



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Pesquisa

O CONHECIMENTO ESTATÍSTICO E OS LIVROS DIDÁTICOS DOS ANOS INICIAIS¹

Cátia Maria Nehring², Daiani Finatto Bianchini³.

¹ Trabalho resultante de Pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação nas Ciências

² Mestranda do Programa de Educação nas Ciências – UNIJUI - GEEM. e-mail: daiani.f@terra.com.br
Orientadora – UNIJUI - DCEEng – GEEM – Programa de Educação nas Ciências. e-mail: catia@unijui.edu.br

³ Mestranda do Programa de Educação nas Ciências – UNIJUI - GEEM. e-mail: daiani.f@terra.com.br

Resumo: Este texto tem como finalidade apresentar a análise realizada a partir de livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental, com o objetivo de conhecer a forma como o estudo da estatística está sendo proposta, tecendo uma comparação com os objetivos e conteúdos definidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997). Nossa investigação partiu da seguinte problematização: Quais são os conceitos, limites e possibilidades referentes aos conhecimentos estatísticos que são identificados em coleções de livros didáticos dos anos iniciais? Escolhemos uma escola da rede municipal e analisamos as duas coleções usadas como referência para o trabalho na escola. A análise nos aponta que os conceitos estatísticos estão presentes nas propostas das coleções, mas há claras limitações neste trabalho, observando-se que a ênfase está em atividades voltadas à interpretação de gráficos e tabelas.

Palavras-Chave: Livro didático; Estatística; Anos Iniciais.

Introdução

O desenvolvimento deste trabalho faz parte da leitura da realidade a respeito da temática que estou desenvolvendo na pesquisa no curso de Mestrado em Educação. Iniciei este movimento através de uma pesquisa que revelou o estado de arte das produções envolvendo o ensino da estatística e a formação de professores nos dois últimos anos. No presente artigo busco analisar um dos recursos mais utilizados pelos professores no processo de planejamento de situações de ensino, o livro didático.

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é um programa do governo federal que tem como principal objetivo “subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da educação básica” (MEC, 2012). As escolas tem autonomia na escolha das coleções buscando atender ao seu Projeto Político-Pedagógico, não sendo recomendável uma escolha unificada em nível de município. Este programa é executado em ciclos trienais.

Reconhecendo a importância desse recurso, gratuito para a escola, nos propomos a analisar a coerência das propostas apresentadas por duas coleções em relação aos objetivos e conteúdos apresentados nos





Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Pesquisa

PCN (BRASIL, 1997), na intenção de conhecer quais são os conceitos explorados, nos anos iniciais, em relação aos conhecimentos estatísticos, que limites e que possibilidades foi possível identificar a partir desta análise.

Metodologia

A escolha do livro didático dos anos iniciais, através do PNL D, aconteceu nos meses de maio e junho de 2012 em todas as escolas públicas do Brasil, sendo o período de vigência desta escolha os anos de 2013, 2014 e 2015. Ou seja, os livros didáticos escolhidos este ano, serão utilizados nos próximos três anos.

Considerando que cada escola teve autonomia para escolher a coleção de acordo com o seu Projeto Político-Pedagógico, e que era permitida a escolha de coleções diferentes para anos/ séries diferentes, optamos por analisar apenas as coleções escolhidas por uma escola municipal. Selecionamos a escola na qual será desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2013, a pesquisa de mestrado.

Dentre as coleções disponíveis foi escolhida pela escola a coleção PA (Porta Aberta) para as turmas de 2º, 3º e 5º anos, e a coleção PB (Projeto Buriti) para as turmas de 1º e 4º anos. Optei, por analisar os cinco exemplares da coleção PA e os cinco exemplares da coleção PB, comparando-os com a proposta do PCN (BRASIL, 1997).

Analiso no primeiro momento a estrutura de cada uma das coleções de forma global: a divisão das unidades, os materiais anexos/ complementares e as orientações/subsídios propostos aos professores.

Em um segundo momento, foco a análise na forma como os conceitos estatísticos foram desenvolvidos em cada um dos livros das coleções, comparo-os com os PCN (BRASIL, 1997).

Resultados e discussão

A análise das duas coleções dos livros didáticos permite primeiramente fazer algumas observações da apresentação das obras. As duas coleções analisadas tem uma ótima aparência, são livros coloridos, atraentes que estimulam a exploração pelas crianças.

Os conteúdos estão divididos em unidades que compreendem três dos quatro blocos de conhecimentos apresentados nos PCN: (Números e Operações, Espaço e Forma e Grandezas e Medidas). O conteúdo referente ao Tratamento de Informação não é apresentado em unidades específicas e sim inserido nas unidades que exploram os demais blocos.

As duas coleções propõem no final de cada livro, destinado ao professor, uma sessão de orientações. Esta sessão apresenta o entendimento dos autores das coleções sobre algumas propostas trazidas nos





Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Pesquisa

livros como: os temas transversais, o uso de calculadora nos anos iniciais, atividades que estimulam a estimativa, a resolução de problemas, a exploração de jogos e brincadeiras, as tecnologias. Estas metodologias, ou possibilidades de exploração dos conceitos matemáticos, são apresentadas através de textos que oportunizam a reflexão dos professores a respeito das metodologias propostas pelas coleções.

Na intenção de realizar uma análise comparativa das coleções de livros didáticos com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), destacarei primeiramente algumas ideias que orientam o documento nacional, e que pautará nossas análises. A proposição do bloco Tratamento de Informações como um bloco de conteúdos matemáticos é justificado a partir da demanda social em função de seu uso atual na sociedade. Integraram este bloco estudos relativos a noções de estatística, de probabilidade e de combinatória, porém destacarei neste estudo os conhecimentos estatísticos nos anos iniciais.

Segundo os PCN (BRASIL, 1997) não se pretende neste nível de ensino desenvolver um trabalho baseado na definição de termos ou de fórmulas envolvendo tais assuntos. “Com relação à estatística, a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia”. (BRASIL, 1997, p.40)

Nos parâmetros curriculares, os anos iniciais estão subdivididos em dois ciclos (1º e 2º séries/anos e 3º e 4º séries/anos). Atualmente, com a implantação do ensino fundamental de nove anos, os anos iniciais são assim compreendidos: Ciclo/bloco da Infância, que compreende o 1º, 2º e 3º anos, e o 4º e 5º anos que forma o ciclo/bloco final dos anos iniciais.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) o objetivo para este ciclo é “identificar o uso de tabelas e gráficos para facilitar a leitura e interpretação de informações e construir formas pessoais de registro para comunicar informações coletadas” (BRASIL, 1997, p.47-49). Assim, os conceitos referentes ao Tratamento da Informação deverão ser trabalhados neste ciclo de modo a estimularem os alunos a fazer perguntas, a estabelecer relações, a construir justificativas e a desenvolver o espírito de investigação. A finalidade não é a de que os alunos aprendam apenas a ler e a interpretar representações gráficas, mas que se tornem capazes de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos. É importante estimular os alunos a desenvolver atitudes de organização, investigação, perseverança. Os conteúdos mencionados para este ciclo são:

- Leitura e interpretação de informações contidas em imagens.
- Coleta e organização de informações.
- Criação de registros pessoais para comunicação das informações coletadas.
- Interpretação e elaboração de listas, tabelas simples, de dupla entrada e gráficos de barra para comunicar a informação obtida.
- Produção de textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas. (BRASIL, 1997, p.52)



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Pesquisa

A análise das duas coleções nos permite trazer algumas considerações a respeito das propostas dos livros didáticos. Para o primeiro ciclo o foco das duas coleções é a leitura de gráficos e tabelas. Propõe inicialmente gráficos pictóricos, associando os gráficos a situações do cotidiano infantil: animais de estimação, preferência de sorvetes, brincadeiras e alimentos preferidos. São atividades fechadas, na qual se apresenta um gráfico e posteriormente questões de interpretação. Nota-se uma integração de conteúdos matemáticos como apresentar medidas de comprimento em um gráfico pictórico.

São trabalhados gráficos pictóricos, de barras, colunas inclusive de dupla entrada e de setores. A exploração do gráfico de setores limita-se a observar o gráfico e fazer a correspondência de qual “cor” representa maior quantidade.

A coleção PB em especial, trabalha no início das unidades deste ciclo a sessão JOGO. Algumas atividades de estatísticas são exploradas a partir do registro destes jogos em tabelas e gráficos, o que torna as atividades mais abertas. Nesta coleção, algumas atividades são propostas a partir de uma pesquisa.

Comparando os objetivos e conteúdos propostos nos PCN (BRASIL, 1997) e as coleções analisadas, podemos afirmar que nas duas coleções a estatística é explorada, sendo sua exploração realizada a partir de uma perspectiva limitada à leitura e a interpretação (resposta a perguntas) de gráficos e tabelas.

Não fica clara a proposta de elaboração de listas, tabelas e gráficos a partir de situações investigativas de pesquisa assim como a produção escrita (textos, opiniões) a partir da observação gráfica.

Em relação ao segundo ciclo, ou seja, 4º e 5º anos temos os seguintes objetivos propostos nos PCN:

- Recolher dados e informações, elaborar formas para organizá-los e expressá-los, interpretar dados apresentados sob forma de tabelas e gráficos e valorizar essa linguagem como forma de comunicação.
- Utilizar diferentes registros gráficos — desenhos, esquemas, escritas numéricas — como recurso para expressar ideias, ajudar a descobrir formas de resolução e comunicar estratégias e resultados.
- Identificar características de acontecimentos previsíveis ou aleatórios a partir de situações-problema, utilizando recursos estatísticos e probabilísticos. (BRASIL, 1997, p.56)

O trabalho a ser desenvolvido a partir da coleta, organização e descrição de dados possibilita aos alunos compreenderem as funções de tabelas e gráficos, usados para comunicar esses dados: a apresentação global da informação, a leitura rápida e o destaque dos aspectos relevantes. Lendo e interpretando dados apresentados em tabelas e gráficos, os alunos percebem que eles permitem estabelecer relações entre acontecimentos e, em alguns casos, fazer previsões.



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Pesquisa

A produção de textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas, e a construção de gráficos e tabelas, com base em informações contidas em textos jornalísticos e científicos, constituem um aspecto importante a que se deve dar especial atenção. Os conteúdos a serem desenvolvidos considerando os conceitos estatísticos são:

- Coleta, organização e descrição de dados.
- Leitura e interpretação de dados apresentados de maneira organizada (por meio de listas, tabelas, diagramas e gráficos) e construção dessas representações.
- Interpretação de dados apresentados por meio de tabelas e gráficos, para identificação de características previsíveis ou aleatórias de acontecimentos.
- Produção de textos escritos, a partir da interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos ou outros.
- Obtenção e interpretação de média aritmética. (BRASIL, 1997 p.61)

Considerando as explicitações acima, analisando as coleções de livros deste ciclo identificamos que as mesmas, reafirmam o proposto nos livros do primeiro ciclo. Muitas atividades de leitura e interpretação de gráficos e tabelas. A temática explorada aqui torna-se mais distante da vivência dos alunos como por exemplo: produtos usados nas cantinas de São Paulo; a produção de autopeças, etc. Para este ciclo as duas coleções trabalham também o gráfico de linhas e o gráfico de setores, sendo que os gráficos de setores são explorados com índices em porcentagem.

A coleção PB se diferencia bastante da PA neste ciclo, propondo a transposição de dados de tabela para gráfico, explorando o conceito de média aritmética a partir de gráficos, leitura de gráficos de colunas duplas e leitura de textos onde há a necessidade de, a partir de textos informativos, retirar dados e representá-los em tabelas e gráficos.

Conclusões

A análise das duas coleções de livros didáticos e sua comparação com a proposta do PCN (BRASIL, 1997) nos permite registrar algumas limitações e possibilidades para o desenvolvimento do conhecimento estatístico trabalhado nos anos iniciais, considerando que este é um dos principais instrumentos de planejamento do professor.

As coleções tem uma proposta clara de trabalho com o conhecimento estatístico, incluído nas unidades dos demais blocos de conteúdos matemáticos. Há uma ênfase ao trabalho de interpretação de gráficos e tabelas, que é feito de forma contextualizada, mas fechada, através de observação, perguntas e respostas.



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Pesquisa

Em poucas atividades percebe-se o estímulo à pesquisa e o registro em tabelas e gráficos como uma forma de trabalhar com a informação obtida. Não podemos dizer que as propostas, das coleções, estimulam a produção escrita a partir das observações da representação gráfica. O trabalho que considera textos informativos, sua leitura, retirada de dados e representação gráfica é pouco explorada nessas coleções dos anos iniciais.

A proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais justifica que o trabalho com os conhecimentos estatísticos é motivado pela demanda social, portanto, parece que a possibilidade de trabalho em uma proposta investigativa, considerando situações contextualizadas, na qual seja necessária uma organização de dados e sua expressão de forma gráfica é pouco explorada nas coleções analisadas.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=668&id=12391&option=com_content&view=article acesso em 24/07/2012.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: Primeiro e Segundo ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: SEF/MEC, 1997.

CENTURIÓN, Marília Ramos; TEIXEIRA, Júnia La Scala; RODRIGUES, Arnaldo Bento. Porta Aberta: matemática. 1. Ed. – São Paulo: FTD, 2011.

GAY, Mara Regina Garcia. Projeto Buriti: matemática. 2 Ed. São Paulo: Moderna, 2011.