

Um estudo de caso sobre o processo de escolha do livro didático e a abordagem de estatística

Danilo Messias Nascimento e Santos – Universidade Federal de Sergipe

Karly Barbosa Alvarenga – Universidade Federal de Goiás

Resumo

Esta pesquisa visa verificar como se dá o processo de escolha de livros didáticos pelos professores e como eles veem a abordagem de Estatística nesse material. Para isso, aplicamos um questionário a docentes que lecionam no Ensino Médio e fazem mestrado de Matemática na Universidade Federal de Sergipe. A técnica de análise de dados foi a Análise de Conteúdo com análise estatística descritiva. No processo de escolha, o Guia de Livros Didáticos não está presente, sendo a forma mais comum para adoção da coleção o assédio das editoras ou mesmo critérios objetivos adotados pelos professores. Na opinião da maioria dos respondentes, o livro didático aborda a Estatística de forma parcialmente satisfatória, porque tem um conteúdo resumido e ajuda na elaboração de projetos que envolvem coleta de dados.

Palavras-chave: PNLD; Estatística; Escolha do livro didático.

A case study on the process of textbook choosing and the statistical approach

Abstract

This research aims to verify how is the process of choosing textbooks by teachers and how they see the statistic approach in this material. For this, we applied a questionnaire to high school teachers who do masters of mathematics at the Federal University of Sergipe. The data analysis technique was content analysis with descriptive statistics. In the process of choosing, the Textbook Guide is not present, so, the most common way for adoption of the collection is the harassment of publishers or objective criteria adopted by teachers. In the opinion of most respondents, the textbook addresses Statistic in a partially satisfactory way, because it has a summarized content and it helps in the development of projects involving data collection.

Keywords: PNLD; Statistics; Textbook choosing.

Introdução

Para muitos professores, o livro se tornou o principal recurso para ministrar suas aulas (MACHADO, 1996; FREITAS; RODRIGUES, 2008). É com esse instrumento que eles planejam como irão transmitir os conhecimentos aos alunos. Para Machado (1996, p.31), “o professor abdica do privilégio de projetar os caminhos a serem trilhados” para ser um agente passivo das ordens do manual. Isso torna difícil a complexa tarefa de construção de autonomia intelectual dos alunos. Por outro lado, através do manual e dos comentários das atividades, o

livro pode transformar-se em material de estudo, aprofundamento e avaliação da prática docente (REIS; MAGALHÃES, 2011).

O professor era excluído dos processos decisórios para o sistema educacional como um todo e, particularmente, das discussões sobre o livro didático, conforme Witzel (2002). Essa mudança vem acontecendo gradativamente com a implantação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que, além de propiciar a distribuição universal dos livros para os alunos de escolas públicas, permitiu a indicação destes pelos professores. Apesar de ser um programa teoricamente comprometido em colocar o professor no centro do processo de escolha do livro didático, Witzel (2002) evidencia que não há preocupação com as dificuldades de cada região do Brasil, e os professores do Ministério da Educação (MEC), incumbidos de avaliar os livros, não estão inseridos na concretude do cotidiano escolar.

Para operacionalizar o programa, conforme o sítio do FNDE, o governo lança um edital em que as editoras submetem suas coleções¹ de livros didáticos. Uma comissão de especialistas do Ministério da Educação (MEC) faz uma avaliação técnica e pedagógica. Depois de avaliadas e escolhidas as coleções de livros didáticos que comporão a lista de livros do programa, a comissão elabora o *Guia de Livros Didáticos – Matemática – PNLD 2015 (GLD/M)*. Este é organizado sob a forma de considerações acerca dos critérios e princípios que nortearam a avaliação, os quais devem estar contidos no edital, além das resenhas das coleções recomendadas para escolha do professor, que se reúnem e discutem qual coleção será escolhida para os próximos três anos.

O GLD/M, portanto, deve servir como uma ponte entre as editoras e o que dizem as recomendações oficiais, particularmente as Diretrizes Curriculares Nacionais, que é sua fonte de consulta, pois as coleções somente serão aprovadas se atenderem aos critérios impostos no edital do programa. É essencial que os professores tomem conhecimento dessas recomendações para escolherem bem as coleções a serem utilizadas em sala de aula como um dos recursos para a melhoria do ensino.

Logo, como parte complementar de uma pesquisa de dissertação para analisar teoricamente as coleções de livros didáticos de Matemática aprovados no PNLD 2015, conforme algumas considerações expostas no GLD/M, verificamos como os professores interpretam o PNLD e como ocorre o processo de escolha das coleções. Assim como na dissertação, limitamos a análise dos livros aos assuntos de Estatística e Probabilidade.

¹ Segundo o edital do PNLD, “entende-se por coleção o conjunto organizado em volumes, inscrito sob um único e mesmo título, ordenado em torno de uma proposta pedagógica única e de uma progressão didática articulada com o componente curricular do Ensino Médio” (BRASIL, 2013, p.1).

Também nos questionamos, de acordo com recomendações do GLD/M, como os professores veem a abordagem dos assuntos de Estatística no livro didático.

As novas Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCN+) sobre o ensino de Estatística e Probabilidade consideram esse tema essencial nos vários setores da sociedade e propõem que constitua o terceiro eixo estruturador do ensino. Com isso, um tema que era negligenciado pelos professores passa a ser, junto com a álgebra e a geometria, “um campo de interesse com organização própria em termos de linguagens, conceitos, procedimentos e, especialmente, objetos de estudo” (BRASIL, 2002, p.120). Com essa competência, o aluno será capaz de “reconhecer a diversidade que o cerca e reconhecer-se como indivíduo capaz de ler e atuar nessa realidade” (BRASIL, 2002, p.126).

Procedimentos teórico-metodológicos

O tipo de pesquisa utilizado nessa etapa é a descritiva, que, para Gil (2008), visa descrever as características de determinada população e envolve técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários.

Os sujeitos da pesquisa são professores de Matemática da rede pública estadual de Sergipe que lecionam nas escolas do Ensino Médio e estão fazendo mestrado na Universidade Federal de Sergipe (UFS):

- 1) Dez do Mestrado Profissional de Matemática (PROFMAT²) no Campus de São Cristóvão;
- 2) Seis do Mestrado Profissional de Matemática (PROFMAT) no Campus de Itabaiana;
- 3) Dois do mestrado em Ensino de Ciências e Matemática no Campus de São Cristóvão que tiveram a disciplina livro didático e conheceram o GLD/M.

Acreditamos que o fato de apenas esses dois mestrados terem o conhecimento do GLD/M não enviesam a amostra, mas serve para contrapor as respostas dos outros mestrados.

² Pós-graduação *stricto sensu* para aprimoramento da formação profissional de professores da educação básica. Programa semipresencial, com bolsas CAPES para professores em exercício na rede pública com ênfase no domínio aprofundado de conteúdo matemático relevante para sua atuação docente. O Programa opera em ampla escala, com o objetivo de, a médio prazo, ter impacto substantivo na formação matemática do professor em todo o território nacional. Fonte: Site da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).

O critério de inclusão foi, entre os meses de abril e maio de 2015, a aceitação em responder o questionário. Assim, foram considerados 18 professores que se encaixavam nesse perfil.

A coleta de dados foi feita de forma diferente para cada grupo de professores: para o primeiro grupo, distribuimos o questionário em uma aula presencial da disciplina de mestrado, previamente combinada com o ministrante. O público-alvo, então, teve o prazo de uma semana para responder o questionário e devolvê-lo, para que pudéssemos resgatá-lo e iniciar as análises.

Para o segundo grupo, entramos em contato com um professor que se responsabilizou por reunir a turma para que ela respondesse o questionário e depois nos entregá-lo. Enviamos por e-mail o questionário ao terceiro grupo, que respondeu da mesma forma. Cabe salientar que este último grupo teve uma disciplina sobre livro didático que relatava a importância do Programa Nacional do Livro Didático.

Metodologicamente, como instrumento de pesquisa, optou-se pelo uso de questionário. Para Rauen (2002), o questionário deve ser objetivo, com instruções claras e não muito longo. Essas devem esclarecer o objetivo da pesquisa e ressaltar a importância da colaboração do informante. O questionário foi composto de 16 questões fechadas e abertas, ou seja, semiestruturado, a fim de dar liberdade para os sujeitos da pesquisa emitirem suas reflexões sobre o tema proposto, em razão também do anonimato. Para a questão da validação do instrumento, realizamos um pré-teste com três professores (juízes) do mestrado de Ensino de Ciências e Matemática que não se encaixavam nos critérios de inclusão da pesquisa. Esses juízes tentaram evidenciar falhas e melhorar o questionário.

Como o GLD/M é o fruto do resultado da avaliação das obras didáticas inscritas no PNLD, para nós, esses dois referenciais se comungam em um só. Logo, achamos prudente utilizar a palavra PNLD em todo o questionário, por ser uma palavra mais familiarizada ao contexto dos professores.

Após a aplicação dos questionários, analisamos os dados obtidos pela técnica de Análise de Conteúdo junto com análise estatística descritiva. Na concepção de Bardin (2011), esta, atualmente, é um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplicam a conteúdos extremamente diversificados. É uma hermenêutica controlada, baseada na inferência. Oscila entre o rigor da objetividade e a fecundidade da subjetividade. Para Moraes (1999, p.8),

uma metodologia de pesquisa usada para descrever sistematicamente e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. [...] De certo modo, a análise de

conteúdo é uma interpretação pessoal por parte do pesquisador com relação à percepção que tem dos dados. Não é possível uma leitura neutra. Toda leitura se constitui numa interpretação.

Para isso, estruturamos o questionário, para fins de análise, em duas categorias prévias, agrupando em razão de aspectos comuns, encontrados entre as respostas, para facilitar sua interpretação:

- O perfil dos participantes – compreenderam os aspectos gênero, idade, formação, tempo de docência e são do tipo fechadas.
- Escolha do livro didático e a abordagem da Estatística – formada pelos seguintes questionamentos: se teve participação na escolha da coleção, se conhece o PNLD e se o livro ajuda na elaboração de trabalhos de campo e de que forma abordam a Estatística e são abertas, com liberdade para os respondentes emitirem sua opinião.

Os dados obtidos foram tabulados e exibidos em gráficos com o auxílio do *software* livre *Apache Calc v. 4.1.2*. Para a segunda categoria, formada pelas questões abertas, decorreu-se uma pré-análise das respostas em uma constante leitura dos objetivos da pesquisa e das intuições do pesquisador, a fim de elaborar hipóteses e indicadores. Em seguida, criamos classes – que correspondem às questões abertas – e subclasses, para esmiuçar os aspectos colocados pelos professores. São elas:

- a) Participação da Escolha do Livro Didático;
 - Escolha subjetiva e individual
 - Escolha subjetiva e em conjunto
 - Fatores extras
 - Descontentamento
- b) Abordagem do Conteúdo de Estatística nos Livros do Ensino Médio;
 - Conteúdo resumido x Conteúdo satisfatório
 - Preocupação com o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)
 - Contextualização
- c) Abordagem de Projetos;
 - Os que nunca o realizaram coleta de dados sem motivo aparente
 - Por afirmar que o livro não aborda essa situação
 - Por falta de tempo hábil no calendário acadêmico
 - Realizaram um trabalho de campo mesmo sem o suporte do livro
 - O livro aborda esse tipo de trabalho

- Ajuda de forma indireta, com a atividade criada pelo professor, a partir de algum contexto relatado no livro

Resultados e discussões

Apresentamos, neste item, a análise dos dados coletados por meio da aplicação de um questionário que constou de duas categorias: em um primeiro momento, definimos o perfil dos participantes e seu conhecimento acerca do assunto de Estatística; em outro momento, focamos no conhecimento do PNLD e no processo de escolha do livro didático, bem como sobre a abordagem da Estatística.

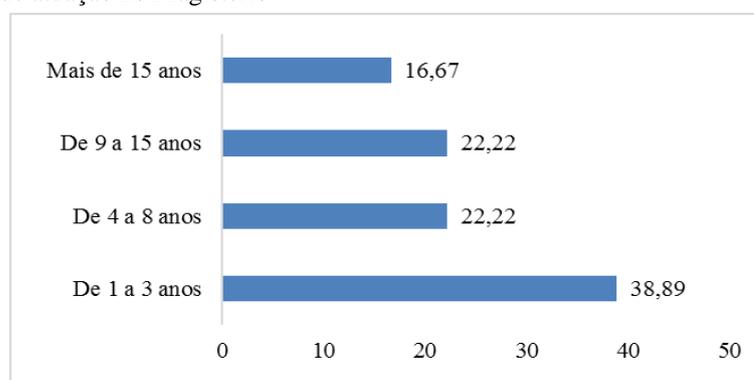
Perfil dos Participantes

Quanto ao gênero dos docentes que lecionam no Ensino Médio, o que prevalece é o masculino, sendo este de 77,8%, ante 22,2% do sexo feminino. A média da idade dos participantes é de 33,06 anos com amplitude entre 24 e 46 anos.

Em relação à formação dos professores, percebemos o predomínio de licenciados em Matemática (88,9%) e apenas um bacharel em Matemática (5,6%) e um especialista (5,6%). Perguntados em que área eles atuam, todos responderam que ensinam a disciplina Matemática, porém dois professores também atuam em outras áreas de exatas, sendo um na Química e outro na Física.

É importante que o professor esteja habilitado para atuar dentro de sua área escolhida. Do mesmo modo, esses profissionais, em sua maioria, têm pouca experiência de atuação, conforme mostra o Gráfico 1. Assim, vemos que 61,11% dos respondentes estão com até oito anos de atuação no magistério.

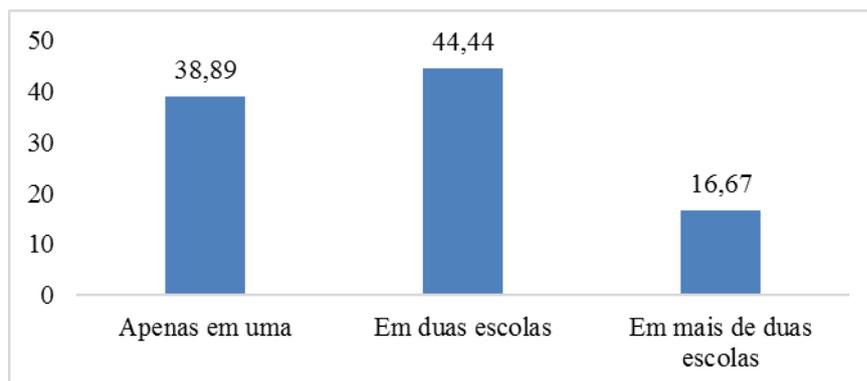
Gráfico 1 – Tempo de atuação no Magistério



Fonte: Arquivo próprio.

Outro aspecto importante é identificar se o docente leciona em apenas um estabelecimento, considerando que a dedicação a apenas uma escola proporciona maior tempo para participar de projetos da escola (entre eles, do processo de escolha do livro didático) e planejar suas aulas. Nesse sentido, os resultados obtidos encontram-se no G.

Gráfico 2 – Leciona em quantas escolas

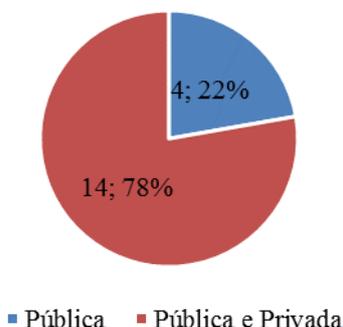


Fonte: Arquivo próprio.

Percebemos que mais da metade dos respondentes (61,11%) leciona em pelo menos duas escolas e ainda cursa a pós-graduação em nível de mestrado, o que pode dificultar o planejamento de aulas, bem como a marcação de reuniões em horários extrajornada para tratar da escolha da coleção de livros didáticos do PNLD. Podemos inferir que, para essa amostra, o livro é, talvez, instrumento primordial para auxiliar na elaboração da aula, corroborando os trabalhos de Machado (1996) e Freitas; Rodrigues (2007).

Perguntamos também em que rede de ensino o docente trabalhava, obtendo-se o resultado apresentado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Trabalha em qual rede de ensino



Fonte: Arquivo próprio.

Resumindo, o perfil dessa amostra é de professores do sexo masculino, que fazem mestrado, com idade média de 33 anos, com pouco tempo de atuação no magistério e que atuam em mais de uma escola, predominantemente na rede pública e privada. O próximo tópico trata da escolha do livro didático e de como os professores veem a abordagem de Estatística.

Escolha do Livro Didático e Abordagem da Estatística

Visamos compreender, de forma simples, como o professor escolhe o livro didático, dando oportunidade que este evidencie, de forma espontânea, o tema Guia de Livros Didáticos nas respostas, pois o objetivo da publicação deste é auxiliar na escolha da coleção a ser adotada pela escola. Além disso, compreendemos a visão dos professores sobre a abordagem da Estatística nos livros didáticos e em relação ao estímulo à coleta de dados, que é uma recomendação do GLD/M. Para efeito de análise, perguntamos aos professores como eles veem a abordagem do conteúdo de Estatística nos livros didáticos e, a fim de contrapor as ideias evidenciadas na análise dos livros didáticos sobre Estatística, perguntamos se nos livros, por eles ministrados, a abordagem de projetos fazia parte do conteúdo e servia de ajuda para a elaboração prática de coleta de dados.

Participação na escolha do livro didático

Perguntamos se os respondentes conhecem o PNLD e, logo em seguida, se eles participam do processo de escolha do livro didático. Pedimos, então, para relatarem essa experiência. Não quisemos interferir no relato desses professores, entendendo que, espontaneamente, eles poderiam citar o Guia de Livros Didáticos em algum momento, pois essa primeira questão já o introduzia no tema PNLD. Conforme evidencia a Tabela 1, eles afirmam, em sua maioria, terem conhecimento desse programa.

Tabela 1 – Conhece o PNLD

Conhece o PNLD	N	%
Sim	14	87,5
Não	2	12,5
Total	16	100,0

Fonte: Arquivo próprio.

Sobre se participam da escolha do livro didático, todos responderam positivamente. Então, questionamo-nos, haja vista alguns responderem que não conhecem o PNLD, se é possível não terem conhecimento, mas participar do processo de escolha do livro didático. Talvez não haja a divulgação na escola pela direção do nome do programa. Apresentamos algumas subclasses para os relatos da participação na escolha.

- Escolha subjetiva e individual

A escola permite ao professor da disciplina escolher o livro didático a seu modo. Assim, não há um critério objetivo para a escolha, como se percebe nas frases seguintes: *“Na escola em que trabalho, a escolha do livro didático fica a critério do professor” (Professor 4)*. *“Participei da última escolha e usei como critério a contextualização do livro e interdisciplinaridade dos exercícios” (Professor 14)*. *“Excelente, pois você pode trabalhar com um material onde você escolhe, pois considera a linguagem acessível ao seu aluno e com questões de qualidade para alcançar seus objetivos” (Professor 9)*.

- Escolha subjetiva e em conjunto

Para essa subclasse, continua existindo critérios subjetivos para a escolha, porém discutidos e adotados em comum acordo, em reunião específica para isso. São exemplos: *“sempre entramos em comum acordo eu e todos os professores da escola para escolhermos o livro mais interessante e que atenda nossas expectativas” (Professor 15)*. *“Fazemos uma reunião com os professores da área afim e pela maioria dos votos escolhemos os livros” (Professor 13)*.

Do próximo relato, inferimos que o professor não tenha contato com o Guia de Livros Didáticos no momento de escolher a coleção: *“Participei duas vezes da escolha do livro didático, mas só tive conhecimento do PNLD ano passado (2014) no mestrado. A escolha do livro era feita analisando coleção a coleção. Não era fácil. Passávamos dias olhando e lendo os livros de cada série. Não tínhamos conhecimento das orientações e avaliações dos pareceristas do MEC. Portanto, nem sempre a coleção que a maioria achava melhor era realmente a melhor. Muitos não tinham experiência em sala de aula e daí escolhiam pelo autor, geralmente” (Professor 17)*.

Também percebemos, nessa subclasse, que os professores debateram entre eles alguns critérios objetivos, tanto de metodologia quanto de conteúdos para escolher a coleção: *“Foi debatido as importâncias dos conteúdos em cada série e que fosse realmente possível passar*

ao aluno os conteúdos” (Professor 10). “Os professores em conjunto analisam parte teórica, exercícios, aplicações, e é escolhido aquele que melhor dosa essas opções” (Professor 3).

- Fatores extras

Destacamos, nessa subclasse, relatos em que os professores recebem benesses de editoras para escolherem suas coleções, como também a escolha é feita de forma indireta: “As editoras nos procuram e fazem propaganda dos livros. Algumas até oferecem brindes para as escolas, se escolhermos seu livro, como Datashow, notebook, etc.” (Professor 1). “São disponibilizados alguns livros para manuseio dos professores, acompanhado da coordenação escolar, em algumas vezes sem discussão e análise conjunta e também em espaços virtuais dos órgãos governamentais que organizam a escolha do livro” (Professor 18).

- Descontentamento

Como exemplo dessa subclasse, citamos as seguintes respostas: “Frustrante, pois você escolhe uma e vem outra” (Professor 12). “Só participei uma vez, me senti um pouco perdida” (Professor 2).

O professor 12 não entende que o PNLD recomenda a escolha de duas coleções como opção para que, caso haja alguma divergência na fase de negociação, possa dar continuidade ao processo licitatório sem precisar que volte à fase de escolha. A professora de número 2 relata ter se sentido um pouco perdida para escolher a coleção e, por isso, encaixamos também essa resposta nessa subclasse. É preciso entender que a etapa de divulgação do GLD/M para os professores que escolherão o livro didático é muito importante para que ele saiba como o programa funciona e, assim, não gere frustrações nem relutâncias.

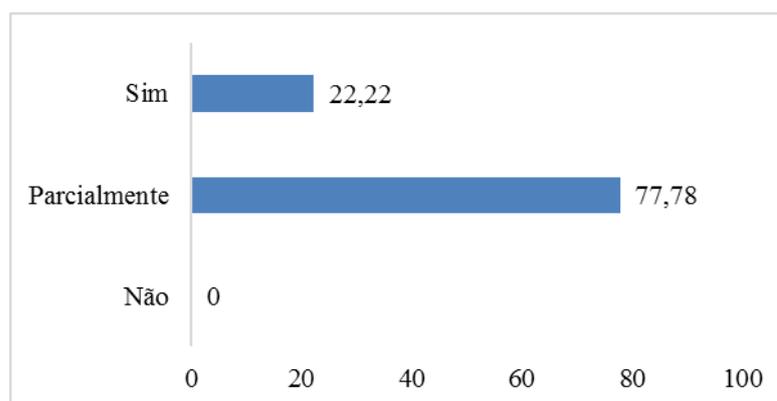
Portanto, interpretamos essas respostas da participação na escolha do livro didático, em combinação com as do conhecimento do PNLD, afirmando que os docentes questionados não conhecem *verdadeiramente* o programa, visto que o GLD/M, em cujas etapas do programa para o entendimento do professor estão evidenciadas, simplesmente não entra na escola ou, talvez, somente a coordenação tenha acesso ao Guia, pois, como foi visto em um dos relatos, apenas algumas coleções são apresentadas para escolha. Com essa desinformação, os professores elegem seus próprios critérios para definir a coleção mais adequada a ser instrumento de ensino, seja a metodologia, o conteúdo ou o conhecimento anterior de coleções de determinados autores, ou são alvos das editoras, que oferecem benesses para que

escolham suas coleções, corroborando o trabalho de Ferreira (2000), que afirma não haver a participação ativa de professores na escolha do livro didático.

Abordagem dos Conteúdos de Estatística nos Livros do Ensino Médio

A escolha da coleção é importante. Contudo, verificamos, também, se o professor entende, na visão dele, que os livros abordam satisfatoriamente esse assunto. O Gráfico 4 apresenta esses resultados.

Gráfico 4 – Os livros didáticos abordam a Estatística de forma satisfatória.



Fonte: Arquivo próprio.

O motivo de os participantes afirmarem que o livro didático aborda a Estatística satisfatoriamente ou parcialmente satisfatória será tratado agora.

- Conteúdo resumido *x* Conteúdo satisfatório

O Conteúdo resumido é destacado entre os que acharam a abordagem de Estatística no livro didático parcialmente satisfatória, devendo a coleção se aprofundar um pouco mais nesse assunto, com problemas reais, considerando ser um tema de grande abordagem no ENEM: “*A estatística no livro de Ensino Médio é muito simplista*” (Professor 2). “*Estão de forma muito resumida em razão do conteúdo ser muito extenso, mas em geral cumpre os temas principais*” (Professor 3). “*Porque algumas coleções trazem o conteúdo resumido*” (Professor 12). “*Na minha humilde opinião, porque alguns livros, principalmente no primeiro ano, não trazem alguns conteúdos de estatística ou quando abordam é muito pouca coisa*” (Professor 17).

Essa constatação do último professor é verificada na nossa análise das considerações do GLD/M, em que averiguamos a falta de assuntos de Estatística na maioria das coleções aprovadas para o primeiro ano, causando descontinuidade do Ensino Fundamental para o

Médio, conforme visto nas coleções, excluindo as L2 e L3. O PCN+ orienta a explanação desse assunto nos três anos do Ensino Médio, mas não é seguido em alguns referenciais curriculares, como o de Sergipe.

Entre os que acham que o livro aborda satisfatoriamente esses assuntos, destacamos o seguinte relato: *“Acredito que não haveria tempo de trabalharmos um conteúdo maior” (Professor 1).*

Se, por um lado, há professores que consideram um conteúdo resumido de Estatística no livro didático, por outro, há a opinião de que não haveria tempo de exhibir novos conceitos, talvez devido à carga de assuntos a serem apresentados no Ensino Médio na disciplina de Matemática. Avaliamos que há ainda margem para um aprofundamento nos conceitos abordados no Ensino Médio, de forma que o aluno entre na graduação mais capacitado a entender como fazer pesquisa estatística.

- Preocupação com o ENEM

Outra preocupação desse grupo é com a Importância do assunto para o ENEM: *“Deveriam aprofundar esses conteúdos devido ao elevado índice de cobrança desse conteúdo no ENEM” (Professor 15).*

Por um lado, os livros didáticos apresentam muitos exercícios de treinamento para essa prova, sendo que o GLD/M até recomenda que os professores façam uma seleção crítica dos exercícios que serão passados para os alunos. Por outro lado, um professor acredita que há poucos exercícios para esse assunto: *“Como estatística é um assunto multidisciplinar, deve ter uma abrangência maior de conteúdos e exercícios” (Professor 11).* Importante o fato de o professor mencionar a Estatística como assunto multidisciplinar. Talvez o livro didático pudesse abranger mais tabelas e gráficos em outros assuntos e destacar alguns elementos da Estatística, de modo que o aluno visualizasse, ao longo dos anos, a maneira de interpretar esses instrumentos. Das coleções estudadas, a L5 foi a que mais destacou esse aspecto.

- Contextualização

Uma ambivalência encontrada no discurso dos professores é que, aqueles que entendem ser parcialmente satisfatória a abordagem da Estatística no livro didático, acham que esse deveria ser mais contextualizado, enquanto entre os que têm a opinião de uma abordagem satisfatória, esse critério é elogiado: *“Na minha opinião, falta mais casos reais” (Professor 13).* *“Pois traz muitas situações cotidianas, fazendo com que os alunos percebam*

a sua importância na vida” (Professor 9). Nas coleções analisadas, percebemos que as exemplificações procuram trazer fatos da mídia, exibidas em gráficos ou tabelas, o que é importante, visto que a Estatística é um assunto aplicado e multidisciplinar.

Vale ressaltar que o currículo brasileiro, através das PCN+, traz como assuntos para o Ensino Médio a estatística descritiva e representativa, diferentemente de currículos internacionais como em Portugal, que traz alguns assuntos relacionados à inferência como vemos em Godoy (2010) e Fernandes; Carvalho; Correia (2011).

Ao mesmo tempo, em nosso estudo, percebemos que alguns respondentes que relatam uma abordagem dos assuntos de modo satisfatório, relatam ainda ter pouco tempo para abordar os conteúdos descritivos da Estatística, fato corroborado por Fernandes; Carvalho; Correia (2011), que relataram dificuldades e erros cometidos por estudantes em assuntos que vão desde o planejamento de um estudo estatístico à determinação de medidas estatísticas.

Abordagem de Projetos

Questionamos aos participantes se o livro didático auxiliou o docente a elaborar um trabalho de campo, com coleta de dados e confecção de tabelas e gráficos. Essa pergunta é importante para entender se, na visão do professor, o livro cumpre o papel de estimular no aluno o desenvolvimento crítico e criativo para a tomada de decisões. Os resultados são apresentados no Gráfico 5:

Gráfico 5 – O livro didático já ajudou a elaborar um trabalho de campo.



Fonte: Arquivo próprio.

Da motivação dos docentes para a realização de trabalhos que exijam a coleta de dados e conseqüente elaboração de gráficos e tabelas para análise de dados, a partir do estímulo do livro didático, destacamos os seguintes subgrupos:

- Os que nunca o realizaram sem motivo aparente;

“Nunca fiz trabalhos desse tipo” (Professor 4). “Não elaborei trabalho de campo” (Professor 16).

- Por afirmar que o livro não aborda essa situação;

“Os livros que usei não sugeriam atividades desse tipo” (Professor 1).

- Por falta de tempo hábil no calendário acadêmico;

“Calendário apertado e irregular, pouca quantidade de aulas semanais, que nos prende muito nos conteúdos que devem ser ministrados” (Professor 11).

- Realizaram um trabalho de campo mesmo sem o suporte do livro;

“Os trabalhos de campo [sic] foram desenvolvidos sem o uso do livro, pois a problemática em questão não era trabalhada no livro” (Professor 14).

- O livro aborda esse tipo de trabalho;

“Porque eles abordam exemplos de trabalhos de campo” (Professor 12). “Nos materiais ao qual escolho, sempre valorizo aqueles que trabalham modelo de pesquisa. Por isso vem com vários exemplos de estudos de campo” (Professor 9).

- Ajuda de forma indireta, com a atividade criada pelo professor, a partir de algum contexto relatado no livro.

“Recentemente um exercício acerca do consumo da conta d’água nos levou ao desenvolvimento de uma atividade prática e do dia-a-dia dos alunos [sic]” (Professor 18).

Portanto, essa dubiedade nas respostas demonstra que, provavelmente, existem livros que se preocupam apenas em elaborar exercícios com exemplos fornecidos de fatos evidenciados na mídia e outros que, além disso, propõem problemas para que os alunos possam investigar todo o processo de pesquisa, desde a coleta dos dados à análise dos resultados. Os professores indicam opiniões bem diversas, são bem divididas. Isso pode ser um indício de pouco conhecimento deles de coleções variadas. Pode indicar que eles

conhecem poucos livros didáticos ou que os livros que eles conhecem não os direcionam para tal metodologia de ensino, isto é, não indicam o trabalho com projetos. Apesar disso, vimos em nossa análise que a coleção L2, na análise da primeira etapa, foi a única que apresentava, em diversas situações, opções de coleta de dados para os alunos. Não fizemos essa pergunta, mas essa deve ter sido a coleção escolhida pelo professor 9, por exemplo.

Considerações finais

Apesar de afirmarem que conhecem o PNLD, ficou claro que as escolas ainda não utilizam o GLD/M para basear sua escolha. Os professores, na maioria das vezes de uma mesma disciplina, reúnem-se e, por votação, decidem qual livro será adotado por critérios pessoais ou por influência até de editoras ou por conhecimento em sua formação como aluno de determinados autores. Com isso, perde-se toda a informação que poderia ajudar o professor a escolher de forma objetiva o livro didático. Dos professores pesquisados, metade considerou suficiente seu aprendizado de Estatística na graduação e metade achou pouco. Na opinião deles, o livro didático aborda a Análise de Dados de forma parcialmente satisfatória, pois creem que as informações são resumidas, haja vista ser um assunto de grande importância no ENEM. Isso ajuda a pensar que o professor não deve mais abdicar de ensinar esse assunto e deve procurar superar suas dificuldades, que podem ocorrer, conforme evidenciam pesquisas como de Fernandes; Carvalho; Correia (2011), pelo fato de que na maioria das faculdades de Matemática há somente uma disciplina de Estatística ao longo da licenciatura. Além disso, o currículo brasileiro do Ensino Médio deve privilegiar apenas a estatística descritiva e começar a abordar mais a estatística inferencial, visto que os professores não encontram tempo para ministrar todo o tema e estudantes ainda relatam problemas na aprendizagem (FERNANDES; CARVALHO; CORREIA, 2011).

Talvez porque não há um conhecimento grande dos professores das orientações para escolha do livro, muitas editoras até assediam os professores para aceitarem suas coleções. Por isso, eles precisariam de mais informação, com um maior tempo de discussão para a escolha das coleções, sem interferência do calendário acadêmico e foco absoluto durante esse período.

Referências

- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *PCN+: Ensino Médio orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica (SEB). *Editais de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o PNL D 2015*. Brasília: 2013. 81p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. *Programas. Livro Didático – PNL D*. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico>>. Acesso em: 16 abr. 2014.
- FERNANDES, José Antônio; CARVALHO, Carolina Fernandes de; CORREIA, Paulo Ferreira. Contributos para a caracterização do ensino da estatística nas escolas. *Bolema*, Rio Claro, v. 24, n. 39, p.585-606, ago. 2011.
- FERREIRA, Hamilton Rosa. Reflexões sobre a escolha do Livro Didático. *Revista de Ciências da Educação*, São Paulo, v. 3, n. 2, p.187-199, 2000.
- GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GODOY, Elenilton Vieira. A matemática no ensino médio – A trajetória brasileira desde a década de 80 e as organizações curriculares de outros países. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 6, n. 9, p.77-100, jul./dez. 2010.
- MACHADO, Nilson José. Sobre livros didáticos: quatro pontos. *Em Aberto*, Brasília, v. 26, n. 69, pp.22-27, jan./mar. 1996.
- MORAES, Roque. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p.7-32, 1999.
- RAUEN, Fábio José. *Roteiros de investigação científica*. Tubarão: Unisul, 2002.
- REIS, Andreia Rezende Garcia; MAGALHÃES, Tânia Guedes. Considerações sobre circulação e uso do livro didático de Língua Portuguesa na escola. *Revista Prática de Linguagem*, v. 1, n. 1, pp.87-95, jan./jul. 2011.
- RODRIGUES, Isilda Teixeira; FAVAS, Paulo Jorge de Campos; COELHO, Fernando. Análise de manuais – uma reflexão necessária na formação inicial de professores. In: XX ENCIENTROS DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, 2002, Tenerife. *Anais...* Tenerife: Universidad de La Laguna, 2002.
- WITZEL, Denise Gabriel. *Identidade e livro didático: Movimentos identitários do professor de língua portuguesa*. 2002. 181f. Dissertação – Curso de Mestrado em Linguística Aplicada, Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

DANILO MESSIAS NASCIMENTO E SANTOS

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (UFS); especialista em Educação Matemática pela Faculdade Pio Décimo; graduado em Estatística pela UFS. Atualmente é Estatístico da UFS. Contato: danilonascimentose@gmail.com

KARLY BARBOSA ALVARENGA

Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e doutora em Matemática Educativa pelo Instituto Politécnico Nacional -MX; mestre em Matemática, graduada em Licenciatura em Matemática. Professora do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás. Colaboradora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Contato: karlyalvarenga@gmail.com