



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de
Pós-Graduação em Educação Matemática



ENSINO DE ESTATÍSTICA: UMA ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, A PARTIR DO QUE É PROPOSTO NOS DOCUMENTOS CURRICULARES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E DA CIDADE DE SÃO JOÃO DE MERITI

Loise Tarouquela Medeiros¹

GD n° - 01 - Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Resumo: Este trabalho tem o intuito de apresentar uma pesquisa a nível de doutorado, em andamento, que objetiva analisar a abordagem do ensino de Estatística nos Livros Didáticos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir do que é proposto nos documentos curriculares do estado do Rio De Janeiro e da Cidade de São João De Meriti. As duas instâncias curriculares: o currículo prescrito e apresentado, foram escolhidas devido o momento de reorganização de currículos de Matemática no Brasil e pela parte da ampla influência destas instâncias nas demais: tem-se por base a interação dos documentos curriculares, bem como dos livros didáticos junto a docentes e estudantes. Ou seja, olharemos os documentos e materiais didáticos, tendo ciência do seu reflexo em sala de aula, no qual estas instâncias curriculares interagem com as demais ao chegar ao professor, à sala de aula e, inclusive, ao deixar suas marcas nos resultados. Busca-se compreender quais são as concepções, características e elementos dos documentos curriculares analisado e como eles abordam o Ensino de Estatística, tendo como referência à Base Nacional Comum Curricular e se essas propostas estão contempladas nos livros didáticos utilizadas nas escolas de São João de Meriti. A metodologia tem abordagem qualitativa apoiada na análise documental dos documentos curriculares e na revisão da literatura. A investigação almeja contribuir para o debate acerca do Ensino de Estatística nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e ampliar as discussões em torno do currículo estadual do Rio de Janeiro e da cidade de São João de Meriti.

Palavras-chave: Ensino de Estatística. Documentos curriculares. Anos Iniciais. Livros didáticos.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o intuito de apresentar uma pesquisa a nível de doutorado, em andamento, que tem a finalidade de investigar como o ensino de Estatística está proposto nos documentos curriculares do estado do Rio de Janeiro e da cidade de São João do Meriti/RJ, a fim de embasar uma análise dos livros didáticos utilizados pelos docentes de São João do Meriti, com vistas a identificar se nos referidos livros se promove o letramento estatístico e apontar algumas sugestões para minimizar possíveis lacunas nas propostas da coleção, o que pode produzir efeitos na prática docente e na formação dos estudantes.

¹Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática; Doutorado em Ensino de Ciência e Matemática; e-mail: loisetm@yahoo.com.br; Orientadora: Profa. Dra. Edda Curi.

Na área da Educação e do Ensino, o currículo tem sido alvo de diversas pesquisas, buscando compreender diferentes aspectos do ambiente escolar e das dinâmicas nele estabelecidas, constituindo como um dos caminhos para análise da prática e de suas peculiaridades no contexto educacional.

Sacristán (2000) entende que o currículo é uma práxis, um objeto dinâmico, emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens necessárias das crianças e dos jovens, que tampouco se esgota na parte explícita do projeto de socialização cultural nas escolas. E para o autor “a análise do currículo é uma condição para conhecer e analisar o que é a escola como instituição cultural e de socialização em termos reais e concretos” (SACRISTÁN, 2000, pag.16).

Corroborando com essa ideia, Pires (2015) destaca que quando o currículo for flexível e aberto, com possibilidade de estar sempre sendo formulado e reformulado e sendo consultado pelos docentes, no seu dia a dia, tarefa que exige tempo, espaço e disponibilidade do corpo docente, ele pode se tornar um guia orientador da prática, isto é, passa a ser a referência para o professor planejar suas ações junto aos estudantes.

A autora apresenta a intenção do currículo como propostas específicas sobre modos de entender o conhecimento, interpretar a aprendizagem, colocar em prática o ensino e avaliar a utilidade e domínio das aprendizagens realizadas (PIRES, 2015).

Segundo Silva (2007), o conhecimento que constitui o currículo está “inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade” e que, por isso, o currículo, para além do processo e de questões de construção de conhecimento, é também uma questão de identidade e, também, de poder, criando possibilidades de uma identidade cultural curricular.

Assim, entendemos que o currículo “não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é, não se trata de um conceito abstrato que tenha algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas educativas” (GRUNDY, 1987, p. 11) e, por isso, é fundamental ficar atento aos diferentes contextos e proposições teórico-metodológicas aos quais estão imersas as redes de ensino relacionadas aos documentos curriculares que serão objeto de nossa investigação.

Como construção cultural, Sacristán (2000) pondera que o currículo se materializa no sistema educacional a partir de seis diferentes níveis de seu desenvolvimento, são eles: currículo



prescrito, currículo apresentado, currículo moldado pelo professor, currículo em ação, currículo realizado e currículo avaliado. Destas instâncias, são foco de análise direta na presente pesquisa o currículo prescrito (a partir de documentos oficiais – estadual do Rio de Janeiro e Municipal de São João de Meriti) que se referem a documentos que apresentam os objetivos, normatizações e orientações relativas à organização, seleção, abordagem e apresentação dos conteúdos das diferentes disciplinas escolares; são, portanto, documentos elaborados pelas Secretarias de Educação para caracterizar e implementar o currículo em suas redes de ensino, inclusive auxiliando os profissionais das escolas na elaboração de seus projetos e programas de ensino, e o currículo apresentado (a partir de livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD2023) – Coleção Bem me quer mais, da editora Brasil) diz respeito aos documentos elaborados para traduzir as prescrições. Um representante significativo, no contexto brasileiro, é o livro didático que também apresentam prescrições, ou seja, orientações mais precisas daquilo que foi definido apenas genericamente no currículo prescrito.

É válido ressaltar que a definição de tal recorte, tendo em vista os objetivos delineados, levou em consideração o fato de essas duas instâncias possuírem ampla influência nas demais: pois os currículos prescritos e apresentados guiam, orientam e dão suporte à organização, execução e reflexões sobre as práticas em sala de aula.

Isto posto, neste momento de reorganização dos documentos curriculares de Matemática no Brasil, entendemos a importância compreendermos melhor quais são as concepções que embasam esses currículos; se são utilizados resultados de pesquisas da área de Educação Matemática; se eles rompem ou avançam em relação aos currículos anteriores e se consideraram a cultura e o contexto local, como foram elaborados; se houve participação de docentes ou se foi elaborado por técnicos e/ou pesquisadores; e quais desses aspectos favorecem sua implementação ou não, entre outras considerações; e se essas propostas estão contempladas nos livros didáticos de matemática dos Anos Iniciais utilizadas nas escolas de São João de Meriti.

Além disso, o livro didático influencia de forma acentuada a prática do professor, e na maioria das vezes, a principal fonte para elaboração das aulas, a partir do que os autores desses materiais propõem. Por outro lado, o professor toma conhecimento do currículo prescrito a partir do elenco de conteúdos abordados pelos autores dos livros didáticos (SACRISTÁN, 2000).



O livro didático tem passado transformações 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.

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 e traz diversas inovações nos livros de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, principalmente acerca das propostas pedagógicas apresentadas, que integram e ressaltam a importância da interdisciplinaridade em suas obras didáticas.

Em relação a Estatística, o livro didático de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental 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).

Sob o ponto de vista da teoria e da prática, Cazorla et. al. (2017), procuraram trazer uma reflexão do ensino 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).

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 de investigar essa abordagem 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)..

Aprender a trabalhar com problemas reais de modo a ler, entender, analisar, interpretar as informações e/ou dados estatísticos do cotidiano, pode ser um facilitador no processo de tomada



de decisão, a partir da apreensão e da compreensão da variabilidade contida nos dados, o que contribui para tornar os estudantes cidadãos críticos.

Corroborando com essas ideias, Lopes (1998) nos traz que é essencial à formação dos estudantes o desenvolvimento de atividades estatísticas que partam sempre de uma problematização, inseridas em situações vinculadas ao cotidiano deles, auxiliando na realização de seus trabalhos futuros em diferentes ramos da atividade humana, contribuindo para sua cultura geral.

Cabe destacar que consideramos a relevância social e cognitiva do ensino de Estatística, assim como sua importância para a cidadania do aluno em uma sociedade permeada de informações.

Questões e Objetivos de Pesquisa

A partir das considerações apresentadas propomos para esta pesquisa algumas questões norteadoras: O que e como é proposto para o ensino de Estatística nos documentos curriculares do estado do Rio de Janeiro e da cidade de São João de Meriti? Essas propostas estão contempladas nos livros didáticos de matemática dos Anos Iniciais utilizadas nas escolas de São João de Meriti?

Como resultado das discussões realizadas neste capítulo e questões propostas, enunciamos o objetivo geral da presente pesquisa como sendo, ***analisar a proposta e abordagem do ensino de Estatística em currículos prescritos e apresentados para os Anos Iniciais das escolas de São João de Meriti, visando a indicação de complementação de atividades dessa unidade temática.***

A partir desse propósito, temos seguinte os objetivos específicos:

- Comparar e discutir a abordagem dada ao ensino de estatística em prescrições curriculares do estado do Rio de Janeiro e do município de São João de Meriti, considerando a etapa dos Anos Iniciais;
- Explorar a proposta didática e metodológica e a abordagem conceitual dadas ao ensino de estatística em livros didáticos para os Anos Iniciais das escolas de São João de Meriti;
- Indicar algumas atividades complementares que possibilita melhor compreensão da Estatística;

Os documentos curriculares e livros didáticos selecionados foram elaborados após a homologação da BNCC. Particularmente os livros didáticos, é da coleção avaliada e distribuída



pelo PNLD 2023. Seguimos com nossa fundamentação teórica, expondo algumas concepções sobre currículo prescrito e apresentado, letramento estatístico, raciocínio estatístico e pensamento estatístico.

Currículo Prescrito e Apresentado

Na presente pesquisa, são analisadas diretamente duas instâncias curriculares: o currículo prescrito e o currículo apresentado. Como apontado anteriormente, tal recorte parte da ampla influência destas instâncias nas demais: tem-se por base a interação dos documentos oficiais (prescrito), bem como dos livros didáticos (apresentado) junto a docentes e estudantes. Ou seja, olharemos os documentos e materiais didáticos, tendo ciência do seu reflexo em sala de aula, no qual estas instâncias curriculares interagem com as demais ao chegar ao professor, à sala de aula e, inclusive, ao deixar suas marcas nos resultados.

De acordo com Sacristán (2000), o currículo prescrito atua como referência na ordenação do sistema curricular e na elaboração de materiais — como livros didáticos, por exemplo.

Vale destacar, também, que o currículo prescrito está sujeito a transformações, visto que existe um grau de flexibilidade intrínseco às orientações presentes nesse tipo de currículo.

Nos documentos prescritos, é possível perceber qual a conotação, quais concepções estão fundamentando a abordagem dos objetivos e conteúdo de ensino. Como consequência, definem-se os materiais e recursos curriculares avaliados e distribuídos às escolas. Ademais, eles norteiam processos de formação inicial e continuada de docentes e demais profissionais da educação; e implicam políticas públicas para a educação.

O currículo prescrito é o documento oficial que apresenta, assim, as fundamentações teóricas, conceituais, didáticas e metodológicas das propostas educacionais dos governos, em âmbito Municipal, Estadual e Federal. No entanto, conforme discute Januario (2017), o fato de serem documentos oficiais, não significa que são obrigatórios, pois são documentos que se materializam como orientações e sugestões para as escolas elaborarem seus projetos político-pedagógicos e para os docentes produzirem seus planos e as atividades a serem oportunizadas aos estudantes. Para ser oficial, precisa ser publicado o ato legal referente ao currículo: lei, resolução ou decreto.



Como mostra Pires (2015) e Januario (2017), os objetivos e orientações, presentes nos currículos prescritos, materializam-se em forma de atividades nos diversos materiais curriculares disponíveis aos docentes e estudantes: livros didáticos, apostilas e/ou cadernos de atividades elaborados por secretarias de educação.

Sacristán (2000) considera relevante os docentes tomarem os documentos prescritos como fonte de estudo, tendo em vista as defasagens decorrentes da formação inicial que, devido ao pouco tempo ou ao modelo formativo, não proporciona a esses profissionais todas as experiências necessárias para exercerem a atividade de docência. Também ao próprio processo de elaboração desses documentos, que é dinâmico. Os documentos são sempre atualizados e, por isso, requer sempre estudos sobre eles e o que prescrevem.

Em relação à Matemática, os currículos prescritos trazem informações importantes para o planejamento e a prática dos docentes ao apresentarem objetivos, aspectos conceituais e opções didáticas e metodológicas referentes aos conteúdos, a serem propostos aos estudantes. Também incorporam princípios, subjetividades, concepção de sociedade que se quer formar, papéis que os sujeitos precisam assumir na sociedade.

Autores como Doll Jr. (1997), Machado (1994) e Pires (2000) consideram que o estudo e a pesquisa dos currículos prescritos possibilitam a identificação de aspectos relevantes para o projeto de educação que se pretende, como a perspectiva de educação, escola, processos de ensino e de aprendizagem e o modelo de formação.

De acordo com Sacristán (2000), o currículo prescrito possui algumas funções no desenvolvimento curricular, dentre as quais destacamos: como cultura comum; como igualdade de oportunidades; como organização do saber dentro da escolaridade; como via de controle sobre a prática de ensino; como controle da qualidade; como prescrição e meios que desenvolvem o currículo; como formato do currículo.

Desse modo, o estudo das prescrições curriculares leva à compreensão do modelo de ensino a partir de prescrições oficiais; fomenta o debate sobre os modos como os objetivos educacionais podem se fazer presentes em situações de aula. O entendimento é que, a partir de tal identificação e compreensão, ações de intervenção no processo de desenvolvimento curricular podem ser pensadas e praticadas a fim de melhor qualificação do ensino de Matemática, o que refletirá a qualificação do conhecimento profissional docente e das aprendizagens dos estudantes.



É importante destacar que o currículo envolve sempre um propósito, um processo e um contexto. É por isso, um conceito complexo, dinâmico e multifacetado (PACHECO,2005).

As prescrições muitas vezes são bem genéricas e precisam ser complementadas para orientar a ação educativa dos docentes, assim, utiliza-se de manuais e dos livros didáticos, como um guia, um recurso didático para o planejamento pedagógico do professor e para a realização de aulas.

Sacristán (2000) aponta que esses meios planejados (materiais didáticos) são os tradutores das prescrições curriculares gerais, são depositários de competências profissionais (elaboram os conteúdos e planejam para o professor), dão segurança ao professor por manter durante um tempo prolongado a atividade e o tempo de execução.

No entanto, coloca também que existe a possibilidade de estabelecer estratégias de melhora do currículo por meio desses materiais mediadores ou de renovar a prática com eles. Isso vai depender do desenvolvimento curricular num determinado contexto escolar ou a existência de materiais adaptados a diferentes necessidades dos estudantes.

Em relação sobre a importância dos livros didáticos, para a escola da Educação Básica, Lajolo (1996) afirma que são centrais na produção, circulação e apropriação de conhecimentos e fornece uma definição de livro didático e de seu papel na determinação do currículo escolar e das práticas a serem desenvolvidas pelo professor que o utiliza:

Didático, então, é o livro que vai ser utilizado em aulas e cursos, que provavelmente foi escrito, editado, vendido e comprado, tendo em vista essa utilização escolar e sistemática. Sua importância aumenta ainda mais em países como o Brasil, onde uma precaríssima situação educacional faz com que ele acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, marcando, pois, de forma decisiva, o que se ensina e como se ensina o que se ensina. (LAJOLO, 1996, p. 3).

Em consonância com o exposto, a respeito da importância do livro didático, Lajolo (1996) também destaca a responsabilidade do governo federal frente às políticas públicas relacionadas à educação. O Ministério da Educação (MEC), em 1985, criou o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para regulamentar a oferta e distribuição dos livros didáticos na Educação Básica pública.

Letramento, Raciocínio e Pensamento Estatístico

A concepção de letramento estatístico adotada por Gal (2002), aborda duas ideias centrais: o primeiro relativo à capacidade das pessoas para interpretar e avaliar criticamente a informação



estatística, os argumentos relacionados aos dados ou a fenômenos estocásticos, encontrados em diversos contextos e o outro, concernente à capacidade de discutir ou comunicar, quando pertinente, reações às informações estatísticas, tais como sua compreensão do significado da informação, suas opiniões sobre as repercussões dessa informação ou suas considerações com relação à aceitação das conclusões fornecidas.

Pressupõe-se, que nesse modelo, possa inter-relacionar as habilidades gerais de letramento, conhecimento estatístico, conhecimento matemático, conhecimento do contexto e questionamentos críticos. Além disso, o autor também se baseia também na presença de uma postura crítica apoiada em crenças e atitudes.

Nos estudos de Gal e Garfield (1999), o raciocínio estatístico é definido como a maneira de uma pessoa raciocinar com ideias estatísticas, mobilizando sentido para as informações estatísticas. Esse processo envolve interpretações com base em conjuntos de dados, representações de dados ou resumos estatísticos de dados. Subjacente a esse raciocínio está uma compreensão conceitual de ideias importantes, como acaso, variabilidade, aleatoriedade, distribuição, centro, incerteza, probabilidade, entre outras que levam a fazer inferências acerca dos resultados.

Para Campos, Wodewotzki e Jacobini, (2011, p.33) raciocínio estatístico significa entender um processo estatístico e ser capaz de explicá-lo, além de interpretar por completo os resultados de um problema baseado em dados reais.

Desse modo, para que uma pessoa raciocine estatisticamente, ela precisa exercer seu poder decisório, amparando-se na observação, análise e julgamento dos dados, bem como conjecturar as possibilidades de solução das incertezas que encontrará nas situações-problema e de que forma operacionalizar frente a elas.

Mallows (1998, p. 3) define o pensamento estatístico como sendo a capacidade de fazer relação de dados quantitativos com um problema do mundo real, muitas vezes na presença de variabilidade e incerteza. Ele tenta tornar preciso e explícito o que os dados têm a “dizer” sobre o problema de interesse.

Uma característica particular do pensamento estatístico é prover a habilidade de enxergar o processo de maneira global, com suas interações e seus porquês, entender suas diversas relações e o significado das variações, explorar os dados além do que os textos prescrevem e gerar questões e especulações não previstas inicialmente. (CAMPOS; WODEWOTZKI; JACOBINI, 2011, p. 39)



Segundo Chance (2002, p.3), o pensador estatístico é capaz de ir além do que lhe é ensinado no curso, questionando espontaneamente e investigando os resultados acerca dos dados envolvidos num contexto específico.

Metodologia

De acordo com a natureza dos objetos estudados (duas prescrições e livros didáticos) e do objetivo da pesquisa, o instrumento metodológico utilizado para esta pesquisa refere-se à análise de documentos, que nos leva à pesquisa documental, relacionada à abordagem qualitativa.

Segundo Cellard (2008), “uma pessoa que deseja empreender uma pesquisa documental deve, com o objetivo de constituir um corpus satisfatório, esgotar todas as pistas capazes de fornecer informações interessantes”.

Encontramos sobre esse tipo de investigação o posicionamento de Minayo (2008), “a metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a apreensão da realidade e, também, o potencial criativo do pesquisador”, que imprime um enfoque plural para a questão.

De modo geral, a pesquisa documental é um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas, para apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos.

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica, ambas têm o documento como objeto de investigação, o elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias.

A pesquisa encontra-se estruturada em dois estudos: no Estudo 1, tendo como base Sacristán (2000) será analisado os currículos prescritos: Documento de Orientação Curricular do estado do Rio de Janeiro e a Proposta Curricular Pedagógica do município de São João de Meriti. No Estudo 2 será investigado o currículo apresentado ao professor a partir dos manuais de orientação ao professor de livros didáticos da coleção Bem-me-quer Mais, PNDL 2023 e das atividades propostas nos mesmos, considerando o letramento Estatístico (Gal,2002).

A preparação de um documento para análise deve ter cautela e avaliar adequadamente, com um olhar crítico, a documentação que se pretende fazer a análise. Nesse sentido Cellard (2010) aponta cinco dimensões para avaliação dos documentos: (1) Contexto; (2) O autor (ou os



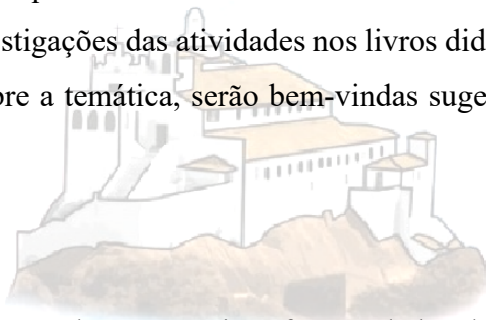
autores); (3) A autenticidade e a confiabilidade do texto; (4) A natureza do texto; (5) Os conceitos-chave e a lógica interna do texto.

Todas estas dimensões serão consideradas, e quando possível, detalhadas no decorrer das descrições dos documentos e nas análises. Feita a seleção e análise preliminar dos documentos, o pesquisador procederá à análise de dados.

Considerações Preliminares

A partir da investigação aqui proposta, almejamos contribuir para o debate acerca do Ensino de Estatística no Ensino Fundamental. Além disso, esperamos ampliar as discussões em torno de compreendermos melhor quais são as concepções que embasam o currículo do Estado do Rio de Janeiro; se são utilizados resultados de pesquisas da área de Educação Estatística; se eles rompem ou avançam em relação aos currículos anteriores.

Neste momento a pesquisa se encontra em fase de análise dos documentos curriculares e posteriormente para as investigações das atividades nos livros didáticos, baseada nas pesquisas de autores que investigam sobre a temática, serão bem-vindas sugestões que possam contemplar o objetivo.



REFERÊNCIAS

- BATANERO, C. Situación actual y perspectivas futuras de la educación estadística. Jornadas Thales de Educación Matemática, Jaén, Espanha, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- CAZORLA, I. et al. (Org.). **Estatística para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Biblioteca do Educador - Coleção SBEM, 2017.
- CAZORLA, I. M.; UTSUMI, M. C. Reflexões sobre o ensino da estatística na educação básica. In: Cazorla, I. M; Santana, E. (Orgs.), **Do tratamento da informação ao letramento estatístico**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
- CAZORLA, I.; SANTANA, E. (Org.). **Do Tratamento da Informação ao Letramento Estatístico** Itabuna: Via Litterarum, 2010.
- CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, Jean. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2010.
- CHANCE, B. L. Components of statistical thinking and implications for instruction and assessment. In: **Journal of Statistics Education**, v. 10, n. 3., 2002.
- DOLL JR., W. E. **Currículo: uma perspectiva pós moderna**. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997



GAL, I. **Adult's Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities** – Appeared in: *International Statistical Review*, 70 (1), p. 1 -33, 2002.

GARFIELD, J.; BEN-ZVI, D. **Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice**. New York: Springer, 2008

GRUNDY, G. H. **Curriculum: product or praxis**. Londres. The Falmer Press. (Trad. Cast.: *Producto o práxis del curriculum*. Madrid: Morata, 1973.

LOPES, C. E. **O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores**. *Cad. Cedes, Campinas* 28.74 – p 57-73, 2008.

LOPES, C. A. E. **A probabilidade e a estatística no ensino fundamental: uma análise curricular**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1998.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e Didática: a alegoria como norma e o conhecimento como rede**. Tese de Livre Docência. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, USP. 1994.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

PACHECO, J. A. **Escritos curriculares**. São Paulo: Cortez, 2005.

PIRES, C. M. C. **Currículo de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD.2000.

PIRES, C. M. C. Panorama da organização e desenvolvimento curricular de Matemática no Brasil. In: III Fórum Nacional sobre Currículos de Matemática, Ilha Solteira. Anais do III FNCM: Investigações, Políticas e Práticas Curriculares, Ilha Solteira: Ibilce-Unesp, p. 8-16. 2015.

SACRISTÁN, J. G.(org.) **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2ªed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R.; CAMPOS, C. R; FERREIRA, D. H. L. Temas contemporâneos nas aulas de estatística: um caminho para combinar aprendizagem e reflexões políticas. In: C. E. Lopes, C. de Q. e S. Coutinho & S. A. Almouloud (Orgs.), **Estudos e reflexões em educação estatística**. Campinas: Mercado de letras, 2010.

