

## **CRITÉRIOS USADOS PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM EXERCÍCIOS DA REDE ESTADUAL PARA A ESCOLHA DE LIVROS DIDÁTICOS**

Wanderley Pivatto Brum<sup>1</sup>  
Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves<sup>2</sup>  
Cristiano Martins Furtado<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Neste artigo buscou-se destacar quais são os principais critérios tomados pelos professores de matemática para a escolha dos livros didáticos aprovadas pelo Programa Nacional do Livro Didático, através de uma pesquisa realizada com docentes que atuam na rede estadual, fazendo inferências com as relações e benefícios que o livro didático pode trazer as aulas de matemática e para o processo de ensino e aprendizagem. Procurou-se também evidenciar como este tema é tratado na formação de professores frente a este programa de distribuição de livros didáticos vinculados ao FNDE, que hoje é um dos grandes investimentos do Governo Federal com a educação.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Livro didático. Critérios. Contextualização.

### **CRITERIA USED BY TEACHERS OF MATHEMATICS IN EXERCISES OF THE STATE NETWORK FOR THE CHOICE OF TEXTBOOKS**

### **ABSTRACT**

This article aims to highlight what are the main criteria used by mathematics teachers to choose the textbooks approved by the National Textbook Program, through a survey of teachers who work in the state system making inferences with the relationships and benefits that the textbook can bring to the math classes and teaching - learning process. We also seek to show how this topic is dealt with in teacher training front to this distribution program of didactic textbooks linked to FNDE, which today is one of the major investments of the federal government in education.

**Keywords:** Teaching of Mathematics. Textbook; Criteria; Contextualization;

---

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR. Doutorando em ensino de Ciência e Tecnologia pela UTFPR. Email: ufsc2013@yahoo.com.br;

<sup>2</sup> Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG. Email: amfg\_pr@hotmail.com;

<sup>3</sup> Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG. Email: crismarf@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo analisar os principais critérios utilizados pelos professores de Matemática no Estado do Paraná para a escolha do livro didático. Apesar dos avanços tecnológicos e da enorme variedade de materiais e recursos metodológicos, o livro didático continua sendo o recurso mais disponível nas escolas públicas. Essa grande acessibilidade se deve ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que tem como objetivo auxiliar o trabalho pedagógico nas escolas, através da distribuição de coleções de livros didáticos para alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio. O Ministério da Educação (MEC) realiza a avaliação das obras e publica o guia do Livro Didático com resenhas dos livros aprovados que são enviadas as escolas que podem escolher o livro que mais se adapta com o seu contexto escolar e com o Projeto Político Pedagógico da escola. O PNLD é um programa apoiado e financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), responsável pela transferência de recursos financeiros, que auxiliam o funcionamento da educação básica na rede pública estadual.

A Resolução nº 42 de 28 de agosto de 2012, dispõe sobre o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para a educação básica:

Considerando ser a educação um direito de todos e um dever do Estado, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, de acordo com o estabelecido na Constituição Federal;  
Considerando as diversidades sociais e culturais que caracterizam a população e a sociedade brasileira, demandando a garantia de oportunidades e a igualdade de condições para o acesso e a permanência dos alunos na escola;  
Considerando a importância da participação dos docentes no processo de escolha dos livros, em função do conhecimento da realidade dos seus alunos e das suas escolas.

E sobre esta última consideração, fica clara a importância do envolvimento do professor e da escola no desenvolvimento do programa, após a análise técnica das coleções das editoras inscritas no PNLD, cabe ao docente escolher o livro que o acompanhará durante três anos. É o professor quem deve ter uma boa preparação para desenvolver essa atividade de vital importância (NÚÑEZ, 2003).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O principal material de apoio para os professores na hora da escolha do livro é o Guia de Livros Didáticos, no qual apresenta explicações de como são feitas as resenhas, quais os princípios e critérios de avaliação para o livro ser aprovado pelo PNLD. Na resenha aparecem vários indicadores da obra, como a abordagem dos conteúdos, metodologia de ensino e aprendizagem, contextualização, linguagem e aspectos gráfico-editoriais e o manual do professor que fornece suporte ao docente para o seu trabalho em sala de aula e sua formação continuada.

O guia apresenta como princípios gerais de avaliação das obras inscritas no processo do PNLD, uma obra de boa qualidade, que auxilia o trabalho do docente no seu trabalho durante o ano escolar e prioriza a formação do aluno, na etapa do ensino médio e suas múltiplas dimensões dispostas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu artigo 35:

O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Para que tais processos acima descritos possam ser contemplados, as instituições devem criar um espaço de convivência e atividades que possibilite o aluno de criar competências e habilidades que traduzam as finalidades do ensino médio. O livro didático é de certa forma um mediador do diálogo entre o aluno, o professor e os conteúdos, sobre os conteúdos cabe as funções também descritas e analisadas nas resenhas, sua disposição de acordo com a série, sua abordagem contextualizada e metodologias de ensino.

De maneira geral o livro didático tem uma função de favorecer ao aluno a aquisição de saberes relevantes, além de consolidar, ampliar, aprofundar e integrar os seus conhecimentos atendendo as especificidades já descritas no artigo 35 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional propiciando o desenvolvimento de competências e habilidade do

aluno que contribuam para o aumento de sua autonomia e formação sociocultural, preparando-o para o exercício da cidadania.

Com respeito ao professor, o livro didático deve auxiliar o trabalho pedagógico na gestão das aulas, auxiliando na avaliação da aprendizagem do aluno e também na aquisição de saberes profissionais, auxiliando como texto de referência.

Todas estas atribuições têm papel fundamental na valorização do livro didático, pois, se torna essencial no processo de aprendizagem, por isso se deve tal importância ao processo de avaliação das obras, e também dos critérios de escolha usados pelo professor, pois, influencia em vários aspectos a maneira com que a aula é conduzida e também de forma direta na concretização dos objetivos da disciplina de matemática no Ensino Médio.

Além das atribuições que o livro deve favorecer ao aluno e o professor, todos os componentes curriculares devem ser atendidos, respeitando a legislação e as diretrizes, podendo ser excluído do processo de seleção no caso do descumprimento de algum item que diz respeito a organização curricular.

Como no processo de aprovação dos PNLD, o professor no momento da escolha deve considerar a matemática construída no decorrer da história, e que tem papel fundamental na atividade de outras ciências, considerando dois aspectos, a matemática e sua aplicabilidade em situações reais que propicia ao estudante, uma visão geral de como as coisas funcionam e se comportam na natureza e também na sociedade, fornecendo-lhe ferramentas e habilidades para a prática da cidadania, por outro lado a forma pura da matemática também deve ser explorada, para a incentivação da pesquisa, o que reflete em descobertas no campo desta ciência e das tecnologias. No que diz respeito ao Ensino Médio, trata-se de uma matemática acumulada, saberes indutivos e básicos do Ensino Fundamental, que nesta etapa poderão ser explorados de forma intuitiva e lógica.

Vivemos em um mundo repleto de tecnologias e mudanças aceleradas, nas fontes de informação, e também no âmbito econômico, como empréstimo, crediário, contas bancárias e muito mais, o que necessita de um olhar crítico, para a responsabilidade no ato da aprovação destas facilidades de adquirir certo bem econômico, a educação matemática nas escolas deve ter como proposta de ensino para pessoas expostas a várias informações, repletas de gráficos e tabelas que devem ser olhados e estudados de modo crítico para a tomada de decisão.

Portanto, o livro didático deve ser uma ferramenta que auxilia o professor na tarefa de fazer o ensino da matemática capacitar os estudantes de planejar e solucionar novos

problemas com iniciativa e criatividade, compreender as ideias matemáticas e transmiti-las de forma escrita ou oral, avaliar situações e resultados, e muitas outras atribuições necessárias para a compreensão de situações do dia a dia e também do mundo tecnológico.

Estes princípios devem ser contemplados de forma geral pelas coleções inscritas no processo de seleção do PNLD pois, quando não cumprem estes requisitos são eliminados do processo, porque não traduzem uma metodologia didático-pedagógica que vem de encontro com os princípios do ensino da matemática para o Ensino Médio, sendo um dos pontos importantes na análise do livro didático sob vários aspectos, como a sistematização dos conteúdos, o tipo de participação do aluno que promove, recursos didáticos utilizados, atividades propostas, competências que busca desenvolver, entre outros. Por fim deve-se preservar como princípio de escolha uma obra que contemple os conteúdos de forma contextualizada, com ilustrações atuais e que faça conexões com outras ciências, com o mundo permeado de tecnologias, em busca da formação científica e social.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para responder a questão da pesquisa, utilizou-se como fonte de informação, membros do corpo docente de Escolas de Educação Básica e como instrumento para coleta de dados o questionário. O questionário era composto de seis questões abertas e uma fechada.

As questões utilizadas foram organizadas em quatro etapas: organização de mecanismos para o processo de escolha de Livros Didáticos, desenvolvimento das reuniões para escolha dos Livros Didáticos, entrega dos Livros Didáticos na escola, formas de organização do processo de escolha dos Livros Didáticos baseados no PNLD/2012.

O universo da pesquisa envolveu cinco Escolas Públicas de Educação Básica da cidade Ponta Grossa e Porto Amazonas, ambas no Paraná que possuem o Ensino Médio como etapa de escolaridade. Os colégios de Ponta Grossa são: Colégio Estadual Pe. Arnaldo Jansen, Colégio Estadual Professor Júlio Teodorico e Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas. Já os colégios de Porto Amazonas são Colégio Estadual Coronel Amazonas e Escola Estadual Olívio Belich, todos escolhidos pela facilidade de acesso.

O contato com membros do corpo docente ocorreu, através do contato pessoal nos próprios colégios, no qual agendamos contato pessoal para esclarecimentos ou, em alguns

casos, para a entrega do questionário para a coleta de informações sobre os critérios utilizados para a escolha do livro didático por cada professor onde atua.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os professores ao serem questionados sobre a importância do livro didático em suas aulas, seis considerarem o livro didático um suporte indispensável em sala de aula, reforçam a importância de se utilizar outras fontes de apoio. Os professores que responderam que não, ou seja, não considerando o livro uma ferramenta indispensável totalizaram 53%, reconhecem a sua importância e afirmam que não se deve prender-se somente ao livro didático, e procurar outras fontes de consulta.

Quando questionados sobre os motivos para considerar o livro didático uma ferramenta de apoio indispensável na prática pedagógica, foi mencionada a otimização e aceleração do trabalho em sala, pois, os alunos gastam menos tempo copiando a matéria e o professor consegue avançar um pouco mais na realização das atividades.

Geralmente os critérios estabelecidos, são gerados em diferentes instâncias de análises, das quais os professores, como coletivos, representam a instância que deve tomar as decisões mais apropriadas, pensando no alunado com as quais trabalham (NUNEZ, 2000). Assim, cabe ao coletivo de professores a última análise e decisão do qual livro ser adotado durante os três anos seguintes, decisão esta que pode ser vista de vários aspectos, tomando como referência critérios bastante divergentes. Destacando entre vários aspectos os critérios de escolha que os professores apontam, podemos classificá-los sob três aspectos principais:

O primeiro deles é a análise da formalidade do livro didático quanto aos conteúdos propostos nos PCN e nas Diretrizes Curriculares da Educação do Paraná (DCE/PR), bastante citado pelos professores que responderam ao questionário alguns critérios foram estabelecidos, dentre eles a disposição dos conteúdos de acordo com a série, e também que coincidem com o Plano de Trabalho Docente (PTD), com o planejamento anual e com os documentos oficiais de cada escola.

O segundo se relaciona com a realização do seu trabalho em sala. É um critério de escolha que visa a prática e a concretização dos conteúdos, pois apontam em suas respostas, alguns critérios como a quantidade e variedade de exercícios, disposição gráfica, atividades extras de boa qualidade e de vários níveis, sugestões de atividades, entre outras.

Um fator muito importante foi pouco evidenciado dentre os professores que responderam o questionário, a metodologia empregada e a indução do senso crítico que o livro pode favorecer, sendo este o terceiro aspecto aqui observado. Dentre as respostas se pode observar em alguns relatos a contextualização como critério de escolha, julgando ser uma proposta que facilitará a aprendizagem, mostrando ao aluno a matemática aplicada em seu cotidiano, que pode ter reflexos atrativos e motivadores. Para Dominguni (2010), todo livro, em princípio, presta-se a ser utilizado para fins didáticos, isto é, em situação deliberadamente estruturada com objetivo de ensinar algo a alguém. Isso não significa, entretanto, que qualquer livro utilizado para fins didáticos possa ser considerado um livro didático.

Esta citação de Dominguni reforça a ideia de que o livro didático deve ter muitas atribuições e funções, o que o diferencia de outro livro que não se presta a este mesmo objetivo. Dentre estas funções considera-se bastante relevante a inserção do livro didático no contexto escolar brasileiro em que vivemos repletos de desigualdades sociais, criminalidades e corrupções, por isso, além de uma mera fonte de consulta, o livro didático é sem sombra de dúvidas, parte fundamental da formação crítica e social dos discentes. Esta concepção pode ser observada como critério de escolha para alguns professores questionados, como para esta professora que diz: “Considero como critério de escolha um livro que contenha atividades e exercícios que reforcem o senso crítico e a percepção da realidade social”

Como vimos os critérios de escolha utilizados pelos professores, podem ser definidos sob vários aspectos, a contextualização dos conteúdos matemáticos por exemplo, pode favorecer a motivação dos alunos, pois, mostra de forma exemplar a aplicabilidade dos conteúdos, os professores que responderam a esta pesquisa, quase na sua totalidade, disseram considerar a contextualização um critério de escolha essencial pelo fato de envolver situações reais, o que pode trazer resultados e avanços na sua autonomia e na sua formação sócio-cultural, os professores ainda justificaram a importância deste critério de escolha elencando resultados que atividades contextualizadas podem trazer, como a incentivação do aluno à construção do seu próprio conhecimento, pois, induz o aluno a criticar, testar, validar hipóteses, trocar informações, trabalhar em grupo, além de mostrar a aplicabilidade dos conteúdos vistos em sala.

A tabela 1 a seguir mostra a classificação feita pelos professores, de alguns critérios que se pode levar em consideração na hora da escolha dos livros didáticos. Esta classificação

é feita de acordo com o grau de importância que se dá a cada item, sendo 1 o de maior importância e 7 o de menor importância:

**Tabela 1: Classificação dos critérios de acordo com o grau de importância**

	Questionário 1	Questionário 2	Questionário 3	Questionário 4	Questionário 5	Questionário 6	Questionário 7	Questionário 8	Questionário 9	Questionário 10	Questionário 11	Questionário 12	Questionário 13
Contextualização	5	1	2	3	3	4	2	4	7	1	1	1	2
Quantidade de exercícios	4	5	4	7	4	5	3	2	1	5	6	3	4
Metodologia utilizada	6	2	3	2	2	3	5	7	6	2	4	4	3
Apoio como texto de referência	7	6	6	6	7	7	7	5	2	3	5	7	6
Linguagem simples	3	3	5	4	5	2	1	1	3	6	7	5	1
Disposição do conteúdo de acordo com a série	2	4	1	1	1	1	4	3	4	7	2	2	7
O livro promove a participação do aluno?	1	7	7	5	6	6	6	6	5	4	3	6	5

Fonte: Dados de pesquisa.

Fazendo uma média de todos os valores podemos perceber uma análise geral dos dados da tabela 1, ou seja, as médias que mais se aproximam de 1 são consideradas mais importantes, e as médias que mais se aproximam de 7 são menos relevantes, segundo a classificação dos professores que responderam a pesquisa, observe o que mostra a tabela 2:

**Tabela 2: médias das classificações feitas na tabela 1**

	Média
Contextualização	2,7
Quantidade de exercícios	4,0
Metodologia utilizada	3,7
Apoio como texto de referência	5,6
Linguagem Simples	3,5
Conteúdo de acordo com a série	3,0
Promove a participação do aluno?	5,1

Fonte: Dados de pesquisa.

O que se prova com a tabela 2 é que escolher um livro que adapte os conteúdos a série e contextualizados são os critérios considerados mais relevantes para este grupo de professores, já o livro como apoio de texto de referência e a promoção da participação do aluno são levemente desconsiderados, o que não quer dizer que não são critérios importantes, mais que receberam menor importância dentre os demais elencados acima.



O livro didático após o Programa Nacional do Livro Didático se tornou um grande vínculo de ligação entre aluno, professor e conteúdo, ao serem perguntados sobre o que esta ligação pode promover, os professores responderam que os alunos devem estar em sintonia, o professor com uma metodologia adequada, e o livro como ponte de ligação entre eles e o conteúdo, podendo trazer vários benefícios para as aulas, como a aprendizagem significativa, aulas mais dinâmicas e a autonomia dos alunos, já que o livro pode diferenciar a maneira de compreensão dos conteúdos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das ferramentas de apoio que o professor tem na hora da escolha, é o Guia de Livros Didáticos, contendo as resenhas críticas das coleções inscritas no PNLD, este guia além de um resumo geral contém os critérios avaliados para a aprovação no programa, o que pode exemplificar e auxiliar o corpo docente na definição de critérios para a escolha de uma obra de qualidade, já que estes são a última instância de seleção, de livros que serão usados por três anos consecutivos, e que hoje tem papel fundamental nas escolas públicas brasileiras. Porém este Guia nem sempre chega às mãos dos professores, esta pesquisa afirma que 30% dos professores não tiveram contato com o este material de apoio durante a escolha, pois não recebem os guias nas escolas. Durante o desenvolvimento desta pesquisa pudemos verificar também que o Guia dos livros didáticos 2014 não estava disponível durante a escolha, o que é contraditório, já que este é um suporte indispensável para uma boa análise.

Há uma grande preocupação também quando se fala em livro didático e formação de professores, pois o que se pode observar através desta pesquisa é que todos os critérios apontados pelos professores foram definidos durante a prática escolar, com base na necessidade de cada um, dos professores questionados podemos afirmar que 90% deles nunca receberam em sua formação acadêmica qualquer tipo de treinamento ou preparação para uma possível escolha de livros didáticos, fato que evidencia a necessidade de se dialogar sobre livros didáticos nos cursos de licenciatura, pois este livro se tornou didático por ser um grande veículo de ligação entre aluno, professor e conteúdo capaz de envolvê-los dentro e fora de sala.

Devido aos altos valores investidos pelo Governo Federal, há uma grande disputa nesta corrida entre as editoras, por isso não podemos deixar de lado o fato de que o Programa Nacional do Livro Didático pode deixar de ser olhado como um investimento no âmbito

educacional e tomar outro viés, político e de um negócio lucrativo, o que pode gerar muitos conflitos de ideias que comprovam a necessidade do debate sobre o livro didático em uma sociedade capitalista.

Estamos vivendo em uma era tecnológica, aonde a todo instante surgem novas fontes de informação e de pesquisa, com essa evolução o livro acabou sendo por muitos dos jovens estudantes de hoje um material não tão necessário, quanto era antes da *internet*, basta um “click” e acervos e livros podem estar disponíveis na tela do computador, mas a realidade das escolas públicas brasileiras nos mostra a necessidade e a importância do livro didático estar presente nas salas de aula, já que os livros ao serem aprovados pelo PNLD já estão estruturados para cada série, e se ajustam facilmente ao Plano de Trabalho de cada professor, pois são eles que fazem parte da última etapa de seleção, decidindo assim com o coletivo, qual o livro a ser levado para dentro de sala. Assim podemos perceber a importância da definição de critérios para esta escolha, e também de nos questionarmos, se estão os professores da rede estadual recebendo preparo para a escolha de livros didáticos? Como vimos, dos professores que responderam a pesquisa 90% nunca receberam preparo ou informação que pudesse o ajudar no momento da análise destes livros, fato preocupante, já que o PNLD é um programa de alto investimento do Governo Federal, e ainda não se é dado tanta importância na escolha de livros que possam verdadeiramente trazer benefícios para as aulas e para os estudantes.

Enfim, mesmo sem um preparo necessário, os professores adquirem certa experiência com suas vivências e práticas, definindo critérios de seleção que sempre buscam a escolha de livros que possam trazer melhoria para o ensino e dar apoio no preparo de suas aulas, como a otimização do trabalho, contextualização, linguagem simples e de fácil entendimento e que possam de certa forma induzir o aluno a pensar e refletir sobre o seu cotidiano através da matemática, tendo em mãos um livro didático que ao se fazer presente em sala de aula, torna-se um elo entre os sujeitos que participam deste processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)**. Programa Nacional do Livro Didático- PNLD, 2014.

BRASIL. **Guia de livros didáticos: PNLD 2012.** Matemática / Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2011.

BRASIL. **Ministério da Educação.** Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em 27. out. 2014.

BRASIL, **Ministério da Educação: Secretaria de Educação Média e Tecnológica.** Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. **Resolução N° 42 de 28 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para a educação básica. Alterada pelas Resoluções n° 22, de 7 de junho de 2013, e n° .44 de 13.de novembro de 2013.

DOMINGUINI, L. **Fatores que evidenciam a necessidade de debates sobre o livro didático.** In: Congresso Internacional de Filosofia e Educação V, Caxias do Sul, Brasil, 2010.

PARANÁ. **Secretaria de Estado da Educação.** Diretrizes Curriculares de Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Curitiba: SEED, 2008.

NÚÑEZ, I. B. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências. **Revista Ibero Americana de Educação.** Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Brasil, 2003.