



## MAPEAMENTO DOS ARTIGOS SOBRE EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA DOS PERIÓDICOS A1 E A2

Mateus Augusto Ferreira Garcia Domingues  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR  
mateusdomigues@alunos.utfpr.edu.br

Guataçara dos Santos Junior  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR  
guata@utfpr.edu.br

**Resumo:** O presente artigo procura fazer um mapeamento do quantitativo de artigos publicados em periódicos Qualis A1 e A2 nacionais sobre a Educação Estatística e uma análise textual qualitativa dos títulos de todos os trabalhos encontrados. Essa área de conhecimento está em crescente desenvolvimento, ou seja, consolidando-se como campo de pesquisa, principalmente com situações-problemas contextualizadas. Fez-se uma análise bibliográfica e documental de todos os artigos encontrados, com a intenção de coligir<sup>1</sup> os materiais relacionados à Educação Estatística. Como resultado, percebeu-se que houve um crescimento considerável de publicações nos últimos anos, principalmente depois das primeiras publicações com edições temáticas sobre a Educação Estatística, e que as abordagens dos artigos publicados visam a formação de professores, investigação do tema em ambiente de sala de aula. Há também propostas metodológicas que visam a uma aprendizagem ativa, tanto no ensino básico, quanto no ensino superior.

**Palavras-chave:** Educação Estatística. Ensino de Estatística. Aprendizagem Estatística.

### INTRODUÇÃO

As discussões em torno da Educação Estatística aumentaram significativamente, porque é uma área de conhecimento que faz parte do cotidiano das pessoas. Conseqüentemente, muitas são as argumentações sobre a importância dessa ciência e como ela poderia ser ensinada, tanto no ensino básico, como no ensino superior (PERIN; CAMPOS, 2020). No cenário brasileiro, os debates começaram a ganhar mais força depois da promulgação dos PCNs para o Ensino Fundamental, no ano de 1997 (anos iniciais) e 1998 (anos finais), e para o Ensino Médio a partir de 1999 (WALICHINSK; SANTOS JUNIOR;

---

<sup>1</sup>reunir em coleção, ajuntar ou reunir.

ISHIKAWA, 2014; RIGH; DE PAULA, 2021), ou seja, a Estatística e a Probabilidade começaram a fazer parte e a integrar o currículo da Matemática da Educação Básica.

Para Samá (2019), as pesquisas relacionadas à área de Educação Estatística foram impulsionadas nesse período, primeiro com o foco na formação de professores, já que a maioria deles não foi instruída (ensinada) sobre os conceitos relativos à Estatística e Probabilidade em seus respectivos cursos de licenciatura. Com a criação do grupo de trabalho em ensino de Estatística e Probabilidade — GT12, no ano de 2000, e, mais recentemente, com a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), que prevê que os conceitos estatísticos devem ser abordados por meio de situações reais, essas pesquisas vêm ganhando cada vez mais espaço no âmbito nacional.

Algumas dessas pesquisas desenvolvidas e que abordam temas relacionados à Educação Estatística são: compreensão das competências estatísticas: letramento, pensamento, raciocínio Estatístico, e uma nova competência que está surgindo “a crítica” (CAMPOS et al., 2011; CAMPOS; PERIN, 2020; HOLLAS; BERNADI, 2018); aplicação de atividades práticas em sala de aula (ensino básico e superior): por intermédio de investigação (DAMIN; SANTOS JUNIOR; PEREIRA, 2016), sequência de ensino (WALICHINSKI; SANTOS JUNIOR, 2013), modelagem matemática (PERIN; WODEWOTZKI, 2019; PERIN; CAMPOS, 2020), dentre outros; também há trabalhos relacionados a formação de professores (FERNANDES et al., 2020) e análise de provas externas, assim como o ENEM (PEREIRA; SOUZA, 2016), SARESP (FONTANA; OLIVEIRA JÚNIOR, 2020) e OBMEP (SANTOS, 2021). Tais pesquisas visam contribuir para a Educação Estatística.

Diante desses argumentos, neste trabalho, fora realizado um mapeamento com a intenção verificar a quantidade de artigos publicados até o ano de 2021 e quais são as possíveis abordagens utilizadas pelos autores e suas contribuições para o desenvolvimento das pesquisas relacionadas à Educação Estatística nos periódicos brasileiros com Qualis capes A1 e A2.

A realização desta pesquisa surgiu devido à visibilidade que a Educação Estatística está tendo no âmbito nacional, como salientaram Damin, Santos Junior e Pereira (2019). Assim, percebe-se, que a Educação Estatística ganha, cada vez mais, espaço em eventos relacionados à área de Educação Matemática e publicações em edições especiais (temáticas envolvendo a Educação Estatística), em periódicos nacionais, além da sua consolidação como um campo de pesquisa.

Sendo assim, a próxima seção apresenta o caminho metodológico, o panorama da produção científica relacionado à Educação Estatística, resultados, discussões, e algumas considerações.

## **METODOLOGIA**

Este estudo compõe-se de uma análise bibliográfica e documental com a intenção de coligir os materiais relacionados a Educação Estatística, ou seja, os artigos publicados em revistas (*online*) com Qualis A1 e A2. As coletas dos documentos foram realizadas entre os dias 03/01/2022 e 12/01/2022. Para tal, utilizou-se a Plataforma Sucupira<sup>2</sup> como apoio para verificar os Qualis das revistas.

Primeiro verificou-se a classificação pelo “quadriênio 2013/2016”. Em um segundo momento, na área de avaliação, selecionou-se “ensino” e, por fim, a classificação das revistas A1 e A2. Nem todas as revistas classificadas foram selecionadas para a busca de documentos, apenas as que têm sede no Brasil; as revistas internacionais, melhor dizendo, com sede em outros países, foram descartadas.

Para a busca dos artigos, foram selecionadas as seguintes palavras-chave: “*Estatística*”; “*Educação Estatística*” e “*Ensino de Estatística*”. Todos os artigos que abordavam esse tema foram mapeados e organizados numa planilha do Excel, indicando o Qualis e a quantidade de textos encontrada por periódico.

Também foi feita uma organização dos artigos, indicando o título e os autores a fim de verificar e exemplificar, por meio de uma nuvem de palavras, as relações estabelecidas em função da frequência, visando fazer uma análise para identificar e inferir as tendências e os padrões das pesquisas realizadas, ou seja, fazer uma análise lexical qualitativa, procurando identificar o tema analisado (Educação Estatística).

## **UM QUANTITATIVO DE ARTIGOS PESQUISADOS DE 1998 A 2021**

Como já salientado, verificou-se a quantidade de artigos produzidos e publicados nas revistas com Qualis A1 e A2. A partir dos documentos encontrados, foi realizado um

---

<sup>2</sup>[Plataforma Sucupira \(capes.gov.br\)](https://sucupira.capes.gov.br)

mapeamento dos artigos, estimando<sup>3</sup> a quantidade total de trabalhos encontrados em 374, num total de 34 periódicos, como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1** – Periódicos e a quantidade de artigos encontrados

Ordem	Título	Classificação	Quantidade de artigos
1	Bolema: Boletim de Educação Matemática (Online)	A1	61
2	Ciência & Educação	A1	3
3	Educação & Sociedade	A1	1
4	Educação e Pesquisa	A1	2
5	Educacao e Realidade	A1	2
6	Educar em Revista	A1	1
7	Ensaio - Avaliação e Políticas Públicas em Educação	A1	1
8	Pró-Posições (Unicamp. Online)	A1	1
9	Psicologia Escolar e Educacional	A1	2
10	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos Rbep-Inep	A1	3
11	Acta Scientiarum. Education (Online)	A2	1
12	Alexandria (Ufsc)	A2	4
13	Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas (Online)	A2	6
14	Areté (Manaus)	A2	1
15	Dynamis (Furb. Online)	A2	4
16	Educação Matemática em Revista (Sp)	A2	20
17	Educação Matemática em Revista-Rs	A2	17
18	Educação Matemática Pesquisa (Emp)	A2	56
19	Ensino em Re-Vista	A2	1
20	Imagens da Educação	A2	3
21	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	A2	24
22	Nuances	A2	2
23	Rbpg. Revista Brasileira de Pós-Graduação	A2	1
24	Reflexão e Ação (Online)	A2	2
25	Rencima	A2	40
26	Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática	A2	33
27	Revista Acta Scientiae	A2	13
28	Revista Brasileira de Ensino de Ciência E Tecnologia	A2	4
29	Revista Cocar (Uepa)	A2	2
30	Revista de Educação, Ciências e Matemática	A2	4
31	Revista Eletrônica de Educação (São Carlos)	A2	9
32	Revista Exitus.	A2	1
33	Vidya (Santa Maria. Online)	A2	22
34	Zetetiké (On Line)	A2	27
		<b>Total</b>	<b>374</b>

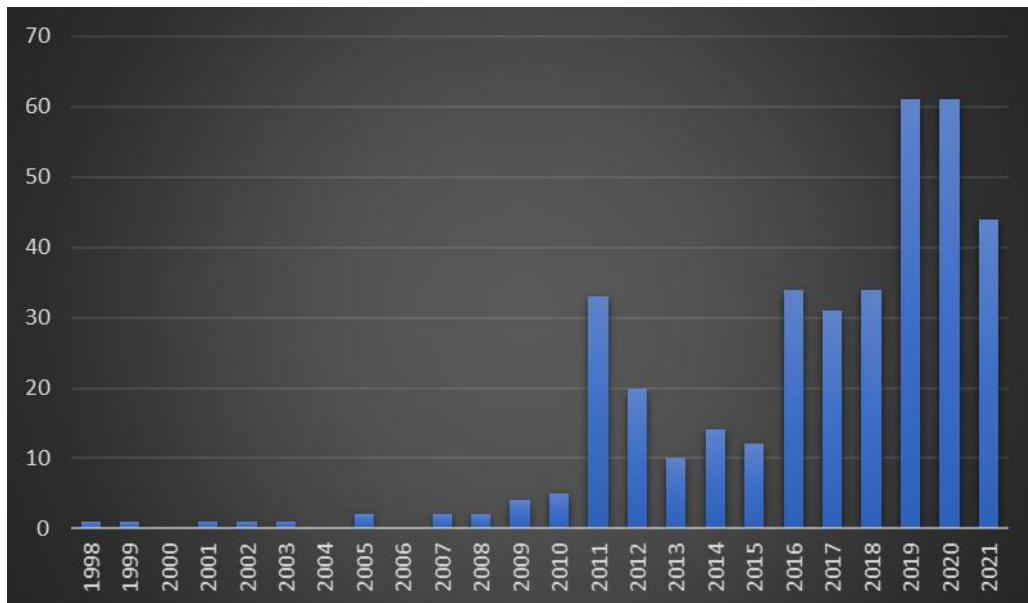
Fonte: Dados da Pesquisa

<sup>3</sup>Como foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “Estatística”, “Educação Estatística” e “Ensino de Estatística”, pode ser que, no momento da busca, alguns artigos não foram identificados, por esse é que se utiliza a palavra estimar.

Alguns periódicos têm um número maior de artigos publicados, talvez por realizarem uma edição especial com a temática Educação Estatística ou por ser da área de concentração Matemática. Ao observar a tabela, percebe-se que os periódicos BOLEMA, EMP, RENCIMA e REVEMAT concentram o maior número de publicações envolvendo a temática Educação Estatística.

Com a intenção de mapear os anos e a quantidade de artigos publicados nos periódicos durante esse tempo, foi elaborado Gráfico 1, que indica o intervalo de publicações entre os anos de 1998 e 2021. Como há periódicos mais antigos, pode ser que alguns artigos não tenham sido encontrados e mapeados no momento da busca. No entanto, como a quantidade de publicações identificada foi considerável, seja relevante discutir a evolução das publicações sobre Educação Estatística.

Em 1998, foi encontrado o primeiro artigo publicado. Pode ser apenas coincidência, mas, durante esse período, houve a divulgação dos PCNs (1997/1998), que abordam, no eixo Tratamento da Informação, os conteúdos relacionados a Estatística e Probabilidade no Ensino Fundamental, anos iniciais e finais.



**Figura 1** – Ano de publicação dos artigos em todos os periódicos  
Fonte: os autores

Com relação às quantidades de publicações referentes a Educação Estatística, entre 1988 e 2010, poucos trabalhos foram publicados nos periódicos, mas houve um aumento considerável a partir de 2011, como pode ser observado na figura 1. Também pode-se notar que, em 2000, 2004 e 2006, não foram encontrados, nesses periódicos, artigos que discutissem a Educação Estatística. Entretanto, no período destacado, houve um aumento significativo de publicações relacionadas a essa temática. Estima-se que esse aumento se

deveu à criação de grupos de estudo envolvendo a Educação Estatística. Ou seja, houve uma grande preocupação nas discussões relacionadas a essa temática, então alguns pesquisadores criaram os Grupos de Pesquisa registrados no CNPq (PEREIRA et al., 2019) e as seções temáticas sobre Estatística e Probabilidade<sup>4</sup>.

Com relação às edições especiais, a revista *BOLEMA*, em 2011, realizou uma edição especial com 13 artigos. No decorrer da pesquisa, percebeu-se que, entre 2012 e 2015, houve muitos artigos publicados, mas, a partir do ano de 2016, ocorreu um aumento bem mais significativo nas publicações, em virtude das seções temáticas (edições especiais) que abordavam a Educação Estatística, como já salientado.

Samá (2019) salienta que, entre 2016 a 2018, três periódicos brasileiros publicaram edições temáticas na área da Educação Estatística: a revista *Vidya* (23 artigos), *Revista Educação Matemática em Pesquisa (EMP)* (19 artigos) e a *Revista Rencima* (23 artigos). Depois desse período, outros periódicos também fizeram edições especiais sobre essa temática. Em 2019, o periódico *REVEMAT* fez uma seção temática sobre Educação Estatística, com 26 artigos; em 2020, a revista *Zetetiké* e o *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática* publicaram 15 artigos cada um, todos Qualis A2 em ensino.

## ANÁLISE TEXTUAL

Procurando exemplificar e verificar as relações estabelecidas durante esses dois séculos de publicações em periódicos brasileiros com Qualis A1 e A2, apresenta-se, na Figura 1, uma ilustração em forma de nuvem de palavras com a intenção de verificar e identificar, nos títulos dos artigos encontrados, elementos preponderantes no processo de articulação e desenvolvimentos das pesquisas realizadas e como estão contribuindo para o processo de ensino, aprendizagem e formação dos sujeitos.

Durante todo esse período, procurou-se observar quais foram as metodologias utilizadas; as possíveis relações envolvendo teoria e prática que foram desenvolvidas; de forma mais específica, se está havendo continuação das pesquisas, ou seja, aprofundamento do tema, nível de ensino em que as investigações (os trabalhos selecionados) se desenvolveram.

A nuvem de palavras viabiliza entender os termos mais empregados nos títulos dos artigos selecionados para análise. Como se identificou uma quantidade enorme de artigos,

---

<sup>4</sup>No caso desta pesquisa, apenas os artigos que se referem ao tema Estatística foram selecionados, os que abordavam Probabilidade foram descartados.



essa análise permite realizar uma varredura com a intenção de fazer algumas considerações, de forma qualitativa, sobre a evolução das pesquisas que abordam a Educação Estatística.



**Figura 1** – Nuvem de palavras dos títulos de todos os artigos encontrados  
Fonte: os autores

Perante o exposto, é possível verificar e fazer algumas ponderações com maior relevância. Como o elemento central dos artigos é a “Estatística”, é perceptível que essa palavra aparece no centro, em destaque, articulando-se com outros elementos de grande importância que dão sentido à pesquisa e vinculada à “Educação”, considerando “Ensino” como sinônimo. Entende-se que isso ocorre porque, possivelmente, os pesquisadores relacionam esses elementos, partindo de seu conhecimento, podendo, assim, atribuir sentido e significado em suas publicações para ter uma visão mais ampla do tema e do desenvolvimento das pesquisas sobre Educação Estatística no ambiente de sala de aula, tanto no ensino básico, quanto no superior.

Palavras como “gráfico” e “probabilidade” evidenciam que os pesquisadores compreendem a importância dos saberes relacionados ao ensino e à aprendizagem da Estatística, que não deve ser desvinculada. Por vezes, isso ocorre em consequência da

variabilidade que envolve esses temas e pela sua importância perante os documentos oficiais (PCNs e BNCC).

Acerca das palavras “professoras” e “aprendizagem”, deixa-se clara a importância da formação e dos cursos de capacitação relacionados ao saber Estatístico, o qual é de extrema relevância. Portanto, as propostas dos artigos encontrados, por vezes, são elaboradas para ter maior compreensão/entendimento dos contextos da formação docente em todo o ramo da Educação Estatística, sempre com o foco no processo de ensino e aprendizagem, principalmente quando se colocam diretrizes novas, como as dispostas na BNCC (2017), que visam trabalhar as habilidades estatísticas com situações contextualizadas advindas do cotidiano dos alunos.

No tocante às competências da Estatística (letramento, pensamento e raciocínio estatísticos), a palavra com mais destaque é o “letramento”. Isso ocorre, possivelmente, porque os autores utilizam essa competência para embasar e fundamentar seus artigos, com a intenção de verificar se os sujeitos envolvidos nas coletas de dados conseguem desenvolver essa competência durante todo o processo de investigação, sem deixar de lado as outras competências, visto que todas contribuem para sustentar a Educação Estatística como campo de pesquisa.

É possível salientar que a maioria das ações pedagógicas abordadas nos artigos foram aplicadas durante as aulas, pois, embora timidamente, três palavras aparecem na nuvem: “modelagem”, “projetos” e “problemas”, talvez porque essas pesquisas têm como suporte metodologias cujo centro do processo é o aluno, ou seja, a modelagem matemática, aprendizagem baseada em projetos e resolução de problemas. Tais metodologias de ensino podem ser utilizadas como processo de mediação dos conteúdos estatísticos, permitindo que os alunos aprendam as habilidades de Estatística investigando, tendo o professor como mediador do processo de ensino e o aluno no centro do processo investigativo.

Percebe-se que algumas considerações foram tiradas, e deixa-se claro que esse recurso foi utilizado para fazer análise subjetiva relacionada à Educação Estatística, sempre procurando discorrer apenas sobre os elementos que tiveram maior relevância nos títulos dos artigos publicados nos periódicos encontrados, melhor dizendo, buscar similaridades e fazer relações sobre o tema de estudo (Educação Estatística).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**



Embora a Estatística seja muito importante, porque descreve os acontecimentos ocorridos no cotidiano e no meio científico (FERNANDES et al., 2016), durante muito tempo houve poucas publicações com essa temática. Entretanto, entre 2011 e 2021, ocorreu um crescimento das publicações como pode ser observado nas discussões, principalmente depois da primeira edição especial publicada em 2011, sobretudo nos periódicos relacionados à área de conhecimento matemático.

A investigação realizada é uma maneira de socializar o quantitativo de artigos publicado nos periódicos durante um período, isso significa procurar e tirar algumas considerações com o intuito de contribuir para o crescimento dessa área de conhecimento, principalmente nas questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem com abordagens práticas provenientes de situações reais, ou seja, como as revistas científicas, contribuem para os saberes pedagógicos e metodológicos relacionados à Educação Estatística. Como houve um aumento significativo de artigos publicados nos periódicos selecionados e a forma de produzir ciência vem se profissionalizando, é interessante focar em como a Educação Estatística pode contribuir para o desenvolvimento do senso crítico dos sujeitos, principalmente em um momento em que as pessoas estão descrentes da ciência pelo excesso de informações falsas.

Samá (2019, p. 15) salienta que “o número significativo de trabalhos publicados nas edições especiais de Educação Estatística evidencia a profissionalização da produção científica e uma diversidade teórica e metodológica adotada pelos pesquisadores da área.” Assim, pode-se trabalhar com a Estatística em sala de aula com situações-problemas contextualizadas, partindo do princípio de que os alunos desenvolvem seu conhecimento com base em questões problematizadas do seu cotidiano.

Com relação às análises textuais, as palavras com maior destaque contribuíram para fazer uma análise subjetiva do processo de construção, evolução e aplicação de projetos de ensino com abordagens relacionadas à Educação Estatística, tanto no ensino básico, quanto no superior. Percebe-se, pela quantidade de artigos publicados, que essa área de conhecimento tem ganhado muito espaço e consolidou-se como campo de pesquisa, como salientaram Damin, Santos Junior e Pereira (2019).

Em síntese, a área de Estatística contribui e continuará contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que tenham o aluno no centro do processo; para a formação de professores e para o desenvolvimento das competências estatísticas. Portanto, crê-se que este estudo pode contribuir para que pesquisadores, professores e estudantes encontrem materiais sobre a Educação Estatística.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, Celso Ribeiro et al. Educação estatística no contexto da educação crítica. **Bolema**, v. 24, n. 39, p. 473-494, 2011.

CAMPOS, Celso Ribeiro; PERIN, Andréa Pavan. Sobre as competências crítica e comportamental na Educação Estatística. **Zetetike**, v. 28, p. e020003-e020003, 2020.

DAMIN, Willian; SANTOS JUNIOR, Guataçara dos; PEREIRA, Rudolph dos Santos Gomes. Desenvolvimento de competências estatísticas: análise de um caso de ensino por investigação. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias (Bogotá, Colombia)**, v. 11, n. 1, p. 55-69, 2016.

DAMIN, Willian; DOS SANTOS JUNIOR, Guataçara; PEREIRA, Rudolph dos Santos Gomes. Constituição dos Saberes da Formação Profissional no Curso de Licenciatura em Matemática para o ensino de Estatística. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 14, p. 1-21, 2019.

FERNANDES, Rúbia Juliana Gomes. **Articulação entre o Letramento Estatístico de Gal e a Compreensão Gráfica de Curcio para a formação de professores no âmbito da Educação Estatística**. 2020. 237 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.

FONTANA, Edmeire Aparecida; OLIVEIRA JÚNIOR, Ailton Paulo de. O Saesp e questões de Estatística para o nono ano do Ensino Fundamental. **Zetetike**, v. 28, p. e020020-e020020, 2020.

HOLLAS, J.; BERNARDI, L. T. M. S. Educação estatística crítica: um olhar sobre os processos educativos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 2, p. 72-87, 2018.

PEREIRA, Fernanda Angelo; SOUZA, Fabiano dos Santos. O Exame Nacional do Ensino Médio e a Construção do Letramento e Pensamento Estatístico. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 18, n. 3, 2016.

PEREIRA, C. S.; DIAS, C. F. B.; TENÓRIO, M. M.; SANTOS JUNIOR, G. Grupo de pesquisa ensino e aprendizagem de probabilidade e Estatística: histórico, produções e perspectivas. In.: XV Encontro Paranaense de Educação Matemática – EPREM, 15, 2019, Londrina, Brasil. **Anais [...]** Londrina: Universidade Estadual de Londrina e Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2019, p. 1-12. Disponível em: [http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV\\_EPREM/paper/viewFile/986/858](http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/986/858). Acesso em: 16 jun. 2022.

PERIN, Andréa Pavan; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti. A modelagem matemática: um ambiente para o desenvolvimento do raciocínio estatístico. **Caminhos da Educação Matemática em Revista (Online)**, v. 9, n. 2, 2019.

PERIN, Andréa Pavan; CAMPOS, Celso Ribeiro. Reflexões sobre a importância da Modelagem Matemática como estratégia indutora de competências estatísticas. **Revista Paradigma**, v. 41, n. 2, p. 331-355, 2020.

RIGHI, Flávia Pereira; DE PAULA, Enio Freire. Educação estatística e documentos oficiais: algumas implicações na prática docente no ensino fundamental. **RECeT-Revista de Educação, Ciência e Tecnologia-Câmpus de Presidente Epitácio**, v. 2, n. 1, 2021.

SAMÁ, Suzi. Caminhos trilhados pelo GT12 nas pesquisas em Educação Estatística no Brasil, no período de 2016 a 2018. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 14, p. 1-18, 2019.

SANTOS, Rodrigo Medeiros. A construção do letramento estatístico a partir de um olhar sobre as provas das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas-OBMEP. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 17, n. 38, p. 105-120, 2021.

WALICHINSKI, Danieli.; SANTOS JUNIOR, Guataçara; ISHIKAWA, E. C. M. Educação estatística e parâmetros curriculares nacionais: algumas considerações. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Paraná, v.7, n.3, p.44-62, 2014. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1761>. Acesso em: 08 mar 2021.

WALICHINSKI, Danieli; DOS SANTOS JR, Guataçara. A Estatística nos Anos Finais do Ensino Fundamental: contribuições de uma sequência de ensino contextualizada. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 81-111, 2013.