



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA  
**PROJETO UFCG NA EDUCAÇÃO BÁSICA:**  
**“OLHARES – DIÁLOGOS – INTERAÇÕES”**  
**SUBPROJETO PIBID/MATEMÁTICA – CAMPINA GRANDE**

Amanda Raíssa Araújo de Melo  
Ellen Cristina Barbosa dos Santos  
Érica Vicente de Souza  
Poliana Franque de Oliveira

---

**ANÁLISE CRÍTICA DO LIVRO DIDÁTICO**  
**“MATEMÁTICA CONTEXTO E APLICAÇÕES”**  
**3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

---

CAMPINA GRANDE, JUNHO DE 2014.

## ANÁLISE CRÍTICA “MATEMÁTICA CONTEXTO E APLICAÇÕES”

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo fazer uma análise das principais características e erros gramaticais, estruturais e conceituais, encontrado no livro de Matemática da 3ª série do Ensino Médio, do autor Luiz Roberto Dante, 1ª edição, São Paulo, editora Ática, no ano 2012. Tendo em vista que o livro didático é um dos principais instrumentos que o professor tem em sala de aula, é importante que o professor analise cuidadosamente os livros disponíveis antes de adotá-los como livro didático a ser trabalhado nas escolas em que lecionam.

**PALAVRAS – CHAVE:** Análise; Ensino-aprendizagem; Livro Didático.

### 1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho iremos analisar o livro didático intitulado “*Matemática Contexto e Aplicações*”, do autor Luiz Roberto Dante, 1ª edição, São Paulo, editora Ática, no ano 2012. Tendo em vista que os Livros Didáticos são importantes instrumentos para os professores e alunos, então se faz necessário uma análise do livro antes do professor o adotar nas escolas onde leciona.

Utilizar livros didáticos como sendo o instrumento principal que orienta o conteúdo a ser administrado em sala de aula, deve ser de forma acessível e coerente com os seus conceitos, para não deixar que os seus conteúdos sejam mal interpretados e facilitar a aprendizagem. Assim, o objetivo principal desta análise é identificar como está estruturado o livro; verificar se o mesmo possui erros gramaticais, estruturais e conceituais.

### 2. METODOLOGIA

Para tanto, a metodologia utilizada neste trabalho consiste numa pesquisa referente aos principais erros do livro, como também análise dos elementos pré-textuais e pós-textuais,

tendo os seus conceitos essenciais ordenados e sistematizados para verificação do mesmo. Os itens avaliados foram: Estrutura Editorial; Forma e Encadernação; Aspectos Visuais; Conteúdos e Exercícios e Aspectos Pedagógicos – Metodológicos.

### **3. ASPECTOS GRÁFICOS EDITORIAIS**

#### ***3.1 Estrutura Editorial***

Os elementos pré-textuais são indispensáveis para identificação de um livro, tais como: Capa, Folha de rosto, Verso da folha de rosto, Sumário, os quais serão analisados a seguir.

A capa do livro do autor Dante, traz estas informações de uma forma legível, como o seu sobrenome “Dante”, (margem superior, alinhado à direita), o título do livro “Matemática” (negrito, centralizado) e subtítulo do livro ”Contexto e Aplicações” (abaixo do título), logo após vem uma imagem.

Há algumas informações contidas na capa que também estão presentes na folha de rosto, pois esta parte contém o nome do autor, o título, o subtítulo do livro, o volume e o nome da editora, ou seja, segue a mesma estrutura da capa, mudando apenas que esta não possui imagem.

Já no início do verso da folha de rosto, contém referências sobre o autor, em seguida encontram-se informações da equipe que trabalhou para a formação e criação do livro. Logo após, tem-se a apresentação que não há o que se questionar ou discutir.

No sumário, encontra-se a divisão dos conteúdos em oito capítulos, na qual estão bem distribuídos para que o leitor possa localizar o conteúdo por páginas, além de acrescentar as páginas das atividades, em cada capítulo, “A Matemática e as práticas sociais” e “Atividades adicionais”.

#### ***3.2 Formato e Encadernação***

Ao analisar a qualidade do papel, observamos que capa do livro é feita de papel GUACHE, sua característica básica é a lisura de suas folhas e também a espessura delas

proporcionando-as mais durabilidade e resistência. É um papel em que a representação visual tem mais qualidade e deixa o livro com um aspecto mais convidativo.

### ***3.3 Aspectos visuais***

No item Legibilidade não encontramos falhas, mas o autor utiliza poucas ilustrações e sugerimos que o mesmo utilize uma tonalidade diferente nas soluções dos exemplos, para facilitar a compreensão. Já no rodapé, encontra-se a numeração das páginas e o conteúdo que está sendo tratado em cada capítulo.

Ao observar a imagem, o primeiro aspecto que se ressalta é o qualitativo, evidenciando o livro com diversificação de cores. Assim como ao contemplar uma obra de arte, a capa estimula o raciocínio lógico do leitor, pois vem com uma imagem com efeito estético, marcado por fitas métricas de cores branca e verde, já que a representação visual da capa é considerada como uma informação muito importante, pois é nela que está presente o nome do autor, o título e subtítulo do livro, o número do volume, nome da editora e para qual público é destinada à leitura do livro. Também não podemos nos esquecer da importância que a imagem de uma figura representa para o leitor, pois a representação que essa traz na sua capa é algo que pode ser interpretado pelo leitor de várias formas.

## **4. CONTEÚDOS – EXERCÍCIOS**

### ***4.1 Conteúdos: Definições e propriedades***

Quanto às falhas nas definições não encontramos erros, mas iremos sugerir abaixo algumas definições em que o autor possa aperfeiçoar a forma de expressão e que possibilite um melhor entendimento.

#### ***4.1.1 Capítulo 1***

O primeiro capítulo do Livro Didático é intitulado “O princípio de Indução Finita”. Esse conteúdo não é naturalmente trabalhado no ensino básico, mas o autor é ousado e inicia o estudo do livro com a tentativa de estimular o raciocínio dedutivo do aluno.

Segundo o autor: “O princípio de Indução Finita trata-se de demonstrações (ou provas) que nos permite resultar se uma proposição matemática é verdadeira ou falsa”. E o mesmo aborda todo o assunto de forma coerente.

#### 4.1.2 Capítulo 2

No segundo capítulo trata de um conteúdo bem discutido no ensino médio, intitulado “Estatística”, nele percebemos alguns equívocos nas definições, então sugerimos ao autor alguns acréscimos para complementar e facilitar no entendimento dos alunos. Como por exemplo, na página 16, percebemos a carência na definição sobre *População* e *Amostra*, então trazemos abaixo uma sugestão para essa definição:

*População: É o conjunto de todos os elementos ou resultados sob investigação.*

*Amostra: É o conjunto de elementos extraídos de um conjunto maior, chamado População.*

Já na página 17, o autor também poderia melhorar a definição de *variáveis quantitativas*, pois a definição dada é insuficiente. Vejamos a sugestão:

*Quantitativas: Quando os valores que ela pode assumir são numéricos, os quais podem ser obtidos através de uma contagem ou medida.*

Continuando na mesma página, o autor poderia aprimorar a definição de *variáveis quantitativas contínuas*, pois a definição dada é insuficiente. Vejamos uma sugestão:

*Quantitativas Contínuas: São variáveis numéricas cujos valores são obtidos por um procedimento de medida, podendo assumir quaisquer valores num intervalo dos números reais.*

#### 4.1.3 Capítulo 3

No terceiro capítulo o autor trabalha o conteúdo “Geometria Analítica Ponto e Reta” e nele encontramos um equívoco, pois na página 51 o autor poderia ter acrescentado no exemplo como encontrar a distância de maneira mais detalhada possível, levando em conta que muitos alunos têm dificuldades com essa definição, então trazemos abaixo uma sugestão para esta definição:

*Se  $a$  e  $b$  são coordenadas das extremidades de um segmento, o seu comprimento será a diferença entre o maior e o menor destes números.*

#### **4.1.4 Capítulo 4**

No capítulo 4 é trabalhado o conteúdo de “Geometria Analítica: A Circunferência”; num primeiro instante, página 80, o autor apresenta a circunferência como sendo de suma importância para o cotidiano; antes mesmo de formalizar o seu conceito. O mesmo traz na página seguinte situações do cotidiano que a familiariza. Em “Definição e equação”, página 82, o autor formula a equação da circunferência de modo coerente mostrando-a com centro  $(a, b)$  e raio  $r$ , mas não comenta que ela pode ser denominada equação reduzida da circunferência quando escrita na forma:  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . O autor observa também que quando o centro coincide com a origem, ou seja,  $a = 0$  e  $b = 0$ , a equação de raio  $r$  é  $x^2 + y^2 = r^2$ . O mesmo reflete “que às vezes refere-se ao raio como sendo o segmento de reta e às vezes a sua medida”.

Em se tratando da “Equação geral da circunferência”, na mesma página, o autor faz menção “que à primeira vista, essa equação não nos permite identificar nem o centro nem o raio da circunferência em questão”, entretanto, exhibe que conhecendo a equação normal pode-se obter o centro e o raio da circunferência utilizando dois métodos tais como: completar os quadrados e método da comparação; apresentando essa ideia na página 83.

Em “Posições relativas entre reta e circunferência”, o autor confirma que para determinar essas posições devemos encontrar os pontos de intersecção da reta com a circunferência e mostra de maneira clara “que os pontos comuns à reta e à circunferência, se houver, são as soluções do sistema formado por suas equações”.

São trabalhados também os conteúdos “Problemas de tangência”, “Posições relativas de duas circunferências” e “Aplicação à Geometria plana”.

#### **4.1.5 Capítulo 5**

No capítulo 5, o livro aborda o conteúdo de “Geometria Analítica: Secções Cônicas” que retrata de maneira simples e eficaz, demonstrando em cada tópico suas propriedades e definições, trazendo assim ilustrações para melhor entendimento, nas páginas 102 e 103, e dando destaque a pontos-chaves do que sejam parábolas, elipse e hipérbole. De maneira geral, podemos dizer que o autor segue uma mesma estrutura de distribuição do conteúdo trazido nesse capítulo e o introduz, na página seguinte, com um apanhado histórico, com a tentativa de chamar a atenção do aluno, logo após mostra que as cônicas estão presentes em algumas

situações do nosso cotidiano. Seguindo o estudo, especificamente das parábolas, o autor mostra como a parábola se originou e de maneira clara e sucinta apresenta a sua definição. Ensinando a desenhar o seu gráfico, ele esclarece o que são os pontos, foco, a reta diretriz, o vértice e os parâmetros. Porém, ao ensinar como construir uma parábola com material didático, na página 105, deixa dúvidas de como fazer o desenho geométrico, pois o autor diz que “na prática uma parábola pode ser feita com auxílio de uma régua, um esquadro, lápis, alfinete e barbante”, mas não ensina quais são os passos para realizar a atividade, deixando apenas como uma sugestão. Logo após, na página 106, vem ensinar o que é a equação da parábola e dar ênfase a equação da parábola com vértice na origem e depois a equação da parábola com vértice em um ponto qualquer. Assim, ressalta que o vértice não se restringe apenas à origem, mas também pode estar em qualquer ponto do gráfico.

Na página 113, trata especificamente da elipse, mostrando sua origem e a define de maneira clara e sucinta. O autor trabalha de maneira semelhante ao conteúdo de parábola. Ao ensinar como construir uma elipse com material didático, ele traz uma ilustração de como fazer o desenho geométrico; na prática isso pode ser feito com auxílio de lápis, alfinete e barbante, apesar do autor não ensinar quais os passos para realizar a atividade, a mesma é de fácil compreensão, mesmo que o autor a deixe apenas como uma sugestão. Logo após, na página seguinte, o autor ensina como é a equação da elipse.

No último assunto do capítulo, na página 122, o autor aborda especificamente a Hipérbole, ensinando como construir uma Hipérbole e seguindo o mesmo raciocínio lógico e metodológico dos conteúdos apresentados anteriormente, nesse mesmo capítulo.

#### ***4.1.6 Capítulo 6***

No sexto capítulo é trabalhado “Números Complexos”. O autor motiva a introdução dos números complexos pela necessidade de se resolver equações de terceiro e quarto graus. Menciona o problema, abordado por Cardano, de encontrar uma medida  $x$ , comum à aresta de um cubo e à altura de um paralelepípedo com base 15 unidades de área, sabendo que a diferença entre seus volumes é de 4 unidades. Foi a partir dessas resoluções que se pôde reconhecer os números complexos.

O autor explana adequadamente a extensão dos números naturais até os números complexos. O livro traz de forma clara a representação de um número complexo no plano

Argand-Gauss. No que diz respeito às definições de adição e multiplicação de números complexos, as mesmas são dadas de forma bem artificial; não trazendo nenhuma motivação.

A interpretação geométrica, na página 145, para a soma de dois números complexos é feita através de vetores. O autor não traz nenhuma explicação do que seria um vetor, o que é um conceito matemático, e pela sua abordagem mostra que é de física.

A interpretação do conjugado de um número complexo é bem apresentada pelo livro, principalmente quando se mostra a geométrica. As propriedades do conjugado também são adequadas.

Merece destaque também a abordagem trigonométrica de um número complexo. As definições são exibidas de forma bem sucinta. Ao se trabalhar a multiplicação de números complexos na forma trigonométrica, a interpretação geométrica ajudou muito para o melhor entendimento do conteúdo. Já para a divisão, não ficou convincente a justificativa.

#### ***4.1.7 Capítulo 7***

No sétimo capítulo é trabalhado “Polinômios e Equações Algébricas”. No início do conteúdo o autor apresenta ilustrações para facilitar o melhor entendimento do mesmo. Interessante também, na página 175, é que ele dar exemplos de expressões polinomiais e exemplos de expressões que não são polinomiais. O autor explica detalhadamente sobre função polinomial mostrando o que é um polinômio, o valor numérico de um polinômio, grau de polinômios, igualdade de um polinômio e raiz de um polinômio, deixando claro estes itens. No entanto, foi falho quando mostrou as operações de adição, subtração e multiplicação entre polinômios, sendo muito breve na explicação. Já em relação à operação de divisão entre polinômios, nas páginas 179 a 181, ele foi bem atencioso; explicou de forma adequada as diferentes maneiras de dividir polinômios que são: método da chave, dispositivo prático de Briot - Ruffini e também o teorema de D’Alembert que consiste que o resto da divisão de um polinômio  $p(x)$  por  $x - a$  é  $p(a)$  considerando que da divisão de  $p(x)$  por  $x - a$  resulta um quociente  $q(x)$  e um resto  $r$ .

Na página 185 é iniciado “As Equações Polinomiais ou Algébricas”. Ao introduzir o conteúdo o autor expõe o conceito do que sejam equações polinomiais, raiz de uma equação polinomial ou algébrica e conjunto solução de uma equação algébrica. Na mesma página, ele traz o tópico “Teorema Fundamental da Álgebra”, o autor o comenta de forma rápida e simples sem a necessidade de fazer demonstrações, utilizando apenas um conceito. Na página

seguinte o autor apresenta a “Decomposição em fatores de primeiro grau” e ele comenta “que usando o teorema fundamental da Álgebra, é possível demonstrar que todo polinômio pode ser decomposto num produto de  $n$  fatores de 1º grau”. O que observamos também, na página 189, é que ele inicia as “Relações de Girard” e só depois explica sobre “Pesquisas de raízes racionais de uma equação algébrica de coeficientes inteiros” e também “Raízes complexas não reais numa equação algébrica de coeficientes reais”. Seria mais viável ser invertida a ordem dos conteúdos para uma melhor assimilação.

#### **4.1.8 Capítulo 8**

No último capítulo o autor dar espaço ao estudo da derivada de uma função, é um tópico do Cálculo Diferencial ou simplesmente, Cálculo. Esse capítulo recebe o título “Noções intuitivas sobre derivada” e sabe-se que é um assunto que também será aprofundado no Ensino Superior para aqueles alunos que pretendem seguir um curso superior na área de exatas.

A primeira abordagem desse assunto é dada na página 202 com um pouco de história do surgimento das derivadas. Logo após ele introduz o conteúdo de uma forma eficaz mostrando que, no estudo das derivadas de uma função podemos obter taxa de variação, intervalos de seu domínio nos quais ele é crescente ou decrescente, pontos de Máximo e de mínimo, sem necessariamente conhecer o seu gráfico. Porém no segundo momento o autor deveria ter realizado o estudo de limites de uma função o que não ocorre, o que foi um equívoco, pois seria necessária que o aluno conhecer antes o que é limite de uma função para que o conteúdo de derivada seja da trabalhado de uma forma eficaz.

O estudo de incremento de uma variável (ou variação) é realizado, na página 204, de uma forma simples e eficaz, mas sugerimos ao autor que de estaque a palavra “variação” em vez de “incremento”. Logo após ele traz o conteúdo “incremento de uma função” o que é iniciada cuidadosamente a fim de que a ideia intuitiva do que é variação de uma função, mas ao trabalhar com “taxa média de variação” seriam necessários mais exemplos para que o aluno possa fixar o conhecimento, além disso, esse conteúdo é um assunto que o aluno em seu horário fora da sala de aula pode vim a ter muitas dúvidas ao estudá-lo.

Na página 206 o autor trata da “taxa de variação instantânea”, ele insere neste item um pouco do conteúdo trabalhado em física “Velocidade escalar instantânea” para inserir apenas dois exemplos, pois é a partir da página 215 que ele realmente ensina o que é “Velocidade

escalar instantânea”, apresentando uma situação do cotidiano, para poder formalizar o conteúdo em questão. Para tratar de “taxa de variação instantânea” toma-se como base o assunto anterior e são trazidos três exemplos que abordam velocidade e aceleração escalar instantâneas. Em seguida a derivada é explorada em um exemplo antes da definição formal de maneira direta. Vale destacar que esse assunto é um conteúdo aprofundado no Ensino Superior e que seria inconveniente para os alunos dessa série, explorá-lo mais do que foi feito.

Na página 208 a 212 o autor traz exemplos que demonstram a fórmula da derivada das funções, e ensina com calcula a mesma, no entanto, esse assunto só é tratado um pouco mais a frente em “Derivadas fundamentais”, na página 212. Em seguida é tratado “Derivada de uma soma ou de uma diferença de funções”. A unidade termina apresentando um estudo da variação das funções, na página 222 a 226, expondo as ideias essenciais de funções crescentes e decrescentes, de máximos e mínimos e apresentando um estudo para o caso de a derivada ser nula. Todos esses conteúdos são apresentados de forma direta e resumida e os exercícios apresentados nessa unidade são técnicos e mecânicos para fixação dos conteúdos.

#### **4.2 Exercícios e desafios**

No livro analisado, notamos que o autor não apresenta contextualização nos exercícios propostos. A maioria dos exercícios e exemplos está bem distribuída, de modo que o autor vai conceituando o conteúdo, ele o exemplifica e depois propõem exercícios, assim facilitando a compreensão do mesmo. Apenas sugerimos ao autor utilizar cores mais fortes para a parte da reflexão que ele proporciona em cada assunto, para que o aluno possa despertar a curiosidade no conteúdo. Além disso, esses itens estão bastante ilustrados.

Os tópicos “A Matemática e as Práticas Sociais” e “Atividades adicionais” são bem contextualizados e em relação ao último deles traz questões de vestibulares, onde o autor apresenta em todos os capítulos de acordo com o conteúdo. Esses problemas envolvem assuntos do nosso cotidiano e são subdivididos por regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) fazendo com que os alunos se adaptem a esses tipos de questões futuramente.

### ***4.2.1 Questões do ENEM***

Na sessão “Questões do ENEM”, o nível de dificuldade das questões é considerado gradual, na maioria das questões é preciso só interpretação de textos e tabelas. Deveriam ser trabalhadas questões mais complexas que levasse o aluno a aguçar seu senso crítico tais como: analisar, pesquisar, aplicar, explorar e desenvolver.

### ***4.3 Ordens dos conteúdos***

O livro está organizado em 8 capítulos distribuídos em 264 páginas. Em todos os capítulos, além da parte dos conteúdos, há algumas relações de exercícios denominados “A Matemática e as práticas sociais” e “Atividades Adicionais”, como também apresenta ao final de alguns capítulos a sessão “Leitura” para termos noção de um pouco da história da matemática. Após todos os capítulos existe uma sessão denominada “Questões do ENEM”, além disso, o autor traz ainda, como complementação, as sessões denominadas “Glossário”, “Sugestões de Leituras complementares”, “Significado das siglas de vestibulares”. Finalmente, a “Bibliografia” apresentada e para nos permitir a auto avaliação do trabalho, a sessão “Respostas” é apresentada logo a seguir.

### ***4.4 Linguagem***

Neste livro, percebemos que a linguagem utilizada é clara, concisa e objetiva, com a ausência de contradições conceituais. Estas características aumentam a eficiência do processo de aprendizagem, especialmente quando o aluno utiliza o livro fora do horário de aula. No entanto, em alguns casos, a mesma é muito complexa e dificulta a compreensão de uma determinada definição, como por exemplo, o conteúdo do capítulo oito (Noções intuitivas sobre derivada).

O autor faz uso de várias representações na abordagem dos conteúdos (linguagem materna, linguagem matemática, gráficos, tabelas e ilustrações), havendo um equilíbrio entre elas. As definições, para refletir, e os exercícios propostos foram apresentados poucos erros gramaticais ou de digitação.

## **5. ASPECTOS PEDAGÓGICO–METODOLÓGICOS**

Notamos que o autor apresenta os conteúdos bem distribuídos de forma simples e contextualizados, seguindo uma sequência lógica. Em alguns exemplos e exercícios estão conectados com conteúdos de outras áreas do conhecimento. Além disso, um ponto positivo que observamos foi que no início de cada capítulo o autor introduz com um pouco da História da Matemática.

Dante também mostra sua preocupação em implantar em seu livro, os objetivos e as orientações metodológicas dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), trazendo desta forma, um contexto social e conteúdos matemáticos que são desenvolvidos a partir de situações-problema e, além disso, envolvendo outras áreas do conhecimento.

## **6. CONCLUSÃO**

O livro de Dante tem um potencial de persuadir, além disso, a função deste livro é trazer informações e conhecimentos para o aluno e o professor. A sua configuração pragmática pauta-se por uma orientação global. Tudo no livro tem uma orientação argumentativa; a materialidade, o grafismo, a imagem e o texto funcionam como argumentos implícitos. De maneira geral, podemos concluir que o autor Dante segue uma mesma estrutura de distribuição dos conteúdos trazidos nos capítulos.

A partir dessa análise podemos concluir que o autor Luiz Roberto Dante procura introduzir os conteúdos de forma clara, simples e objetiva. Porém, foram identificados alguns equívocos do autor, mas sabemos que a maioria dos livros didáticos possui erros que venham ou não prejudicar na aprendizagem do aluno. Então, ao analisarmos este livro não queremos criticar o autor e sim proporcionar aos professores mais uma fonte de pesquisa, pois para conduzir o processo da aprendizagem é necessário que o professor tenha clareza dos conteúdos trabalhados em sala de aula e formule claramente os seus objetivos, tendo uma organização dos conteúdos em torno do livro, para que desta forma saiba desenvolver atividades de ensino e aprendizagem.

Além disso, sabemos que a análise criteriosa não é algo fácil a ser feito. A mesma exige uma visão crítica que seja capaz de apontar erros e inadequações. Portanto, essa prática é extremamente enriquecedora, não só para os professores diante do exercício da sua

profissão, mas também para nós bolsistas do MATEMÁTICA/PIBID/CCT/UFCG, pois desenvolvemos nosso senso crítico à medida que questionamos e refletimos o que é exposto em um livro didático.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO; Roberto. *Matemática Completa*. Coleção Matemática Completa. Volume II, São Paulo, FTD, 2005.

LAJOLO, Marisa. *Livro didático: um (quase) manual de usuário*. Em Aberto, ano 16 n° 69, jan./mar., p. 4, 1996. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=24187](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=24187). Acesso em 13 de julho de 2011 às 13hs.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. *A Matemática do Ensino Médio*. Volume I, Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 1997.