

ANÁLISE DO TEMA ESTATÍSTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ANALYSIS OF THE STATISTICAL THEME IN 5TH GRADE MATHEMATICS TEXTBOOKS

Liliane de Paula Sérgio Santos 1
Creuza da Silva Pereira 2
Antônia Lília Soares Pereira 3

Resumo: Este estudo ancora-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e está delineado em conformidade com a legislação do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). O objetivo deste artigo é analisar a abordagem da temática Estatística nos livros didáticos do 5º ano do Ensino Fundamental (EF). A pesquisa é documental, de cariz quali-quantitativo e de cunho analítico-exploratório, que se baseou na análise da temática Estatística em dezesseis obras didáticas de Matemática do 5º ano do EF aprovadas no PNLD (2019 – 2022). Dentre os resultados obtidos, destaca-se que a análise das obras didáticas aponta que ensino de Estatística no 5º ano do EF deve estabelecer uma maior abordagem dos temas contemporâneos transversais e da temática Estatística conforme a BNCC. Conclui-se por meio das análises realizadas que a abordagem da Estatística no livro didático de Matemática do 5º ano do EF necessita de melhorias para o desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular. Estatística. Livro Didático de Matemática.

Abstract: This study is anchored to the Common National Curricular Base (BNCC) and is outlined in accordance with the legislation of the National Program of Books and Teaching Materials (PNLD). The objective of this article is to analyze the approach of the Statistics theme in 5th grade textbooks of the Elementary School (EF). The research is documental, qualitative-quantitative and of analytical-exploratory nature, which was based on the analysis of the Statistics theme in sixteen Mathematics didactic works for 5th grade approved in the PNLD (2019 - 2022). As results, the analysis of the textbooks points out that the teaching of Statistics in the 5th grade should establish a greater approach to contemporary cross-cutting issues and the Statistical theme according to the BNCC. It is concluded through the analysis that the approach of Statistics in the Mathematics textbook for 5th grade needs improvement for the development of skills and abilities of students.

Keywords: Common National Curriculum Base. Statistics. Mathematics Textbook.

-
- 1 Graduada em Pedagogia Anos Iniciais e Supervisão Escolar (Unitins). Especialista em Ensino de Ciências e Matemática (IFTO). Especialista em Ciências da Natureza, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho (UFPI). É professora e atualmente atua como coordenadora pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Formoso do Araguaia - TO. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3377956107849274>. ORCID: 0000-0001-5256-4172. E-mail: lilianepaula497@gmail.com
 - 2 Graduada em Pedagogia Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Supervisão Educacional (Unitins). Especialista em Ensino de Ciências e Matemática (IFTO). Especialista em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e o Mundo do Trabalho. (UFPI). É professora da Secretaria Municipal de Educação de Formoso do Araguaia - TO. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0797632317501681>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7402-3449>. E-mail: creuza.silva2@estudante.ifto.edu.br
 - 3 Graduada em Licenciatura Plena em Matemática (UFAC). Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física (Uninter). Mestre em Ensino em Ciências e Saúde (UFT). Professora de Matemática do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2860145681967841>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3977-3508>. E-mail: antonia.pereira@ifto.edu.br

Introdução

No contexto educacional contemporâneo, notam-se as transformações que o livro didático tem passado em sua elaboração, principalmente por ser considerado uma ferramenta importante no processo ensino-aprendizagem e o instrumento pedagógico mais utilizado pelos professores e estudantes nas escolas. Mesmo com o desenvolvimento acelerado da tecnologia e com o uso de ferramentas inovadoras no processo educacional, este objeto de investigação apresenta-se como uma “arma poderosa no seio da educação” e conjectura-se na construção de novos paradigmas.

No Brasil, as normas de uso, distribuição e regulamentação do livro didático são regidas por leis e consideradas como políticas públicas para a melhoria da qualidade da educação. Para isso, as diretrizes do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) foram instituídas pelo Decreto nº 9.099 de 18 de julho de 2017, que disponibilizam a regularização da distribuição integral dos livros didáticos às instituições de ensino para a sistematização da escolha autônoma das obras didáticas. O PNLD ampara a gratuidade desses materiais pedagógicos utilizados na escola visando o progresso educacional.

Sob estes aspectos, o PNLD referente ao quadriênio 2019 - 2022, traz diversas inovações nos livros de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EF), principalmente acerca das propostas pedagógicas apresentadas, que integram e ressaltam a importância da interdisciplinaridade em suas obras didáticas. Desse modo, destaca-se o PNLD 2019 como marco para a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), cujos pilares amparam-se na garantia de “[...] padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem” (LDB, 1996, art.3, inciso IX).

Deste modo, sob o ponto de vista da teoria e da prática, procuramos trazer neste estudo uma reflexão sobre o tratamento da Estatística, “[...] não apenas como uma ferramenta útil e necessária na formação do cidadão, mas também como um instrumento indispensável na construção do pensamento científico” (CAZORLA *et. al.*, 2017, p. 10). Por outro lado, enfatizamos que os “[...] métodos e termos estatísticos são necessários para relatar dados de tendências sociais e econômicas, condições de negócios, pesquisas de opinião e censos” (HUFF, 2016, p. 12).

De certo modo, há uma preocupação quanto ao desenvolvimento do letramento estatístico como tema emergente para o combate de desinformação e de manipulação de dados, por isso, a importância dessa abordagem no livro didático. Outro aspecto que se deve levar em consideração é o tratamento conceitual do letramento estatístico no livro didático de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois, a compreensão desse conceito enseja-se na formação de cidadãos e na compreensão de cidadania, no que concerne ao entendimento de leitura e de interpretação das informações e linguagens estatísticas (CAZORLA; SANTANA, 2010; CAZORLA *et. al.*, 2017; MONTEIRO; CARVALHO, 2021).

Enfatiza-se também, que o livro didático de Matemática do 5º ano do EF deve trazer possibilidades para o “[...] desenvolvimento do pensamento estatístico que provavelmente dará às novas gerações uma formação básica sólida em Estatística, contribuindo na formação de cidadãos críticos e conscientes” (CAZORLA *et. al.*, 2017, p. 15). Desse modo, a abordagem do desenvolvimento do pensamento estatístico no livro didático de Matemática deve abranger as diversas possibilidades de um indivíduo para o aperfeiçoamento das habilidades do pensamento crítico, uma vez que a interpretação dos dados estatísticos pode envolver incertezas e contradições (MONTEIRO; CARVALHO, 2021).

Diante das prerrogativas apresentadas, a pergunta norteadora que se coloca nessa pesquisa é: De que forma a Estatística é apresentada nos livros de matemática no 5º ano do Ensino Fundamental? O objetivo deste estudo é analisar a abordagem da temática Estatística nos livros didáticos do 5º ano do Ensino Fundamental.

Assim sendo, esta pesquisa norteia-se na busca da compreensão de como a Estatística é tratada no livro didático de Matemática do 5º ano do Ensino Fundamental. Além disso, este estudo concentra-se também em compreender as perspectivas e complexidades do livro didático para a reflexão do ensino de Estatística no 5º ano do EF; sob os pontos de vista analíticos com base nas competências e habilidades propostas pela BNCC (2018) e de autores que se referem ao ensino

de Estatística nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental como Cazorla; Santana (2010), Cazorla *et. al* (2017), dentre outros autores de referência.

Metodologia

Este estudo busca analisar a abordagem do tema Estatística nos livros didáticos de Matemática do 5º ano do EF aprovados no PNLD (2019 – 2022). A pesquisa caracteriza-se como documental. Na análise, procura-se destacar as competências e habilidades da temática Estatística propostas para o 5º ano do EF pela BNCC (2018).

Quanto à abordagem, esta pesquisa classifica-se como quali-quantitativa, uma vez que neste tipo de abordagem, a combinação das abordagens qualitativa e quantitativa pode possibilitar dois olhares diferentes, propiciando uma visualização ampla do problema investigado (SOUZA; KERBAUY, 2017).

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é analítico-exploratória. De cunho analítico, pois envolve o estudo e a avaliação de maneira profunda acerca das informações disponíveis na tentativa de explicar contextos (PRODANOV; FREITAS, 2013). A pesquisa exploratória é quando a pesquisa está em fase inicial “possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52).

Cabe aqui ressaltar, que foram analisadas dezesseis obras didáticas de Matemática do 5º ano do EF, disponíveis no Guia Digital do PNLD 2019. As investigações realizadas concentraram-se na análise do material sob os aspectos que se consideram na BNCC (2018), para que se possa compreender de que forma a Estatística é apresentada nos livros de matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

Desenvolvimento, resultados e discussão

Apresentamos no Quadro 1, os títulos das obras e os autores dos livros didáticos de Matemática do 5º ano do EF aprovados pelo PNLD 2019. Todas as obras fazem referência à BNCC (2018) e todas as edições são do ano de 2018.

Quadro 1. Livros Didáticos de Matemática do 5º ano do Ensino Fundamental selecionados para análise.

NÚMERO	LIVRO	AUTOR (ES)
01	A Aventura do Saber	Iracema Mori
02	A Conquista da Matemática	José Ruy Giovanni Júnior
03	Ápis Matemática	Luiz Roberto Dante
04	Aprender Juntos Matemática	Ângela Leite, Roberta Taboada
05	Aquarela Matemática	Helena do Carmo B. Martins, Katiane da Conceição Loureiro, Lourisnei F. Reis, Susana Maris F. da Silva
06	AR- Aprender e Relacionar Matemática	Ênio Silveira
07	Buriti Mais – Matemática	Carolina Maria Toledo
08	Eu Gosto	Ainda Ferreira Munhoz, Welenalda Nazareth, Marília Toledo
09	Liga Mundo Matemática	Eliane Reame

10	Matemática com Saladim	Eduardo Sarquis Soares
11	Meu Livro de Matemática	Antonio Nicolau Youssef, Oscar Guelli
12	Nosso Livro de Matemática	Célia Maria Carolino Pires, Ivan Cruz Rodrigues
13	Novo Bem-me-Quer	Ana Lúcia Bordeaux, Cléa Rubinstein, Elizabeth França, Elizabeth Ogliari, Vânia Miguel
14	Novo Pitangüá – Matemática	Jackson Ribeiro, Karina Pessôa
15	Odisseia	Antonio Lembo, Isabel Costa, Silmara Sapiense Vespasiano
16	Vem Voar Matemática	Júlio César Augustus de Paula Santos

Fonte: Elaborado pelas autoras, conforme o Guia Digital PNLD 2019 (2023).

Nestes livros didáticos de Matemática do 5º ano do EF que foram analisados podemos observar a abordagem efetiva das competências e habilidades da BNCC (2018) referentes ao objeto do conhecimento relacionado à Estatística. No quadro 3, apresentamos a descrição pedagógica ancorada à BNCC (2018) sobre a temática Estatística, conforme apresentam as dezesseis obras didáticas de Matemática do 5º ano do EF:

Quadro 2. Quadro pedagógico do tema Estatística abordado nos livros didáticos de Matemática do 5º ano do Ensino Fundamental.

Objeto do Conhecimento	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas
Competências	C2 - Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
	C3 - Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
	C4 - Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
	C5 - Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
	C6 - Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
	C8 - Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Habilidades	EF05MA24 - Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.
	EF05MA25 - Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

Fonte: (BRASIL, 2018).

De acordo com a análise das obras didáticas de Matemática do 5º ano do EF, cerca de 28,6% delas apresentam uma mínima abordagem da Estatística, aproximadamente, um limite de 4 páginas relacionadas ao conteúdo. Além disso, as atividades propostas nestes livros não contemplam suficientemente as perspectivas apontadas na BNCC (2018) acerca da habilidade EF05MA24 (Quadro 3).

Das obras analisadas, 35,7% delas apresentam nas atividades propostas a construção, a interpretação, o levantamento de dados em tabelas e gráficos com abordagem interdisciplinar. Sob este enfoque, Pereira e Conti (2017, p.127) reforçam a importância da “interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos” inseridos nos livros didáticos de Matemática.

Na figura 1, podemos observar como são apresentadas as atividades que enfocam a Estatística sob um olhar interdisciplinar. Nesta atividade do livro didático “Novo Pitangua Matemática”, do 5º ano do EF, os autores relacionam o estudo da Estatística com a História e a Geografia de forma que o estudante possa “[...] articular os saberes estatísticos com outras áreas em contextos interdisciplinares e transdisciplinares, dentro e fora do ambiente escolar” (COUTINHO; SANTOS; GIORDANO, 2019, p. 10).

Figura 1. Exemplos de atividades do livro didático que abordam a Estatística de forma interdisciplinar.

ATIVIDADES

1. No gráfico de setores está representada a produção de café no Brasil, por estado, em dezembro de 2017.

a. De acordo com o gráfico, qual foi o estado que mais produziu café em dezembro de 2017?
Minas Gerais.

Utilizando uma calculadora, calcule a produção desse estado, sabendo que a produção total do Brasil nesse mês foi de 2 776 621 t de café. 1 504 928, 582 t

b. Utilizando uma calculadora, calcule a produção de café, em dezembro de 2017:
• do Espírito Santo, 558 100, 821 t • de São Paulo, 261 002, 374 t

2. No mapa estão indicadas as cinco grandes regiões do Brasil. Em julho de 2017, a estimativa da população brasileira estava distribuída nessas regiões de acordo com as porcentagens apresentadas na tabela.



Regiões do Brasil

Região	Porcentagem
Sudeste	41,9%
Sul	14,5%
Centro-Oeste	7,6%
Norte	8,0%
Nordeste	27,6%

Fonte de pesquisa: Atlas geográfico escolar, 7. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Sabendo que, em julho de 2017, a população total do Brasil era de, aproximadamente, 207 700 000 de habitantes, realize os cálculos necessários com uma calculadora, e escreva em seu caderno a quantidade aproximada de habitantes de cada uma das regiões brasileiras. Sudeste: 87 026 300 pessoas; Sul: 29 701 100 pessoas; Centro-Oeste: 15 785 200 pessoas; Norte: 17 862 200 pessoas; Nordeste: 57 325 200 pessoas.

157

Fonte: (RIBEIRO; PESSÔA, 2017, p. 157).

Os dezesseis livros didáticos de Matemática do 5º ano do EF que analisamos, apresentam um total de 225 (duzentas e vinte e cinco) atividades sobre Estatística. Tendo como média aritmética das atividades distribuídas nas obras analisadas, aproximadamente catorze atividades por livro.

De acordo a análise feita nos livros didáticos, em relação à leitura e interpretação dos dados estatísticos apresentados em textos, tabelas simples ou de dupla entrada, conclui-se que 100% dos livros aprovados pelo PNLD (2019) trazem esta abordagem. No total, os livros didáticos contemplam 135 (cento e trinta e cinco) tabelas. Neste campo, todos estes livros fazem referência às competências C2, C3, C4, C5, C6 e C8 e às habilidades EF05MA24 e EF05MA25 (Quadro 3) da BNCC (2018).

Assim sendo, as tabelas por constituírem-se como atividades comuns no ensino da Estatística Descritiva, remetem à uma aprendizagem significativa quando se referem aos métodos de elaboração ou de leitura. Desta maneira, as tabelas também precisam ser tratadas como objetos de ensino que demonstram a exposição dos dados coletados para a análise, estabelecimento de conjecturas e tomadas de decisão, conforme destacam Coutinho, Santos e Giordano (2019), Evangelista, Guimarães e Oliveira (2021). Além disso, a BNCC (2018) destaca a relevância do ensino de Estatística por meio das interpretações de dados apresentados em tabelas conforme as habilidades EF05MA24 e EF05MA25 (Quadro 3).

Quanto às tabelas de dupla entrada analisadas nos livros didáticos em questão, cerca de 71% das obras alcançam este objeto de estudo. Neste sentido, Evangelista, Guimarães e Oliveira (2021, p.22) afirmam que “as tabelas de dupla entrada, ou seja, tabelas com mais de uma variável, vêm sendo pouco trabalhadas pelos livros didáticos, independente do ano de escolarização”. Portanto, as tabelas de dupla entrada são consideradas exploratórias nas atividades, embora ainda se perceba a construção dessas tabelas em atividades sem contexto.

Em relação à abordagem dos gráficos estatísticos, observa-se que 92,85% dos livros didáticos analisados apresentam atividades que envolvem a construção e a representação dos gráficos de coluna. Sobre a relevância dos estudos dos gráficos, ressaltamos as habilidades EF05MA24 e EF05MA25 (Quadro 3) da BNCC (2018).

A seguir, apresenta-se na Figura 2, exemplos de atividades do livro didático que abordam tabela e gráfico de coluna sob um contexto interdisciplinar:

Figura 2. Exemplos de atividades do livro didático que abordam tabela, gráfico de coluna e de barra.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Explorando gráficos de barras

• Você sabia que a primeira Copa do Mundo de futebol foi realizada no Uruguai, em 1930? Desde então, a Copa do Mundo de futebol é disputada a cada 4 anos, com exceção de 1942 e de 1946, por ocasião da Segunda Guerra Mundial. Os quadros ao lado mostram os campeões das 20 Copas do Mundo disputadas até 2014. Veja:

Ano	Campeão	Ano	Campeão
1930	Uruguai	1978	Argentina
1934	Itália	1982	Itália
1938	Itália	1986	Argentina
1950	Uruguai	1990	Alemanha
1954	Alemanha	1994	Brasil
1958	Brasil	1998	França
1962	Brasil	2002	Brasil
1966	Inglatera	2006	Itália
1970	Brasil	2010	Espanha
1974	Alemanha	2014	Alemanha

Fonte: MILAN BRASIL. *Ganhadores da Copa do Mundo*. Disponível em: <http://www.milanbrasil.com.br/dados/ganhadores-cm.html>. Acesso em: 26 jan. 2018.

• Com base nas informações dos quadros, complete:

a) O Brasil ganhou a Copa do Mundo de futebol por 5 vezes, conquistando o pentacampeonato.

b) Depois do Brasil, os países que ganharam mais vezes a Copa do Mundo de futebol foram Itália e Alemanha: 4 vezes cada.

c) Os países que ganharam duas vezes a Copa do Mundo foram a Argentina e o Uruguai.

d) Três países ganharam a Copa apenas uma vez: Inglatera, França e Espanha.

• Considerando que cada representa um título na Copa do Mundo, escreva, no gráfico a seguir, o nome do país campeão.

Campeões das Copas do Mundo

País	Quantidade de vezes
Brasil	5
Itália (ou Alemanha)	4
Alemanha (ou Itália)	4
Argentina (ou Uruguai)	2
Uruguai (ou Argentina)	2
Inglatera (ou França ou Espanha)	1
França (ou Inglatera ou Espanha)	1
Espanha (ou Inglatera ou França)	1

Fonte: MILAN BRASIL. *Ganhadores da Copa do Mundo*. Disponível em: <http://www.milanbrasil.com.br/dados/ganhadores-cm.html>. Acesso em: 26 jan. 2018.

• A Copa do Mundo da Fifa 2014 foi disputada em 12 municípios do Brasil. Veja, no gráfico abaixo, a capacidade de cada um dos estádios.

Estádios da Copa do Mundo 2014

Estádio	Capacidade (mil pessoas)
Araxápolis (Itanambê)	42.274
Arena de São Paulo (Santos)	65.887
Arena de São Paulo (Sorocaba)	40.000
Arena de São Paulo (Curitiba)	48.717
Fonte (Cuiabá)	42.968
Pantanal (Recife)	44.288
Pernambuco (Recife)	48.849
Raimundo Nonato (Paraná)	42.085
Castelão (Rio de Janeiro)	68.009
Duran (Rio de Janeiro)	57.482
Mineirão (Rio de Janeiro)	68.009
Nacional (Rio de Janeiro)	76.804

Fonte de pesquisa: PORTAL EBC. *Conheça os 12 estádios da Copa do Mundo*. Brasília, DF, 2 jan. 2015. Disponível em: <http://www.etc.com.br/esportes/copa/2014/05/conheca-os-12-estadios-da-copa-do-mundo>. Acesso em: 26 jan. 2018.

a) Qual desses municípios apresenta o estádio com maior capacidade de público?
Rio de Janeiro.

b) Em quais municípios os estádios apresentam uma capacidade de mais de 60 mil pessoas? São Paulo, Brasília e Rio de Janeiro.

Fonte: (GIOVANNI JÚNIOR, 2018, p. 26, 27).

Mesmo com a evolução metodológica do livro didático, é possível identificar a necessidade de atividades de aplicação que envolvam a construção e representação dos mais variados tipos de gráficos. Constatam-se que 42,85% dos livros didáticos de Matemática do 5º ano do EF apresentam atividades que envolvem pictogramas. A análise também aponta que 85,71% dos livros didáticos apresentam atividades que fazem referência apenas aos gráficos de barra. De acordo com Cazorla e outros (2017) o estudo dos gráficos de barras possibilita a facilidade da leitura e interpretação dos dados, além disso, explicam que são apropriados para representar as variáveis qualitativas.

Por meio da análise dos livros didáticos de Matemática do 5º ano do EF sobre a abordagem da Estatística, também pode-se constatar que 85,71% destas obras apresentam em seus contextos explicações referentes aos gráficos de linha. Nesta conjuntura, identifica-se que os gráficos de linha precisam ser trabalhados com mais ênfase, para proporcionar ao aluno não somente o estudo das informações, como também o conhecimento do seu uso e sua importância no eixo temático da Estatística.

Figura 3. Exemplo de atividade do livro didático que aborda gráfico de linha em um contexto interdisciplinar

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Interpretando gráfico de linhas

A primeira participação brasileira nos Jogos Olímpicos aconteceu em 1920, em Antuérpia, na Bélgica. Entre 1920/2016, o Brasil esteve presente em 22 edições dos Jogos Olímpicos.

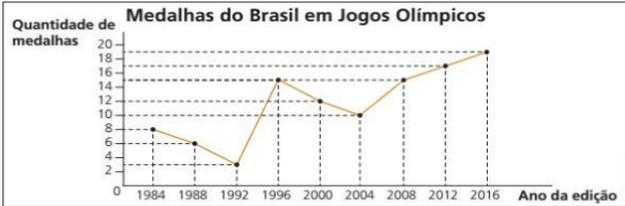


Equipe de polo aquático do Brasil nos Jogos Olímpicos de Antuérpia, em 1920.



Equipe de regata feminina recebe medalha de ouro nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016.

O gráfico de linhas abaixo mostra a quantidade de medalhas conquistadas pelo Brasil nos Jogos Olímpicos, de 1984 a 2016.



Ano da edição	Quantidade de medalhas
1984	8
1988	6
1992	2
1996	14
2000	12
2004	10
2008	14
2012	16
2016	18

Fonte de pesquisa: HISTÓRICO olímpico em gráficos. **Estádio**, São Paulo. Disponível em: <<http://infograficos.estadao.com.br/public/esportes/jogos-olimpicos/2016/historico-olimpico-em-graficos/>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

- No período de 1984 a 1996, quantas medalhas o Brasil conquistou?
32 medalhas.
- Após 1992, qual foi o ano em que o Brasil conquistou o menor número de medalhas? **O ano de 2004.**
- Em grupo, façam uma pesquisa para verificar o número de medalhas de bronze, prata e ouro que o Brasil conquistou nas edições de 2008, 2012 e 2016 dos Jogos Olímpicos. Em uma folha avulsa, construam uma tabela de dupla entrada com esses dados. Lembrem-se de colocar o título e a fonte da tabela.
Resposta pessoal.

38

Fonte: (GIOVANNI JÚNIOR, 2018, p. 38).

Conclui-se também que 85,71% dos livros didáticos analisados apresentam gráficos de setores voltados para o estudo da Estatística, mesmo que a BNCC (2018) não faça referência a este tipo de gráfico nas competências e habilidades matemáticas a serem desenvolvidas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Contudo, a maioria destes gráficos não apontam informações relevantes que permitam um delineamento e aprofundamento na interpretação dos dados, de forma que contribua com a aprendizagem significativa do aluno.

Por fim, em conformidade com a análise das obras didáticas acerca da abordagem da

Estatística no 5º ano do EF deve-se estabelecer uma conexão ou mesmo um vínculo maior com os temas contemporâneos transversais (BNCC, 2018), uma vez que, apenas 42,85% das obras fazem menção a estes temas tão atuais no contexto educacional.

Portanto, destaca-se no trabalho de análise das obras, a forma de organização do livro didático de Matemática do 5º ano do EF que envolve a estrutura curricular, as propostas de atividades, os exemplos de aplicação, os problemas e as atividades resolvidas. Além disso, observou-se a abordagem da temática Estatística nas obras didáticas conforme a BNCC, e as contribuições para o desenvolvimento de competências e habilidades matemáticas dos estudantes.

Conclusão ou considerações finais

O estudo apresentou como objetivo analisar a abordagem da temática Estatística nos livros didáticos do 5º ano do Ensino Fundamental. Os livros didáticos apresentados retomam os conhecimentos básicos, a apropriação da linguagem e os conceitos presentes no eixo temático Estatística, isso impulsiona não somente a melhoria da realização do trabalho docente, mas também, o desenvolvimento do pensamento e do letramento estatístico no estudante com base na correlação da Estatística enquanto ciência aplicada à realidade do aluno.

Conclui-se, por meio das análises realizadas, que a abordagem da Estatística no livro didático de Matemática do 5º ano do Ensino Fundamental passou por aprimoramentos, além de progressos metodológicos, e principalmente, apresenta-se de acordo com as diretrizes curriculares da BNCC. Porém, verifica-se que ainda a necessidade de melhorias quanto às perspectivas de produção do livro didático para o desenvolvimento das competências e habilidades matemáticas propostas pela BNCC.

Mas, para além disso, destaca-se aqui, a importância de um repensar sobre a forma de apresentação dos conteúdos e atividades no livro didático dentro do atual contexto de aprendizagem. É necessário dar ênfase às metodologias de ensino e aos recursos pedagógicos propostos no manual do professor do livro didático, fazendo com que o diálogo torne o ensino da matemática mais qualitativo, relevante e desafiador.

Referências

BONJORNO, J. R; BONJORNO, R; GUSMÃO, T; RIBEIRO, M. **Odisséia: matemática, ensino fundamental, anos iniciais, 5º Ano.** Livro do professor. São Paulo, SEI, 2017.

BORDEAUX, A. L, *et. al.* **Novo Bem-me-quer**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano: livro do professor. São Paulo; Editora do Brasil, 2017.

cApresentação. In: **Programa Nacional do Livro Didático**. 2019. Disponível em: https://pnld.nees.com.br/pnld_2019/apresentacao. Acesso em: 2 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. **Lex:** Diário Oficial da União, 19 jul. 2017b, p. 7. col. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm. Acesso em: 1 ago. 2021.

BRASIL. **Guia Nacional do Livro Didático (1º ao 5º ano) – PNLD 2019.** Brasília 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 7 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular.**

Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas contemporâneos transversais na BNCC - propostas de práticas de implementação**. Brasília: MEC/SEB, 2019a.

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático**, 2019. Apresentação. Disponível em: https://pnld.nees.com.br/pnld_2019/apresentacao. Acesso em: 02 de ago. 2021.

CAZORLA, I. M.; MAGINA, S. M. P.; FERREIRA, V. G. G.; GUIMARÃES, G. L. **Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), 2017.

CAZORLA, I.; SANTANA, E. **Do Tratamento da Informação ao Letramento Estatístico**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

COUTINHO, C. Q. S.; SANTOS, A. A.; GIORDANO, C. C. Educação Estatística, Cidadania e Livros Didáticos: o papel do letramento estatístico. **REVEMAT: Revista Eletrônica de Matemática**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 1-15, jul. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2019.e58951>. Acesso: 22 fev. 2023.

DANTE, L. R; **Ápis: Matemática**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano: livro do professor. São Paulo; Ática, 2017.

EVANGELISTA, B.; GUIMARÃES, G.; OLIVEIRA, I. Propostas de Atividades com Tabelas em Livros Didáticos de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Brasil e do Quebec. **JIEEM**, Pernambuco, v. 14, n. 1, p. 14-25, 2021. Disponível em: <https://revista.pgskroton.com/index.php/jieem/article/view/8257>. Acesso: 27 fev. 2023.

GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A conquista da matemática**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano: livro do professor. São Paulo; FTD, 2018.

HUFF, Daniel. **Como mentir com Estatística**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.

LEITE, A. TABOADA, A. **Aprender Juntos: matemática**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano. Livro do professor. São Paulo, 2017.

MARTINS, H. DO C. B; LOUREIRO, K. DA C; REIS, L. F. E S, SUSANA; M. F. da. **Aquarela: Matemática**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º Ano. Livro do professor. São Paulo: Kits, 2018.

MELO, C. I. B.; LOPES, T. M. R; OLIVEIRA, J. L. Análise crítica do processo de escolha do livro didático de Matemática na EEF José Jucá, no município de Quixadá-CE. **Revista Thema**. v. 14, n. 04, p.100 - 113, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.100-113.552>. Acesso: 26 fev. 2023.

MONTEIRO, C. E. F.; CARVALHO, L. M. T. **Temas emergentes em letramento estatístico**. Recife: Ed. UFPE, 2021.

MORI, I. **A aventura do saber matemática**, 5º ano, 2. ed. São Paulo: SEI, 2017.

PEREIRA, R. F.; CONTI, K. C. O Tratamento da informação presente em livro didático de matemática do 5º ano do ensino fundamental. **Momentum**, v. 1, n. 9, p. 121-134, 2017. Disponível em: <https://momentotum.emnuvens.com.br/download>. Acesso em: 5 jun. 021.

PIRES, C. M. C; RODRIGUES, I. C. **Nosso livro de Matemática**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º

ano: livro do professor. São Paulo; Zapt Editora Ltda, 2014.

PONTES, M. M.; VASCONCELOS; F. V.; LIMA, D. S. S. M.; VASCONCELOS, A. K. P. A temática “Probabilidade e Estatística” nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir da promulgação da BNCC: percepções pedagógicas. **Educitec**, Manaus, v. 5, n. 12, p. 221-237, dez. 2019. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/342024452_A_tematica_'Probabilidade_e_Estatistica'_nos_anos_iniciais_do_Ensino_Fundamental_a_partir_da_promulgacao_da_BNCC_percepcoes_pedagogicas. Acesso em: 27 fev. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Freevale, 2013.

REAME, E. **Ligamundo**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano: livro do professor. São Paulo; Saraiva, 2017.

RIBEIRO, J; PESSÔA, K: **Novo Pitangüá**: Matemática, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano: livro do professor. São Paulo; Moderna, 2017.

SANTOS, J. C. A. de P. **Vem Voar**: matemática, 5º ano: ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano. Livro do professor. São Paulo; Scipione - 2017.

SILVEIRA; Ê. **Ar Aprender e Relacionar**: matemática, ensino fundamental, anos Iniciais, 5º Ano. Livro do professor. São Paulo: Editora Moderna, 2017.

SOARES, E. S; **Matemática com Saladim**: matemática, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano. Livro do professor. Belo Horizonte: Dimensão, 2017.

SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21-44, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/29099> . Acesso em: 20 fev. 2023.

TOLEDO, C. M. **Buriti Mais Matemática**, ensino fundamental, anos iniciais, 5º ano: livro do professor. São Paulo; Moderna, 2017.

TREJO, A. B. D.; PAULA, E. F. Tratamento da informação no ensino fundamental: contribuições dos livros didáticos para a alfabetização e letramento matemático. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 15, n. 3, p. 195-203, jul./set. 2018. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/download/2407/2503/11198>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Recebido em 19 de junho de 2022.
Aceito em 05 de dezembro de 2022.