

Universidade Federal de Uberlândia
Curso de Licenciatura em Matemática

Análise de livros didáticos e paradidáticos na formação inicial do professor de matemática

*Fabiana Fiorezi de Marco
Beatriz Aparecida Silva Alves
Carolina Innocente Rodrigues*



UFU

2016

Fabiana Fioresi de Marco, Beatriz Aparecida Silva Alves, Carolina
Innocente Rodrigues

Análise de livros didáticos e paradidáticos na formação inicial do
professor de matemática / Fabiana Fioresi de Marco, Beatriz Aparecida
Silva Alves, Carolina Innocente Rodrigues. Uberlândia, MG: UFU, 2016.

46p.:il.

Licenciatura em Matemática.

1. Análise de livros didáticos e paradidáticos na formação inicial do
professor de matemática

Reitor

Elmiro Santos Resende

Coordenador UAB/CEAD/UFU

Maria Teresa Menezes Freitas

Conselho Editorial

Carlos Rinaldi - UFMT

Carmen Lucia Brancaglion Passos - UFScar

Célia Zorzo Barcelos - UFU

Eucidio Arruda Pimenta - UFMG

Ivete Martins Pinto - FURG

João Frederico Costa Azevedo Meyer - UNICAMP

Marisa Pinheiro Mourão - UFU

Edição

Centro de Educação a Distância

Comissão Editorial - CEAD/UFU

Diagramação

Equipe CEAD/UFU

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Temer

**EQUIPE DO CENTRO DE EDUCAÇÃO A
DISTÂNCIA DA UFU - CEaD/UFU**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
José Mendonça Bezerra Filho

ASSESSORA DA DIRETORIA
Sarah Mendonça de Araújo

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA/CAPES
Jean Marc Georges Mutzig

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR
Alberto Dumont Alves Oliveira
Dirceu Nogueira de Sales Duarte Júnior
Gustavo Bruno do Vale
João Victor da Silva Alves
Otaviano Ferreira Guimarães

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU
REITOR
Elmiro Santos Resende

SETOR DE FORMAÇÃO CONTINUADA
Marisa Pinheiro Mourão

VICE-REITOR
Eduardo Nunes Guimarães

CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
DIRETORA E REPRESENTANTE UAB/UFU
Maria Teresa Menezes Freitas

REVISORA
Paula Godoi Arbex

SUPLENTE UAB/UFU
José Benedito de Almeida Júnior

**EQUIPE DE ESTAGIÁRIOS DO CEAD
E DO CURSO DE MATEMÁTICA**

FACULDADE DE MATEMÁTICA – FAMAT – UFU
DIRETOR
Luís Antonio Benedetti

COORDENADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA – PARFOR
Fabiana Fiorezi de Marco Matos

COORDENAÇÃO DE TUTORIA
Janser Moura Pereira

SUMÁRIO

SUMÁRIO	5
FIGURAS E QUADROS	7
INFORMAÇÕES	8
SOBRE AS AUTORAS	9
INTRODUÇÃO	11
AGENDA - MÓDULOS 1 E 2	13
MÓDULO 1	15
<i>Algumas ideias sobre o livro didático e o programa nacional do livro didático</i>	17
ATIVIDADE - 1: FÓRUM DE IDEIAS	17
ATIVIDADE - 2: MEMÓRIAS	17
ATIVIDADE - 3: LEITURA E FICHAMENTO	21
ATIVIDADE - 4: CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO	22
ATIVIDADE - 5: ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS	24
ATIVIDADE - 6: FÓRUM DE DISCUSSÃO	32
MÓDULO 2	33
<i>Algumas ideias sobre o livro paradidático e seu uso no ensino de matemática</i>	35
ATIVIDADE - 1: FÓRUM DE IDEIAS	35
ATIVIDADE - 2: MEMÓRIAS	35
ATIVIDADE - 3: FÓRUM DE DISCUSSÃO	38
ATIVIDADE - 4: PENSANDO EM UMA ATIVIDADE COM PARADIDÁTICOS	39
REFERÊNCIAS	41

FIGURAS E QUADROS

Figura 1: Guia de livros Didáticos PNLD - 2014	22
Figura 2: Recorte de livro didático de matemática - Números e Operações	26
Figura 3: Recorte de livro didático de matemática - Expressões Algébricas	27
Figura 4: Recorte de livro didático de matemática - Expressões Algébricas	28
Figura 5: Recorte de livro didático de matemática - Expressões Algébricas	29
Figura 6: Recorte de livro didático de matemática - Estudo da Circunferência e do Círculo	30
Figura 7: Recorte de livro didático de matemática - Tratamento da Informação	31
Figura 8: Recorte de livro didático de matemática - Tratamento da Informação	32
Figura 9: Coleção Contando a História da Matemática	39
Figura 10: Coleção Contando a História da Matemática	39
Figura 11: Coleção Contando a História da Matemática	40
 Quadro 1: Alguns títulos de paradidáticos publicados no Brasil na década de 90	 39

INFORMAÇÕES

Prezado(a) aluno(a),

Ao longo deste guia impresso você encontrará alguns “ícones” que lhe ajudará a identificar as atividades.

Fique atento ao significado de cada um deles, isso facilitará a sua leitura e seus estudos.



SOBRE AS AUTORAS

Fabiana Fiorezi de Marco é licenciada em Matemática pela Universidade de Franca (UNIFRAN), especialista em Matemática Aplicada e Educação Matemática (UNIFRAN), mestrado e doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Pós-Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Desde 2005 é docente da Faculdade de Matemática da UFU, desenvolvendo pesquisas com foco na Formação de Professores de Matemática e Prática Pedagógica, atuando nos seguintes temas: Metodologia do Ensino de Matemática, Resolução de Problemas, Tecnologia Educacional, Jogo, Teoria Histórico-Cultural.

Beatriz Aparecida Silva Alves é licenciada em Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia, Especialista em Matemática Financeira e Estatística pela Universidade Cândido Mendes, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia. Atualmente é professora de matemática da educação básica na rede municipal de ensino de Uberlândia atuando nas séries finais do Ensino Fundamental e tutora à distância do Curso de Licenciatura em Matemática PARFOR - UFU.

Carolina Innocente Rodrigues é licenciada em Matemática pela Universidade Federal de São Carlos, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia. Atualmente é professora de matemática da educação básica na rede municipal de ensino de Uberlândia atuando nas séries finais do Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

Olá, Estudante!

É um prazer tê-lo conosco. Seja bem-vindo(a) à disciplina “Análise de Livros Didáticos” oferecida ao Curso de Licenciatura em Matemática no contexto do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR/UFU).

Esperamos que esta disciplina possa auxiliá-lo no entendimento acadêmico sobre aspectos relacionados a utilização de livros didáticos e paradidáticos e que o ajude a pensar em aulas de matemática que convidem seus futuros alunos a se embrenharem pelo mundo desta disciplina.

Neste Guia de Estudos dialogaremos sobre algumas propostas de ensino que poderão auxiliar-lhes nos caminhos a serem percorridos durante o processo de sua atividade pedagógica.

Esta disciplina, com carga horária de 75h, está dividida em dois módulos, divididos da seguinte forma:

Módulo 1 – Algumas ideias sobre livro didático e o Programa Nacional do Livro Didático, com 40 horas.

Módulo 2 – Livros Didáticos, Paradidáticos e suas diferenças, com 35 horas.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, os módulos estão organizados com os seguintes materiais didáticos:

1. Guia de Estudos;
2. Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle;
3. Materiais complementares, como textos, web e vídeos.

Como tempo de dedicação à disciplina, sugerimos que distribua o seu tempo no decorrer das semanas de estudos, com base na carga horária de 75 horas da disciplina. Sugerimos que reserve entre 10 a 12 horas de estudo por quinzena para cada módulo, entre o estudo deste guia, a realização das atividades propostas e leituras complementares que possa realizar.

Adotaremos uma abordagem de avaliação formativa, ou seja, você será avaliado durante todo o processo de aprendizagem. As atividades desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* correspondem a 40% da nota final da disciplina e os 60% restantes referem-se à prova escrita realizada presencialmente, depois de concluídas as atividades do módulo 2, conforme o calendário do curso.

Organize-se e procure se dedicar da melhor forma possível às atividades referentes a esta disciplina. É muito importante, em cada módulo, você realizar as tarefas no tempo estipulado para isso. Se você tiver dificuldade para tal, procure trocar ideias com colegas que estão cursando a disciplina, com o tutor presencial, com o tutor a distância ou com o professor da disciplina.

Desejamos-lhe sucesso em sua caminhada!!!!

As autoras

Fabiana

Beatriz

Carolina



AGENDA - MÓDULOS 1 E 2

MÓDULO	ATIVIDADE	DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO
Módulo 1 - Algumas ideias sobre O Livro Didático e o Programa Nacional do Livro Didático (40 horas)	Atividade 1 - Fórum de Ideias	Participar no Fórum de Ideias socializando seus conhecimentos sobre a utilização do Livro Didático no processo de ensino aprendizagem, acompanhar as postagens de seus colegas e discuti-las.
	Atividade 2 - Memórias	Resgate de lembranças do momento em que ocupava o papel de aluno e suas recordações sobre o uso do Livro Didático nas aulas de matemática resultando na escrita de um texto reflexivo.
	Atividade 3 – Leitura e Fichamento	Leitura de diversos artigos que foram disponibilizados e elabore um fichamento elencando os aspectos que mais lhe chamaram a atenção.
	Atividade 4 – Critérios de Avaliação do Livro Didático	A partir da leitura do Edital do PNLD, escreva um texto apresentando os critérios eliminatórios e, em seguida, uma análise descritiva de um livro didático de sua escolha.
	Atividade 5 - Análise de Livros Didáticos	Mediante os recortes de atividades dos livros didáticos apresentados, faça uma análise crítica conforme os critérios do PNLD.
	Atividade 6 – Fórum de Discussão	Leia com atenção o texto: Livro Didático de Matemática: uso ou abuso?, e socialize suas ideias acerca desse assunto juntamente com seus colegas.

MÓDULO	ATIVIDADE	DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO
Módulo 2 - Algumas ideias sobre o Livro Paradidático e seu uso no Ensino de Matemática (35 horas)	Atividade 1 - Fórum de Ideias	Participar no Fórum de Ideias socializando seus conhecimentos sobre a utilização do Livro Paradidático no processo de ensino aprendizagem, acompanhar as postagens de seus colegas e discuti-las.
	Atividade 2 - Memórias	Resgate de lembranças do momento em que ocupava o papel de aluno e suas recordações sobre o uso do Livro Paradidático nas aulas de matemática resultando na escrita de um texto reflexivo.
	Atividade 3 - Fórum de Discussão	Leia com atenção o texto: Uso de Paradidáticos em aulas de matemática: uma experiência com “O Homem que Calculava”, e socialize suas ideias acerca desse assunto juntamente com seus colegas.
	Atividade 4 – Pensando numa atividade com paradidáticos	A partir dos paradidáticos disponíveis em link, escolher apenas um e estruturar uma proposta de atividade de ensino.

MÓDULO 1

Algumas ideias sobre o livro didático e o programa nacional do livro didático

Os objetivos deste módulo são:

- Fazer um resgate histórico sobre a inserção do livro didático no ensino do Brasil.
- Refletir sobre os critérios de avaliação do Programa Nacional do Livro Didático.
- Desenvolver saberes docentes relativos à Análise Crítica de atividades disponíveis em Livros Didáticos.

ALGUMAS IDEIAS SOBRE O LIVRO DIDÁTICO E O PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO

LIVRO DIDÁTICO – ALGUMAS IDEIAS



ATIVIDADE - 1: FÓRUM DE IDEIAS

Neste momento de nosso curso, sugerimos que você:

1. Procure registrar como você compreende o Livro Didático no processo de ensino aprendizagem, sua relevância, os cuidados para sua utilização, entre outras questões que considerar importantes.

2. Após seus registros pessoais, poste-os no Ambiente Virtual de Aprendizagem, no *Fórum de Ideias*, socializando com o grupo-classe o que registrou e discuta as questões, suas e dos colegas, que julgar mais relevantes.



ATIVIDADE - 2: MEMÓRIAS

Nesta atividade, você deve resgatar lembranças do momento em que ocupava o papel de estudante e conflitá-las com o contexto atual. Estas lembranças deverão ser registradas na forma de um texto e, para lhe auxiliar, sugerimos algumas questões que poderão nortear seu registro:

- Ao recordar sua época de estudante, o que se lembra sobre os livros didáticos?
- Como os professores utilizavam os livros didáticos em suas aulas?

- Havia uma separação entre Matemática e Geometria ou eram tratados em um mesmo componente? Comente.
- Eram propostas atividades, exercícios no livro didático ou, o livro destinava-se apenas a abordagem de conceitos?
- Os livros didáticos eram utilizados apenas para fixação de conteúdo por meio dos exercícios?
- Você lembra se havia menção à história da matemática, uso de tecnologias, jogos ou outras metodologias abordadas em disciplinas anteriores do nosso curso?
- Coexistia a presença de imagens e textos teóricos?
- Quais fatores você considera que devem ser considerados na elaboração de livros didáticos?

Este texto deverá ser postado no ambiente virtual.

LIVRO DIDÁTICO - ASPECTOS HISTÓRICOS E LEGAIS

Sob o olhar do autor Stray (1993), o livro didático pode ser definido como um produto cultural, híbrido, que se encontra no “cruzamento da cultura, da pedagogia, da produção editorial e da sociedade” (STRAY, 1993, p.77-78 apud FREITAS; ROGRIGUES, 2007, p.2), no contexto escolar exerce muita influência no cotidiano dos alunos e professores.

De acordo com Mantovani (2009) os primeiros registros escritos, que mostraram que a comunicação por meio de uma escrita que podia ser lida por outras pessoas data de 3500a.C. e era feita pelos sumérios, na Mesopotâmia, onde

nesse período, as comunicações escritas na Europa eram gravações da arte rupestre. Não se tem a data exata de quando a escrita foi introduzida nas civilizações antigas, mas a Mesopotâmia, onde a escrita se desenvolveu grandemente durante 2000 anos, é considerada o “berço do livro” (MANTOVANI, 2009, p.18, grifos do original).

A História nos revela que após os registros serem feitos em rochas, tivemos a utilização da entrecasca de árvores, folhas de bananeiras, barro, pergaminhos e posteriormente o papel, no qual o registro escrito “era uma forma de o conhecimento ser perpetuado e monopolizado, pois escribas formavam outros escribas, de maneira geral em família de escribas” (MANTOVANI, 2009, p.19).

A origem da cultura escolar para o livro didático se deu no ano de 1938 quando o

livro escolar entrou na pauta do governo e instituída por meio do Decreto-Lei nº 1.006 de 30/12/38 a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) estabeleceu a primeira política pública de legislação para tratar da produção, do controle e circulação dessas obras:

Decreto-Lei n. 1.006, de 30 de dezembro de 1938, em seu artigo 2.º, §§ 1 e 2, diferenciou e definiu o termo livro didático: Parágrafo 1 - Compêndios são os livros que exponham total ou parcialmente a matéria das disciplinas constantes dos programas escolares; Parágrafo 2 - Livros de leitura de classe são os livros usados para leitura dos alunos em aula; tais livros também são chamados de livros de texto, livro-texto, compêndio escolar, livro escolar, livro de classe, manual, livro didático. (OLIVEIRA; GUIMARÃES e BOMÉNY, p.22-23 citado por MANTOVANI, 2009, p.27).

Posteriormente em 1945 o Estado consolidou a legislação no art. 5º do Decreto-Lei nº 8.460, de 26/12/1945 no que se refere a produção, importação e utilização do livro didático, restringindo ao professor a escolha do livro a ser utilizado pelos alunos.

Assim como em todo processo de ensino da Matemática no Brasil o Movimento da Matemática Moderna (MMM), também influenciou as práticas escolares e produção de textos didáticos entre as décadas de 60 e 70. De acordo com Pinto (2006), os livros didáticos eram carregados de simbolismo, em que “professores e alunos passam a conviver com a teoria dos conjuntos, com as noções de estrutura e de grupo” (p.4058). O MMM prometia que o ensino seria descomplicado como crítica à Matemática tradicional, porém chega ao Brasil com excessiva preocupação com a linguagem matemática e simbologia dos conjuntos.

Inicia-se uma espécie de revolução na indústria de livros didáticos no Brasil, com o Movimento da Matemática Moderna, não se tratando apenas dos conteúdos, como também da forma de apresentação destes. Tais mudanças não agradaram a comunidade acadêmica, tão pouco os professores. Pinto (2006), elenca algumas destas mudanças:

- Os livros didáticos eram descartáveis;
- O livro do professor e do aluno, eram publicados separadamente;
- As questões apresentadas exigiam pouco raciocínio e muito domínio da simbologia.

O MMM modifica o ensino e aprendizagem de matemática no Brasil e Burigo (1990), o define como:

De um modo geral, é possível dizer que “moderno” significava “eficaz”, de “boa qualidade”, opondo-se a “tradicional” em vários momentos. Enfim, era uma expressão carregada de valoração positiva, numa época em que o progresso técnico ele mesmo era depositário no modo de pensar dominante, das expectativas de resolução dos principais problemas econômicos e sociais e de conquista do bem-estar material para o conjunto

da sociedade. (BURIGO, 1990, p. 259 citado por PINTO, 2006, p.4067).

O Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID) realizaram um acordo em 1967 resultando na criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED) eram objetivos dessa comissão “coordenar as ações referentes a produção, edição e distribuição do livro didático, e pretendia distribuir gratuitamente 51 milhões de livros no período de três anos” (FREITAS; ROGRIGUES, 2007, p.5).

Em 1971, após a extinção da COLTED, a responsabilidade de desenvolver o Programa Nacional do Livro Didático foi atribuída ao Instituto Nacional do Livro (INL), criado pelo Decreto-Lei n.93, de 21 de dezembro de 1937 que criou o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF).

Em 19 de agosto de 1985 foi promulgado o Decreto n.91.542, instituindo o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) no lugar do PLIDEF trazendo diversas mudanças, tais como:

- indicação do livro didático pelos professores;
- reutilização do livro, implicando a abolição do livro descartável e o aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção, visando maior durabilidade e possibilitando a implantação de bancos de livros didáticos;
- extensão da oferta aos alunos de 1.ª e 2.ª séries das escolas públicas e comunitárias;
- fim da participação financeira dos estados, passando o controle do processo decisório para a FAE e garantindo o critério de escolha do livro pelos professores. (MANTOVANI, 2009, p.32-33).

Atualmente, o PNLD é executado em ciclos trienais (a cada três anos) e após a avaliação das obras, o Ministério da Educação (MEC) publica o Guia de Livros Didáticos com resenhas das coleções consideradas aprovadas. O guia é encaminhado às escolas, que escolhem, entre os títulos disponíveis, aqueles que melhor atendem ao seu projeto político pedagógico.

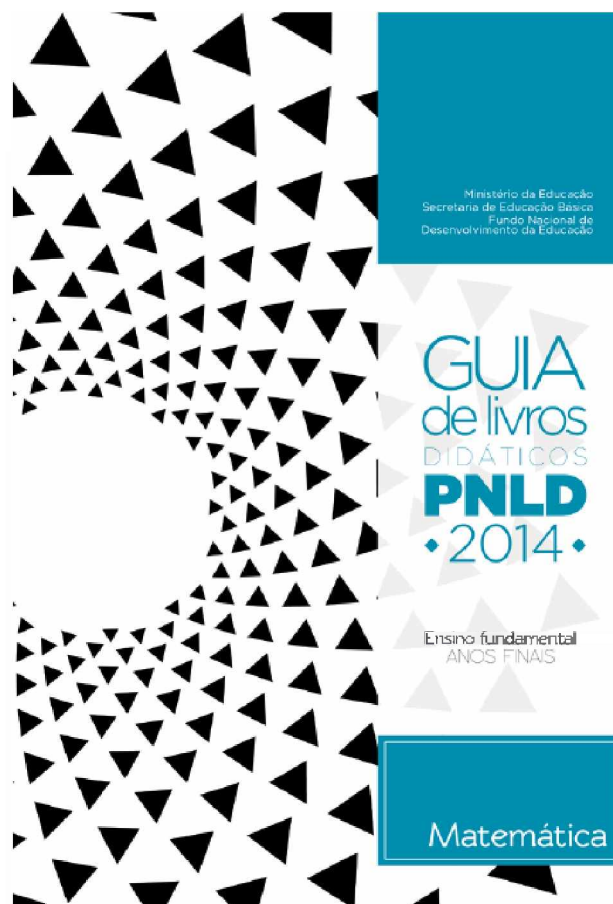


Figura 1: Guia de livros Didáticos PNLD - 2014

Fonte: <http://www.fnnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/4661-guia-pnld-2014>. Acesso em: 03 de Janeiro de 2016.

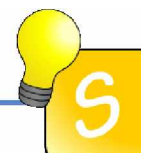
Desta forma, a publicação e aprovação dos livros didáticos devem seguir a legislação e orientações do MEC, fundamentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ou seja, o conteúdo tenta ser uniforme e homogêneo, porém a forma de apresentação se difere de autor para autor.

Há de se atentar quanto ao uso do Livro Didático para que não seja o único material no ensino de matemática, já que não se trata de uma metodologia. Assim como, avaliar se o livro atende às necessidades dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Mais adiante, na Atividade 6, será abordado com mais detalhes tal assunto.



ATIVIDADE - 3: LEITURA E FICHAMENTO

No intuito de oferecer mais subsídios para seus estudos, disponibilizamos os links abaixo. Após atenciosa leitura, faça um fichamento elencando os aspectos que mais lhe chamaram a atenção.



- http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_2_Rosa_Carine_Pedroso.pdf
- http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_43.pdf
- <http://matematica.ulbra.br/ocs/index.php/ebiapem2012/xviebrapem/paper/viewFile/541/207>
- http://www.sbembrasil.org.br/files/ix_enem/Relato_de_Experiencia/Trabalhos/RE90503597791T.doc



ATIVIDADE - 4: CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO

Para que um livro didático seja aceito pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), várias etapas devem ser percorridas.

A primeira delas constitui a publicação, no Diário Oficial, e a disponibilização no site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) do edital contendo as regras para inscrição dos livros. Em seguida, “as editoras inscrevem as obras e enviam, em prazo determinado pelo edital, 10 exemplares do livro do aluno e 10 exemplares do respectivo manual do professor” (MANDARINO, 2010, p.3), dentre as quais, seis unidades de cada um deles devem ser identificadas e quatro de cada não identificadas.

Posteriormente, compete ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), fazer uma triagem para verificar se os livros obedecem aos padrões exigidos no edital. Os aceitos passam para a etapa seguinte, isto é, a avaliação pedagógica.

A avaliação pedagógica ocorre sob a responsabilidade da Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) e de uma Comissão Técnica, nomeada pelo Ministro da Educação, sendo específica para cada componente curricular.

Para este processo de avaliação monta-se uma equipe de pareceristas composta por professores e pesquisadores do campo de ensino de cada disciplina escolar. Cada obra é avaliada por dois pareceristas para, a seguir, a coordenação junto com a comissão técnica redige as resenhas de cada livro aprovado que são publicadas no Guia do Livro Didático. (MANDARINO, 2010, p.3).

Neste guia, são apresentadas resenhas de dez coleções de livros de Matemática e, uma avaliação das características de cada obra, “as resenhas procuram retratar, o mais fielmente possível, a estrutura dos livros e o sumário dos seus conteúdos. Além disso,

expressam uma avaliação de cada obra” (BRASIL, 2013, p.8).

Mediante a publicação do Guia do Livro Didático, as equipes de professores escolhem os livros e as unidades escolares fazem os pedidos pela Internet, no site do FNDE, por meio de uma senha fornecida para as escolas.

Após esse breve relato, gostaríamos que você fizesse uma pesquisa sobre os critérios eliminatórios expostos no Edital do PNLD.

Você poderá ter como fonte de referência o site: www.fnde.gov.br.

Escreva um texto apresentando tais critérios (tantos os comuns a todas as áreas, quanto os específicos para a Componente Curricular Matemática) e ao final, faça uma análise descritiva de um livro didático baseado nos critérios eliminatórios do PNLD. As seguintes questões poderão lhe ajudar:

1. Qual o título da coleção, autor, editora e ano de publicação?
2. Em algum momento o livro didático oferece condições para que os alunos desenvolvam o conceito ou apenas apresenta uma definição seguida de fórmulas ou regras?
3. O livro didático permite ao professor discutir o conteúdo em questão com os alunos?
4. Há referências aos processos históricos de produção do conhecimento matemático e estas contribuem para a aprendizagem da Matemática? Em caso afirmativo, para quais conteúdos? De que forma?
5. Os conteúdos matemáticos são apresentados sem erros conceituais ou induções a erros? Se sim, qual? Como percebeu?
6. O LD (livro didático) apresenta articulações dos conhecimentos matemáticos com o de outras áreas do saber?
7. O LD é adequado ao nível de escolaridade a que se destina?
8. O LD leva em conta o conhecimento prévio e o conhecimento extra-escolar do aluno?
9. O LD apresenta situações que envolvem: questões abertas ou desafios; tratamento da informação; problemas com nenhuma solução ou com várias soluções; cálculo mental; cálculo por estimativas; formulação de problemas pelos alunos; validação pelos alunos de resultados e processos.
10. O LD incentiva a interação entre alunos e estimula a confrontação de diferentes

estratégias de resolução de problemas.

11. O LD estimula a utilização de outros recursos didáticos (recursos tecnológicos ou materiais concretos).
12. O LD apresenta sugestões de leituras complementares.
13. A linguagem utilizada no LD é adequada ao aluno a que se destina quanto: ao vocabulário, à clareza na apresentação dos conteúdos e na formulação das instruções.
14. O LD contribui para o desenvolvimento, pelo aluno, da linguagem matemática e explora relações e distinções entre significados usuais e matemáticos de um mesmo termo.
15. Você adotaria este livro para trabalhar? Justifique.

Salientamos que essa atividade é individual, não serão aceitas cópias de sites da internet, ainda que referenciadas. Tais ações acarretarão a anulação da atividade.

O seu texto deverá ter **no mínimo 15 linhas e no máximo de 25 linhas.**



ATIVIDADE - 5: ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS

Selecionamos alguns recortes de livros didáticos para que você faça uma análise crítica de cada um deles baseando-se nos critérios eliminatórios do PNLD e outras questões que você julgar interessante.

Salientamos que essa atividade é individual, não serão aceitas cópias de sites da internet, ainda que referenciadas. Tais ações acarretarão a anulação da atividade.

1. O livro didático permite ao professor discutir o conteúdo em questão com os alunos?
2. Propõe atividades que necessitem de recurso computacional?
3. As situações problemas, ou exercícios, do recorte apresentado, permitem a discussão de diferentes soluções, ou delimitam um único caminho para sua resolução?
4. As atividades ou exercícios utilizam quais metodologias de ensino?
5. O recorte do livro didático valoriza o papel do aluno na construção do conhecimento matemático?

6. O recorte contribui para a compreensão dos conceitos e procedimentos matemáticos favorecendo a atribuição de significados aos conteúdos e realizando adequadamente a sistematização dos conteúdos?
7. Algum recorte lhe inspirou mais para suas práticas? Comente.
8. Com quais dos recortes você identifica mais sua prática? Argumente!

Recorte 1:

Autoavaliação

Anote, em seu caderno, o número do exercício e a letra correspondente à resposta correta.

48 Se somarmos 3 centenas com 30 dezenas e com 300 unidades, quanto obtemos?

- a) 333
- b) 660
- c) 900
- d) 963

49 (Saresp) A população de uma cidade é de um milhão, trezentos e oito mil e quarenta e sete habitantes. Utilizando algarismos, o total de habitantes dessa cidade é:

- a) 1 308 407
- b) 1 308 047
- c) 1 308 470
- d) 1 380 047

50 Anunciou-se que o próximo prêmio da Loto será de cinco milhões e cinquenta mil reais. Qual é outra forma de escrever essa quantia?

- a) R\$ 500.050,00
- b) R\$ 5.005.000,00
- c) R\$ 5.050.000,00
- d) R\$ 5.000.050,00

51 Em qual dos números abaixo o algarismo das dezenas de milhar é igual ao das centenas?

- a) 239 459
- b) 655 738
- c) 835 317
- d) 428 816

54 (OM-SP) No sistema decimal de numeração, um número apresenta 3 classes e 7 ordens. Então, esse número tem:

- a) 3 algarismos.
- b) 7 algarismos.
- c) 10 algarismos.
- d) Nenhuma das anteriores.

55 (Saresp) Rubens contou e separou alguns selos. Ele registrou a quantidade de cada tipo de selo em 3 ábacos. Na ordem da figura, quantos selos de cada tipo havia?

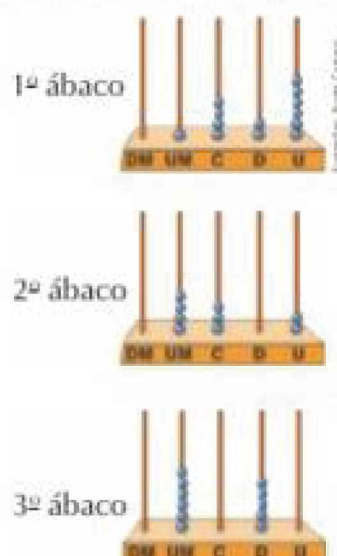


Figura 2: Recorte de livro didático de matemática - Números e Operações
Fonte: ANDRINI, A., VASCONCELOS, M.J. *Praticando Matemática* - 6º ano. 3ª ed, Editora do Brasil: São Paulo, 2012.

Recorte 2:

Unidade 9

Equações

1. Expressões algébricas

Acompanhe as situações:

Situação 1

Carla está prestando serviço como técnica de informática em uma empresa durante algumas horas por dia. Ela ganha 30 reais por hora trabalhada. Quanto ela receberá se prestar serviço por 10 horas no total? E se no total ela trabalhar 100 horas? E se forem x horas?

Situação 2

A Ceagesp (Companhia de Empreendimentos e Atividades Círicas de São Paulo) comercializa uma grande variedade de produtos, abrangendo alimentos frescos, como verduras, legumes, frutas e peixes, e outros produtos, como flores e mudas de plantas. No dia 31 de janeiro de 2012, a dúzia de rosas de cabo longo, custava R\$ 14,69. Quanto custariam duas dúzias de rosas? E quanto custariam 60 rosas? E se fossem x rosas?

Situação 3

Eduardo vai fazer duas cortinas, uma para o quarto dele e uma para o quarto de seu filho. Para isso, ele precisará de uma quantidade de tecido suficiente para a altura de cada cortina, mais 20 centímetros para cada babado. Se a cortina do quarto de Eduardo tiver 100 centímetros de altura, quantos centímetros de tecido ele terá de comprar? Se a cortina do quarto do filho tiver 80 centímetros de altura, quantos centímetros de tecido o pai terá de comprar? E se uma cortina tiver y centímetros de altura, quantos centímetros de tecido será necessário comprar para fazer somente essa cortina?

Continuando digital
 Linha do tempo de Álgebra
 Esta animação apresenta dados históricos da Álgebra por meio de uma linha do tempo.

LINHA DO TEMPO

O espelho Arames, descoberto, por volta de 1858 d.C., um texto matemático encontrado em um material mais antigo. Conhecido como papiro Rhind, este texto contém problemas matemáticos, entre eles algumas equações (ainda sem a linguagem algebrica usada atualmente). Ele é considerado o primeiro documento conhecido sobre álgebra.

Diófanto de Alexandria começou a utilizar algumas palavras conhecidas em todos os matemáticos, como sendo o início da linguagem notação algébrica.

Figura 3: Recorte de livro didático de matemática - Expressões Algébricas
 Fonte: LEONARDO, M. F. Projeto Araribá Matemática - 7º ano. 3ª ed, Moderna: São Paulo, 2010.

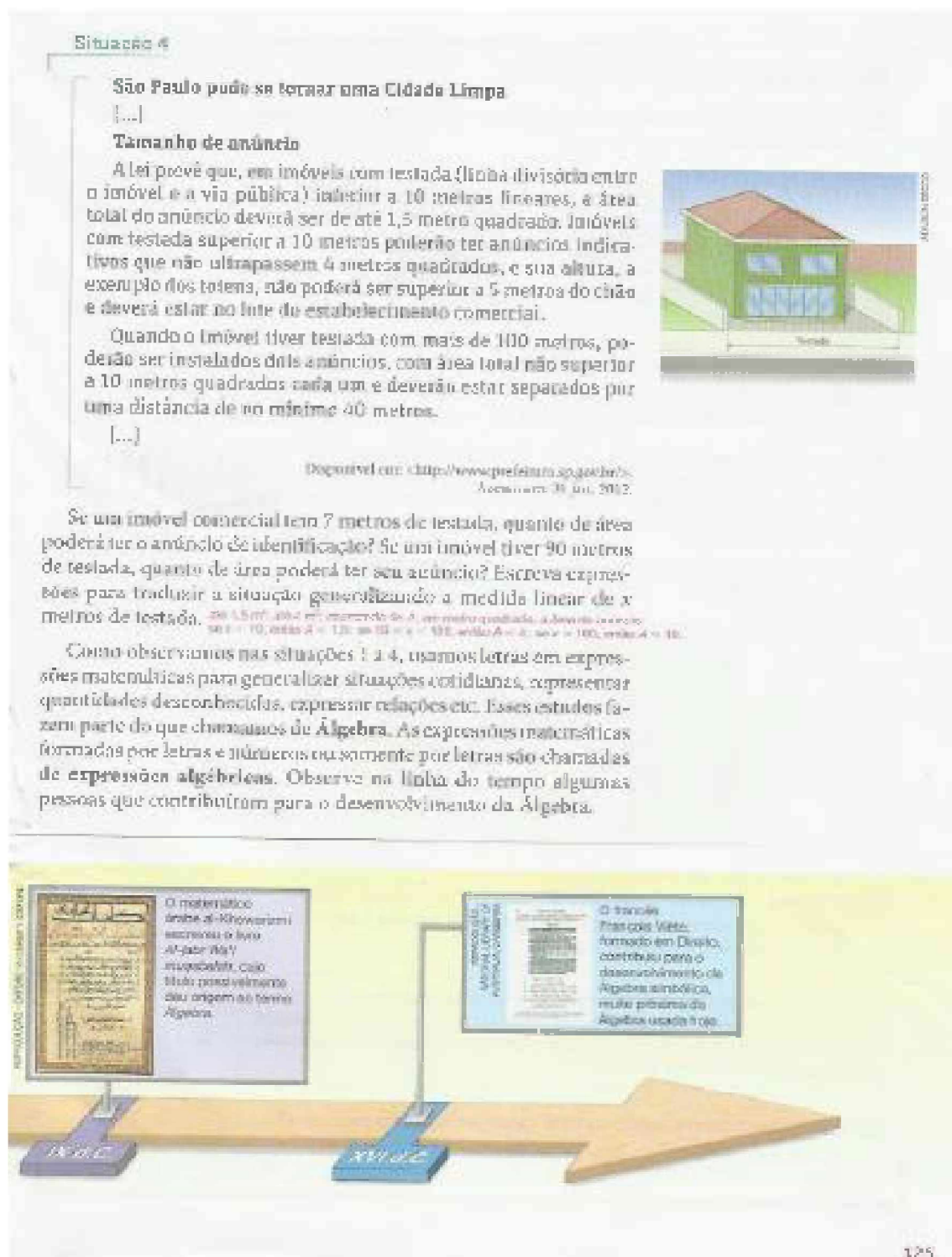


Figura 4: Recorte de livro didático de matemática - Expressões Algébricas
Fonte: LEONARDO, M. F. *Projeto Araribá Matemática - 7º ano*. 3ª ed, Moderna: São Paulo, 2010.

Vamos aplicar

1. b) 1 min

400 + 1 min

- 1 Escreva no caderno a expressão algébrica que representa a quantidade que cada criança tem.

- a) Luciana tem o dobro da quantidade de João. $2 \cdot x$ reais. João tem x reais.
 b) Alene tem um terço da quantidade de João.
 c) Janaina tem a quantidade de João mais 5 reais.
 d) Marta tem metade da quantidade de Janaina.

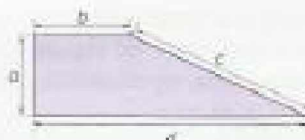


- 2 Observe cada figura e escreva no caderno a expressão algébrica pedida.

- a) A distância entre os pontos A e C. $x + y$



- b) O perímetro do quadrilátero. $a + b + c + d$



- c) A área do quadrado. a^2 ou $a \cdot a$ ou $a \cdot a$



- d) O volume do cubo. a^3 ou $a \cdot a \cdot a$ ou $a \cdot a \cdot a$



- 3 Que expressão algébrica corresponde a cada caso? Responda no caderno.

- a) Dobro de um número s . $2s$
 b) O consecutivo de um número inteiro y . $y + 1$
 c) O quadrado de um número z . z^2
 d) O triplo de um número x , somado com sua metade. $3x + \frac{x}{2}$
 e) A terça parte de um número m , somada com o número s . $\frac{m}{3} + s$
 f) A diferença entre o quíntuplo de um número b e sua quinta parte. $5b - \frac{b}{5}$

- 4 Calcule em seu caderno o valor numérico das expressões para os números pedidos.

- a) $-4 \cdot x \cdot y$ para $x = 1$ e $y = 3$ -12
 b) $3 \cdot a + b$ para $a = 5$ e $b = -1$ 14
 c) $3 \cdot x^2 + 2 \cdot y$ para $x = 1$ e $y = 0$ 3
 d) $2 \cdot x + z - 9$ para $x = -3$ e $z = \frac{1}{2}$ $-5,5$
 e) $a + 2 \cdot b - 4 \cdot c^2$ para $a = \frac{1}{4}$, $b = -\frac{3}{2}$ e $c = -1$ $-1,75$
 f) $a - b + 3c$ para $a = -\frac{5}{2}$, $b = 0,5$ e $c = 1$ -3

- 5 Leia a situação e calcule os valores do quadro.

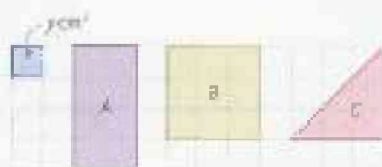
Numa corrida de táxi, o valor pago varia de acordo com a quantidade x de quilômetros rodados. Considere que a expressão $2,60 \cdot x + 5$ represente o valor que será pago (em reais) pelos quilômetros rodados.

Copie o quadro abaixo no caderno e complete-o com o valor a ser pago. Responda no final da lista.

x	$2,60 \cdot x + 5$	Valor a ser pago (em reais)
5		
100		
$\frac{3}{4}$		
1.200		
6,3		

- 6 Observe a malha quadriculada.

- 7 Considere a área de um quadradinho como 1 cm^2 .



Determine:

- a) a área do retângulo A: 6 cm^2
 b) a área do quadrado B: 16 cm^2
 c) a área do triângulo C: 3 cm^2
 d) a metade da área do retângulo A: 3 cm^2
 e) a terça parte da área do quadrado B: $\frac{16}{3} \text{ cm}^2$

8. Como você está tendo mais facilidade com a adição, a área do quadrado (que é a soma dos lados) é a^2 , e a área do retângulo (que é o produto dos lados) é $a \cdot b$.

9. A área do retângulo é $a \cdot b$ e a área do quadrado é a^2 .

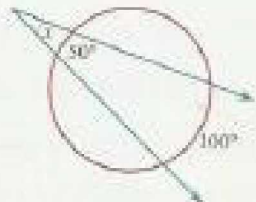
127

Figura 5: Recorte de livro didático de matemática - Expressões Algébricas
 Fonte: LEONARDO, M. F. Projeto Araribá Matemática - 7º ano. 3ª ed, Moderna: São Paulo, 2010.

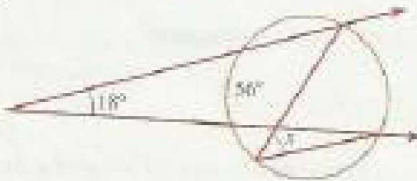
Recorte 3:

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

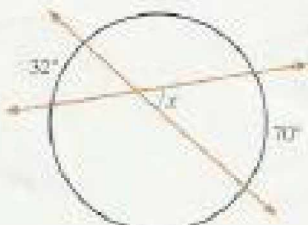
37 Calcule, em seu caderno, o valor de x nas figuras.

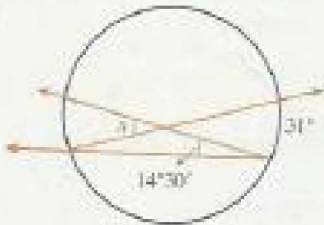
a) 

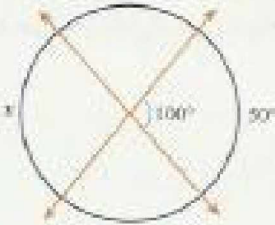
b) 

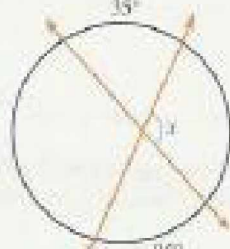
c) 

38 Calcule, em seu caderno, o valor de x nas seguintes figuras.

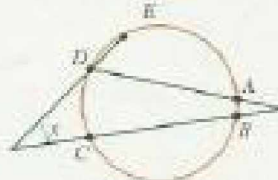
a) 

b) 

c) 

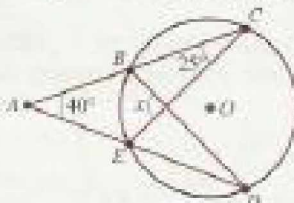
d) 

39 Responda em seu caderno.
(Desgranha-B&J) Se, na figura, $m(\widehat{AB}) = 20^\circ$, $m(\widehat{BC}) = 124^\circ$, $m(\widehat{CD}) = 36^\circ$ e $m(\widehat{DE}) = 90^\circ$, então o ângulo x mede:



a) 34° c) 37° e) 40°
b) $35^\circ 30'$ d) $38^\circ 30'$

40 Resolva o teste em seu caderno.
(Univali-SC) Considere a figura abaixo.



A medida x do ângulo assinalado é:

a) 90° b) 85° c) 80° d) 75° e) 70°

Figura 6: Recorte de livro didático de matemática - Estudo da Circunferência e do Círculo
Fonte: BIANCHINI, E. *Matemática - 8º ano*. 7ª ed, Moderna: São Paulo, 2011.

Recorte 4:

Variáveis estatísticas

As pesquisas estatísticas estão presentes em nosso cotidiano em diversas situações. Órgãos como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) utilizam pesquisas para diagnosticar características da população, fazer projeções, entre outros, auxiliando no planejamento do país.

Nessas pesquisas, cada elemento investigado é chamado **variável estatística** ou, simplesmente, **variável**.

Veja o exemplo.

Certa loja realizou uma pesquisa com os funcionários e elaborou uma tabela para representar os resultados obtidos.

Pesquisa realizada por uma loja					
Nome	Grau de instrução	Estado civil	Número de filhos	Altura (m)	Massa (kg)
Andréa	Ensino Fundamental	solteira	0	1,62	65,8
Carlos	Ensino Médio	casado	1	1,74	73,5
Danieli	Ensino Médio	casado	1	1,53	61,1
Fátima	Ensino Médio	solteira	1	1,58	54,7
Jéssica	Ensino Fundamental	casado	1	1,56	53,2
Júlio	Ensino Superior	solteira	0	1,79	83,2
Pedro	Ensino Médio	casado	2	1,62	79,6
Ricardo	Ensino Fundamental	solteira	0	1,69	63,5
Sérgio	Ensino Superior	casado	2	1,87	84,7

As variáveis que apresentam quantidades como resposta são as **variáveis quantitativas**. Na pesquisa acima, as variáveis "número de filhos", "altura" e "massa" são quantitativas. As variáveis quantitativas podem ser classificadas em **discretas** ou **contínuas**.

As variáveis quantitativas discretas são obtidas por meio de contagem, como a variável "número de filhos". Já as variáveis quantitativas contínuas, em geral, são obtidas por meio de uma mensuração, como as variáveis "altura" e "massa".

As variáveis que apresentam uma qualidade ou atributo como resposta são as **qualitativas**, que podem ser classificadas em **nominal** ou **ordinal**. As variáveis qualitativas nominais são aquelas que, de início, não apresentam uma ordenação entre as possíveis respostas, como a variável "estado civil". Já as variáveis qualitativas ordinais têm certa ordenação, como a variável "nível de escolaridade".

Podemos indicar a possível classificação de uma variável estatística por meio de um esboço:

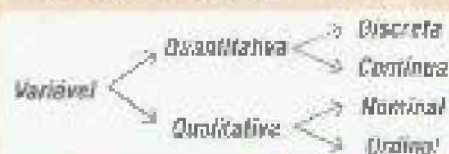


Figura 7: Recorte de livro didático de matemática - Tratamento da Informação

Fonte: SOUZA, J. PATARO, M. P. *Vontade de Saber Matemática* - 9º ano. 2ª ed, FTD: São Paulo, 2012.

Como todas as atividades desta capítulo têm características do novo tratamento da informação, nenhuma delas receberá o destaque "Tratando a Informação".

Atividades

Assim no caderno

capítulo 6
Tratando a Informação

1 Classifique cada variável em quantitativa ou qualitativa.

- a) quantidade de veículos vendidos
quantitativa
- b) dias da semana
qualitativa
- c) total arrecadado em uma lanchonete na venda de sucos
quantitativa
- d) distância entre duas cidades
quantitativa
- e) quantidade de pizzas produzidas
quantitativa
- f) local de nascimento
qualitativa

2 Volte à atividade anterior e classifique as grandezas quantitativas em discreta ou contínua e as grandezas qualitativas em nominal ou ordinal. *Resposta no final do livro.*

3 O estado de Santa Catarina, localizado na região Sul, possui belas praias e cidades serranas que atraem muitos turistas. Veja no quadro algumas informações sobre esse estado referentes ao ano 2010.



quantitativa: área, população, PIB, PIB per capita, PIB médio, PIB médio per capita, PIB médio per capita per habitante

qualitativa: área, população, PIB, PIB per capita, PIB médio, PIB médio per capita, PIB médio per capita per habitante

- Praia e cidade de Camboriú (SC).

Capital	Florianópolis
Área	95 345,2 km²
Praia	No litoral, praias de areia branca, areia escura e ilhas; no centro, depósitos de areia e cascalho, praias de pedras.
Montanha	Monte da Boa Vista
Vegetação	No litoral, mangues; no centro, mata de araucárias; no leste e oeste, floresta; e a sudoeste, campos.
Clima	Subtropical
População	6 340 692
Habitante	Catarinenses

ALMANAQUE Brasil 2011. São Paulo: Abril, 2010. p. 792.

Identifique e classifique as variáveis estatísticas apresentadas no quadro.

4 Observe no gráfico a circulação média diária dos maiores jornais brasileiros.

Maiores jornais em circulação - 2010



Fonte: <www.folha.org.br/informacao-jornais-e-jornais-no-brasil/> Acesso em: 29 nov. 2011.

Qual das variáveis apresentadas no gráfico é quantitativa? E qualitativa?

Quantidade média de circulação diária; nome do jornal.

5 Os gráficos a seguir trazem algumas informações a respeito da participação do Brasil nos Jogos Pan-americanos realizados em Guadalajara em 2011.

Medalhas conquistadas pelos atletas brasileiros



Fonte: <http://globo.com/brasil/olimpicos/medalhas-delegacao-brasil-guadalajara-2011> Acesso em: 5 dez. 2011.

Delegação brasileira



Fonte: <http://globo.com/brasil/olimpicos/medalhas-delegacao-brasil-guadalajara-2011> Acesso em: 5 dez. 2011.

Identifique e classifique as variáveis apresentadas em cada um dos gráficos.

Resposta no final do livro.

Figura 8: Recorte de livro didático de matemática - Tratamento da Informação
 Fonte: SOUZA, J. PATARO, M. P. *Vontade de Saber Matemática - 9º ano. 2ª ed*, FTD: São Paulo, 2012.

LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA – USO OU ABUSO?



ATIVIDADE - 6: FÓRUM DE DISCUSSÃO

Após a leitura atenta e crítica do texto: Livro Didático de Matemática: uso ou abuso?, de Luiz Roberto Dante, disponível no link: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1040/942>, gostaríamos que você socializasse suas ideias acerca desse assunto e sugerimos algumas questões que poderão nortear seu registro:

- Que contribuição o uso do livro didático pode oferecer ao ensino de matemática?
- Pelo que conhece de livros didáticos de matemática, você entende que há sugestões de diferentes metodologias, conforme orientação dos PCNs (BRASIL, 1998)?
- O uso exclusivo ou estrito do livro didático pode favorecer de que forma no processo de ensino-aprendizagem?
- A quantidade de exercícios que desenvolve prioritariamente o desenvolvimento de procedimentos de cálculos é excessiva, suficiente ou baixa? Comente.

Apresente também outras ideias que considerar importantes para a reflexão acerca do assunto.

MÓDULO 2

Algumas ideias sobre o livro paradidático e seu uso no ensino de matemática

Os objetivos deste módulo são:

- Abordar e refletir sobre o uso do livro paradidático no ensino de matemática no Brasil.
- Conhecer alguns livros paradidáticos de matemática.
- Desenvolver saberes docentes relativos ao uso do livro paradidático como metodologia de ensino.

ALGUMAS IDEIAS SOBRE O LIVRO PARADIDÁTICO E

LIVRO PARADIDÁTICO – ALGUMAS IDEIAS



ATIVIDADE - 1: FÓRUM DE IDEIAS

Neste momento de nosso curso, sugerimos que você:

1. Procure registrar como você compreende o Livro Paradidático no processo de ensino- aprendizagem, sua relevância, os cuidados para sua utilização, entre outras questões que considerar importantes.



2. Após seus registros pessoais, poste-os no Ambiente Virtual de Aprendizagem, no *Fórum de Ideias*, socializando com o grupo-classe o que registrou e discuta as questões, suas e dos colegas, que julgar mais relevantes.



ATIVIDADE - 2: MEMÓRIAS

Nesta atividade, você deve resgatar lembranças do momento em que ocupava o papel de estudante e conflitá-las com o contexto atual. Estas lembranças deverão ser registradas na forma de um texto e, para lhe auxiliar, sugerimos algumas questões que poderão nortear seu registro:

- Ao recordar sua época de estudante, o que se lembra sobre os livros paradidáticos?

- Os professores utilizavam os livros paradidáticos em suas aulas? De que forma?
- Havia algum incentivo à leitura de livros paradidáticos?
- Eram propostas atividades que aliassem os livros paradidáticos para abordagem de conceitos matemáticos?
- Quais fatores você considera que devem ser considerados na elaboração de livros paradidáticos para o ensino de matemática?
- Pensando em sua formação, você se imagina utilizando em suas práticas docentes, livros paradidáticos voltados para o ensino de matemática?

Este texto deverá ser postado no ambiente virtual.

LIVRO PARADIDÁTICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Os livros paradidáticos circulam no Brasil há pouco mais de trinta anos. As primeiras obras, classificadas como paradidáticos foram “Vivendo a Matemática”, da editora Scipione; “A descoberta da Matemática” da editora Ática, em 1986.

Além destas, podemos citar também as coleções “Contando a História da Matemática”, da editora Ática e, “Pra que serve Matemática?”, da Atual editora.

Destacaram-se, ainda, Monteiro Lobato, com *Aritmética da Emília* e Malba Tahan, pseudônimo do professor Júlio Cesar de Mello e Souza, por meio de diversas obras, dentre elas *O homem que calculava*¹. Os objetivos destes autores eram mostrar que a Matemática podia ser ensinada por meio da capacidade imaginativa e criativa ao contar histórias, cujo **“foco está no enredo e não na Matemática em si”** (DALCIN, 2007, p.26).

O termo paradidático foi criado no Brasil no fim dos anos 70, pela editora Ática. Como nesta época eram desenvolvidas inovações didáticas, a editora Ática resolveu investir em uma nova linha de textos, que aliasse o rigor científico à imaginação literária (ÁTICA, 1995, p. 336 *citado por* DALCIN, 2007, p.26).

Livros paradidáticos talvez sejam isso: livros que, sem apresentar características próprias dos didáticos (seriação, conteúdo segundo um currículo oficial ou não etc.), são adotados no processo de ensino e aprendizagem nas escolas, seja como material de consulta do professor, seja como material de pesquisa e de apoio às atividades do educando [...]. Em suma, o que define os livros paradidáticos é o seu uso como material que complementa (ou mesmo substitui) os livros didáticos. Tal complementação (ou substituição) passa a ser considerada como desejável, na medida em que se imagina que os livros didáticos por si sejam insuficientes ou até mesmo nocivos (MUNAKATA, 1997, p.101, *citado por* PINTO, 2013).

1 Neste módulo será disponibilizado um artigo sobre o uso deste paradidático em aulas de matemática.

Algumas ideias sobre o livro paradidático e seu uso no ensino de matemática

Em 1986, foi lançada pela editora Ática, a coleção “A Descoberta da Matemática” e, neste momento, tentava-se aproximar os paradidáticos de matemática aos de língua portuguesa, incluindo as denominadas fichas de leituras como suplemento de atividades ao fim de cada paradidático.

Já na década de 90, muitas coleções foram publicadas, como se pode ver alguns dos títulos no quadro a seguir:

TÍTULO	EDITORA
Matemática 2 Projeto Alternativo	Brasil
Contando a História da Matemática	Ática
Pra que serve Matemática	Atual
Problemas Matemáticos	Moderna
O Contador de Histórias e outras histórias de Matemática	FTD

Quadro 1: Alguns títulos de paradidáticos publicados no Brasil na década de 90

Nos paradidáticos o estudante pode determinar o ritmo de sua aprendizagem, de forma autônoma, já que tem um papel ativo na construção do seu conhecimento, pois de acordo com Dalcin (2007), os paradidáticos são “imbuídos da intenção de ensinar de forma lúdica, [...], que articula a simbologia matemática com as imagens e palavras” (DALCIN, 2007, p.27).

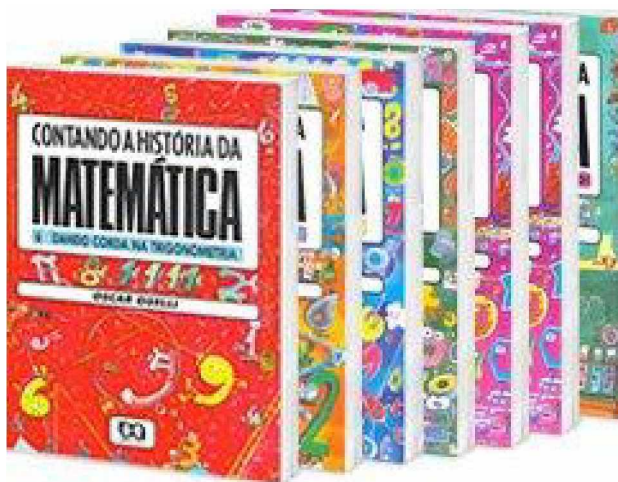


Figura 9: Coleção Contando a História da Matemática

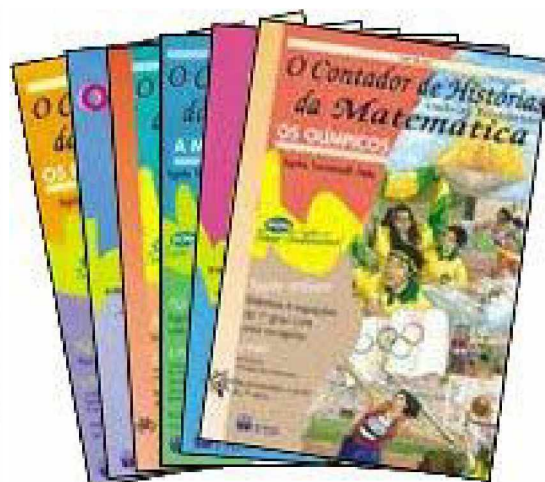


Figura 10: Coleção Contando a História da Matemática



Figura 11: Coleção Contando a História da Matemática

Contudo, o uso deste material em aulas de matemática, tem se tornado cada vez mais escasso, sendo mais frequente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, apesar de haver orientação para sua utilização nos Parâmetros Curriculares Nacionais -PCN (1998) - Trazida como temas transversais abordados como desenvolvimento da cidadania.

Este módulo trouxe à tona elementos que possibilitem reflexões acerca do uso do livro paradidático no ensino de Matemática no Brasil e chama atenção para o desuso desta metodologia, que é mais um caminho para um processo de ensino-aprendizagem qualitativo. Indicamos a leitura complementar do texto: *Um resgate aos conceitos matemáticos através dos paradidáticos para inclusão acadêmica*, disponível no link: http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/Modalidade_1datahora_10_11_2014_12_11_38_idinscrito_4251_a919b89ebf757231dae8d04c3397c60e.pdf, como auxílio sobre o uso e análise dos paradidáticos nas aulas de matemática.

USO DE PARADIDÁTICOS EM AULAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM “O HOMEM QUE CALCULAVA”



ATIVIDADE - 3: FÓRUM DE DISCUSSÃO

Após a leitura atenta e crítica do texto: Uso de Paradidáticos em aulas de matemática: uma experiência com “O Homem que Calculava”, de Gisele Romano Paez e Maria do Carmo de Sousa, disponível no link: http://www.enrede.ufscar.br/participantes_arquivos/E4_PAEZ_TA.pdf, gostaríamos que você socializasse suas ideias acerca desse assunto e sugerimos algumas questões que poderão nortear seu registro:

- Que contribuição o uso do livro paradidático pode oferecer ao ensino de matemática?
- A partir dos conceitos matemáticos que os paradidáticos abordam, é possível desenvolver outros ou o processo de ensino-aprendizagem é limitado apenas ao que o paradidático propõe? Comente.
- Você acha possível propor exercícios, tarefas ou atividades a partir de um livro paradidático? De que forma?
- Quais cuidados se fazem interessantes ao professor, antes de levar à sala de aula um livro paradidático?

Apresente também outras ideias que considerar importantes para a reflexão acerca do assunto.

ATIVIDADE - 4: PENSANDO EM UMA ATIVIDADE COM PARADIDÁTICOS



No intuito de oferecer mais subsídios para sua formação docente, disponibilizamos a seguir, links de alguns paradidáticos. Você deverá elaborar uma atividade de ensino a partir do livro paradidático escolhido.

OBS.: Você deve escolher apenas um paradidático para sua proposta de atividade!



- http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/LOGICA_DO_AMOR.pdf
- http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/BATALHA_DAS_FUNCOES.pdf
- http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/guru_completo.pdf
- http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/Aventuras_Fracionarias.pdf
- http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/Paradidatico_Triangulo_das_Bermudas.pdf
- http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/matematica_na_natureza.pdf

A estrutura da atividade de ensino deve conter: *conteúdo abordado, objetivos geral e específicos, número de aulas, indicação de ano escolar, recursos adicionais a serem utilizados, metodologia detalhando como a mesma se desenvolverá, encerramento da atividade: como serão conduzidas possíveis discussões com os estudantes para que fiquem claros os objetivos da atividade proposta.*



REFERÊNCIAS

ALVES, M. R. *et al.* O guru das frações. FACITEC: Brasília. 2012. Disponível em http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/guru_completo.pdf. Acesso em: 22 jan. 2016.

ANDRINI, A., VASCONCELOS, M.J. **Praticando Matemática - 6º ano**. 3ª ed, Editora do Brasil: São Paulo, 2012.

BIANCHINI, E. **Matemática - 8º ano**. 7ª ed, Moderna: São Paulo, 2011.

BIEHL, J. V., BAYER, A. A Escolha do Livro Didático de Matemática. Anais do **X EGEM**. Ijuí. 2009. Disponível em http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_43.pdf. Acesso em: 06 jan. 2016.

BRASIL. **Guia de livros didáticos**: PNLD 2014: Matemática - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2013.

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/pnld/apresentacao>. Acesso em: 06 jan. 2016.

D'ALBUQUERQUE, S. M. A. *et al.* Batalha das Funções. FACITEC: Brasília. 2012. Disponível em http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/BATALHA_DAS_FUNCOES.pdf. Acesso em: 22 jan. 2016.

DALCIN, A. Um olhar sobre o paradidático de Matemática. **Revista Zetetiké**, n.27, vol.15, p.25-36, jan-jun 2007.

DANTE, L. R. **Livro Didático de Matemática: uso ou abuso?**. Disponível em <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1040/942>. Acesso em: 06 jan. 2016.

FREITAS, N. K.; RODRIGUES, M. H. O Livro Didático ao longo do Tempo: A forma do Conteúdo. **Revista da Pesquisa**, n.1, vol.3, p.1-8, 2007.

GUIMARÃES, C. F. S. *et al.* Uma aventura no Triângulo das Bermudas. FACITEC: Brasília. 2012. Disponível em http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/Paradidatico_Triangulo_das_Bermudas.pdf. Acesso em: 22 jan. 2016.

JUNIOR, A. P. O. Análise de Livros Didáticos e sugestões para aulas teóricas e práticas da probabilidade no Ensino Médio. Anais do **IX ENEM**. Belo Horizonte. 2007. Disponível em http://www.sbembrasil.org.br/files/ix_enem/Relato_de_Experiencia/Trabalhos/RE90503597791T.doc. Acesso em: 06 jan. 2016.

LEONARDO, M. F. **Projeto Araribá Matemática - 7º ano**. 3ª ed, Moderna: São Paulo, 2010.

LIMA, F. N. *et al.* Um resgate aos conceitos matemáticos através dos paradidáticos para inclusão acadêmica. Anais do **Congresso Internacional de Educação e Inclusão: Práticas Pedagógicas, Direitos Humanos e Interculturalidades**. Campina Grande, 2014.

MANDARINO, M. C. F. O Livro Didático de Matemática: Da Avaliação ao Uso em Sala de Aula. X Encontro Nacional de Educação Matemática. Salvador, **Anais...** 2010.

MANTOVANI, K. P. **O Programa Nacional do Livro Didático - PNLD Impactos na Qualidade do Ensino Público**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.

MIRANDA, G. *et al.* A Matemática presente na Natureza. FACITEC: Brasília. 2012. Disponível em http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/matematica_na_natureza.pdf. Acesso em: 22 jan. 2016

PAEZ, G. R.; SOUSA, M.C. Uso de Paradidáticos em Aulas de Matemática: uma experiência com “O Homem que Calculava”. II Encontro da rede de professores, pesquisadores e licenciandos de Física e Matemática. São Carlos, **Anais...** 2010.

PINTO, N. B. Práticas escolares do movimento da matemática moderna. Anais do **IV COLUBHE**. Uberlândia. 2006. Disponível em <http://www2.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/364NeuzaPinto.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2016.

OLIVEIRA, A. B. *et al.* A lógica do amor. FACITEC: Brasília. 2012. Disponível em http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/LOGICA_DO_AMOR.pdf. Acesso em: 22 jan. 2016.

PINTO, A. G. **Uma proposta de Livro Paradidático como motivação para o Ensino de Matemática**. Dissertação de Mestrado. Seropédia, 2013.

ROSA, C. P. *et al.* Análise de Livros Didáticos. Anais do **III EIEMAT**. Santa Maria. 2012. Disponível em http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_2_Rosa_Carine_Pedroso.pdf. Acesso em: 06 jan. 2016.

SANTOS, A. G. *et al.* Aventuras Fracionárias. FACITEC: Brasília. 2012. Disponível em http://www.facitec.br/revistamat/download/paradidaticos/Aventuras_Fracionarias.pdf. Acesso em: 22 jan. 2016.

SOUZA, J. PATARO, M. P. **Vontade de Saber Matemática - 9º ano**. 2ª ed, FTD: São Paulo, 2012.

SOUZA, N. F., BITTAR, M. Contextualização no Ensino de Matemática: uma Análise de Livros Didáticos dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Anais do **XVI EBRAPEM**. Canoas. 2012. Disponível em <http://matematica.ulbra.br/ocs/index.php/ebrapem2012/xviebrapem/paper/viewFile/541/207>. Acesso em: 06 jan. 2016.