

ELABORAÇÃO DE LIVRO PARADIDÁTICO PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA: O TRILHAR DE UMA PROPOSTA PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Luzia Roseli da Silva Santos ¹

GD n° 12 – Ensino de Probabilidade e Estatística

Resumo: O objetivo deste trabalho é analisar o processo de elaboração de livro paradidático para subsidiar o ensino de conteúdos estatísticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, seguindo os princípios da Teoria Antropológica do Didático – TAD de Chevallard (1999) e Chevallard, Bosch e Gascón (2001), na organização praxeológica didática e matemática (estatística) que contemple aspectos relacionados aos conteúdos estatísticos indicados na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) e que atendam às necessidades de compreensão e assimilação por parte dos alunos nesse ciclo de estudos. Acredita-se ser necessário investigar e buscar uma compreensão mais ampla e fundamentada sobre o uso de livros paradidáticos, tanto no desenvolvimento da leitura quanto na escrita, e conseqüentemente, nos conteúdos estatísticos que se ensina no Ensino Fundamental. Partindo desse pressuposto, buscamos organizar os conteúdos com base na TAD, apresentando a elaboração de livro paradidático, composto por situações problema ou tarefas, constituída de uma sequência de subtarefas, que podem ser realizadas utilizando diversas técnicas, justificadas pela tecnologia que se utiliza a Estatística como objeto de estudo. A intenção da construção do paradidático não é substituir o livro didático e sim, complementá-lo, e inserir este material com elementos essenciais na formação dos alunos da Educação Básica em relação aos conteúdos estatísticos. É necessário ressaltar a importância de o aluno ter contato com a leitura e interpretação de textos em sua educação inicial, podendo ser auxiliada com o livro paradidático, assim ele trabalhará os conceitos estatísticos de uma forma mais prazerosa.

Palavras-chave: Livro paradidático. Ensino de estatística. Anos iniciais do Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

As pesquisas relacionadas aos anos iniciais do Ensino Fundamental, principalmente no ensino de Estatística, representam uma grande contribuição para a área da Educação Matemática, contudo, percebe-se que há, ainda, muitas lacunas a serem preenchidas. Tal constatação provoca a necessidade de se estudar, pesquisar e produzir material didático para apoiar o Ensino de Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental, principalmente após a publicação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017).

Com relação à Estatística, a BNCC destaca que os primeiros passos envolvem o trabalho com a coleta e a organização de dados de uma pesquisa de interesse dos alunos. A leitura, a interpretação e a construção de tabelas e gráficos têm papel fundamental, bem como

¹ Universidade Federal do ABC - UFABC; Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática; Ensino e História das Ciências e da Matemática; luziaroselidasilvasantos@gmail.com; orientador: Ailton Paulo de Oliveira Júnior.

a forma de produção de texto escrito para a comunicação de dados (BRASIL, 2017). O documento sugere que os problemas de contagem devem, inicialmente, privilegiar aqueles cujas soluções possibilitem a descrição de todos os casos possíveis, mediante a utilização de esquemas ou diagramas. À medida que os conhecimentos vão se ampliando, deve-se apresentar problemas que envolvam a aplicação dos princípios multiplicativo e aditivo.

Assim, tendo em vista o tema e o problema de pesquisa, o objetivo deste trabalho é analisar o processo de elaboração de livro paradidático para subsidiar o ensino de conteúdos estatísticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental seguindo os princípios da Teoria Antropológica do Didático – TAD de Chevallard (1999) e Chevallard, Bosch e Gascón (2001), na organização praxeológica didática e matemática (estatística).

Considerando-se o objetivo indicado, estabelecemos a seguinte questão de pesquisa: O processo de elaboração de livros paradidáticos de narrativa ficcional no Ensino da Estatística fornece material didático para facilitar a apreensão dos conceitos estatísticos nas atividades sugeridas ao aluno, com o intuito de estimular a aprendizagem do aluno, e ao professor, elementos que deem suporte ao ensino desses conteúdos?

Definiu-se para a construção desse livro paradidático, a utilização da narrativa ficcional segundo Dalcin (2002), pois se acredita que contar uma estória provocará maior motivação nos alunos em sua leitura e emprego como elemento de fixação e aprendizagem dos conteúdos estatísticos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Fonseca e Cardoso (2005) apresentam aspectos da interação discursiva nas aulas de Matemática através de práticas de leitura de textos matemáticos, ou de textos trazidos à cena escolar para ensinar Matemática, ou ainda de textos que demandam a mobilização de conhecimentos matemáticos para a leitura.

Dalcin (2007) abordou em sua pesquisa acerca dos paradidáticos de Matemática, a relação entre a simbologia matemática, as imagens e o texto escrito dentre as diversas abordagens do conteúdo matemático.

Não se sabe com certeza quem criou o termo, mas segundo Munakata (1997), o termo surgiu dentro da Editora Ática e segunda reza a lenda que o termo paradidático foi cunhado pelo saudoso professor Anderson Fernandes Dias, diretor-presidente da Editora Ática, no

início da década de 70. Afinal, foi a Ática que criou a primeira coleção de alcance nacional destinada a apoiar, aprofundar, fazer digerir a disciplina muitas vezes aridamente exposta no livro didático.

Para entender a razão da criação do termo paradidático, Borelli (1996) apresenta o sentido do termo paraliteratura, a partir da interpretação da formação da palavra como “o prefixo para denota tanto o significado de proximidade – ao lado de, ao longo de – quanto à conotação de acessório, subsidiário, e, também, o sentido de funcionamento desordenado ou anormal”.

Segundo Lima (2012) a opção de nomear esses livros de paradidático e não paraliteratura, ou outro termo qualquer tenha se dado pelo primeiro termo sugerir uma aproximação com os livros didáticos.

Consideramos também a definição de Munakata (1997) ao afirmar que os livros paradidáticos são livros que têm características próprias. Diferente dos livros didáticos, eles não seguem uma seriação e nem uma sequência de conteúdos conforme preconiza o currículo oficial.

Buscando definir os livros paradidáticos, Yasuda e Teixeira (1995), dizem que são consideradas paradidáticas as obras produzidas para o mercado escolar sem as características funcionais e de composição do manual didático.

Em suma, o que define os livros paradidáticos é o seu uso como material que complementa (ou mesmo substitui) os livros didáticos. Tal complementação (ou substituição) passa a ser considerada como desejável, na medida em que se imagina que os livros didáticos por si sejam insuficientes ou até mesmo nocivos (MUNAKATA, 1997)

Segundo Trevizan (2008), nos textos paradidáticos os temas costumam ser apresentados de forma menos comprometido com o isolamento e a fragmentação, possibilitando assim a relação com outras áreas de conhecimento.

Somente a partir de 1986 as primeiras coleções de paradidáticos de Matemática começaram a surgir, com as coleções *Vivendo a Matemática*, da editora Scipione, e *A Descoberta da Matemática*, da Ática (DALCIN, 2002).

Em relação ao ensino de Estatística, poucos trabalhos têm sido desenvolvidos, como o de Oliveira Júnior et al. (2015) que tratou da apresentação do processo de elaboração de um livro paradidático no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID subprojeto Matemática no eixo temático: Tratamento da Informação da Universidade Federal do

Triângulo Mineiro – UFTM em parceria com escolas públicas de Uberaba-MG. Com a criação do paradidático, não apenas contribuiu-se para expor uma história e a importância dos livros paradidáticos, mas também para abrir portas e estimular as produções acadêmicas, além de mostrar aos alunos, o quanto é importante a leitura para enriquecer o vocabulário dos alunos, seu conhecimento de mundo, sem sair de sua cidade, e melhorar sua escrita e oralidade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para elaborar as tarefas a serem desenvolvidas a partir do livro paradidático, ou seja, a produção de material didático que contemple aspectos relacionados aos conteúdos estatísticos para os anos iniciais do Ensino Fundamental sugeridos pela BNCC (BRASIL, 2017) e à leitura, com o intuito de proporcionar aos alunos a vivência dos processos apontados por Nacarato e Lopes (2005), ou seja, que processos como comunicação de ideias, interações, práticas discursivas, representações matemáticas, argumentações e negociação de significados sejam utilizados.

No quadro 1 estão organizados os objetos de conhecimento e as habilidades da unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos iniciais do Ensino fundamental na BNCC (BRASIL, 2017).

Além disso, com base na Teoria Antropológica do Didático, apresentaremos a elaboração de livro paradidático para subsidiar o ensino de conteúdos estatísticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que será composto por situações problema ou tipos de *tarefa*, que identificaremos por (T), constituída de uma sequência de subtarefas (t), que podem ser realizadas utilizando diversas *técnicas* (τ) justificadas pela *tecnologia* (θ) que se utiliza da *teoria* (Θ) Estatística como objeto de estudo.

Quadro 1: Objetos de conhecimento e habilidades referentes aos conteúdos estatísticos propostos pela BNCC para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

ANO	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
1º	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples	(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.
	Coleta e organização de informações Registros pessoais para comunicação de informações coletadas	(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.

2º	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.
3º	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	(EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.
	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.
4º	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos	(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.
5º	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(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.
	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(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 (2017, p. 280-281; 284-285; 288-289; 292-293; 296-297).

Assim, serão tomadas como referência as propostas de Chevallard (1999) para avaliar tarefas, técnicas, tecnologias e teorias. Dessa forma, as tarefas propostas têm como objetivo serem bem identificadas conforme os conteúdos e a razão de sua proposta e se ela é adequada para alunos do ciclo a que se destina (anos iniciais do Ensino Fundamental); se o conjunto de tarefas fornece uma visão das situações matemáticas (estatísticas) utilizadas no livro

paradidático. A técnica será disponibilizada de maneira completa, ou seja, passo a passo, ou somente esboçada, no bloco tecnologia/teoria - será expresso no decorrer do livro e com justificativas tecnológicas.

Assim, a elaboração do livro paradidático obedecerá fundamentalmente aos seguintes passos: (1) Apresentar pelo menos uma técnica para resolver tarefas solicitadas; (2) Para as técnicas descritas, estabelecer, pelo menos um esboço de um discurso tecnológico; (3) Apresentar tarefas propondo o estudo sobre tabelas e gráficos estatísticos segundo a resolução de problema do documento GAISE (Diretrizes para Avaliação e Instrução na Educação Estatística para a Educação Básica) de Franklin et al. (2005); (4) Articular diversos tipos de tarefas em torno dos conceitos estatísticos.

Segundo Lopes (2011), um dos documentos norteadores desta pesquisa, o *GAISE*, foi aprovado em agosto de 2005 e publicado em 2007 pela Associação Americana de Estatística (ASA). O documento indica a necessidade de que o trabalho com análise de dados na educação básica priorize a formulação de questões que possam ser tratadas mediante a coleta, organização e apresentação dos dados de maneira relevante para responder a essas questões. Ressalta também a importância de selecionar e usar de forma apropriada métodos estatísticos para analisar dados, desenvolver e avaliar inferências e previsões que sejam baseadas em dados.

Ainda reforçamos que, conforme o documento GAISE (FRANKLIN et al., 2005), a resolução de problemas estatísticos é um processo investigativo que envolve os componentes: formulação de perguntas; coleta de dados; análise de dados; e interpretação dos dados, focando no papel da variabilidade e enfatiza que a educação estatística deve ser visto como um processo de desenvolvimento.

O documento GAISE (FRANKLIN et al., 2005), descreve os quatro componentes da seguinte forma: (1) Formular perguntas: Esclarece o problema e formula uma (ou mais) perguntas que podem ser respondidas com dados (informações); (2) Coletar dados: Elabora um plano apropriado e emprega o plano para coletar os dados; (3) Analisar: Seleciona métodos gráficos ou numéricos adequados e utiliza esses métodos para analisar os dados; (4) Interpretar os resultados: Interpreta a análise e relata a interpretação de acordo com a pergunta inicial ou provocadora do problema.

PUBLICAÇÃO DE LIVROS PARADIDÁTICOS EM ESTATÍSTICA NO BRASIL

Realizamos inicialmente a busca de livros publicados no mercado editorial brasileiro voltados ao ensino de Estatística para a Educação Básica, mesmo que já não mais estejam sendo comercializados.

Um dos livros publicados é referente à Série “Investigação Matemática” da Editora Scipione que pretende partir de situações cotidianas para trabalhar conceitos onde o aluno se familiariza com o tema e pode adquirir conhecimentos para resolver jogos e atividades propostas em forma de quebra cabeças, jogos, trilhas, labirintos e dobraduras.

Um de seus volumes é referente aos conteúdos estatísticos, Figura 1, Smoothey (1998) que aborda o levantamento de dados, tabelas de frequências, amostragens, pictogramas, gráficos de barras e de setores, cálculo de média, moda e da mediana, amplitude e gráfico de linhas.

Figura 1: Paradidático: atividades e jogos com Estatística.



Fonte: Smoothey (1998).

A coleção “Pra que Serve a Matemática” da Editora Atual pretende mostrar ao aluno a utilidade prática da Matemática, relacionando-a com fatos do dia a dia. Com um visual de revista de histórias em quadrinhos, apresenta textos curtos, agrupados por temas, como “Estatística”, Figura 2, de Imenes, Jakubo e Lellis (2001).

Figura 2: Paradidático: Estatística: “Pra que Serve a Matemática”.



Fonte: Jakubo e Lellis (2001).

O Guia Mangá de Estatística de Takahashi e Pro (2010), Figura 4, é um guia em quadrinhos para auxiliar na aprendizagem da Estatística. Este guia contém exercícios (e

respostas) para que você se possa praticar o que é apresentado. No material o paciente professor Yamamoto ensina Luy a: (1) Calcular a média, a mediana e o desvio-padrão de pontuações de boliche; (2) Representar os preços de diversos tipos de lámen (tipo de comida japonesa) em um histograma; dentre outros.

Figura 3: Paradidático: Guia Mangá da Estatística.



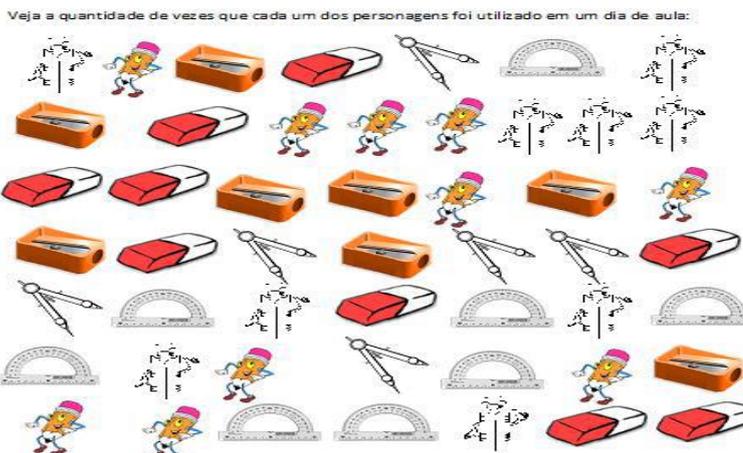
Fonte: Takahashi e Pro (2010)

ELABORAÇÃO DO LIVRO PARADIDÁTICO SOBRE O ENSINO DE PROBABILIDADE PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL À LUZ DA TAD E DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO DOCUMENTO GAISE

Apresentamos a seguir uma tarefa que constará do paradidático correspondendo ao proposto, inicialmente, na Figura 4 abordando a apresentação de alguns dados referentes aos personagens do livro e partir deles elaborar uma tabela estatística. A tarefa é focada na habilidade (EF01MA22) indicada na BNCC (BRASIL, 2017) que é a realização de pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas do interesse do aluno e que o universo apresentado seja de até 30 elementos, e assim, organizar dados por meio de representações pessoais.

Voltamos ainda para o documentos GAISE que indica em a formulação de um pergunta que esclarece o problema e formula uma (ou mais) perguntas que podem ser respondidas com dados (informações). Nesse caso, a pergunta é de que maneira pode-se verificar qual é a quantidade de vezes que os personagens do livro paradidáticos foram utilizados em um dia de aula, já que os personagens são figurações de elementos que podem ser utilizados em uma sala de aula como: borracha, lápis, apontador de lápis, régua, transferidor e compasso.

Figura 4: Paradidático: Guia Mangá da Estatística.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro componentes do GAISE é coletar dados, considerando que é a elaboração de um plano apropriado e emprego de planejamento para coletar os dados. Este componentes é abordado na medida em que é apresentado o número de vezes em que cada personagem aparece em atividades em sala de aula, configurando-se como a coleta de dados.

Na sequência solicita-se que seja preenchida a Tabela 1 (figura 5), e respondendo a seguinte questão: “Vamos organizar em uma tabela de dados?”. A proposição desta tarefa converge para o componente “Analisar” do GAISE ao ser proposto a utilização de representação tabular e numérica dos dados voltado à análise dos dados.

Figura 5: Tarefa proposta para a construção de uma tabela de distribuição de frequências.

Personagem	Número de vezes que o personagem foi utilizado
 Estatildo	
 Modacildo	
 Senhor Perninha	
 Medialina	
 Reguita	
 Transferildo	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, permite-se também, na sequência, trabalhar a componente “Interpretar os resultados” quando se permite interpretar e relatar os dados de acordo com a pergunta inicial ou provocadora do problema.

Considerando a praxeologia matemática (estatística), figura 4, a tarefa T_1 busca-se a verificação do número de vezes que os personagens do livro paradidáticos foram utilizados em um dia de aula, já que os personagens são figurações de elementos que podem ser utilizados em uma sala de aula como: borracha, lápis, apontador de lápis, régua, transferidor e compasso.

A técnica (τ_1) configura-se em pesquisar e/ou observar o número de vezes que os personagens aparecem na atividade que foi proposta no livro paradidático convergindo para trabalhar com componentes do documento GAISE.

O discurso teórico-tecnológico (θ_1, Θ_1), que permite justificar e explicar a técnica τ_1 pode ser descrito de acordo com Gal (1998) quando considera que se o contexto for ativo, os alunos envolvem-se em todas as fases de um projeto estatístico, ficando aptos para compreenderem a informação contida nos dados e os conceitos e ideias estatísticas, refletirem e discutirem sobre as implicações e o significado da informação; se o contexto for passivo, ao contrário, os alunos não se envolvem na criação e comunicação dos dados.

As tarefa 2 (T_2) consiste em determinar o número de vezes que cada personagem do livro paradidático e que são utilizados em sala de aula na proposto de uma pesquisa.

A técnica (τ_2) que responde à tarefa T_2 corresponde à cardinalidade ao estabelecer que o último número utilizado na contagem de um conjunto indica o número de elementos dele (numerosidade). Reflete-se a indicação do número correto de um conjunto sem contar quando este conjunto foi previamente contado, ou seja, é respondido com a cardinalidade da primeira contagem. Deve-se contar o número de vezes que cada personagem aparece para identificar quantos são e associar à frequência de sua aparição na atividade em sala de aula.

A tecnologia θ_2 , que permite justificar e explicar as técnicas (τ_2) pode ser descrita ao considerar Duval (2002) ao descrever que a leitura e a interpretação de tabelas é considerado por muitos como sendo simples devido a sua organização e a rapidez de consulta, porém essa leitura e interpretação não se dá de forma simples, pois precisa ativar todas as funções cognitivas, na questão da tabelas a função identificação é a mais utilizada, devido à visualização dos dados de forma separada. A teoria Θ_2 que explica e justifica a tecnologia θ_2

é fundamentada em Duval (2003), ao dizer que o estudo de tabelas deve ser pautado no trânsito entre diferentes tipos de registros, pois proporciona-se a visualização de um mesmo objeto matemático sob diferentes formas, levando-se alunos ao não “enclausuramento de registros”.

CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A elaboração deste material, não apenas contribui para expor uma história e a importância dos livros paradidáticos, mas também para abrir as portas e estimular as produções acadêmicas e publicações de novos títulos para o Ensino de Estatística, além de nos mostrar o quanto é importante a leitura para abranger seu vocabulário, seu conhecimento de mundo, sem sair de sua cidade, de melhorar sua escrita e oralidade.

O trabalho realizado revela que o material paradidático, embora faça parte de um mesmo gênero de livro didático, diferencia-se em função do tipo de abordagem do conteúdo e do modo como são articulados a simbologia estatística, as imagens e o texto escrito.

Destacamos ainda a importância desse tipo de produção para que se desenvolva a autonomia do aluno enquanto produtor de conhecimento, especificamente a estatística que é um dos elementos fundamentais para a formação de um cidadão.

REFERÊNCIAS

BORELLI, S. H. S. **Ação, suspense, emoção:** Literatura e cultura de massa no Brasil. São Paulo: EDUC/Estação Liberdade, 1996.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC):** Educação é a Base. Brasília, 2017. 468 p. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 03 Nov. 2018.

CHEVALLARD, Y. L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques.** La Pensée Sauvage-Éditions, Grenoble, França, v. 19, n. 2, p. 221-265, 1999.

CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. **Estudar Matemáticas:** O Elo Perdido entre o Ensino e a Aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

Dalcin, A. **Um olhar sobre o paradidático de matemática.** 2002. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação da Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, 2002.

- DALCIN, A. Um olhar sobre o paradidático de matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 15, n. 27, p. 25-35, 2007.
- DUVAL, R. Registro de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In: DIAZ, S. (Ed.). **Aprendizagem em matemática: registro de representação semiótica**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2003. p 11- 33.
- FONSECA, M. C.; CARDOSO, C. A. Educação matemática e letramento: textos para ensinar matemática e matemática para ler o texto. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. A. E. **Escritas e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- FRANKLIN, C.; KADER, G.; MEWBORN, D. S.; MORENO, J.; PECK, R.; PERRY, M.; SCHEAFFER, R. **A curriculum framework for K-12 statistics education**. GAISE report. American Statistical Association, 2005. Disponível em: <www.amstat.org/education/gaise/>. Acesso em: 12 Jul. 2019.
- GAL, I. Assessing statistical knowledge as it relates to students' interpretation of data. In: LAJOIE, S. P. (Ed.). **Reflections on statistics: learning, teaching, and assessment in K-12**. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1998. p. 275-295.
- IMENES, L. M.; JAKUBO, J. J.; LELLIS, M. **Para que serve a Matemática? – Estatística**. São Paulo: Editora Atual, 2001.
- LIMA, E. G. **Iconografias no livro didático de história: leituras e percepções de alunos do Ensino Fundamental**. Pará de Minas, MG: Virtual Books, 2012.
- LOPES, C. A. E. A Estocástica no Currículo de Matemática e a Resolução de Problemas. In: SERP – Seminário de Resolução de Problema, 2., 2011, Rio Claro. **Anais eletrônicos...** Rio Claro (SP): UNESP, 10 a 11 de novembro 2011.
- MUNAKATA, K. **Produzindo livros didáticos e paradidáticos**. 1997. 223f. Tese (Doutorado em História e Filosofia da Educação) - Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade de São Paulo: PUC/SP, 1997.
- NACARATO, A. M.; LOPES, C. A. E. **Escritas e leituras na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- OLIVEIRA JÚNIOR et al. Livro paradidático no ensino de estatística no Ensino Fundamental. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - CIAEM-IACME, 14., 2015, Chiapas. **Anais...** Chiapas, México, 2015.
- SMOOTHEY, M. **Atividades e Jogos com Estatística**. São Paulo: Editora Scipione, 1998.
- TAKAHASHI, S.; PRO, T. **Guia Mangá da Estatística**. São Paulo: Editora NOVATEC, 2010.
- TREVIZAN, W. A. **O uso do livro paradidático no ensino de matemática**, 2008. Disponível em: <www.usp.br/siicusp/Resumos/16Siicusp/807.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2019.
- YASUDA, A. M. B. G.; TEIXEIRA, M. J. C. A circulação do paradidático no cotidiano escolar. In: BRANDÃO, H.; MICHELETTI, G. **Aprender a ensinar com livros didáticos e paradidáticos**. São Paulo: Cortez, 1995.