do motorista, pelas frases curtas, pelas abreviações das formas lingüísticas. Os detalhes, como a referência ao cachorro e ao cuidado com o caminhão, dão a impressão de não planejamento da fala.

O segundo texto é tipicamente **formal**: a mensagem é transmitida de forma impessoal, predominando as informações técnicas, e o tratamento é cerimonioso.

Tanto na fala como na escrita, desde que haja um texto, haverá sempre uma situação e uma intenção de comunicação. Dar a conhecer os usos adequados nessas diversas situações é papel da escola e do professor para que os objetivos comunicativos daquele que escreve sejam atingidos.

Os diversos usos variam e as modalidades de texto também.

Por vezes, a escola só dá importância a textos considerados de prestígio, como os dos grandes autores literários. Não resta a menor dúvida de que esses textos devam ser lidos e analisados. Contudo, devem-se apresentar textos próximos à realidade vivida pelos alunos e que venham ao encontro das suas necessidades, tais como:

- listas;
- receitas;
- bulas;
- modos de usar ou de fabricar;
- formulários;
- questionários;
- anúncios ou folhetos;
- cartazes.

Escrever cartas para pessoas com papéis diferentes na comunidade; escrever textos informativos, de opinião ou descritivos; explorar formas literárias em poemas, contos, pequenas histórias etc. são atividades que contribuem para o desempenho lingüístico do aluno, desde que realizadas de forma significativa.

Importante!

Ao término desta unidade, é importante ressaltar algumas idéias desenvolvidas ao longo do texto:

- A escrita como um sistema de representação gráfica é um saber eminentemente social.
- Dominar a escrita é ir além da decodificação, da decifração de letras: é ter conhecimento de seus usos e de suas funções, é saber usar os diversos tipos de texto em situações adequadas.
- Só se aprende a escrever lendo e escrevendo, em situações efetivas de uso.
- O domínio da escrita é fator que colabora para a formação de cidadãos conscientes e autônomos que, pelo acesso ao saber acumulado, podem criar o seu próprio conhecimento.
- Quanto mais conhecermos e analisarmos a língua, assim como observarmos a língua viva, falada no cotidiano, mais compreenderemos que o que é para muitos "erro", na verdade, é produto dos processos normais pelos quais as línguas passam à medida que se desenvolvem.
- O uso constante da escrita, a reflexão sobre a língua e a orientação para pesquisa em dicionário são os únicos caminhos para dominar a ortografia com segurança.



Unidade

8



ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

SUGESTÕES PARA A PRÁTICA SUPERVISIONADA

Importante!

Antes de apresentarmos algumas sugestões de trabalho para a sala de aula, seria interessante você refletir sobre as seguintes questões:

- Qual a função primordial da escrita em suas aulas?
- Seus alunos demonstram entusiasmo para escrever?
- Você sabe o que eles pensam sobre a escrita?

Se você ainda não desenvolve atividades variadas de escrita com seus alunos, aqui vão algumas sugestões para torná-las significativas:

- Você vai ter contato com professores de outras escolas. Crie um correio entre as escolas representadas por vocês: a troca de correspondência entre alunos que não se conhecem é muito produtiva.

- Aproveite todas as oportunidades de envio de mensagens para elaborar e escrever cartões. Diversas são as festas: casamento, aniversário, dia das mães, dia dos pais, dia do professor etc. Esse tipo de atividade permitirá adequar a linguagem à situação e ao grau de formalidade que a relação social exigir.

- Introduza, como atividade regular, a produção de um jornal mural. Você terá oportunidade de desenvolver com seus alunos a escrita de pequenos anúncios, notícias variadas, histórias em quadrinhos ou ilustradas etc. O suporte pode variar bastante: um varal, exposição em painel, colagem em cartolina ou papel pardo.

- Não deixe de observar os textos de outras disciplinas: haverá sempre questões envolvendo escrita e leitura em textos de Matemática, Ciências ou História. Aprender a tomar nota, fazer resumos, destacar idéias principais de um texto e selecionar informações são atitudes fundamentais que o professor deve desenvolver em seus alunos.

- A prática constante de consulta ao dicionário e a obras de referência deve ser cultivada. Essa é a maneira mais objetiva que se tem para resolver questões de ortografia e de significação de palavras para enriquecer o léxico. Tente criar jogos de palavras, como palavras cruzadas.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, J.J - *Alfabetização e Leitura*. Cortez, São Paulo, 1991.

BRAGGIO, S.L.B. - *Leitura e alfabetização - da concepção mecanicista à sociopsicolinguística*. Artes Médicas, Porto Alegre, 1992.

CAGLIARI, L.C - *Alfabetização & Lingüística*, Scipione, São Paulo, 1997.

LANGACKER, R.W - *A linguagem e sua estrutura*. Vozes, Petrópolis, 1972.

MARTINS, W. - *A palavra escrita. A história do livro, da imprensa e da biblioteca*. Ática, São Paulo, 1996.

TRAVAGLIA, L.C. - *Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus*. Cortez, São Paulo, 1997.

VISCONTI, M.C. & JUNQUEIRA, Z.A. - *A Escrita - Das paredes ao computador*. Editora Ática, São Paulo, 1998.

Espaço, formas e medidas



ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Nesta unidade, daremos continuidade ao nosso estudo sobre o espaço, as formas e a localização, iniciado na unidade 3, e de medidas, já abordado na unidade 4.

O primeiro passo para o estudo da geometria é a percepção do espaço. Essa percepção que foi nosso objetivo tanto na unidade 3 quanto nesta unidade, e um dos elementos fundamentais a visualização.

Há pesquisas que mostram que a visualização não é inata, e sim desenvolvida. Sendo assim, precisamos oferecer situações para que o aluno desenvolva sua capacidade de visualizar os objetos que nos rodeiam, ou seja, oferecer oportunidade de experiências com objetos e de interação nas diferentes dimensões a fim de alcançar a compreensão da geometria. É impossível chegarmos ao nível de abstração trabalhada na geometria como ciência sem antes passar por uma experiência com o mundo físico.

Banchoff¹ diz: "Para conseguirmos encorajar uma fluência na linguagem da geometria, precisamos de uma quantidade muito maior de 'pré-geometria' por meio da experiência escolar, o que deveria incluir tanto uma geometria 'pré-sólida' quanto uma geometria 'pré-plana'". É essa pré-geometria que vamos trabalhar nesta unidade, ou seja, vamos trabalhar com os objetos concretos como representações dos objetos geométricos que pertencem ao mundo das idéias.

Além disso, para a compreensão do mundo em que vivemos, o espaço terrestre e a construção da vida nesse espaço, utilizamo-nos das medidas. A medida é o ponto de partida para construirmos nossas casas, produzirmos nossos alimentos, comercializarmos, construirmos nossas máquinas, viajarmos pelo espaço etc. É bom parar por aqui, porque são tantas as situações em que medimos que é praticamente impossível enumerá-las.

Esta unidade vai ser animada. Para estudá-la, você vai precisar mais do que papel, lápis e borracha. Você vai utilizar papel sem pauta para desenhar, régua, tesoura, cola, linha ou fita adesiva. Vai necessitar também de uma caixa vazia pequena, como por exemplo uma caixa de remédio, e de canudinhos coloridos, para estudar a 2ª seção (4 vermelhos, 4 amarelos e 4 azuis, ou de outras cores, desde que sejam de três cores diferentes).

Seria bom, também, que você tivesse a mão a unidade 3, de tal modo que você pudesse consultá-la facilmente.

Já separou tudo? Verifique. Não falta nada? Então, mãos à obra.



DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade:

- 1) *Diferenciar formas tridimensionais das unidimensionais e bidimensionais;*
- 2) *Localizar-se no espaço físico, bem como localizar objetos, a partir de pontos de referência dados;*
- 3) *Identificar retas, retas que se interceptam, retas perpendiculares e não perpendiculares e retas paralelas;*
- 4) *Localizar pontos no mapa;*
- 5) *Transformar unidades de comprimento de metro para centímetro;*
- 6) *Estabelecer relação entre quantidade de quadrados e unidade de medida de área;*
- 7) *Identificar figuras que pavimentam a superfície plana;*
- 8) *Calcular a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas;*
- 9) *Perceber a necessidade do estabelecimento de medidas padronizadas;*
- 10) *Comparar grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medidas conhecidas (régua e fita métrica);*
- 11) *Empregar instrumentos de medida de comprimento adequados ao objeto que se deseja medir.*



CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

A unidade 8 é dividida em quatro seções, sendo que a primeira trata das dimensões, a segunda identifica as retas, posições e localização, a terceira trata de área e pavimentação e a quarta explica como estimar medidas.

Seção 1 - As dimensões

Objetivo a ser alcançado nesta seção:

- Diferenciar formas tridimensionais das unidimensionais e bidimensionais.

Vamos continuar nossa observação do que ocorre ao nosso redor, como fizemos na unidade 3.



Tininha pergunta ao Tonho :

- Tonho, você viu como a caixa ficou achatada?
- É mesmo, ela ficou rente ao asfalto e antes ela era alta.

Sabe o que esta caixa me fez lembrar? Um monte de cartas de baralho. Outro dia eu estava vendo o pessoal jogar, e aquele monte de cartas que ficava no centro da mesa parecia a caixa antes de ficar achatada.

- Que idéia a sua!!!
- Tininha, preste atenção! Quando você tem uma só carta ela fica chata, parecida com a caixa que vimos ser atropelada pelo caminhão. Como as cartas do baralho são todas iguais e têm a mesma largura e o mesmo comprimento, quando a gente empilha direitinho uma sobre a outra, elas ficam com a forma parecida à da caixa antes de ter sido achatada.
- Ah! é mesmo. O monte de cartas tem uma largura e um comprimento, mas tem também uma altura. Que outras coisas têm uma altura, uma largura e um comprimento?
- Uma porção de coisas. As casas, as árvores, o copo, até mesmo a gente...
- Epa, espera aí! Sabe que eu estou pensando, Tonho?
- Se você não falar, como vou saber?
- Ih, credo... Que, se a gente voar um pouquinho com o nosso pensamento, nós podemos ver a caixa achatada como se ela tivesse apenas duas medidas: uma largura e um comprimento.
- Sabe que é mesmo?

Você sabia?

Os objetos que possuem largura, comprimento e altura são objetos típicos do espaço tridimensional.

Apesar de vivermos num mundo tridimensional, a partir dele podemos ir mais longe do que nossos olhos podem alcançar e perceber. Por exemplo, tanto a caixa achatada quanto o quadro negro, a superfície de uma mesa ou a tela da TV são objetos que utilizamos como se tivessem apenas duas dimensões. Assim, esses objetos representam objetos geométricos bidimensionais. Além dos objetos bidimensionais, temos os unidimensionais, ou seja, aqueles objetos que possuem apenas uma medida. Por exemplo, quando dizemos que o comprimento do fio de eletricidade mede 10m, estamos considerando apenas uma dimensão, o seu comprimento. O fio representa um objeto geométrico unidimensional.

O que Tininha e Tonho observaram foram objetos com duas e três dimensões.

Deve ficar claro que, quando nos referimos as cartas como um objeto bidimensional, estamos desprezando a espessura da carta e apenas considerando sua largura e comprimento, representando um objeto geométrico bidimensional. Do mesmo modo, com o unidimensional representado por um fio, estamos desprezando a espessura do fio. Como dissemos na introdução, lidar com os objetos concretos é parte fundamental do processo de abstração, e para chegarmos à compreensão da geometria como ciência.

Você já reparou como nós vivemos rodeados de objetos do espaço tridimensionais, mas utilizamos parte deles como se fossem unidimensionais e bidimensionais. Fazemos isso a partir do nosso pensamento e de experiências feitas com eles.

Uma caixa de remédio, por exemplo, é um objeto tridimensional, e cada um dos seus lados ou faces é bidimensional. Se abirmos uma caixa, descolando seus lados, chegamos a um objeto do plano. Nesse caso, dizemos que planificamos a caixa. Se unirmos os lados novamente sairemos do plano e voltaremos para o espaço tridimensional (Você lembra como fez o dado na unidade 4?)

Com uma dimensão posso construir o esqueleto de uma caixa (objeto tridimensional). Para isso basta colocar um canudinho em cada canto da caixa, como a figura 1.

Observe como é fácil construir um objeto do espaço tridimensional a partir de uma folha de papel (objeto bidimensional). Coloque o seu papel sobre o desenho da figura 2 e depois cole as partes conforme o indicado.

Figura 1

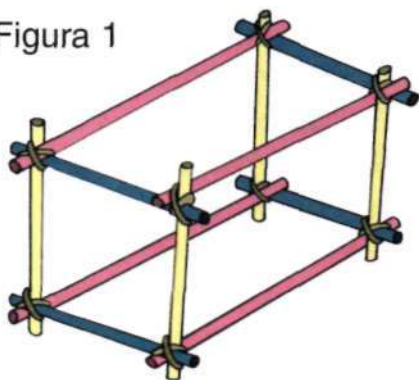
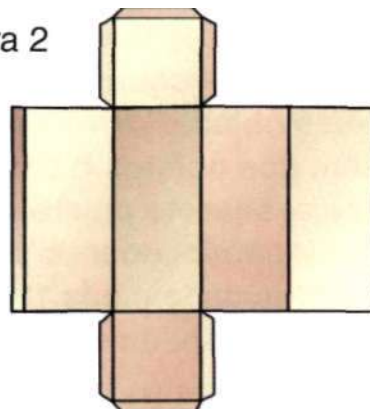


Figura 2



Olhe bem a figura 1. Pegue a sua caixa de remédio e os seus canudinhos (4 vermelhos, 4 amarelos e 4 azuis) e tente colocar os canudinhos como estão na figura 1.

Coloque os canudinhos bem na dobra da caixa. Os amarelos na altura, os vermelhos no comprimento e os azuis na largura e depois amarre ou grude-os com fita adesiva. Você tem o esqueleto da caixa.

Agora deixe o esqueleto de lado, pegue a caixa, abra-a nas duas partes. Pegue a tesoura e, numa das dobras da caixa, corte. Agora abra a caixa, em cima da mesa: agora ela está plana, dizemos que ela foi planificada.

Observe bem a posição dos canudinhos e suas cores.

Atividade 1

a) Observe à sua volta e faça uma lista do maior número possível de objetos tridimensionais e de objetos que usamos como bidimensionais.

b) Experimente:

- construir uma caixa com uma folha de papel;
- construir o esqueleto de uma caixa com canudinhos;
- desmanchar uma caixa e deixá-la plana.

Leve os objetos no sábado para fazer um exposição.

Seção 2 - Retas, suas posições - localização

Objetivos a serem alcançados nesta seção:

- Localizar-se no espaço físico, bem como localizar objetos, a partir de pontos de referência dados.
- Identificar retas, retas que se interceptam, retas perpendiculares e não perpendiculares e retas paralelas.

Nesta seção, vamos localizar pontos no mapa. Vamos ver a importância de pontos de referência para nos localizar, numa cidade, no nosso Estado, no nosso país. Além disso, vamos estudar posições entre retas.

Tonho e Jerry conversam.

- Jerry, vou passar o feriado da Semana Santa na casa de minha prima, em Rio Bonito, e o Dico me pediu para entregar uma encomenda a um parente dele e me deu esse bilhete, só que não entendi nada dessa história de rua paralela, perpendicular. Você entende?

- Eu não. Sei lá o que é esta história de perpendicular, paralela. Vamos mostrar



para a Dona Meire.

Tonho e Jerry vão até Dona Meire.

- Dona Meire, tenho uma missão importantíssima para cumprir.
- Nossa, Tonho, o que há de tão importante assim?
- Tenho de entregar uma encomenda para o Dico em Rio Bonito, só que não sei chegar no lugar. Apesar de ele ter me dado esse bilhete com tudo o que eu tenho que fazer, não consegui entender nada do que ele disse. Só faltou ele dizer quantos passos eu tinha que dar... Ele está na 7- série e escreveu uma porção de coisas complicadas.
- Posso ver o bilhete?



Tonho, para você chegar à casa de minha prima você vai pela rua 7 de Setembro até chegar ao Supermercado do Capado. Bem em frente do supermercado, começa a Rua 15 de Novembro.

Nesta rua, que é perpendicular à Rua 7 de setembro, você segue até chegar à Rua das Flores, onde você vira à esquerda.

A Rua das Flores é inclinada em relação à Rua 15 de Novembro. Você anda até chegar à rua do Sol, onde você vira à direita. É aí na rua do Sol onde mora a minha prima. Esta rua é paralela à 15 de Novembro. A casa da minha prima é a terceira casa à esquerda.

Dico

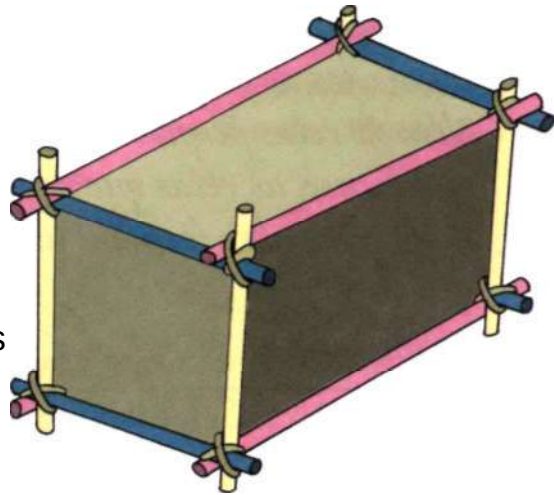
- Mas o que você não entendeu? - pergunta Dona Meire.
 - Ah!, Dona Meire, isso de perpendicular, paralela... Sei lá o que é isso!!! Esse bilhete me deu um nó na cabeça.
 - Tudo bem, vou explicar para vocês o que são estas coisas de perpendicular e paralela. Para isto, gostaria que vocês trouxessem para a aula de amanhã caixinhas de remédio vazias e 12 canudinhos, sendo: 4 vermelhos, 4 amarelos e 4 azuis.
 - Para que isso, Dona Meire? A gente nem está doente, nem nada, diz Jerry, instigado.
 - Amanhã vocês verão.
- No outro dia, Tonho se aproxima de Dona Meire.
- Dona Meire, consegui esta caixa de remédio e esses canudinhos com seu Romildo. Mas o que a senhora vai fazer com essas coisas?
 - Quero que vocês preguem os canudinhos nos cantos das caixas que vocês trouxeram assim como fiz com a minha.

D. Meire chama a atenção dos alunos:

- Olhem só, meninada. O que vocês podem dizer dos lados das caixas?

- Humm! Parecem ser retângulos e quadrados, diz Tonho.

- Isso mesmo. E, como já vimos, os ângulos formados pelos lados de um retângulo ou de um quadrado medem 90 graus. Além disso, vejam só os canudinhos: o que vocês percebem?



Jerry repara:

- A minha caixa não tem quadrados. Todos os lados da caixa são retângulos.

- É isso mesmo, Jerry. Muito bem. Mas não tem importância se algumas caixas têm lados quadrados e retangulares e outras têm lados só retangulares.

- Professora, professora! Eu vejo que uns canudinhos se cruzam, como os vermelhos com os amarelos e outros não, como os amarelos com os amarelos ou os vermelhos com os vermelhos.

- É isso aí, Jerry. Para o caso dos canudinhos vermelhos e amarelos que se cruzam, formando ângulos de 90 graus, falamos que eles são perpendiculares uns aos outros. Nos outros casos que você falou, dizemos que os canudinhos são paralelos, porque eles não se cruzam.

- Uau!!!, exclama Tonho.

- E aí, Tonho? Agora, você seria capaz de entender o bilhete do Dico?

- Agora acho que sim, professora.

- Então, vou passar uma tarefa para vocês todos. Representem num mapa as informações que estão no bilhete do Dico.

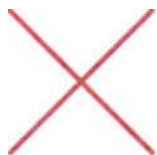
Atividade 2

Faça você também a tarefa que Dona Meire deu para os meninos. Depois confira seu mapa com o desenho que Dona Meire fez no quadro.



Tanto os canudinhos quanto as ruas estão representando retas que são chamadas de perpendiculares e retas paralelas. No desenho do endereço, além de retas perpendiculares e paralelas, temos uma reta inclinada. Nesse caso, as retas que representam o cruzamento da Rua do Sol com a 15 de Novembro formam um ângulo diferente de 10° . Você percebeu isto?

Terminologia



Retas perpendiculares: retas que se interceptam formando ângulos de 10° .



Retas inclinadas: retas que se interceptam e formam ângulos diferentes de 10° .



Retas paralelas: retas que não se interceptam

— *As retas são ilimitadas.*

— *Podemos tomar uma parte da reta, como a parte colorida*
Chamamos essa parte de segmento da reta.

Você sabia ?

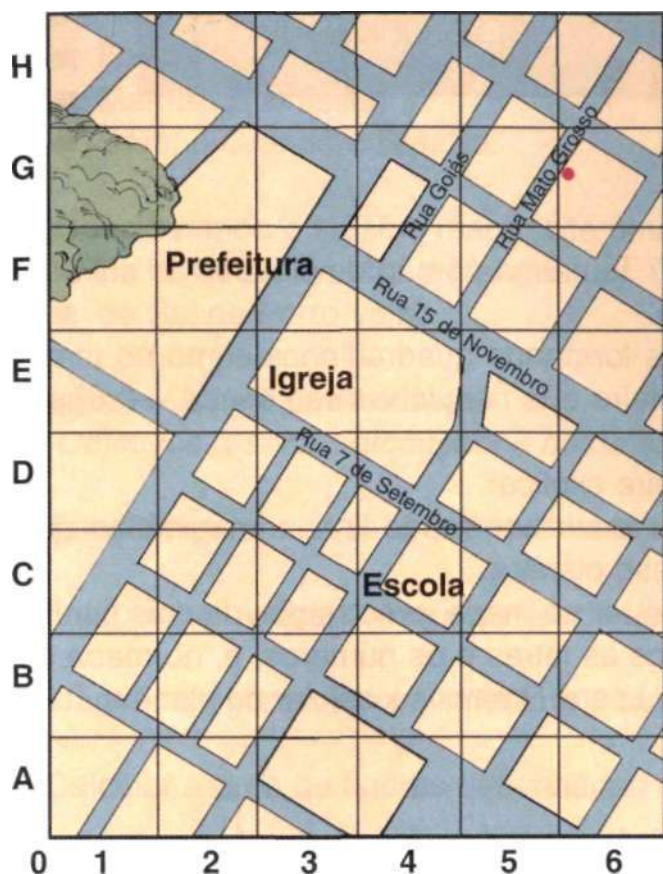
A numeração das casas de uma cidade em geral é formada por números pares de um lado e ímpares do outro. O número da casa é aproximadamente a distância em metros do início da rua. Dessa forma, se o número da casa que você está procurando é 452, ela fica aproximadamente a 452m do início da rua.

Dona Meire continua a aula:

- Existe uma outra forma de encontrar um endereço numa cidade. Vamos pegar o mapa de Turvelândia. Ele tem a forma de um retângulo, e, observando melhor, vemos umas linhas formando quadrados. Na verdade, essas linhas são segmentos de retas perpendiculares entre si e paralelas aos lados do retângulo. Num dos lados do retângulo, vemos as letras: A, B, C, D, E, F, G e H. Vamos chamar esse lado de altura. O outro lado, onde vemos os números 1, 2, 3, 4, 5 e 6 vamos chamar de base do retângulo. Os números indicam faixas do mapa paralelas à sua altura, e as letras indicam

faixas paralelas à base. Para localizarmos a Igreja, por exemplo, temos de ver no mapa o quadrado onde ela se encontra, olhando a letra e o número correspondente a esse quadrado. No nosso caso, o quadrado corresponde à letra E e ao número 3. Veja no mapa o quadrado colorido de amarelo.

Mapa de Turvelândia



Suponha que o Tonho está na Igreja e quer ir para a Rua Mato Grosso, no nº 170. Primeiro, procuramos o nome da rua Mato Grosso; depois, vamos identificar em que local da rua está o número desejado. Já sabemos que o nº 170 se encontra entre os 100 e os 200 metros do início da rua. Como cada quadra de Turvelândia em geral mede aproximadamente 100 metros, o nº 170 deve estar no quadrado correspondente à letra G e ao número 6. Veja o ponto vermelho no mapa.

Unidade

8

Depois da aula, a Teca foi conversar com o Jerry.

- Nas férias, fui conhecer Rio Bonito, realmente é uma cidade muito bonita com todos aqueles prédios antigos.

Tininha, que estava ouvindo a conversa perguntou:

- Onde fica Rio Bonito?
- Fica a pouco mais de 100 km daqui.
- Mas para que lado?
- Para baixo de Turvelândia.
- Para baixo, como? Para o lado da Capital? Quer saber Tininha.
- Que tal a gente olhar no mapa?

Teca lembra:

- Olha, Rio Bonito fica ao Sul de Turvelândia.
- Como você sabe ? - pergunta Tonho.
- Olha só este desenho parecido com uma cruz no canto do mapa. Você lembra da aula de Estudos Sociais quando a gente aprendeu os pontos cardeais:

Norte, Sul, Leste e Oeste? Você lembra que o Norte fica na ponta superior da cruz?

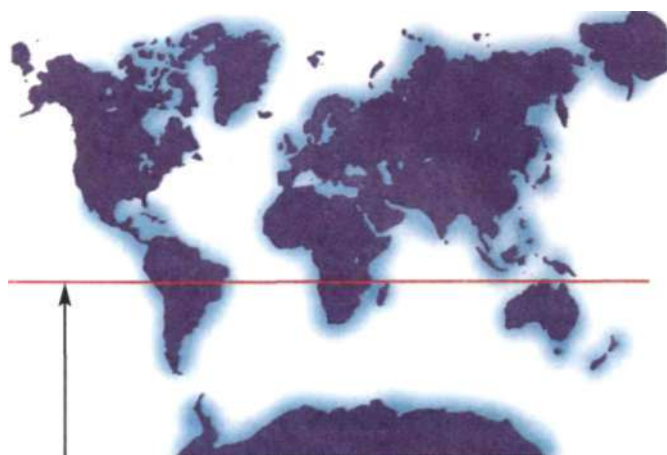


- Lembro, e daí?
 - É só usar aquela idéia aqui.
- Tininha quer saber mais :
- Mas vem cá, Teca, para o Sul, como? Tem uma porção de cidades ao sul...
 - Procure mais ao leste de Turvelândia.
 - Aqui também tem aqueles risquinhos formando quadradinhos como no mapa da cidade. Vamos perguntar para Dona Meire que risquinhos são esses? - sugere Tonho.

No outro dia, na sala de aula, dona Meire explica:

- Essas linhas chamam-se paralelos e meridianos. São linhas imaginárias que nos ajudam a localizar os lugares no nosso planeta.
- Vocês observaram que, para nos localizar no mapa, precisamos de dois pontos de referência. No mapa da cidade, usamos as letras e os números, e, no mapa do Estado, usamos os pontos cardeais Sul e Leste. Para nos localizar no planeta, usamos os paralelos e os meridianos.

Como vimos, para nos orientar, precisamos de pelo menos duas referências. No mapa da cidade, localizamos a casa de n.º 170 da Rua Mato Grosso no quadrado correspondente a letra B e ao número 4. Nós localizamos a cidade de Rio Bonito, fazendo referência aos pontos cardeais: Sul e Leste. Para nos localizar no planeta, temos os paralelos e os meridianos. Assim, para nos localizar ou localizar um objeto,



Paralelo que passa pela nossa cidade

precisamos de duas referências. Se damos apenas uma referência, a localização fica completamente vaga. Como quando dizemos que uma cidade fica ao sul da nossa cidade: ela tanto pode estar uns poucos quilômetros, como pode estar perto do Pólo Sul. Assim, é necessário completar a informação, dando outro ponto de referência.

Atividade 3

Faça as atividades abaixo e discuta-as com o tutor e seus colegas no sábado. Utilizando mapas também podemos calcular as distâncias.

a) Considerando o mapa do Brasil (no final da unidade) e sabendo que cada centímetro equivale a 250 km, calcule as distâncias em linha reta sem se preocupar com estradas nem rios ou montanhas entre as seguintes cidades:

- Fortaleza e Boa Vista;
- Manaus e Brasília;
- Campo Grande e Brasília.

b) Considerando o mesmo mapa, cite uma cidade que se encontra :

- ao Norte de Brasília e Manaus;
- ao Sul de Porto Velho.



Seção 3 - Área e pavimentação

Objetivos a serem alcançados nesta seção:

- Transformar unidades de comprimento metro para centímetro;
- Estabelecer relação entre quantidade de quadrados e unidade de medida de área;
- Identificar figuras que pavimentam a superfície plana;
- Calcular a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas.

Outro dia Dona Lurdes e Dona Sebastiana se encontraram na venda do seu Romildo. Dona Lurdes estava contando que finalmente o marido resolveu construir a casa tão sonhada. Zezinho, como não tinha nada o que fazer, ficou escutando a conversa.

Dona Sebastiana: "Vou trocar o piso da minha sala. Escolhi uma cerâmica vermelha quadrada".

Dona Lurdes: Que tamanho?

Dona Sebastiana: "Acho que é uma cerâmica 10 x 10: ainda tenho na minha bolsa as anotações do vendedor. Estou indo para Turvelândia levar as medidas da minha sala para o vendedor ver a quantidade de cerâmica que preciso comprar. Tenho tudo anotado aqui neste papel."

*Cerâmica vermelha
quadrada 10 x 10
Preço R\$ 6,50 o m²*



Zeinho: "Se a senhora quiser, eu vejo quantas a senhora vai precisar."

Dona Sebastiana: "Ora menino, e você vai saber dessas coisas? Parece tão complicado."

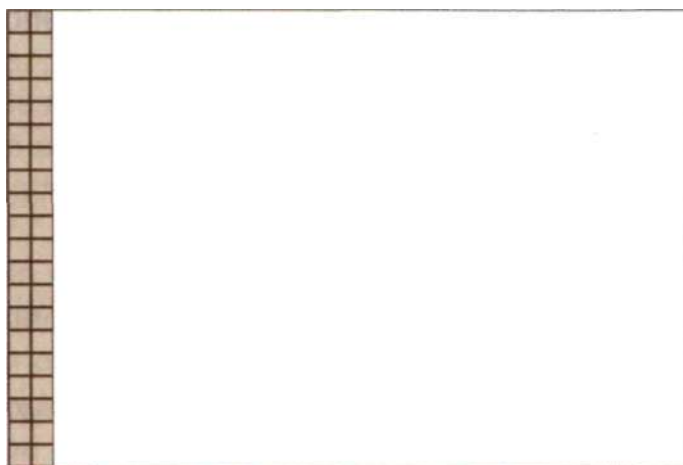
Zeinho: "Que nada, dona Sebastiana, aprendi isso aí na escola. É fácil, fácil. A senhora quer ver?"

Dona Sebastiana: "Quero sim."

Zeinho: "Dona Sebastiana, a senhora quer cobrir todo o piso da sala que é 2m x 3m com uma cerâmica 10cm X 10cm, não é mesmo? A sala é um retângulo e a cerâmica é um quadrado. Se a senhora quer cobrir todo o piso, então quer saber quantos quadrados cabem no piso retangular, ou, em outras palavras, saber quantas fileiras de cerâmica vai ser preciso para cobrir os dois metros de largura."

Dona Sebastiana: "Ih, esse negócio está difícil."

Zeinho: "Que nada. Vou fazer um desenho para a senhora ver melhor o que estou falando."



Zeinho: "A senhora continua colocando as fileiras uma ao lado da outra em todo o comprimento até cobrir todo o piso. Não é? Então preciso saber quantos centímetros a sua sala tem de largura."

Dona Sebastiana: "Ora, para que isso?"

Zeinho: "A cerâmica não mede 10 cm x 10 cm? Então, para saber quantos quadrados serão necessários para a largura, preciso saber qual é a medida da largura em centímetros. A gente sabe que a largura do piso é de 2 m e que 2 m = 200 cm."

Dona Sebastiana: "E daí?"

Zeinho: "Agora preciso saber quantas vezes 10cm cabem em 200cm. Para isso vou fazer uma conta de dividir $200 / 10 = 20$. A senhora vai precisar de 20 cerâmicas para cobrir a largura. Achei a quantidade de cerâmica de que a senhora vai precisar para a largura."

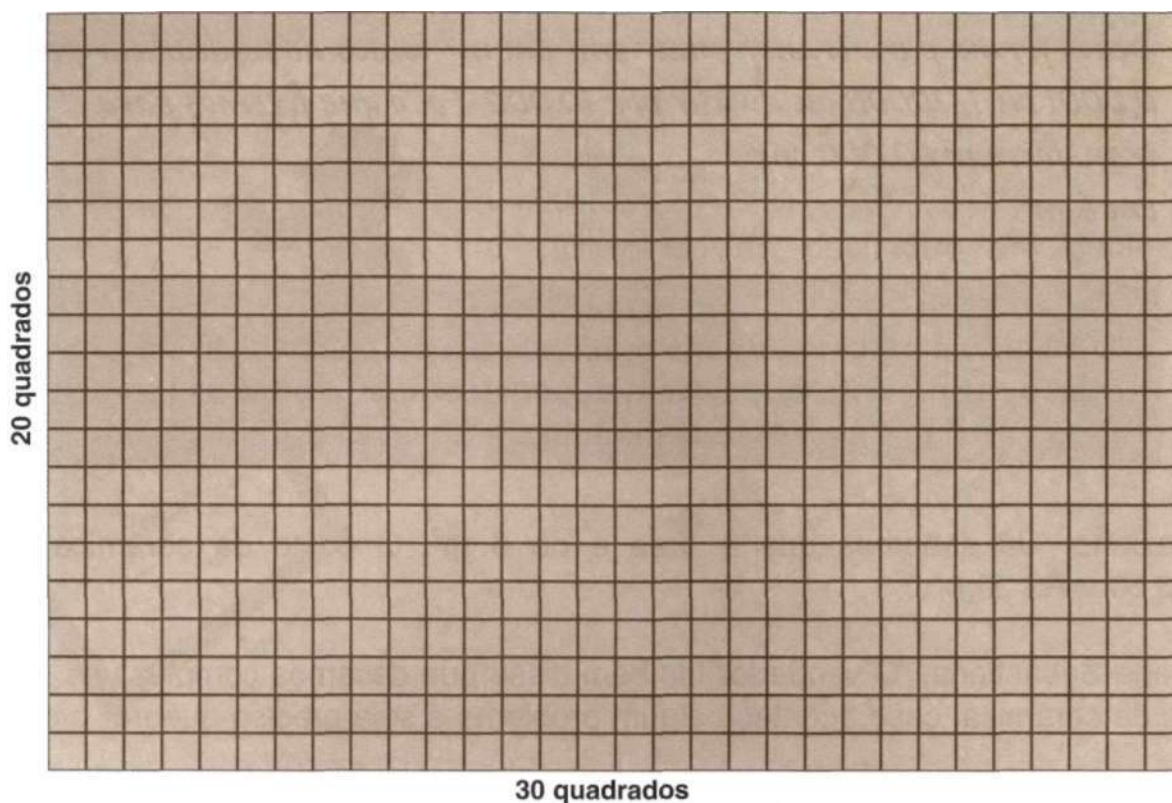
Dona Sebastiana: "Mas e para o comprimento? Não estou entendendo."

Zeinho: "Para saber quantas cerâmicas são necessárias para cobrir o comprimento calculo do mesmo modo. Primeiro preciso saber qual é a medida do comprimento, em centímetros. A gente sabe que o comprimento do piso é de 3 m e que 3 m = 300 cm. Então, para saber quantas vezes 10 cm cabem em 300 cm, vou fazer a seguinte conta de dividir $300 / 10 = 30$."

Dona Sebastiana: "E agora?"

Zeinho: "Bem, agora nós sabemos que, para cobrir o comprimento, vou precisar de 30 fileiras de cerâmicas. Isto quer dizer que vou precisar de 30 fileiras de 20 ce-

râmicas para cobrir o piso. Agora posso colocar, no meu desenho, as 30 fileiras cada uma com 20 cerâmicas."



Dona Sebastiana: "Agora estou começando a entender. Se tenho 30 fileiras de 20 cerâmicas, quer dizer que tenho 30 vezes 20 cerâmicas."

Zezinho: "Viu como é fácil? Fazendo a conta $30 \times 20 = 600$ cerâmicas."

Dona Sebastiana: "É só isso?"

Zezinho: "Não. A senhora ainda tem de saber o preço."

Como o preço da cerâmica é por metro quadrado, preciso saber quantos metros quadrados tem em 600 cerâmicas.

Eu sei que cada cerâmica mede 10 cm por 10 cm e sua área em cm será $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$. Como vou precisar de 600 cerâmicas e cada cerâmica tem uma área de 100 cm^2 , então $600 \times 100 = 60.000$, ou seja, $60.000 \text{ cm}^2 = 6 \text{ m}^2$.

O que fizemos foi calcular a área da sala de dona Sebastiana. A unidade de medida foi o centímetro quadrado, ou seja, um quadrado que mede 10cm por 10 cm, e depois transformamos os centímetros em metros. Como já vimos, na unidade 5, um centímetro corresponde a $1/100$ ou 0,01 (um centésimo do metro), mas como estamos trabalhando com centímetros quadrados, temos um quadrado de um centímetro por um centímetro, o que equivale dizer $1/100 \times 1/100$ do metro, ou $0,01 \times 0,01$.

do metro que é igual à $1/10000$ ou $0,0001$. Em outras palavras cada centímetro quadrado corresponde $0,0001$ metro quadrado.

Desta forma para transformar cm^2 em m^2 temos de multiplicar por $0,0001$ ou $1/10000$ ou dividir por 10.000 . Foi o que fizemos para transformar 60.000 cm^2 em m^2 .

Só para lembrar!

O cálculo é aproximado: na realidade a área coberta vai ser um pouco maior, visto que devemos considerar a largura da junção entre uma cerâmica e a outra.

Zezinho: "Já sabemos que a área é de 6 m^2 . O custo da cerâmica é de $6 \times 6,50 = \text{R\$ } 39,00$."

Dona Sebastiana: "O vendedor também disse que devemos comprar uns 10% a mais de cerâmica, caso aconteça algum problema e seja preciso quebrar o chão."

Zezinho: "Então, é preciso comprar mais 6.000 cm^2 que é $60.000 \times 0,1$. Assim o total de cerâmica será $6,6 \text{ m}^2$, e o preço final de $\text{R\$ } 42,90$."

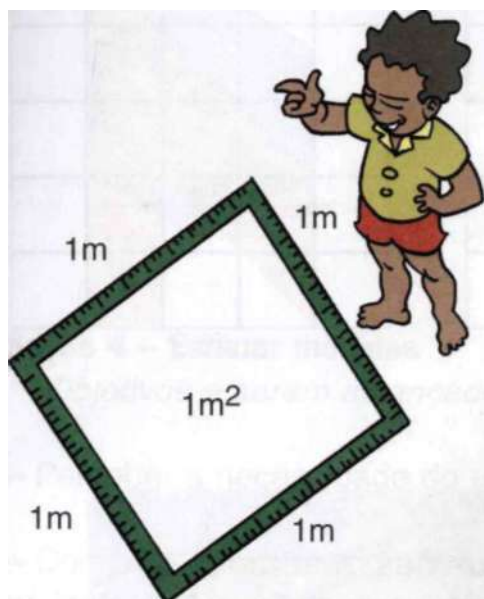
Dona Sebastiana: "Zezinho, você está muito esperto. Agora posso fazer os mesmos cálculos para saber quanto vou gastar para colocar a mesma cerâmica no meu quarto. As medidas do meu quarto são $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$. Mas os cálculos que você fez é só para pagar a cerâmica, ainda preciso pensar no cimento e na mão-de-obra."

Aflora *você pode ajudar a dona Sebastiana a calcular quantas cerâmicas ela vai precisar para pavimentar o quarto dela. Volte e vá acompanhando os cálculos que o Zezinho fez para encontrar a quantidade de cerâmica para o quarto e quanto ela vai custar. (Para você conferir seus cálculos — quantidade de cerâmicas: 400; área do quarto: 4m^2 ; custo: $\text{R\$ } 26,00$).*

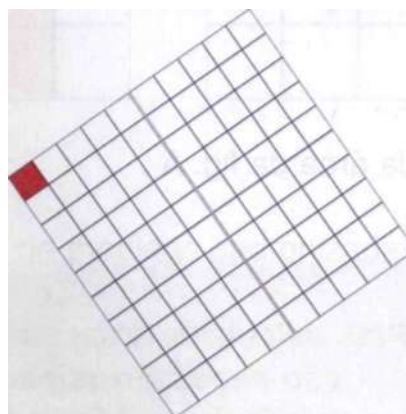
Nós vimos também que, com uma cerâmica quadrada colocada lado a lado, nós podemos pavimentar o chão. Existem outras figuras que pavimentam o chão: aliás você já deve ter reparado que há cerâmicas e azulejos de várias formas e que, com a combinação dessas cerâmicas, podemos formar diversos desenhos, alguns muito bonitos.

Importante!

unindo quatro pedaços de 1 metro para formar um quadrado, você formará 1 metro quadrado.



Dividindo de decímetro em decímetro, teremos um quadriculado com 100 dm²



Unidade
8

Você sabe o tamanho real de 1 dm²:

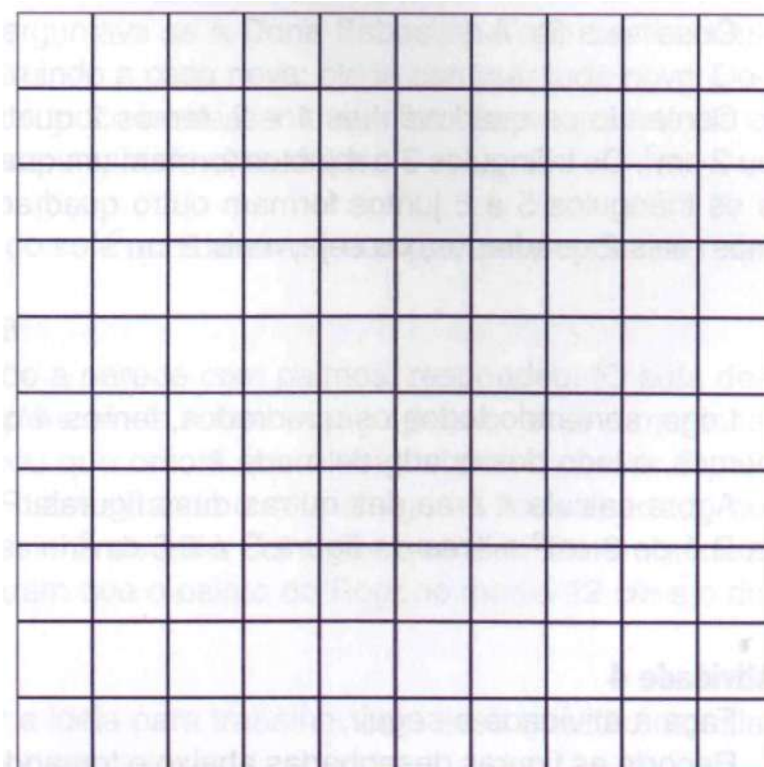
Dividindo de cm em cm, teremos:

$$10 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

Portanto:

$$1 \text{ m}^2 = 10 \text{ dm}^2 = 10.000 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$



Agora que você sabe encontrar a área com o quadrado de 10 cm^2 , vamos ver se você consegue encontrar a área das figuras abaixo, considerando que o quadrado tem 1 cm^2 . Mas primeiro vamos calcular a área da primeira figura juntos.

Fig. A

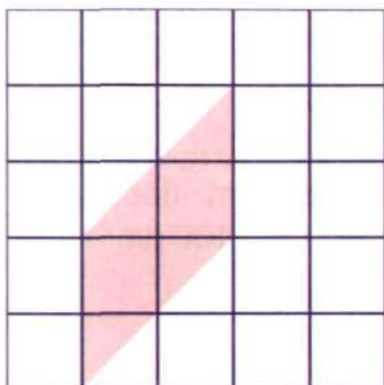


Fig. B

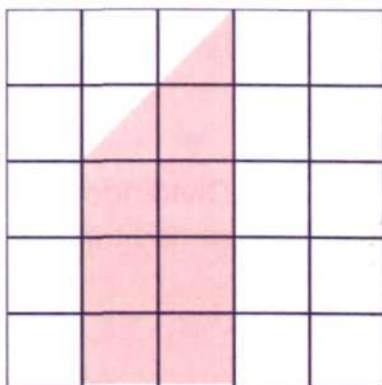
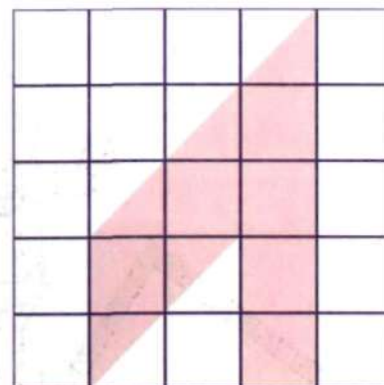


Fig. C



Cálculo da área da fig. A .

Só para lembrar!

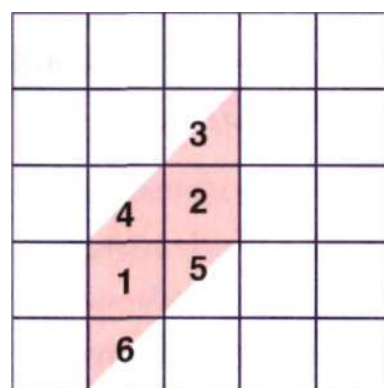
Para calcular a área, temos de saber quantos quadrados são necessários para cobrir a figura, e que cada quadrado é a unidade de área. No caso dessas figuras, tomamos como unidade de área 1 cm^2

Mãos à obra. Para encontrar a área da figura A temos de calcular quantos quadrados cobrem a figura A.

Observe a fig. A 1

Contando os quadradinhos 1 e 2, temos 2 quadrados ou 2 cm^2 . Os triângulos 3 e 4 juntos formam um quadrado e os triângulos 5 e 6 juntos formam outro quadrado. Temos mais 2 quadrados, ou seja, mais 2 cm^2 .

fig. A 1



Logo, somando todos os quadrados, temos 4 quadrados ou 4 cm^2 . Como já sabemos, o lado dos quadrado mede 1 cm .

Agora calcule a área das outras duas figuras. Para você conferir, a área da figura B é de 8 cm^2 a área da figura C é $8,5\text{ cm}^2$.

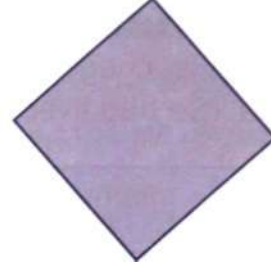
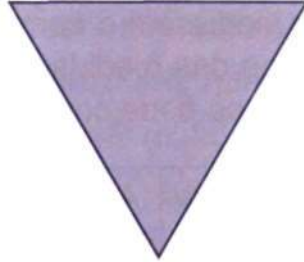
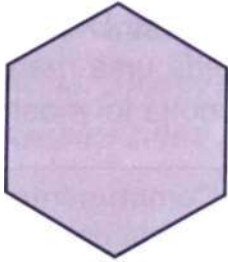
Atividade 4

Faça a atividade a seguir.

Recorte as figuras desenhadas abaixo e tornando-as como modelo recorte outras,

pelo menos umas 10 de cada uma. Cole uma ao lado da outra sobre uma folha de papel sem pauta de modo a cobri-la em parte ou totalmente. Use sua imaginação criando vários padrões de pisos. Se desejar, pode colorir as figuras.

Leve no sábado para fazer uma exposição.



Seção 4 - Estimar medidas

Objetivos a serem alcançados nesta seção:

- Perceber a necessidade do estabelecimento de medidas padronizadas.
- Comparar grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medidas conhecidas (régua e fita métrica).
- Empregar instrumentos de medida de comprimento adequado ao objeto que se deseja medir.

Dona Meire chegou na venda quando Dona Sebastiana e Dona Lurdes ainda estavam conversando. Dona Lurdes perguntava se a Dona Sebastiana não queria comprar o sofá dela, pois estava construindo a casa nova: ela ia comprar tudo novo. Dona Meire, então, lembrou de um fato muito interessante que aconteceu quando ela e o Rogério foram comprar o sofá para a sala da casa deles.

Rogério: "Qual será o tamanho do sofá que devemos comprar para caber na nossa sala?"

Dona Meire, que já havia medido a parede com palmos, respondeu: "O sofá deve ter 6 palmos, pois medi a parede e ainda sobra espaço para colocar a mesinha de canto." Então o Rogério verificou que o sofá que eles gostaram tinha os 6 palmos. Mas qual não foi a surpresa deles quando o sofá chegou e ficou apertado no lugar, não dava para colocar a mesinha do lado. Foi então que eles tiveram a idéia de medir os palmos deles. Verificaram que o palmo do Rogério media 22 cm e o da Dona Meire 18 cm.

Dona Meire resolveu aproveitar a idéia para trabalhar com essa questão na sala de aula.

Ela fez a seguinte brincadeira: pediu que seus alunos estimassem, isto é, imaginassem quanto media o palmo deles, a espessura do dedo indicador na altura da unha, a altura do colega de classe que estava sentado ao seu lado, o comprimento da sala e escrevessem numa tabela, (*veja tabela 1*). Depois pediu que cada um medisse usando uma régua ou uma fita métrica, à escolha deles, o palmo, o dedo e a altura um do outro e depois juntos medissem o comprimento da sala. O aluno que na estimativa, chegasse mais próximo das medidas reais, ganharia uma manga do sítio dela. (Se não tiver fita métrica, você pode construir uma como já foi mostrado).

	Palmos	Espessura do dedo	Altura do colega	Comprimento da sala de aula
Medidas estimada				
Medida real				
Instrumento de medida				

Dona Meire começou a observar que alguns pares de alunos utilizavam-se apenas da régua, inclusive para medir a sala. Outros só utilizavam-se da fita métrica.

Então, ela resolveu interromper o trabalho dos alunos para explicar que, para medir a sala e a altura, seria conveniente utilizar da fita métrica, pois essas medidas eram maiores que o metro, e o metro poderia ser utilizado como unidade de medida, e que a régua era mais apropriada para medir o palmo e a espessura do dedo, pois a unidade de medida poderia ser o centímetro, embora não fosse errado medir com uma ou com outra.

Ela perguntou para os alunos: "Vocês já imaginaram como seria difícil medir uma estrada com metros (5 km = 5.000 m)?"

Assim que a Dona Meire acabou de explicar, a Tininha foi logo dizendo: "Dona Meire o leite a gente mede com litros, não é?"

Dona Meire: "Só que, nestes casos, o tipo de medida é diferente. Quando usamos o metro, estamos utilizando uma medida de comprimento; já quando utilizamos o litro, estamos falando de medida de capacidade. Nós também temos a medida de massa que é o peso."

Tininha: "Outro dia minha mãe fez uma cobertura de bolo de uma receita de uma amiga dela, mas não deu o ponto. Ela ficou muito aborrecida, e, quando foi conversar com a amiga para saber se a receita estava certa, a amiga dela logo perguntou como

minha mãe tinha medido o açúcar. Ora, com a xícara. E a amiga disse que foi isso que deu errado, pois a receita manda colocar 250 g de açúcar e com uma xícara ela estava medindo aproximadamente 250 mililitros, e 250 ml de açúcar não pesam 250 g."

Como vocês puderam ver, as medidas são muito importantes em nossas vidas. Sua presença é tão sutil que nem percebemos, até em coisas tão simples como uma receita onde utilizamos medidas bastante imprecisas.

Unidade

8

Nos referimos principalmente a medidas padronizadas, isto é, metro, quilômetro, centímetro, litro, quilo. Essas medidas são chamadas de padronizadas, porque representam exatamente a mesma medida em qualquer lugar do mundo. Entretanto, é comum que em cada lugar as pessoas utilizem medidas próprias ligadas à cultura e aos hábitos da região, como por exemplo a quarta de polvilho, para se referir a $\frac{1}{4}$ de uma lata de 20 litros ou a garrafa de cerveja que as tecedeiras do interior de Goiás utilizam para pesar os rolos de linha para tecer uma colcha.

Atividade 5

Faça a estimativa dos seguintes objetos e depois meça-os. Verifique a relação entre a medida estimada e a real. Se suas estimativas estiverem muito além da realidade, exercite-se mais.

- a) O comprimento de uma colher de sopa.
- b) O comprimento de um campo de futebol.
- c) A área da sala de sua casa.
- d) A altura de um de seus colegas.
- e) A altura de uma pessoa de sua família.
- f) O comprimento da mesa de sua sala.
- g) O peso de um de seus colegas.
- h) O peso de uma pessoa de sua família.
- i) O peso de um prato de arroz cru.

Ufa! Chegamos ao fim do módulo I. Você conseguiu!!!.

Houve momentos em que você pensou que não conseguiria. Até que no final não foi tão difícil assim. Não é?

Estamos felizes por você. Espero que agora esteja mais animado(a) para continuar os estudos.

Esperamos que você tenha vivido realmente uma aventura conosco. Mas, principalmente, que o(a) tenhamos ajudado numa melhor compreensão da Matemática e, desta forma, enriquecido a sua experiência pedagógica, propiciando novas idéias para trabalhar os conteúdos de Matemática com seus alunos.

Descanse um pouco, pois, em breve, estaremos juntos outra vez

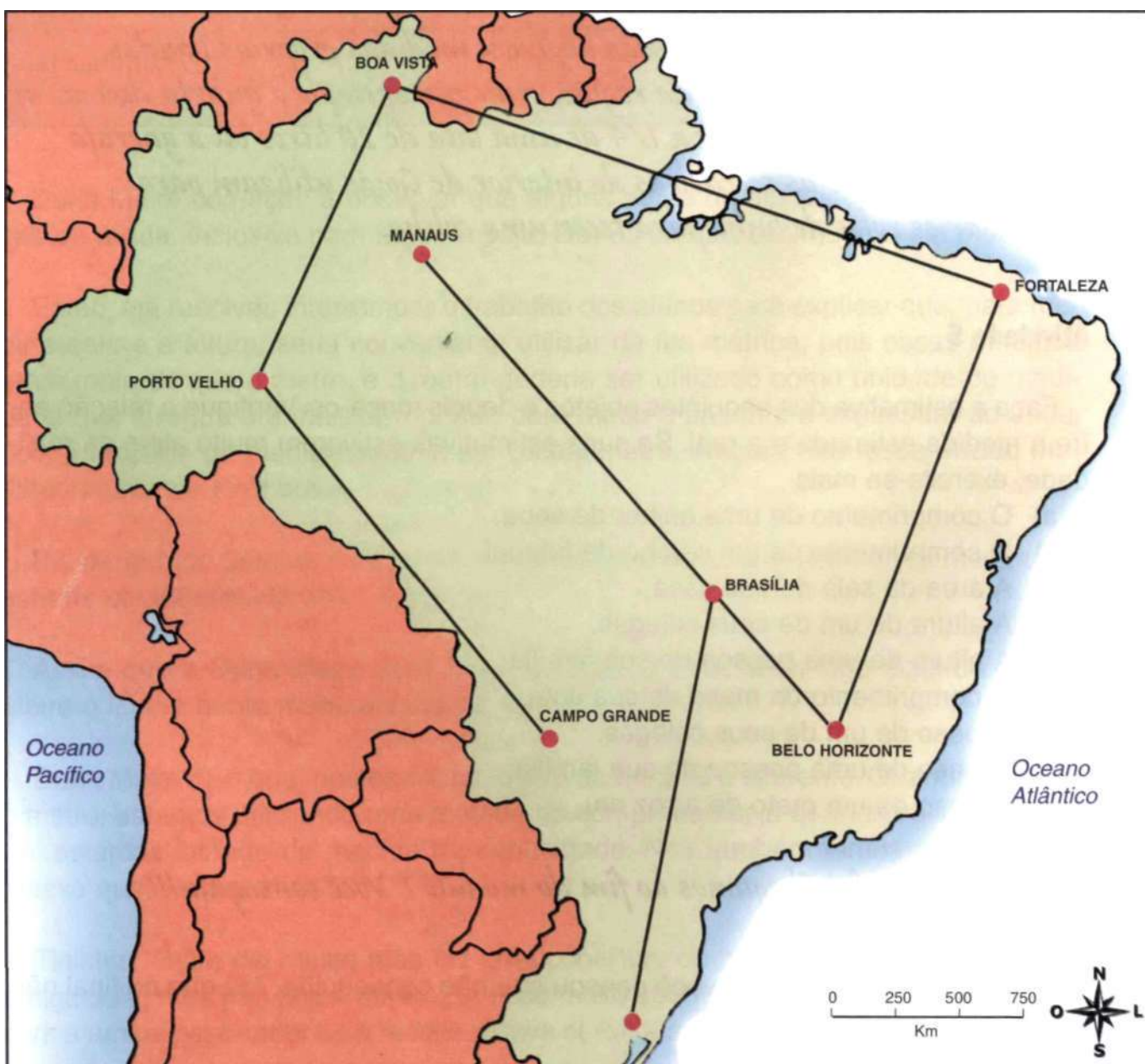
Até o próximo módulo!



ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

SUGESTÕES PARA PRÁTICA SUPERVISIONADA

Planeje uma aula com a atividade de estimativa de medidas usando as mesmas estratégias utilizadas pela D. Meire na 4ª seção desta unidade.



Filosofia e educação



ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Nesta última unidade do módulo I, voltamos a temas já explorados, de algum modo, na nossa e nas outras áreas temáticas. Idéias que já se cruzaram em outros momentos aqui se reencontram e formam novos quadros. Como sempre, a moldura deles é a sua experiência, o seu saber, que na certa foi se modificando - ampliando-se e aprofundando - com a vivência do trabalho.

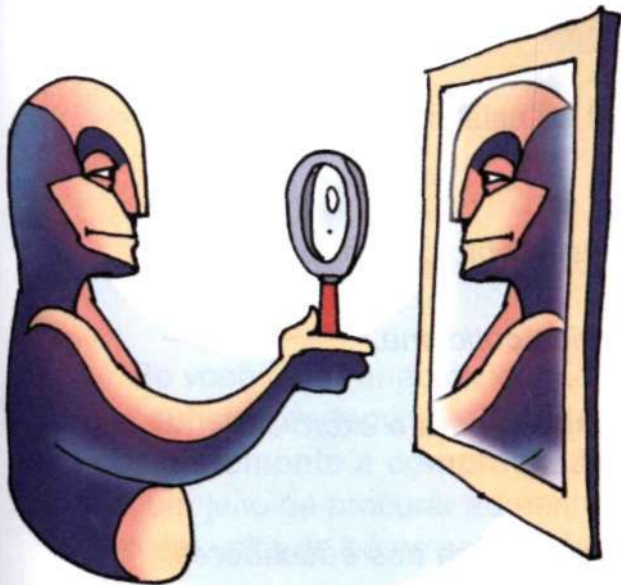
Quando, no início do curso, você soube que iria estudar Filosofia, Sociologia, Antropologia - deve ter achado estranho, não é? O que seria essa tal Filosofia que faria parte de seus estudos, ao lado de temas que já eram familiares para você, como Ciências, Matemática etc?

Algumas novidades costumam assustar - não sabemos direito do que se trata e achamos que não vamos saber lidar com elas de maneira correta. Entretanto, se você conseguiu desenvolver bem seu trabalho nas outras unidades, você perceberá que tudo o que estudamos antes estava, de certo modo, preparando

você para aquilo que vamos discutir agora. E verá que, antes de conhecer "pessoalmente" a filosofia, você já tinha ouvido falar dela e cruzado com ela em seu caminho de professor(a).

Quando falamos sobre o **conhecimento**, em nossa unidade I, fizemos a distinção entre as diversas formas de conhecimento que resultam de nossa relação com a realidade. Vimos as características do conhecimento crítico. Neste momento, vamos pensar um pouco mais sobre essa forma de conhecimento crítico que é a **filosofia** e sobre sua relação com a **educação**.

Na unidade VI, em que discutimos a **ética**, referimo-nos a uma situação comum no cotidiano do trabalho na escola, na sala de aula: nem sempre costumamos - até por falta de tempo - voltar um olhar crítico sobre nossa prática e os seus fundamentos. Poucas vezes paramos para pensar, isto é, tomamos distância do trabalho e o avaliamos criticamente. É como se o trabalho transcorresse "naturalmente", mesmo com os inúmeros desafios que encontramos todo dia. Somente quando nos encontramos em situações que nos obrigam a olhar de um jeito diferente o que **estamos vivendo e realizando** é que **buscamos refletir para encontrar saídas**.





O que veremos a seguir é que quando procuramos fazer um exercício de reflexão estamos criando espaço para que a **filosofia** esteja presente no campo de nosso trabalho pedagógico.

Ao realizar a experiência de estudar esta unidade, você poderá verificar que se confirma o que um pensador muito importante do século XVIII, Emmanuel Kant, afirmou: "Não se aprende filosofia, aprende-se a filosofar". Aqui em nossa proposta, essa afirmação tem seu sentido reforçado - mais que conhecer os sistemas filosóficos ou o que disseram os pensadores, é importante que você possa fazer o exercício de refletir, partindo de sua prática, das questões que o/a desafiam. E, ao encontrar as respostas, colocar novas perguntas, no caminho da ampliação do saber e da vida.

Você perceberá que não lhe estaremos propondo muitas atividades nesta unidade. É importante que você leia atentamente, volte às partes que parecerem mais importantes ou difíceis, anote o que desejar esclarecer ou comentar com o tutor e os colegas. O que interessa, principalmente, é que você entenda corretamente os conceitos e que possa utilizá-los na sua prática, no seu dia-a-dia na escola, nas diversas situações de trabalho.



DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade:

- 1) Caracterizar a filosofia como uma forma de pensamento crítico.
- 2) Identificar a importância do saber filosófico na vida cotidiana.
- 3) Caracterizar o trabalho pedagógico como um espaço para o exercício constante da reflexão crítica.
- 4) Reconhecer o significado da reflexão filosófica na prática dos educadores.



CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta unidade está dividida em duas seções, sendo que a primeira aborda o **que é a filosofia** e a segunda faz uma reflexão sobre **a filosofia e educação**.

Seção 1 - O que é a filosofia

Objetivos a ser alcançados na seção:

- Caracterizar a filosofia como uma forma de pensamento crítico.
- Identificar a importância do saber filosófico na vida cotidiana.

Identidade, Sociedade e Cultura

Nosso primeiro esforço deve ser o de afastar certos preconceitos que existem contra a filosofia. O filósofo tem sido às vezes identificado com o homem "fora da realidade", que não se preocupa com problemas concretos, que constrói certas teorias difíceis de ser compreendidas, enfim, que não é alguém participante do que ocorre na época e no lugar em que vive. Diz-se também que filosofia é algo que a gente faz quando não há outra coisa mais importante a fazer.



Unidade

8

Essa é uma imagem falsa da filosofia. Nós procuraremos ver qual é sua significação correta.

A filosofia é a procura constante de um saber cada vez maior.

Se você recorrer ao dicionário para saber o que é filosofia, vai encontrar: "Filosofia, substantivo feminino. **Estudo que se caracteriza pela intenção de ampliar incessantemente a compreensão da realidade**". Pois é isto mesmo que é a filosofia: um jeito de procurar aumentar sem cessar nosso saber sobre as coisas que estão em volta de nós e sobre nós mesmos.

"Amizade à sabedoria" - foi assim que ela foi definida pelos primeiros filósofos, na Grécia Antiga. Eles afirmavam que eram "amigos da sabedoria". Sabedoria era sinônimo de conhecimento de todas as coisas e dizia-se que era possuída apenas pelos deuses. Se o saber total era propriedade de deuses, o máximo que os homens podiam pretender era aproximar-se afetivamente desse saber, procurá-lo como os amigos se procuram, buscá-lo sempre, como se busca o que se deseja.

O conceito se transforma ao longo dos tempos, mas o sentido da filosofia permanece. Desde aquele momento até nossos dias, a atitude filosófica é a de uma busca, de uma procura constante de um saber cada vez mais amplo e aprofundado.

Atividade 1

- Escreva no quadro abaixo o que lhe pareceu mais importante no que dissemos até agora.



Você pode ter procurado fazer uma frase com suas próprias palavras ou ter copiado uma parte do texto. É sempre bom a gente fazer esforço para se expressar de um jeito pessoal. Mas isso pode ser difícil, quando ainda não estamos familiarizados com o tema que estudamos. Assim, a cópia também indica uma forma de registrar, para nós mesmos, o que achamos que devemos destacar. Mas agora seria bom você tentar uma redação própria!

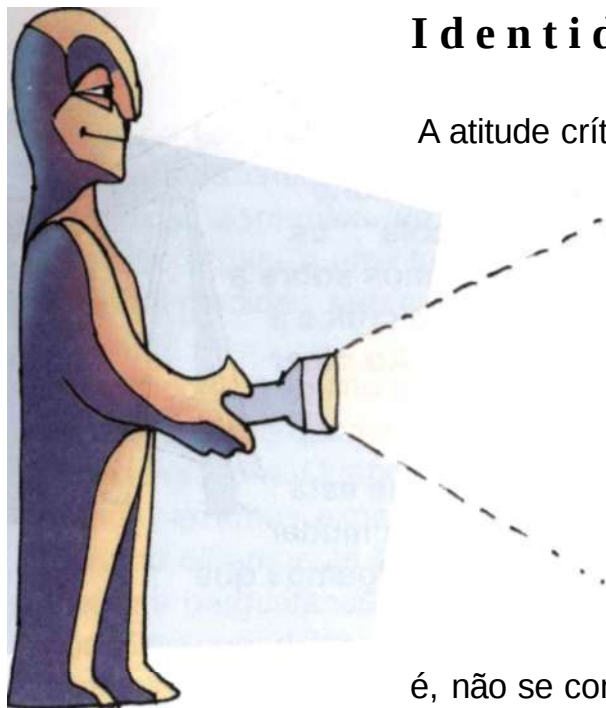
Atividade 2

- Considerando a afirmativa de que a atitude filosófica é uma procura constante de um saber mais amplo e aprofundado, dê sua opinião sobre a importância da filosofia para o professor.

Vamos em frente na conversa sobre a filosofia.

Na Filosofia, há um exercício permanente de crítica, isto é, de um olhar que procura voltar-se para a realidade no sentido de vê-la com clareza, profundidade e abrangência.

Identidade, Sociedade e Cultura



A atitude crítica quer **ver claro**, isto é, afastar aquilo que de alguma forma embaça a nossa visão fazendo com que não enxerguemos corretamente. Por exemplo, quando gostamos muito de uma pessoa, é difícil ver seus defeitos, suas falhas. Quando torcemos para um time de futebol, custa-nos admitir os acertos dos adversários. A crítica nos mostra que há aspectos positivos e negativos naquilo que observamos. Ela ajuda a "clarear" a nossa visão.

Unidade

8

Olhar criticamente é também **ver fundo**, isto é, não se contentar com a superficialidade, com as aparências. A atitude crítica procura ir às raízes, buscar os fundamentos do que se investiga. Quando olhamos superficialmente, podemos deixar de ver algumas coisas que estão encobertas e que são importantes. Por exemplo, quando temos uma atitude de indisciplina na sala de aula, devemos buscar o que está causando a indisciplina. A indisciplina é o que aparece. Nós temos de buscar o que está por trás dela. Não adianta castigar os alunos sem procurar conhecer criticamente o que provoca a atitude deles.

E, por fim, o olhar crítico procura **ver largo**, isto é, tomar distância para procurar verificar o objeto no contexto no qual ele se encontra, com os elementos que o determinam e os diversos ângulos sob os quais se apresenta. Temos o costume de pensar que nosso ângulo é, senão o único, pelo menos o melhor, quando consideramos a realidade. E assim corremos o risco de nos enganar. Por exemplo, se olhamos uma moeda de frente, diremos que ela é larga, mas se a olharmos de lado, teremos de dizer que é estreita.

Assim também ocorre quando observamos nossos alunos: vistos por um ângulo, podem apresentar dificuldades; vistos por outro, mostram-se capazes.

Você se lembra dos vídeos que têm sido apresentados aos sábados? Neles, muitas vezes a gente teve oportunidade de ver de um outro ângulo as situações apresentadas. E foi ótimo, não é? Quando a gente olha criticamente, nem sempre descobre coisas novas. Mas sempre pode ver de um jeito novo as coisas que já são conhecidas. Nada como ampliar nossa forma de olhar para as coisas!



Importante!

Geralmente dizemos que criticar é falar mal: "o aluno criticou a professora", "os pais criticaram a escola", "os professores criticaram o governo". O que dissemos sobre a atitude crítica nos ajuda a entender que fazer a crítica a algo *não significa apontar só o que é negativo*. Ao olhar com clareza, com profundidade e com abrangência, temos a possibilidade de ver o que é bom e o que é mau, o que anda bem e o que está inadequado. Assim, podemos nos esforçar para mudar o que não está satisfatório e aprimorar o que julgamos que está indo bem.



Atividade 3

- Nesta semana, procure observar sua classe com um olhar crítico. Anote no quadro abaixo o que você viu "de um jeito novo" no seu trabalho, no comportamento dos alunos ou no seu comportamento (Por exemplo: "eu percebi que a classe fica mais agitada quando estou nervosa", ou "eu percebi que um aluno não faz perguntas porque a classe sempre ri quando ele fala alguma coisa" etc). No sábado, você poderá contar para os colegas as suas "descobertas" e ouvir as deles. Quem sabe não haverá "descobertas" semelhantes?

Dissemos que a filosofia é uma das formas de conhecimento crítico. Isto quer dizer que há outras formas de conhecer criticamente, não é mesmo? Vamos verificar.

A atitude filosófica é um esforço de compreensão.

A filosofia não é o único tipo de conhecimento crítico que encontramos. A ciência também é uma forma crítica de conhecer. O conhecimento científico busca uma explicação, faz uma descrição da realidade, enquanto a tarefa própria da filosofia é um esforço de compreensão, isto é, de indagação sobre a significação, o sentido e o valor do objeto de sua investigação.

Identidade, Sociedade e Cultura

Pense no que você tem estudado na área das ciências. Ali, requer-se sempre uma atitude crítica. Procura-se descrever os processos de somar ou subtrair, de classificar elementos, de realizar experiências. Explica-se, também, por exemplo, como se organiza uma tabela de alimentos ou como se faz a representação de diferentes medidas, não é mesmo?

Ao lado do trabalho da ciência, encontra-se o trabalho da filosofia, que se encontra no cotidiano quando problematizamos nossa vida, nossa prática, nosso trabalho, nossas crenças. Quando utilizamos a ciência para conhecer a realidade, nós observamos, fazemos experiências, registramos procedimentos, aplicamos resultados. Quando olhamos as coisas de um jeito filosófico, estamos procurando ver criticamente e perguntando: qual é o significado disto? Qual é o valor que isto tem para nós? Isto quer dizer que a ciência nos ajuda a responder a algumas perguntas, por exemplo: Como é o processo de reprodução dos animais? Por que há ventos fortes? Quantos são os ossos do corpo humano? Quais são os países mais ricos do mundo? E a filosofia nos ajuda a perguntar: Qual é o significado de nosso trabalho? De que vale aumentar nosso conhecimento? Como devemos nos relacionar com os outros? Qual é o sentido de viver?

Unidade

8

É por isso que se pode afirmar, como fez Antonio Gramsci, um importante pensador político que viveu na Itália na primeira metade de nosso século, que todo homem é filósofo. Com isso, Gramsci queria dizer que a filosofia não é alguma coisa que é propriedade exclusiva dos especialistas, os estudiosos das universidades. Ela está ao alcance de todos nós, embora nem sempre assumamos uma atitude filosófica. Nós a assumimos cada vez que nos voltamos criticamente para a realidade, com a intenção de compreendê-la e de superar os problemas que nos desafiam.

Atividade 4

- Levando em consideração o que afirmamos acima, escreva um parágrafo, explicando por que **ciência e filosofia** são conhecimentos que se complementam em nossa vida cotidiana. Chame a atenção para os pontos comuns e as características específicas de cada uma. Utilize exemplos, se desejar.

Seção 2 - Filosofia e educação

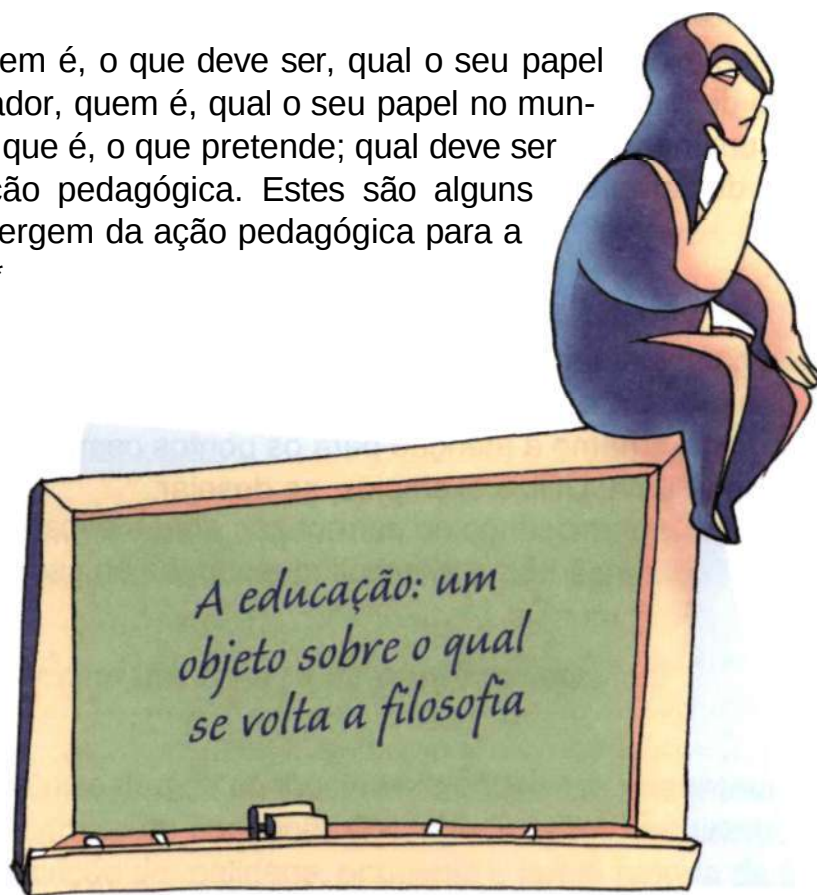
Objetivos a ser alcançados nesta seção:

- Caracterizar o trabalho pedagógico como um espaço para o exercício constante da reflexão crítica.
- Reconhecer o significado da reflexão filosófica na prática dos educadores.

Quando assumimos uma atitude filosófica, procuramos fazer um exercício de reflexão, isto é, de volta sobre os problemas que nos desafiam. Portanto, a filosofia é sempre filosofia **de** algo. Por ser uma reflexão, tem um caráter teórico, mas só ganha seu sentido completo se estiver ligada à prática. Assim é que falamos em filosofia **da ciência** (quando refletimos sobre a ciência), filosofia **da arte** (quando olhamos criticamente a arte), filosofia **da religião** (quando pensamos sobre o significado da religião). Temos, também, filosofia **da educação**, quando voltamos nosso olhar crítico sobre a educação.

A **filosofia da educação** busca, ao lado de outras formas de conhecimento, compreender o fenômeno educacional em todas as suas dimensões. Ela procura olhar criticamente a tarefa dos educadores e educadoras, da escola enquanto um lugar em que se faz educação e daqueles que, no interior da escola, têm um ofício muito especial: o de **professor**, de **professora**.

O educando, quem é, o que deve ser, qual o seu papel no mundo; o educador, quem é, qual o seu papel no mundo; a sociedade, o que é, o que pretende; qual deve ser a finalidade da ação pedagógica. Estes são alguns problemas que emergem da ação pedagógica para a reflexão filosófica.*



* LUCKESI, C. C. *Filosofia da Educação*, p. 32

Identidade, Sociedade e Cultura

Atividade 5

- Considerando as características da filosofia e o que acabamos de dizer, procure apresentar, no quadro abaixo, uma definição de filosofia da educação.

A filosofia da educação é

Guarde esta definição para confrontar com as de seus colegas. Na certa, haverá jeitos diferentes de apresentar a definição e vocês poderão, juntos, verificar qual é a melhor ou até mesmo montar uma definição mais completa, a partir do trabalho de cada um. Esforço coletivo traz bons resultados, não é?

Se o trabalho na escola é objeto da reflexão que é feita pela filosofia da educação, é importante olhar para as características desse trabalho. Na **unidade III**, quando estudamos o **trabalho**, já começamos a conversar sobre essas características. Aqui nós procuraremos ir mais à frente, ampliando nosso estudo.

Escola: Lugar específico de educação

Vimos que a educação é o processo de manutenção e transformação da cultura, de socialização de saberes e valores. A socialização é a partilha, o desenvolvimento do sentimento coletivo, da solidariedade social e do espírito de cooperação nos indivíduos associados.

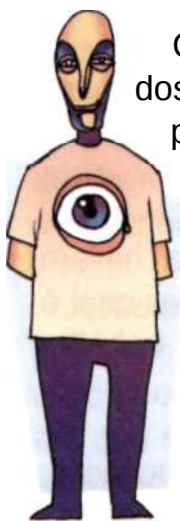
A educação está presente em todas as instituições sociais. Todas as instituições sociais educam, mesmo de maneira informal. Mas o trabalho educativo que se realiza, na escola, tem características bem diferenciadas.

A especificidade do processo educativo que se desenvolve na escola reside no fato de que ele tem como **objetivo principal** a socialização, a partilha do conhecimento, da cultura criada e acumulada historicamente pela sociedade.

A educação que se faz na escola é **organizada e sistemática**. Ela exige a seleção de conteúdos e a criação de técnicas que possam garantir a apreensão do saber pelos indivíduos e a atuação destes no sentido da descoberta e da invenção.

Atividade 6

- Apresente abaixo uma diferença entre a educação que se dá **na escola** e a que se dá **na família**.



Os conteúdos e técnicas não são elementos neutros. Eles são selecionados, transmitidos e transformados em função de determinados interesses e poderes existentes na sociedade. Na medida em que se cumpre sempre na perspectiva de determinado interesse, o papel da educação tem um caráter político, isto é, revela valores do contexto em que vivem os indivíduos que educam e são educados.

O trabalho que desenvolvemos cotidianamente está fundamentado em determinada concepção de mundo, de ser humano, de educação. Nós só teremos possibilidade de realizar uma tarefa efetivamente transformadora se nos dermos conta das concepções e se refletirmos sobre os valores que as sustentam.

Importante!

Considere a sua escola e as outras escolas da comunidade. Você poderá perceber na proposta que aí é desenvolvida, no planejamento que se faz e na organização do trabalho, quais os valores e interesses que estão envolvidos. Um planejamento que leva em conta as condições concretas dos alunos é diferente de um que procura atender apenas às imposições formais dos órgãos governamentais.

Como lugar em que estão presentes valores relacionados principalmente com a formação dos indivíduos, a escola é um espaço privilegiado para a reflexão da filosofia da educação, que, sendo uma reflexão **crítica**, ajuda-nos a olhar para nosso trabalho de modo que possamos ver o que vai bem e o que é preciso mudar.

Se a crítica procura ver amplamente a prática, ela mostrará, como vimos, tanto o que vai mal, quanto o que está bom e deve ser mantido e melhorado. O trabalho que educadores e educadoras desenvolvem na escola tem, portanto; a possibilidade de ser aprimorado exatamente com o recurso à reflexão filosófica.

Tarefa da escola: formação da cidadania

Identidade, Sociedade e Cultura

A tarefa primordial da educação é proporcionar condições para o **exercício da cidadania** - a participação efetiva na criação e socialização da cultura e da história, com a finalidade de realizar o **bem comum**. A escola tem, diante deste objetivo, o desafio de organizar seu trabalho no sentido de torná-lo cada vez mais atingível por aqueles que a ela têm direito. As ações que nela se desenvolvem ganham significado se contribuírem para o bem coletivo, superando o individualismo e criando possibilidade de participação **de todos** na construção conjunta do mundo.

É essa a verdadeira significação da cidadania, que não é uma questão geográfica, como se pretende às vezes. Já afirmamos que nascer num país não significa ser cidadão desse país. A cidadania se caracteriza pelo acesso aos bens aí produzidos, pela possibilidade de participar da construção desse país e pelo reconhecimento do direito de falar e ser ouvido pelos outros.



Atividade 7

- Escreva no quadro seguinte a sua definição de **cidadania**. Lembre-se do que estudamos na unidade anterior.

Cidadania é

Para que o indivíduo seja capaz de exercer seus direitos, ele tem necessidade de estar preparado. Preparar para a cidadania, de maneira responsável e comprometida, significa proporcionar a ampliação das potencialidades dos indivíduos, colocar ao seu alcance os bens culturais, desenvolver o espírito crítico, que permite intervir e transformar a comunidade de que se faz parte.

Este é um grande desafio para as professoras e os professores brasileiros. Para enfrentar os desafios, há de se desenvolver uma prática competente. É realizando um **trabalho competente** que poderão colaborar na construção da escola necessária.

Como verificar se nosso trabalho é mesmo competente? Recorrendo, entre outros saberes críticos, à reflexão filosófica, que nos ajudará a olhá-lo com clareza, profundidade e abrangência, fazendo alterações, se necessário, aprimorando-o para caminhar na direção dos objetivos que nos propomos alcançar.

Atividade 8

- Responda no quadro abaixo: **Como seu trabalho de professor tem preparado os alunos para a cidadania?**

Preparar para a cidadania implica fazer um trabalho com competência. A filosofia nos ajuda a realizar um trabalho competente. Mais ainda: ela nos ajuda a olhar para a frente e fazer projetos.

O exercício crítico da filosofia tem uma dimensão de esperança.



Por se caracterizar como um exercício constante de crítica, a filosofia traz em si uma provocação: ela procura estimular a construção e a instalação de um **projeto** de educação que efetivamente vá ao encontro das necessidades concretas dos indivíduos que estão envolvidos com o trabalho educativo.

O núcleo de um projeto é a **esperança**, que move os educadores e educadoras no sentido de explorar as possibilidades existentes e construir novas possibilidades de intervenção criadora. A esperança não é algo romântico, que por si move as ações. Ela tem consistência exatamente quando é gerada no interior da própria prática.

Importante!

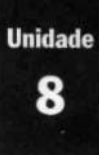
A esperança existe quando não temos certeza, mas temos **possibilidades**. Nós não dizemos que temos esperança de ser aprovados num concurso quando já sabemos que seremos aprovados. Também não dizemos que temos esperança de comprar uma casa quando ela já foi vendida para outra pessoa.

Afirmamos que temos esperança quando encontramos possibilidades, em nós mesmos e em volta de nós, de satisfazer nossas necessidades e realizar nossos desejos. Temos **esperança crítica** quando nos mobilizamos, procurando ampliar as condições para realizar um trabalho de melhor qualidade!

Identidade, Sociedade e Cultura

Para lembrar:

- A filosofia é uma forma de conhecimento que procura aumentar sempre o nosso saber sobre o mundo em que estamos e sobre nós mesmos.
- A atitude do filósofo é uma atitude crítica, isto é, que procura ver com clareza, profundidade e abrangência os objetos sobre os quais voltamos nosso conhecimento.
- Criticar não é falar mal, não é olhar apenas para os aspectos negativos do que se observa. Criticar é olhar todos os aspectos para ver o que está bom e pode ser melhorado e o que está ruim e deve ser transformado.
- Tanto a filosofia quanto a ciência são formas de conhecimento crítico. O que as distingue é que o esforço crítico da ciência busca explicar a realidade, descrevê-la, enquanto o da filosofia busca compreender, isto é, encontrar o sentido, a significação.
- Não são filósofos apenas os que estão nas universidades ou os que escrevem livros acadêmicos. Todo homem é filósofo quando se volta criticamente para a realidade, buscando compreendê-la.
- Por ser uma reflexão, isto é, um repensar sobre alguma coisa, a filosofia é sempre "filosofia DE...". Por exemplo, filosofia da ciência, filosofia da arte, filosofia da educação.
- A filosofia da educação é uma reflexão crítica sobre o trabalho dos educadores.
- A escola é um lugar específico de educação, diferente da família, da igreja, dos partidos etc. A tarefa fundamental da escola é formar para o exercício da cidadania, para a participação criativa na sociedade.
- A filosofia da educação reflete sobre a prática que se realiza na escola, as concepções de educação que orientam essa prática etc. Assim, ela pode auxiliar os educadores a fazer melhor seu trabalho.
- A filosofia da educação ajuda a olhar para frente e a criar projetos, que, para se realizar, exigem competência e esperança.



ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

E vamos chegando ao final de nosso módulo I. Se você voltar às atividades desenvolvidas anteriormente, perceberá que o que fizemos constantemente foi, de algum modo, um exercício de filosofia, de filosofia da educação, quando procuramos chamar atenção para aspectos fundamentais de nossa vida e de nosso trabalho.

Nesta unidade, você terá atingido os objetivos se entendeu o que significa uma atitude crítica e como essa atitude se mostra na filosofia e - o que é mais importante - se percebeu o valor que ela tem no seu dia-a-dia de professor(a).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, M. L. e MARTINS, M. H. *Filosofando - Introdução à Filosofia*: Moderna, São Paulo, 1988.

CHAUI, M. *Convite à Filosofia*: Ática, São Paulo, 1994.

CORTELLA, M. S. *A Escola e o Conhecimento - Fundamentos Epistemológicos e Políticos*: Cortez/Instituto Paulo Freire, São Paulo, 1998.

CUNHA, J. A. *Filosofia - Introdução à Investigação Filosófica*: Atual, São Paulo, 1992.

GAARDER, J. *O Mundo de Sofia*: Companhia das Letras, São Paulo, 1995.

LUCKESI, C. C. *Filosofia da Educação*: Cortez, São Paulo, 1990.

RIOS, T. A. *Ética e Competência*: Cortez, São Paulo, 1993.

RODRIGUES, N. *Filosofia... para não Filósofos*: Cortez, São Paulo, 1985

Lixo



ABRINDO NOSSO DIALOGO

Todos nós jogamos fora o que não nos serve mais, restos e detritos, ou seja, produzimos lixo. Esse lixo deve ser adequadamente tratado para evitar que crie problemas. Nesta unidade, vamos pensar sobre essa questão.



Unidade
8



DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade:

- 1) Descrever as interações entre o crescimento demográfico, o desenvolvimento tecnológico e a produção de lixo.
- 2) Identificar os diferentes tipos de lixo e usar diferentes critérios para classificá-los.
- 3) Enumerar os diferentes destinos que podem ser dados ao lixo e analisar as implicações da escolha de cada um deles.
- 4) Explicar os benefícios que podem advir da reciclagem do lixo.



CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

*A Unidade 8 é composta por quatro seções. A primeira trata **das consequências do desenvolvimento tecnológico**, a segunda trata das **origens e tipos de lixo** em nossa sociedade, a terceira discute o **destino do lixo** e a quarta seção trata do **lixo que não é lixo**.*

Seção 1 - As consequências do desenvolvimento tecnológico

Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:

- Descrever as interações entre o crescimento demográfico, o desenvolvimento tecnológico e a produção de lixo.

Lixo é todo material, sólido ou pastoso, considerado imprestável e, portanto, desprezado.

Vamos analisar, pelos dados do quadro abaixo, as mudanças por que passamos em função do desenvolvimento tecnológico e que têm consequências para a produção do lixo.

Quadro 1.

Mudanças no comportamento humano em face do Progresso Científico

O homem usa as pernas para se locomover.	Os carros substituem as pernas.
Para dar brilho na casa, usava-se cera e escovão.	Atualmente, o escovão é substituído pela enceradeira.
Para a limpeza da casa, usava-se vassoura.	A vassoura é substituída pelo aspirador de pó.
A lavagem de roupa era feita em tanque.	Os tanques são substituídos pelas máquinas de lavar.
Para bater um bolo, a tigela e a colher de pau eram fundamentais.	As batedeiras elétricas substituem a colher.
Na agricultura, a enxada era um instrumento essencial.	Os tratores vieram substituir a enxada.

Se você analisar a coluna da esquerda, vai perceber que, antigamente, a energia necessária para construir os instrumentos ou para executar as tarefas era, principalmente, a energia braçal do próprio homem. Quando o escovão, a vassoura, a colher de pau e a enxada deixaram de ser considerados práticos, tiveram de ser descartados e se transformaram em lixo. Como não se decompõem facilmente, passaram a ser motivo de preocupação para o homem.



Por outro lado, analisando a coluna da direita, você vai perceber que, para produzir os novos instrumentos, é necessário buscar matérias-primas na natureza, além de transformá-las e construir o equipamento numa indústria sofisticada. A energia para executar tais tarefas já não é apenas a do homem, passando a ser também a elétrica ou a de combustíveis. Quando o carro, a enceradeira, o aspirador de pó e outros equipamentos sofisticados fo-

rem considerados inúteis e desprezados, passarão a ser lixo e ficarão por muito tempo no ambiente.

Antes de 1960, os materiais de limpeza eram principalmente o sabão de banha. O desinfetante era a creolina. Hoje, o sabão de banha foi substituído pelo detergente, cuja matéria-prima é um derivado do petróleo. Escolher um desinfetante é bas-

tante complicado, pois o mercado oferece inúmeros desses materiais de limpeza.

O sabão, produzido antigamente em sítios e fazendas, não era embalado, e se o fosse, seria em folhas de papel jornal; já o detergente, pelo contrário, é acondicionado em plásticos e, conseqüentemente, seu uso culmina num resíduo - lixo - ao qual se deve dar um destino.

Lançado no meio ambiente, o lixo plástico levará muito tempo para se degradar.

Partindo de uma análise dos resíduos decorrentes da mudança de nossos hábitos, você pode, com certeza, fazer outras considerações sobre o desenvolvimento tecnológico e a produção de lixo.

O crescimento demográfico, conforme já vimos em unidades anteriores, exige maior produção de alimentos, adubos químicos para restaurar o solo, uso de inseticidas e diversas outras coisas, o que acaba gerando grande produção de resíduos. O desenvolvimento tecnológico, embora necessário, é causador de muitos problemas, pois leva à formação de quantidades apreciáveis de resíduos inúteis, que com o tempo comprometem o ambiente.

Seção 2 - Origens e tipos de lixo

Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:

- Identificar os diferentes tipos de lixo e usar diferentes critérios para classificá-los.

O lixo pode ser classificado conforme vários critérios. Nesse texto, vamos considerar apenas dois: a **origem** e a **composição**. Quanto à origem, o lixo pode ser classificado em doméstico, hospitalar, industrial, agrícola, radioativo etc.

Atividade 1

• Preencha o quadro abaixo de acordo com a origem do tipo de lixo da relação seguinte: papel, papelão, garrafas, latas, embalagens; objetos de consumo (roupa, tênis, pente); artigos domésticos (eletrodomésticos); móveis inutilizados; restos de alimentos, vidros, agulhas, seringas, restos de remédios, ataduras, roupas velhas, equipamentos inutilizados, latarias de automóveis, pneumáticos, entulhos, escombros, gangas de mineração, escória de produção etc.



Componentes do lixo quanto à origem:

a) Doméstico	b) Hospitalar	c) Industrial	d)*	e)*

* Nas letras "d" e "e" acrescente outras origens e tipos de lixo não citados acima.

Observação: é bem provável que certos tipos de dejetos (lixo) possam ser classificados em, mais de uma coluna desse quadro.

Atividade 2

a) Liste, nas linhas abaixo, as coisas que você joga fora em sua casa.

b) Como você poderia separar este lixo?

Talvez não lhe tenham ocorrido algumas das fontes de lixo. Leia o texto que se segue e, se for o caso, complete o quadro solicitado na atividade 1.

Leitura: Transcrevemos, a seguir, partes de um artigo que foi publicado na revista Veja, de 1º de julho de 1998, sob o título de LIXEIRA CELESTE.

"Depois de ameaçar rios, mares e florestas, o desenvolvimento humano começa a causar problemas em outro lugar antes ecologicamente intocado: o espaço.

Desde a subida do Sputnik, primeiro objeto enviado ao espaço, há quatro décadas, foram lançados 3.800 foguetes e 4.600 satélites. Desses, 500 estão hoje em funcionamento. O restante foi aposentado, descartado ou explodiu, dando origem a milhares de fragmentos que se transformaram em lixo espacial à deriva. Atualmente a iram em torno do planeta cerca de 10.000 restos de objetos artificiais, de satélites fora de atividade a fragmentos maiores que uma bola de bilhar, além de mais de 10.000 detritos com até 10 centímetros.

Unidade

8

(...) Até 1999 mais 300 satélites serão colocados em órbita. (...) A Microsoft, que pretende criar uma rede de comunicação em torno da Terra para facilitar o tráfego de informações na Internet, tem o projeto de lançar mais de duas centenas de satélites até o ano 2003.

(...) Embora ainda não tenha causado nenhuma grande catástrofe, a lista de estragos provocados pelo lixo espacial é extensa. A estação russa Mir, que está sendo abandonada depois de doze anos em operação, caducou em parte por causa dos inúmeros impactos que danificaram principalmente seus painéis solares e radiadores. Em junho de 1996, o satélite de telecomunicações francês Cerise foi destruído por um pedaço de foguete lançado dez anos antes.

(...).Em seis anos, (...) um satélite do tamanho de um ônibus especialmente desenvolvido para recolher informações sobre impactos sofridos no espaço recebeu 32.000 choques, metade causada por detritos artificiais.

(...) Quando um foguete ou ônibus decola, sua trajetória é confrontada com toda quinquilharia astronáutica. Por pelo menos três vezes já foi necessário fazer curvas de última hora na rota dos ônibus espaciais para evitar trombadas de graves proporções(..)"

Satélites e pedaços de foguetes já congestionam a órbita da terra

O lixo pode também ser classificado quanto à **composição**. Procure preencher o quadro abaixo com exemplos desse tipo de classificação: podem ser as categorias SECO e ÚMIDO, por exemplo.

Classificação do lixo quanto à composição:



Lixo Seco	Lixo Úmido

O lixo seco é composto de papelão, papel, plásticos, isopor, tecidos, metais (latas de alumínio, latas de ferro...), madeira, vidros, louças etc.

O lixo **úmido** é composto de restos de alimentos, cascas de frutas e legumes, galhos de árvores, folhas, papel molhado, papel e absorventes higiênicos etc.

Em alguns municípios, o lixo úmido é denominado de lixo orgânico e se caracteriza pela sua biodegradabilidade em tempo relativamente curto. Esse tipo de lixo é usado para a produção de adubos.

A título de curiosidade, apresentamos, no quadro abaixo, o tempo necessário para a degradação de diversos materiais encontrados no lixo.

Tempo relativo de decomposição de diversos materiais

Material	Tempo
restos de alimentos	dias
papel úmido	meses
ferro	anos
alumínio	dezenas de anos
plásticos	centenas de anos

Atividade 3

- Devido à grande quantidade de lixo produzido hoje pelo homem e também à crescente preocupação da humanidade com a preservação do meio ambiente, a indústria tem procurado substituir seus produtos não perecíveis por produtos biodegradáveis.

Faça uma lista dos objetos ou materiais descartáveis existentes em sua casa, classificando-os em poluidores do ambiente ou biodegradáveis, não poluidores.

a) Poluidores

b) Biodegradáveis

Seção 3 - Destino do lixo

Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:

- Enumerar os diferentes destinos que podem ser dados ao lixo e analisar as implicações da escolha de cada um deles.

Iniciemos este tópico com uma atividade.

Atividade 4

Responda às perguntas abaixo. Elas têm a finalidade de despertar sua atenção para problemas relacionados com o lixo.

- Qual a forma de armazenamento do lixo de sua cidade?

Quais os problemas causados pelo lixo de sua cidade?

Existem pessoas que reciclam lixo em sua cidade ou em sua região?

- Existem pessoas, em sua cidade, que sobrevivem, tendo o lixo como fonte de renda?

- Que sugestões você daria ao prefeito de sua cidade para o aproveitamento do lixo de sua comunidade?

O destino do lixo produzido pela sociedade vem acarretando sérios problemas. Destacamos três dos principais:

- comprometimento de áreas, cada vez maiores, para depósitos de lixo. Essas áreas não podem ser usadas para outras finalidades, não podem receber lixo indefinidamente e novos espaços são exigidos continuamente.

- danos indiretos causados ao ambiente, uma vez que compromete o ar (mau cheiro) e traz o risco de contaminar as águas subterrâneas e superficiais.

- ameaça à saúde da população, especialmente daquelas pessoas que sobrevivem a partir dos materiais retirados dos lixões, por permitir a proliferação de insetos (moscas e baratas), ratos e outros agentes causadores de doenças. As moscas e baratas, ao entrar em contato com o lixo, contaminam-se com bactérias e fungos patogênicos. Posteriormente, contaminam os alimentos, ao pousar ou passar sobre eles. Esses alimentos, ao ser ingeridos, causam doenças, destacando-se entre elas as diarreias, causa de grande mortalidade infantil. Os ratos, por sua vez, podem contaminar os alimentos e a água com uma bactéria presente na urina deles, que é a causadora da leptospirose, uma doença que pode até levar as pessoas à morte.



Em que local e como podemos armazenar o lixo?

A maioria das cidades envia o lixo para locais afastados da zona urbana, a céu aberto, para os chamados lixões. Essa forma de armazenamento é, a curto prazo, economicamente mais barata, mas é também a forma mais poluidora. O lixo depositado dessa maneira contamina o solo e os lençóis de água subterrâneos pelo chorume (líquido escuro resultante do processo de decomposição do lixo úmido).

Existem técnicas de armazenamento menos poluidoras que o depósito em lixões. Uma técnica é a do aterro sanitário. Nesse caso, o lixo é comprimido, depositado num local e coberto periodicamente. O local escolhido, distante da zona urbana, é submetido a estudo hidrológico, de material de cobertura e de ventos. Esse método impede o contato direto de pessoas ou animais com o lixo, diminuindo os riscos de doenças e controlando a proliferação de insetos e ratos.

Outra técnica comumente usada é a incineração.

Esta reduz drasticamente o volume de lixo, mas seu controle deve ser cuidadoso, pois a fumaça resultante da queima constitui uma nova forma de poluição. A incineração é considerada a técnica ideal para o tratamento do lixo hospitalar.

Atividade 5

Releia cuidadosamente as informações anteriores e cite algumas desvantagens do uso de lixões.

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

Seção 4 - O lixo que não é lixo

Objetivo específico a ser alcançado nesta seção:

- Explicar os benefícios que podem advir da reciclagem do lixo.

Nem tudo que desprezamos, no entanto, é lixo. É um luxo e uma irresponsabilidade desprezar tantas coisas que poderiam ser reaproveitadas por reciclagem.

A reciclagem do lixo ensina à população como combater o desperdício e a ver o lixo como algo que pode ser útil, e não como uma ameaça.

Para reciclar o lixo, a população tem de educada para iniciar a separação nas suas próprias casas, isto é, coletar em recipientes separados: comida, papéis, latas, vidros e plásticos. Restos de comida podem ser usados como adubo. O papel pode ser tratado e transformado em livros, papel jornal, papel higiênico ou papelão.

Os materiais plásticos podem ser usados para fabricar outros produtos como mangueiras, vasilhames para materiais de limpeza, brinquedos etc. Os vidros podem ser limpos e usados novamente ou ainda refundidos para servir de matéria-prima para fabricação de novos vidros e garrafas. Os metais, como o alumínio das latas, por exemplo, podem ser reutilizados para a produção de novas latas e de painéis.

Importante!

I - O Desenvolvimento Tecnológico provocou mudança de costumes

- I - A grande quantidade de lixo que existe atualmente decorre de dois fatores conjugados:**
- o crescimento demográfico;
 - o desenvolvimento tecnológico.

III - O lixo pode ser classificado quanto à ORIGEM e quanto à COMPOSIÇÃO.

O lixo mais poluidor é o lixo não BIODEGRADÁVEL.
O lixo orgânico é biodegradável e pode ser utilizado para a produção de adubos.

IV - A reciclagem do lixo ensina à população como combater o desperdício e a ver o lixo como algo que pode ser útil, e não como uma ameaça.



ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

SUGESTÕES PARA A PRÁTICA SUPERVISIONADA

Prezado professor,

Apresentamos algumas sugestões de atividades que poderão ser realizadas com seus alunos para que eles desenvolvam hábitos saudáveis ou comportamentos em prol da preservação do meio ambiente.

Atividade A

Essa atividade pode ser realizada com os alunos divididos em grupos.

Cada grupo ficará responsável pelo estudo de um tipo e quantidade de lixo da escola que deve ser recolhido separadamente: sobras de alimentos, papéis, vidro, metais etc. Cada grupo deverá apresentar os seus resultados. Ao final, supondo que cada grupo tenha descrito o conteúdo de cada tipo de lixo coletado, por dia ou semana, pode ser estimado o montante de resíduos produzidos e se ter uma idéia se há desperdício nestes resíduos.

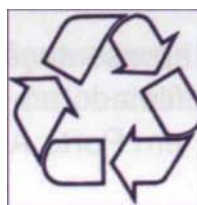


Conhecendo o total de pessoas na escola, vocês poderão estimar, a partir da população da cidade, a quantidade de lixo que a cidade produz.

Atividade B

Visita ao depósito de lixo da cidade para verificar as condições do lugar, como cheiro, aspecto etc. Quais os componentes do lixão que poderiam ter sido utilizados para reciclagem ou transformados em adubo? Pessoas moram perto deste lugar? Existem catadores de lixo no local? Existem animais nestes lugares? Quais? Quais as consequências desse tipo de armazenamento de lixo? Os materiais que são acondicionados em embalagem reciclável apresentam o ícone que caracteriza este tipo de material?

Propor aos alunos uma busca de embalagens que apresentem esse ícone.



Atividade C

Experiência de reciclagem de papel para ser realizada em sala de aula.
(Essa atividade deverá ser realizada na casa de alguém que tenha liquidificador.)

Reciclando papel

Material:

- 1 bacia ou assadeira;
- 4 colheres (de chá) de amido para engomar;
- 1 peneira (com diâmetro menor que a largura da bacia ou assadeira);
- 1 liquidificador;
- 3 folhas de jornal.

Procedimento:

- a) Coloque duas folhas de jornal picado e meio litro de água numa bacia ou assadeira. Deixe a mistura em repouso de um dia para o outro.
- b) Transfira a mistura para o copo do liquidificador e acrescente quatro colheres (de chá) de amido para engomar.
- c) Ligue o liquidificador e deixe-o funcionando durante dois minutos aproximadamente.
- d) Passe a mistura para a assadeira ou bacia.
- e) Mergulhe a peneira na mistura, retire-a e exponha-a ao sol para secar. Deixe também a assadeira ao sol. Você obterá na peneira uma folha de papel e, na assadeira, um pedaço de papelão.
- f) Faça os seguintes testes para verificar a qualidade do papel obtido:
 - verifique se ele pode ser enrolado ou dobrado, sem se rasgar;
 - verifique se é possível escrever com lápis ou caneta na folha, sem que ela se rasgue;
 - verifique se é possível apagar a escrita a lápis, sem que a folha se rasgue.
- g) Faça os mesmos testes com papel de jornal. O papel reciclado que você obteve é melhor, pior ou da mesma qualidade que o papel de jornal?

SUGESTÕES PARA O SÁBADO

1) Sugere-se a apresentação do vídeo de curta-metragem "Ilha das Flores" filmado no lixão, hoje desativado, da Ilha dos Marinheiros, em Porto Alegre, RS.

2) Com a finalidade de averiguar quais os males que podem ser causados pelo lixo, estamos propondo a você uma pesquisa fácil de ser realizada (essa pesquisa pode ser feita por grupos de três a quatro professores).

- Visite algumas pessoas que morem próximas a um lixão e algumas pessoas que morem na sua rua ou nas ruas próximas à sua.
- Preencha o questionário abaixo com as informações obtidas.
- Após preencher os questionários, analise as respostas e faça um relatório comparando os dados entre as duas comunidades.



Eis algumas perguntas que poderão orientar a análise de sua pesquisa nas duas comunidades:

- Que tipos de doenças existem?
- Qual a distribuição da faixa etária das pessoas?
- Qual é a renda mensal aproximada das pessoas ou famílias nas duas áreas?
- De que são construídas as casas?
- Quantos cômodos têm as casas?
- Qual o número de pessoas por família?
- Quantas pessoas têm doenças?
- Qual a idade das pessoas que têm doenças?
- Quais as doenças mais freqüentes?
- Quais das doenças citadas são transmitidas por insetos, por ratos ou por outros animais?
- Quantas pessoas já faleceram em cada família?
- Com que idade as pessoas faleceram?



Os dados que você obtiver deverão ser levados para ser discutidos com o tutor na reunião do sábado e comparados, entre si, com os dados dos outros grupos.

MODELO DE QUESTIONÁRIO

Questionário nº:.....
Nome:.....Sexo:
Data de nascimento:.....
Endereço:.....
Bairro:.....Cidade:.....
Há quanto tempo mora no local?
Teve alguma doença nos últimos 12 meses?
Quais?.....

(Acrescente outras perguntas que você achar importantes)

Princípios dos parâmetros curriculares nacionais



ABRINDO NOSSO DIALOGO

Veja só, professor, vamos chegando ao final do primeiro módulo de Fundamentos da Educação. Esta é a oitava e última unidade!

Você se lembra dos temas de todas as sete unidades que vimos até agora? Claro que sim! Até porque você tem mudado a sua forma de trabalhar na escola depois de ler todo esse material e discuti-lo com os seus colegas nos encontros dos sábados. E, sobretudo, com a ajuda do seu tutor, nas reuniões dos sábados e nas visitas de supervisão à escola. É verdade que nem sempre você e seus colegas e o próprio tutor concordaram em tudo. Mas é nessa riqueza de opiniões

e de experiências diferentes que encontramos novos caminhos, novas maneiras de trabalhar. É assim que vamos crescendo e continuaremos a amadurecer profissionalmente!

Durante este semestre, vimos como é possível melhorar o seu trabalho de professor ao conhecer e explorar mais os recursos das crianças, da escola, da comunidade, do município e da prefeitura. Ao mesmo tempo, vimos como é importante sempre tentar ir além do livro didático, justamente usando esses recursos para enriquecer o currículo da escola. É, nesse sentido, que dissemos que o sucesso escolar do aluno pode ser alcançado à medida que você se conscientize do seu papel como professor, como educador, e não simplesmente como um executor de tarefas.

Como professor, como educador, você tem também o papel de exigir das autoridades educacionais o cumprimento do que a legislação de nosso país determina, para que todas as crianças, todas as escolas e todos os professores possam realizar um trabalho de qualidade. A escola, mesmo a pequena escola rural ou da periferia de uma distante cidade do interior das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, deve estar em condições de oferecer um ensino de qualidade.

Mas será que isso significa que queremos um modelo único de escola para todo o Brasil? Com tudo padronizado, de norte a sul do país?



Atividade 1

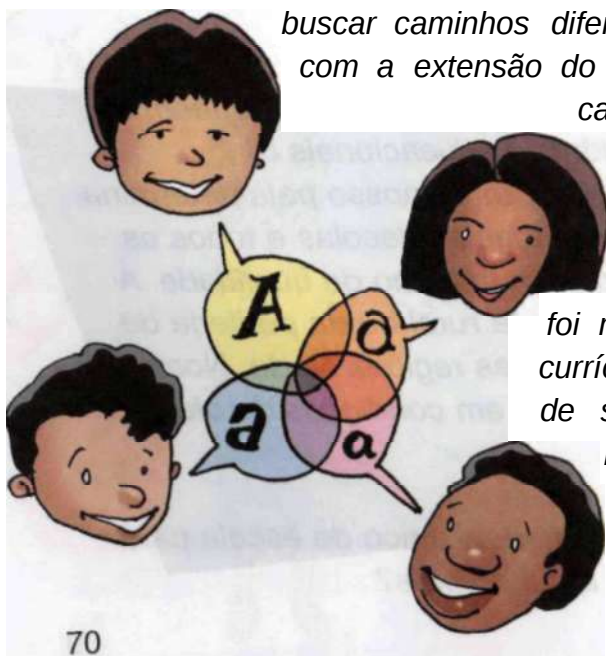
Analise as duas afirmações abaixo marcando com um "x" a que você considera mais adequada para a educação brasileira.

() O Brasil deveria ter um único modelo de escola para todo o país, no qual a construção dos prédios, a formação dos professores, o currículo e a avaliação seriam iguais. Nesse caso, todas as escolas seriam idênticas, do Rio Grande do Sul ao Amapá, e apenas o seu tamanho iria variar.

() O Brasil deveria ter padrões de qualidade educacional iguais para todo o país, com condições de trabalho para o professor que garantam uma educação de qualidade para todos na escola. Nesse caso, as escolas poderiam ser diferentes de uma região para outra, do campo para a cidade, do litoral para a serra, mas todas teriam qualidade em seu trabalho.

• Justifique a sua escolha, baseado nas leituras e discussões das unidades anteriores.

Muito bem, é como diz o ditado popular, "em cada cabeça, uma sentença". Isso mesmo, é essa enorme diversidade de "sentenças", ou seja, de opiniões, de experiências, de histórias, de contextos culturais, que nos indica que não se pode ter uma receita única para o Brasil inteiro. Aliás, muitas vezes é preciso buscar caminhos diferentes até num mesmo município. Num país com a extensão do nosso, quase um continente, a diversidade de caminhos será ainda maior, não é mesmo?



Para aprofundar ainda mais a análise desta questão dos caminhos diversificados para a escola, vamos analisar um tema que já foi mencionado em unidades anteriores: o currículo. Assim, vamos conhecer melhor as bases de sustentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Os PCN foram propostos pelo MEC e são de responsabilidade desse Ministério. Já conversamos sobre isso, não é mesmo? Como algumas das áreas temáticas do

PROFORMAÇÃO utilizam os PCN e fazem referência a eles, é importante que você os conheça melhor.

Surgem daí algumas perguntas. O currículo pode ser nacional? Vamos ter o que discutir nesta unidade! É isso mesmo, vamos fechar o Módulo I com chave de ouro, mostrando que você está pronto para enfrentar mais esta temática relacionada com o seu trabalho na escola.



DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos da unidade:

- 1) *Identificar os princípios que orientam a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais.*
- 2) *Identificar os quatro níveis de concretização curricular, tendo os Parâmetros Curriculares Nacionais como referência.*



CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

A unidade 8 está dividida em duas seções, sendo que a Seção 1 fala dos princípios dos Parâmetros Curriculares Nacionais e a Seção 2 trata dos PCN e o Projeto da Escola.

Seção 1 - Os Princípios dos Parâmetros Curriculares Nacionais

Objetivo a ser alcançado nesta seção:

- Identificar os princípios dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Ao fazer a apresentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais aos professores, o ministro da Educação afirmava que os PCN *foram elaborados de modo a servir de referencial para o seu trabalho, respeitando a sua concepção pedagógica própria e a pluralidade cultural brasileira. Note-se que eles são abertos e flexíveis, podendo ser adaptados à realidade de cada região. É com esse espírito de abertura e flexibilidade que estudaremos criticamente os seis princípios que dão sustentação aos PCN.*

Para esse estudo, recomendamos que você tenha à mão o primeiro volume dos PCN. Nesse volume de *Introdução*, procure ler o texto das páginas 33 a 38, ao qual faremos referência daqui para a frente.



1º princípio: democratização do acesso à educação

A Constituição Federal reza que nosso país é um "Estado Democrático de Direito" e que "todo o poder emana do povo". Isso quer dizer que o **princípio** da *democracia* deve estar presente em todos os setores e aspectos da atuação do governo. Inclusive na educação, claro! Assim, a *democracia* é o primeiro **princípio** que serviu de base para a elaboração dos PCN. Veja como esse **princípio** aparece logo no início do texto.

PCN, volume I, página 33:

"Na sociedade democrática, ao contrário do que ocorre nos regimes autoritários, o processo educacional não pode ser instrumento para a imposição, por parte do governo, de um projeto de sociedade e de nação. Tal projeto deve resultar do próprio processo democrático, nas suas dimensões mais amplas, envolvendo a contraposição de diferentes interesses e a negociação política necessária para encontrar soluções para os conflitos sociais."

Continue a ler o texto dos PCN nessa mesma página e assim você compreenderá melhor como esse **princípio da democracia** na educação se aplica tanto na elaboração dos PCN como também na prática docente que você desenvolve na escola.

2º princípio: qualidade do ensino

Mais adiante, o texto reafirma o **princípio democrático** e o amplia e relaciona com um segundo **princípio**, que é o da *qualidade do ensino*. Veja:

PCN, volume I, página 33:

"Para isso, faz-se necessária uma proposta educacional que tenha em vista a qualidade da formação a ser oferecida a todos os estudantes. O ensino de qualidade que a sociedade demanda atualmente expressa-se aqui como a possibilidade de o sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem."



Continuando a leitura, você verá como o **princípio** da *qualidade do ensino* é importante para o exercício da cidadania, dando a todos os alunos o acesso a uma série de recursos educacionais e culturais relevantes para a sua participação na vida social e a transformação de suas vidas e da sociedade.

3º princípio: dignidade da pessoa humana

Este é um **princípio** consagrado na Constituição Federal. O primeiro artigo da nossa Constituição coloca a *dignidade da pessoa humana* como fundamento da democracia. Ao lado deste, aparecem outros fundamentos. Aproveite para consultar o seu exemplar da Constituição Federal e veja como aparecem os demais fundamentos da democracia de nosso país, a República Federativa do Brasil.

Unidade
8

O texto dos PCN diz muito claramente qual é a importância deste **princípio** na elaboração dos Parâmetros:

PCN, volume I, página 34:

"Essas exigências apontam a relevância de discussões sobre a dignidade do ser humano, a igualdade de direitos, a recusa categórica de formas de discriminação, a importância da solidariedade e do respeito. Cabe ao campo educacional propiciar aos alunos as capacidades de vivenciar as diferentes formas de inserção sociopolítica e cultural. Apresenta-se para a escola, hoje mais do que nunca, a necessidade de assumir-se como espaço social de construção dos significados éticos necessários e constitutivos de toda e qualquer ação de cidadania."

Todo professor sabe da importância e da necessidade do respeito à *dignidade da pessoa humana* como condição para a prática docente. Trata-se de um respeito mútuo, entre alunos, professores, outros agentes da educação e toda a comunidade.



4º princípio: participação social e política

Veja como todos os **princípios** estão relacionados e articulados entre si - democracia, qualidade do ensino, dignidade do ser humano - e, agora, *participação social e política*. Ou seja, os PCN procuram contribuir para uma *participação social e política* mais significativa dos seus alunos, cidadãos em permanente formação. Sim, porque a formação da criança e do jovem para o exercício da cidadania não termina quando eles deixam a escola. Veja o que diz um dos parágrafos do texto dos PCN, na página 34.

PCN, volume I, página 34:

"No contexto atual, a inserção no mundo do trabalho e do consumo, o cuidado com o próprio corpo e com a saúde, passando pela educação sexual e a preservação do meio ambiente, são temas que ganham um novo estatuto, num universo em que os referenciais tradicionais, a partir dos quais eram vistos como questões locais ou individuais, já não dão conta da dimensão nacional e até mesmo internacional que tais temas assumem, justificando, portanto, sua consideração. Nesse sentido, é papel preponderante da escola propiciar o domínio dos recursos capazes de levar à discussão dessas formas e sua utilização crítica na perspectiva da participação social e política."

Tal como ocorre com os **princípios** anteriores, este também deve ser vivenciado plenamente na própria escola, que deve contribuir para a formação do aluno para o exercício da cidadania.

5º princípio: educação permanente

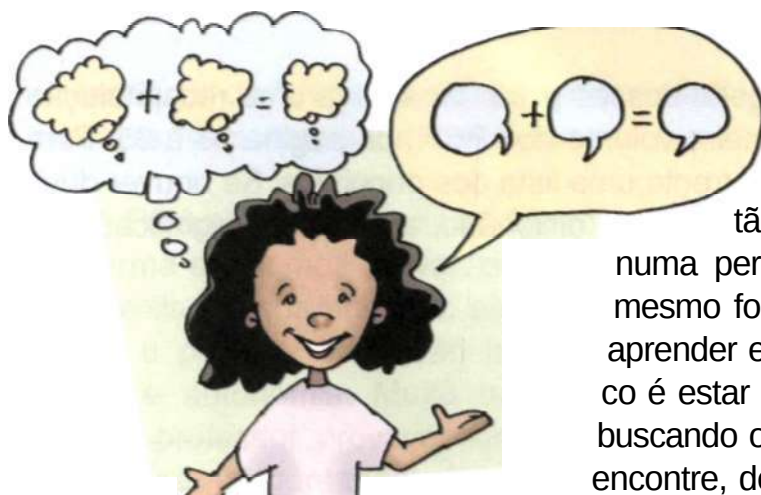
Quando dissemos há pouco que a formação para o exercício da cidadania deve continuar, mesmo depois que o jovem termina a sua formação básica na escola, estamos dizendo que a *educação é permanente*. Isso significa que a educação é um processo que nunca termina, dura toda a vida.

Hoje em dia, novos conhecimentos e novas técnicas são descobertos com uma rapidez tão grande que qualquer pessoa fica desatualizada pouco tempo depois de terminar um curso técnico ou profissional, não é mesmo? Esse é o caso também do professor, que tem de se atualizar permanentemente, sempre.

Por isso, podemos dizer que é tão importante saber aprender a aprender. Isto é, qualquer pessoa, qualquer profissional deve saber como se atualizar, onde encontrar novas informações, como encontrar o que procura numa biblioteca ou em outro local. Veja o que diz o texto dos PCN.

PCN, volume I, páginas 34-35:

"Não basta visara capacitação dos estudantes para futuras habilitações em termos das especializações tradicionais, mas antes trata-se de ter em vista a formação dos estudantes em termos de sua capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências, em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de respondera novos ritmos e processos. Essas novas relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, "aprender a aprender". Isso coloca novas demandas para a escola. A educação básica tem assim a função de garantir condições para que o aluno construa instrumentos que o capacitem para um processo de educação permanente."



Portanto, professor, podemos dizer que, em seu trabalho, você deve se preocupar com o ensino e a educação de seus alunos enquanto estão na escola, mas também pensando numa perspectiva de *educação permanente*, mesmo fora da escola. Tão importante quanto aprender e dominar um conhecimento específico é estar preparado para aprender a aprender, buscando o conhecimento onde quer que ele se encontre, dentro e fora da escola.

6º princípio: autonomia dos sujeitos

Vamos ao último princípio que serve de base para a elaboração dos PCN, a *autonomia do sujeito*. Este princípio se articula muito bem com todos os anteriores, mas sobretudo com o 5º princípio, o da *educação permanente*. Claro, se é importante que a criança e o jovem, o cidadão em formação, esteja preparado para *aprender a aprender*, é também importante que ele seja autônomo no seu trabalho e estudo. Veja só o que diz o texto dos PCN.

PCN, volume I, página 35:

"Para tanto, é necessário que, no processo de ensino e aprendizagem, sejam explorados: a aprendizagem de metodologias capazes de priorizar a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na

construção do conhecimento, a construção de argumentação capaz de controlar os resultados desse processo, o desenvolvimento do espírito crítico capaz de favorecer a criatividade, a compreensão dos limites e alcances lógicos das explicações propostas. Além disso, é necessário terem conta uma dinâmica de ensino que favoreça não só o descobrimento das potencialidades do trabalho individual, mas também, e sobretudo, do trabalho coletivo. Isso implica o estímulo à autonomia do sujeito, desenvolvendo o sentimento de segurança em relação as suas próprias capacidades, interagindo de modo orgânico e integrado num trabalho de equipe e, portanto, sendo capaz de atuar em níveis de interlocução mais complexos e diferenciados.

Veja só, professor, o encadeamento dos seis **princípios** que acabamos de ver: democracia, qualidade do ensino, dignidade da pessoa humana, participação social e política, educação permanente e autonomia.

Agora que você tem uma visão geral desses **princípios**, faça uma recapitulação da leitura, lendo todo o texto do primeiro volume dos PCN, da página 33 à 35. Para facilitar a compreensão, tenha na sua frente uma lista dos princípios. Se houver dúvidas com alguma palavra nova, consulte o seu dicionário, anotando o significado da palavra no próprio Guia de Estudos. Boa leitura!

Terminada a leitura, passe à atividade seguinte.

Atividade 2

1) No texto que você acabou de ler, podemos identificar seis **princípios** que serviram de base para a elaboração dos PCN. Anote aqui cada um desses seis **princípios**:

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....
- e).....
- f).....

2) Escolha um dos princípios identificados e indique-o aqui:

a) como ele é realizado, ou pode ser realizado, em sua escola:

b) uma dificuldade ou limitação para a sua aplicação em sua escola:

Unidade

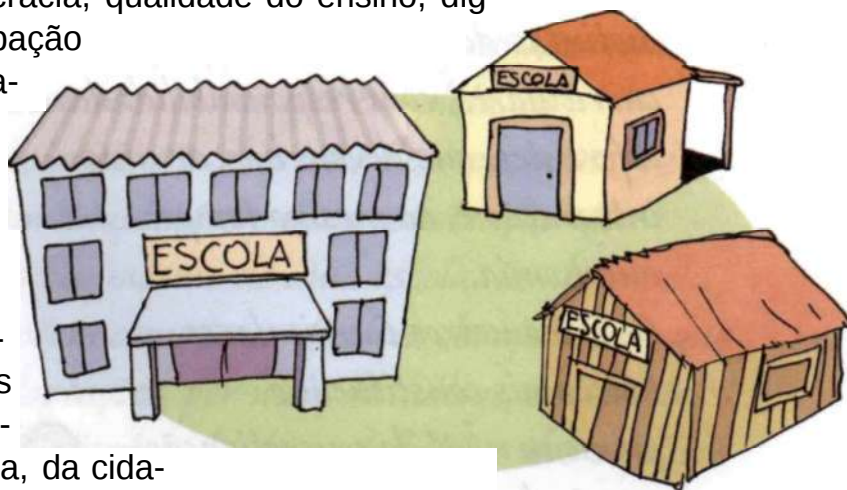
8

Seção 2 - Dos PCN até o projeto da escola

Objetivo a ser alcançado nesta seção:

- Identificar os quatro níveis de concretização curricular tendo os Parâmetros Curriculares Nacionais como referência.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais estão fundamentados em seis **princípios**, conforme acabamos de ver: democracia, qualidade do ensino, dignidade da pessoa humana, participação social e política, educação permanente e autonomia. Muito bem! Mas o professor provavelmente, estará se perguntando como é possível aplicar esses **princípios**, ao mesmo tempo, na elaboração dos PCN e na própria prática de cada dia na escola. Claro, porque as diferenças socioculturais são enormes e variam de escola para escola, da cidade para o campo, de uma região para outra, da rede municipal para a estadual e assim por diante.



Assim, é importante deixar claro que os PCN não são um modelo que deve ser imposto a cada escola. Pretende-se apenas que eles sirvam de "referencial comum para a formação escolar no Brasil, capaz de indicar aquilo que deve ser garantido a todos, numa realidade com características tão diferenciadas, sem promover uma uniformização que descaracterize e desvalorize peculiaridades culturais e regionais". Isso é o que diz o próprio texto dos PCN na página 36 do primeiro volume.

Essa *referência curricular comum para todo o país* representa uma garantia e uma responsabilidade do governo federal com a educação. Desse modo, devem ser asseguradas a todas as escolas as condições para que essa referência mínima prevista pela Constituição Federal seja realizada e toda criança e jovem tenha acesso a uma educação escolar de qualidade. Se isso ainda não é a realidade da sua escola, devemos todos *exigir* ela tenha todas as condições para que isso aconteça. De quem é essa responsabilidade? Da Prefeitura, do governo do Estado, do governo federal. E também sua, dos pais e das mães, da comunidade. A todos cabe exigir uma educação de qualidade para todos.

Muito bem, vamos agora conhecer os *quatro níveis de concretização curricular* tendo como referência comum os PCN. Na próxima **atividade**, procuraremos relacioná-los com o seu trabalho na escola.

Natureza e função dos Parâmetros Curriculares Nacionais
(Parâmetros Curriculares Nacionais, volume 1, páginas 36-38):

"Para compreender a natureza dos Parâmetros Curriculares Nacionais, é necessário situá-los em relação a quatro níveis concretização curricular, considerando a estrutura do sistema educacional brasileiro. Tais níveis não representam etapas seqüenciais, mas sim amplitudes distintas da elaboração de propostas curriculares, com responsabilidades diferentes, que devem buscar uma integração e, ao mesmo tempo, autonomia.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem o primeiro nível de concretização curricular. São uma referência nacional para o ensino fundamental; estabelecem uma meta educacional para a qual devem convergir as ações políticas do Ministério da Educação e do Desporto, tais



como os projetos ligados à sua competência na formação inicial e continuada de professores, à análise e compra de livros e outros materiais didáticos e à avaliação nacional. Têm como função subsidiar a elaboração ou a revisão curricular dos Estados e municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, incentivando a discussão pedagógica interna das escolas e a elaboração de projetos educativos, assim como servir de material de reflexão para a prática de professores. Todos os documentos aqui apresentados configuram uma referência nacional em ante são apontados conteúdos e objetivos articulados, critérios de eleição dos primeiros, questões de ensino e aprendizagem das áreas, que permeiam a prática educativa de forma explícita ou implícita, propostas sobre a avaliação em cada momento da escolaridade e em cada área, envolvendo questões relativas a o que e como avaliar. Assim, além de conter uma exposição sobre seus fundamentos, contêm os diferentes elementos curriculares — tais como Caracterização das Áreas, Objetivos, Organização dos Conteúdos, Critérios de Avaliação e Orientações didáticas —, efetivando uma proposta articuladora dos propósitos mais gerais de formação de cidadania, com sua operacionalização no processo de aprendizagem. Apesar de apresentar uma estrutura curricular completa, os Parâmetros Curriculares Nacionais são abertos e flexíveis, uma vez que, por sua natureza, exigem adaptações para a construção do currículo de uma secretaria ou mesmo de uma escola. Também pela sua natureza, eles não se impõem como uma diretriz obrigatória: o que se pretende é que ocorram adaptações, por meio do diálogo, entre estes documentos e as práticas já existentes, desde as definições dos objetivos até as orientações didáticas para a manutenção de um todo coerente. Os Parâmetros Curriculares Nacionais estão situados historicamente e não são princípios atemporais. Sua validade depende de estarem em consonância com a realidade social, necessitando, portanto, de um processo periódico de avaliação e revisão a ser coordenado pelo MEC. O segundo nível de concretização diz respeito às propostas curriculares dos Estados e municípios. Os Parâmetros Curriculares Nacionais

poderão ser utilizados como recurso para adaptações ou elaborações curriculares realizadas pelas secretarias de educação, num processo definido pelos responsáveis em cada local

O terceiro nível de concretização refere-se à elaboração da proposta curricular de cada instituição escolar, contextualizada na discussão de seu projeto educativo. Entende-se por projeto educativo a expressão da identidade de cada escola em um processo dinâmico de discussão,

reflexão e elaboração contínua. Esse processo deve contar com a participação de toda equipe pedagógica, buscando um comprometimento de todos com o trabalho realizado, com os propósitos discutidos e com a adequação de tal projeto as características sociais e culturais da realidade em que a escola está inserida. É no âmbito do projeto educativo que professores e equipe pedagógica discutem e organizam objetivos, conteúdos e critérios de avaliação para cada ciclo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais e as propostas das secretarias devem ser vistos como materiais que subsidiarão a escola na constituição de sua proposta educacional mais geral, num processo de interlocução em que se compartilham e explicitam os valores e propósitos que orientam o trabalho educacional que se quer desenvolver e o estabelecimento do currículo capaz de atender as reais necessidades dos alunos.

O quarto nível de concretização curricular é o momento da realização da programação das atividades de ensino e aprendizagem na sala de aula. E quando o professor, segundo as metas estabelecidas na fase de concretização anterior, faz sua programação, adequando-a àquele grupo específico de alunos. A programação deve garantir uma distribuição planejada de aulas, distribuição dos conteúdos segundo um Cronograma referencial, definição das orientações didáticas



prioritárias, seleção do material a ser utilizado, planejamento de projetos e sua execução. Apesar de a responsabilidade ser essencialmente de cada professor, é fundamental que esta seja compartilhada com a equipe da escola por meio da co-responsabilidade estabelecida no projeto educativo.

Tal proposta, no entanto, exige uma política educacional que contemple a formação inicial e continuada dos professores, uma decisiva revisão das condições salariais, além da organização de uma estrutura de apoio que favoreça o desenvolvimento do trabalho (acervo de livros e obras de referência, equipe técnica para supervisão, materiais didáticos, instalações adequadas para a realização de trabalho de qualidade), aspectos que, sem dúvida, implicam a valorização da atividade do professor.



Aí estão os quatro *níveis de concretização curricular*, os PCN como referência nacional; as propostas curriculares dos estados e municípios; a proposta curricular integrante do projeto da escola; e as atividades pedagógicas realizadas na sala de aula. Ou seja, do plano nacional à sala de aula é que se situam os níveis de concretização curricular

Atividade 3

1) Enumere os quatro níveis de "concretização curricular" mencionados no texto:

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....

2) Descreva como se realizam em sua escola o 3º e o 4º níveis

a) 3º nível :

b) 4º nível:

Muito bem, agora você conhece os **princípios** que servem de base para os Parâmetros Curriculares Nacionais e os **níveis de concretização curricular**. O que mais importa é que o seu trabalho na escola em sala de aula, o 4º nível de concretização curricular, possa ser realizado de forma mais efetiva. Isso depende de você e da sua escola e, também, da comunidade e das autoridades do município, do Estado e do MEC.

Até o próximo módulo!

C - Atividades integradas

Esta é uma Unidade de síntese, em que você vai dar a organização final aos estudos feitos durante todo o Módulo I. Volte às Unidades anteriores, leia os objetivos de cada uma e faça um balanço do que você conseguiu. Se ainda ficou alguma dúvida, procure esclarecê-la: pense um pouco, releia os textos básicos e os exercícios de estudo, busque leituras complementares, troque idéias com os seus colegas e, se necessário, recorra ao Tutor.

Procure organizar seus conhecimentos, construindo ligações entre os temas, considerando cada uma das áreas e o conjunto delas. Você vai ver que há uma riqueza enorme de possíveis relações a serem explicitadas e de vínculos a serem reforçados entre os temas das diferentes áreas. Lembre-se de que o elemento articulador dessa síntese é a relação entre escola, sociedade e cidadania, que constitui o eixo integrador do Módulo I.

SUGESTÕES PARA A REUNIÃO DO SÁBADO

a) Trabalho com o vídeo

O último vídeo do Módulo I tem como tema a "Tecnologia", focalizando seu impacto na vida humana, e seu potencial para preservar ou degradar o ambiente, de acordo com o uso que se faz dela. Nele você vai ter várias sugestões de atividades para desenvolver com seus alunos: construção de figuras geométricas a partir de sucata, uso da escrita e de diferentes sistemas simbólicos, incluindo tabelas não verbais. A partir dessas atividades, o vídeo analisa a importância da escola no desenvolvimento da cultura. Não deixe de vê-lo. Ele vai dar muitas idéias interessantes para as suas aulas, além de ajudá-lo(a) a refletir sobre as relações entre escola, sociedade e cidadania.

b) Planejamento das aulas da quinzena

É possível que na próxima quinzena você já não tenha mais aulas com sua turma. Mas se ainda houver chance de desenvolver alguma atividade, veja, na parte final dos textos básicos de Linguagens e Códigos e Vida e Natureza, as sugestões de atividades que lhe oferecemos nesta quinzena. Se for possível utilizá-las neste momento, faça as adaptações necessárias. Você vai ver que seus alunos vão gostar muito de atividades como, por exemplo, o correio entre escolas, o jornal mural, a visita ao depósito de lixo da cidade e a reciclagem de papel. Em todas essas atividades, você pode incluir questões e informações de todas as áreas do currículo. Este é o grande desafio do planejamento de suas aulas.

Caso o momento de sua turma desaconselhe a realização das atividades sugeridas, converse a respeito com seus colegas e o Tutor. Mas não vá para a reunião do sábado sem pensar bem nos assuntos que você programou para os seus alunos na quinzena.

c) Atividade eletiva

As sugestões de atividades eletivas, hoje, vêm de quase todas as áreas temáticas. Escolha uma delas ou faça outra que você e seus colegas acharem interessante.

- A atividade de Matemática e Lógica está relacionada aos estudos que você fez durante

a semana. Você deve ter encontrado várias sugestões no sentido de trazer para o sábado os materiais de localização espacial que construiu. Faça isso, se você e seus colegas gostarem da idéia. As partes do texto básico que têm atividades previstas para o sábado são a 1ª, a 2ª e a 3ª.

- A atividade de Linguagens e Códigos é uma pesquisa sobre os **usos e funções da escrita** em sua escola. Com base em suas anotações, você poderá discutir com seus colegas a situação da escrita nas escolas que vocês representam. Depois, juntamente com o Tutor, vocês poderão traçar planos para tornar as atividades de escrita mais produtivas no desenrolar dos trabalhos que vocês realizam.

Você fará a pesquisa, levantando os dados solicitados de acordo com o roteiro apresentado abaixo e anotando em separado o resultado de suas observações.

Para a organização de seus dados e para a apresentação dos mesmos, seria bom que você pensasse em uma maneira criativa e original de apresentação, fazendo com que a tarefa lhe desse prazer e a apresentação fosse mais interessante.

Esse é um trabalho cujo material coletado pode ser organizado na forma de um álbum, com fotografias, mapas de localização da escola, gráficos, desenhos, material produzido pelos alunos para amostragem etc. Para os itens 3 a 9, você pode eliminar o gênero questionário e escrever um relato.

Essas perguntas ficam apenas como uma orientação para você verificar qual tem sido o papel da escrita em sua escola, sala de aula e comunidade e quais as expectativas de seus alunos.

Leia a sugestão de roteiro que se segue apenas para tomar conhecimento. Não responda nesta folha.

1) Qual é o nome de sua escola? Pode-se vê-lo bem do lado de fora? As crianças podem enxergar bem as letras?

2) Organize uma ficha de endereço de sua escola com os dados principais (rua, número, bairro, cidade, estado, CEP).

3) Sua escola é grande? Qual o tamanho? Há escritos no pátio, corredores, muros e paredes? Que escritos são esses?

4) Você recebe comunicações escritas da direção de sua escola, órgãos da prefeitura ou do Estado?

5) Você se comunica por escrito com esses órgãos?

6) A escola tem ou recebe algum jornal?

7) Que tipo de texto escrito há em sua sala de aula?

8) Você costuma expor os trabalhos escritos dos alunos em sua sala?

9) Em sua escola, há uma biblioteca?

10) Se não há biblioteca, você poderia organizar com seus alunos um espaço em que pudesse haver leitura de material escrito.

- Se você ou alguém do seu grupo tiver feito a pesquisa com as pessoas que moram próximas ao lixão de sua cidade, proponha a realização de um debate sobre os resultados encontrados.

- O último parágrafo do texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais, reproduzido na página 11 desta Unidade, faz referência a uma longa lista de ações necessárias para que a proposta dos PCNs seja aplicada em uma escola. Todos nós sabemos que ainda estamos muito distantes dessa realidade ideal, pois há muitas carências em nossas escolas. Discuta com seus colegas sobre os caminhos a serem trilhados para que melhorem progressivamente as condições de trabalho na sua escola e no seu município. Leve em conta as deficiências das escolas e a urgência na valorização da atividade do professor.

SUGESTÃO PARA O MEMORIAL

Nossa sugestão para concluir esta etapa do seu Memorial com chave de ouro é que você escreva cerca de 20 linhas sobre a relação entre escola, sociedade e cidadania. Para isso, você pode utilizar, além dos textos e atividades desenvolvidos nas várias áreas temáticas, tudo o que fomos conversando e discutindo nas "Atividades Integradas". Faça uma boa síntese em que se articulem as contribuições das diferentes áreas temáticas do curso e, principalmente, as da sua prática docente e sua vivência como aluno(a) do PRO FORMAÇÃO. Combine com os seus colegas e o Tutor de reservarem um horário na última reunião do sábado para que você e sua turma possam apresentar os respectivos Memoriais e dar um fecho bem significativo para o trabalho com o eixo integrador do Módulo I.

D - Correção das atividades de estudo

LINGUAGENS E CÓDIGOS

Atividade 1

- Colgate
- Gessy
- Caboclo, Parmalat

Atividade 2

Aqui não se deve fumar

Cuidado, não toque, isso é perigoso

Faça silêncio, você está perto de um hospital

As frases vão variar e poderão ser outras como:
"É proibido fumar"; "Perigo"; "Veneno"; "Hospital".

Atividade 3

Fonema que colabora para a distinção de significado:
(p)ato, (b)ato, (m)ato, (c)ato, (g)ato

Atividade 4

muintu ogato mininu

Atividade 5

- Mãe,
Vou chegar tarde, tá?
Tchau!

Eu, seu filho querido

- Prezado Tutor,
Devido a um problema em família, vou me atrasar para a reunião do próximo sábado.
Peço-lhe que me desculpe, por favor.

Atenciosamente,
Elpídio Muniz

MATEMÁTICA E LÓGICA

Atividade 1

a)

- Tridimensionais:
tijolo
pedra
árvore
- Bidimensionais:
quadro negro
folha de um livro
pedaço de tecido

b) Não se trata de resposta que se possa registrar. Não deixe de construir os objetos e levar para a reunião do sábado.

Atividade 2

Não se trata de resposta que se possa registrar. Leve seu mapa para analisar na reunião do sábado.

Atividade 3

a)

- de Fortaleza a Boa Vista: no mapa são 10cm de distância; se cada cm corresponde a 250km, 10 centímetros vão corresponder a 2500km.
- de Manaus a Brasília: no mapa são 7 centímetros; se cada centímetro corresponde a 250km, 7 centímetros vão corresponder a 1750km.
- de Campo Grande a Brasília: no mapa são 3,5 centímetros; se cada cm corresponde a 250km, 3,5 centímetros vão corresponder a 875km

b)

- Norte de Brasília e Manaus: Boa Vista

• Sul de Porto Velho: Campo Grande. Podemos obter mais respostas, como: Porto Alegre, Brasília, Belo Horizonte.

Atividade 4

Não se trata de resposta que se possa registrar

Atividade 5

Objeto	Medida estimada	Medida real
	15cm	20cm
Comprimento da colher de sopa	120m	115m
Comprimento do campo de futebol	20m ²	10,50m ²
Área da sala de sua casa	1,50m	1,48m
Altura de um de seus alunos (Manuel)	1,65m	1,70m
Altura de uma pessoa de sua família (José)	1,30m	1,20m
Comprimento da mesa	40kg	40,50kg
Peso da Mariazinha	80kg	76kg
Peso do meu pai	300g	380g
Peso do prato de arroz cru		

IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

Atividade 1

O filósofo não é uma pessoa que vive distante da realidade. É alguém que procura aumentar sempre o seu saber.

Atividade 2

A filosofia é importante para o professor porque ele precisa buscar sempre aumentar o seu conhecimento sobre o mundo, sobre os alunos e sobre si mesmo.

Atividade 3

Algumas "descobertas" poderiam ser:

Eu percebi que os alunos participam mais da aula quando eu peço que eles dêem sua opinião sobre o assunto que está sendo ensinado.

Atividade 4

A ciência procura apresentar uma explicação da realidade, uma descrição de como as coisas acontecem e a filosofia procura fazer um esforço de compreensão, uma indagação sobre o significado, o valor das coisas e ações. O saber científico e o saber filosófico são complementares porque a explicação que a ciência dá é útil para a filosofia e as questões colocadas pela filosofia ajudam a ciência a avançar.

Por exemplo, no caso das drogas, a ciência pode mostrar quais são os efeitos e as consequências do seu uso e a filosofia pode levantar questões sobre o sentido que tem esse uso para os indivíduos e para a sociedade.

Atividade 5

Uma reflexão sobre a educação em todas as suas dimensões. Ela procura pensar criticamente sobre a escola, o trabalho dos educadores, os problemas que os professores encontram em sua prática.

Atividade 6

Na família não se exige dos pais uma formação especial como é preciso para os professores na escola. Na escola, há um horário determinado para as aulas; na família, não há horário marcado para os pais e filhos se encontrarem.

Atividade 7

A participação efetiva do indivíduo na sociedade, tendo condições de exercer todos os seus direitos, de ser ouvido e de construir junto com os outros sua vida e sua história e a vida e a história de sua sociedade.

Atividade 8

Meu trabalho contribui para preparar os alunos para a cidadania quando eu ensino a eles o que é necessário para participar da sociedade: os conteúdos de todas as matérias - que eles vão precisar para poder se relacionar com os outros, trabalhar, ir em frente nos estudos -, e também os valores que procuro transmitir, fazendo com que respeitem os outros, sejam honestos e solidários, lutem por seus direitos.

VIDA E NATUREZA

Atividade 1

a) Doméstico	b) Hospitalar	c) Industrial	d)*RADIOATIVO	e)*ESPACIAL
Papel	Embalagens	Papelão	Vidros	Restos de foguetes
Roupa	Vidros	Garrafas	Seringas	Restos de satélites
Tênis	Agulhas	Latas	Luvras	
Pentes	Seringas	Entulhos	Aventais	
Sapatos	Ataduras	Escombros	Óculos protetores	
Restos de alimentos	Restos de remédios	Latarias de automóveis	Toneis de transporte de material	
Restos de remédios		Gangas de mineração		
Roupas velhas		Pneumáticos		

Atividade 2

a)

- papel
- garrafas
- móveis velhos
- restos de remédios

- papelão
- roupa velha
- embalagens
- plásticos
- latas
- sapatos velhos
- restos de alimentos
- eletrodomésticos estragados

b)

- origem: doméstica, industrial e agrícola.

c) Classificação do lixo quanto à composição:

Lixo Seco	Lixo Úmido
Vidros	Restos de alimentos
Garrafas	Cascas de frutas
Latarias	Papel molhado
Plásticos	Folhas de plantas
Móveis velhos	Papel higiênico
Roupa velha	Restos de remédios (xaropes)
Sapatos velhos	Restos de remédios (pomadas)
Papel	
Papelão	
Equipamentos inutilizados	

Atividade 3

a) Poluidores

Plásticos
Vidros
Garrafas
Isopor
Seringas
Agulhas
Lataria

b) Biodegradáveis

Restos de alimentos
Cascas de frutas
Folhas de árvores
Papel
Papelão

Atividade 4

Perguntas "1^a" a "4^a": Cada professor-cursista responderá de acordo com a situação de sua cidade.

A última pode apresentar estas respostas:

- Criação de um aterro sanitário
- Construção de um crematório para incineração do lixo
- Coletas seletivas do lixo, visando a reciclagem

Atividade 5

- 1) Comprometimento da área onde o lixo é colocado;
- 2) poluidor do ar, podendo provocar alergias e mal estar nas pessoas por causa do cheiro;
- 3) local de proliferação de insetos causadores de doenças (moscas, baratas e mosquitos);
- 4) proliferação de ratos que podem transmitir doenças;
- 5) doenças de pele causadas por fungos que se desenvolvem no lixo e são levados pelo ar para dentro das casas.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

Atividade 1

(X) O Brasil deveria ter padrões de qualidade educacional iguais para o País, com condições de trabalho para o professor que garantam, para todos, o bom nível da educação. Nesse caso, as escolas poderiam ser diferentes de uma região para outra, do campo para a cidade, do litoral para a serra, mas todas teriam qualidade em seu trabalho.

Durante esse semestre, vimos como é possível melhorar o seu trabalho de professor, ao conhecer e explorar mais os recursos das crianças, da escola, do seu entorno, da comunidade, do município e da prefeitura. Ao mesmo tempo, vimos como é importante sempre tentar ir além do livro didático, justamente usando esses recursos para enriquecer o currículo da escola. É nesse sentido que dissemos que o sucesso escolar do aluno pode ser alcançado na medida em que você se conscientize do seu papel como professor, como educador, e não simplesmente como um executor de tarefas.

Atividade 2

1)

- a) Democratização do acesso à educação
- b) Qualidade do ensino
- c) Dignidade da pessoa humana
- d) Participação social e política
- e) Educação permanente
- f) Autonomia dos sujeitos

2)

a) Continuando com o nosso exemplo: "é importante que todas as crianças de nossa região estejam na escola, estudando numa escola de boa qualidade."

b) Ainda o nosso exemplo: "Infelizmente, algumas crianças são obrigadas a deixar a escola para ajudar os pais no trabalho da lavoura, principalmente nas épocas da preparação da terra e da colheita."

Atividade 3

1)

- a) Os PCNs como referência nacional
- b) As propostas curriculares dos estados e municípios
- c) A proposta curricular da escola ou do projeto da escola
- d) As atividades pedagógicas realizadas na sala de aula

2)

- a) 3º nível

Um exemplo de resposta: "na minha escola trabalho apenas com o livro didático, ainda não temos proposta curricular nem projeto pedagógico, mas já estamos começando a discutir uma proposta entre os professores das escolas rurais de nosso município".

- b) 4º nível

Um exemplo de resposta: "As primeiras discussões que fizemos sobre um projeto para as escolas rurais do nosso município já me ajudaram com novas idéias de atividades com os alunos; isso mostra como é importante ter um projeto político-pedagógico."



PROFORMAÇÃO
ENSINO É APRENDIZAGEM

FUNDESCOLA
Ministério da Educação - Banco Mundial

**Secretaria
de Educação
a Distância**

**Ministério
da Educação**



Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)