

LETRAMENTO ESTATÍSTICO: UM ESTUDO SOBRE SUA PRESENÇA NA BNCC E EM PLANOS DE AULA

DOI: <https://doi.org/10.33871/rpem.2024.13.31.9194>

Laura Carolina Aymoré Ferrandin¹

Emerson Rolkouski²

Resumo: Este estudo analisa os níveis de letramento estatístico, propostos pela BNCC e pelos planos de aula disponibilizados em uma plataforma digital. O objetivo é comparar a progressão do letramento estatístico ao longo dos anos escolares, buscando comparar o nível proposto pela BNCC e o que é fornecido pelos planos de aula. Com esse fim, propõem-se desdobramentos dos níveis de letramento estatístico propostos e, à luz da Análise Textual Discursiva, catalogar e identificar qual o nível de letramento estatístico para cada ano escolar, para a BNCC e para os planos de aula. Com esse estudo, conclui-se que os planos de aula estão, em geral, alinhados com a BNCC, porém, ao olhar individualmente para cada desdobramento, não se obtém o mesmo resultado, contendo divergências no que se espera da compreensão gráfica e tabular.

Palavras-chave: Letramento Estatístico. Níveis de Letramento Estatístico. Base Nacional Comum Curricular.

STATISTICAL LITERACY: A STUDY OF ITS PRESENCE IN THE BNCC AND IN LESSON PLANS

Abstract: This study analyzes the levels of statistical literacy proposed by the BNCC and the lesson plans available on a digital platform. The aim is to compare the progression of literacy throughout the school years, seeking to compare what level is proposed by the BNCC and what is provided by the lesson plans. To this end, we suggest breakdowns of the proposed levels of statistical literacy and, in the light of Textual Discourse Analysis, catalog and identify the level of statistical literacy for each school year, for the BNCC and for the lesson plans. With this study, we concluded that the lesson plans are, in general, aligned with the BNCC, but when we look individually at each development, we don't get the same result, containing divergences in what is expected from graphical and tabular comprehension.

Keywords: Statistical Literacy. Statistical Literacy Levels. Common National Curriculum Base.

Introdução

O Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) existe há 95 anos no cenário brasileiro. Trata-se de uma política pública já consolidada e cujo objetivo é levar, gratuitamente, livros didáticos analisados por uma equipe de especialistas aos alunos da rede pública do Brasil. No entanto, em sala de aula, outros materiais também são utilizados por professores e não passam

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: lauraferrandin@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2166-8290>.

² Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Professor Titular da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: rolkouski@uol.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7961-4715>.

por análises oficiais. Trata-se de videoaulas disponíveis em serviços de streaming, planos de aulas, aplicativos diversos e até mesmo atividades avulsas. Este artigo toma como objeto de estudo os planos de aula advindos de uma plataforma educacional, no campo específico da Educação Estatística.

Esta pesquisa se propõe a analisar os níveis de letramento estatístico esperados pela BNCC para cada ano escolar, na unidade temática de Probabilidade e Estatística, observando como os níveis de letramento são progressivamente desenvolvidos ao longo dos anos. Além disso, propomos a análise dos níveis de letramento estatístico propostos por planos de aula de plataformas digitais, para cada ano escolar. Com base nessas análises, comparamos o desenvolvimento entre os níveis de letramento estatístico da BNCC e dos planos de aula.

Os estudos recentes sobre letramento estatístico e BNCC fornecem uma base para a compreensão dos desafios presentes na integração da Estatística no currículo escolar. Santos, Santos Junior e Velasque (2018), no trabalho *O desenvolvimento do letramento estatístico pelos livros didáticos e a Base Nacional Comum Curricular*, examinam a relação entre os livros didáticos e a BNCC, destacando como a abordagem ao letramento estatístico é refletida nesses materiais. O estudo revela que, embora haja um esforço para alinhar os livros didáticos com as diretrizes da BNCC, ainda existem lacunas na cobertura e na profundidade dos conceitos estatísticos. Essa lacuna pode comprometer o desenvolvimento do letramento estatístico.

Baccar *et al.* (2022), em *Uma Reflexão sobre o Letramento Estatístico e as Diretrizes Curriculares no Brasil para os Anos do Ensino Fundamental*, oferecem uma reflexão sobre as diretrizes curriculares para o Ensino Fundamental e como elas influenciam o letramento estatístico. Os autores destacam que, apesar das diretrizes serem um passo importante para a melhoria da educação matemática, a implementação prática do letramento estatístico enfrenta desafios substanciais. Este estudo contribui para a compreensão das dificuldades e das oportunidades na formação dos professores e na adaptação dos currículos para atender às novas exigências.

Pontes *et al.* (2019), em *A temática 'Probabilidade e Estatística' nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir da promulgação da BNCC: percepções pedagógicas*, focam a temática de Probabilidade e Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental, analisando as percepções pedagógicas após a promulgação da BNCC. Pontes *et al.* destacam a necessidade de ajustes nas práticas pedagógicas e nos recursos didáticos para assegurar que a abordagem ao letramento estatístico seja eficaz e alinhada com as diretrizes curriculares. O estudo revela que a implementação da BNCC trouxe novos desafios, especialmente em termos de formação

docente e adequação dos materiais pedagógicos.

Estes trabalhos oferecem uma visão dos desafios enfrentados na implementação do letramento estatístico nas diretrizes da BNCC. Eles indicam que, apesar dos esforços para melhorar a abordagem ao letramento estatístico, há uma necessidade contínua de pesquisa e aprimoramento das práticas pedagógicas e dos materiais didáticos.

Esse estudo se distingue ao observar o letramento estatístico especificamente nos planos de aula da Nova Escola. A escolha de analisar planos de aula de plataformas digitais em vez dos livros didáticos é justificada pela diferença de validação oficial entre esses dois recursos. Enquanto o livro didático passa por um processo de avaliação e aprovação pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), os planos de aula fornecidos pelas plataformas digitais sofrem uma validação interna. Dessa forma, cabe à academia o papel de avaliador do objeto em questão, desempenhando um papel fundamental na garantia da qualidade e pertinência dos materiais disponíveis para os educadores.

Dando movimento a esse estudo, na seção seguinte discutiremos o conceito de letramento estatístico e os momentos que o antecedem, além da classificação em níveis conforme proposto por Watson e Callingham (2003) e de um desdobramento necessário a esse estudo. A seguir, falaremos sobre a estrutura da BNCC no campo da Matemática e contextualizaremos o Movimento pela Base (MBNCC) como justificativa para a escolha da plataforma digital elegida para compor o corpus de análise. Por fim, apresentaremos os procedimentos metodológicos utilizados e as conclusões obtidas.

Da Alfabetização e Letramento ao Letramento Estatístico

A alfabetização é um processo que se manifesta por meio do ensino e da aprendizagem dos elementos e princípios básicos da escrita e da leitura, resultando no desenvolvimento da habilidade de ler e escrever. De acordo com Tfouni (2002, p. 9), “a alfabetização refere-se à aquisição da escrita enquanto aprendizagem de habilidades para leitura, escrita e as chamadas práticas de linguagem”, na qual as práticas de linguagem dizem respeito às diversas formas de manifestação linguística.

Estabelecer marcos sobre qualquer ação é sempre um processo delicado. Mas, para efeitos informativos, podemos iniciar o assunto considerando o período imediatamente anterior ao da ditadura militar, em que se destaca o trabalho de Paulo Freire e, posteriormente, as marcas deixadas pela ditadura, que o levaram ao exílio e ao banimento de seu método de ensino.

Paulo Freire foi um educador e filósofo brasileiro conhecido por sua abordagem humanista à educação, com destaque especial para seu trabalho na alfabetização de adultos. Ele acreditava que a educação deveria ser libertadora e transformadora, e não apenas um processo de transferência de conhecimento. Criticava a educação tradicional, que ele via como bancária, e defendia uma abordagem mais dialógica, na qual educador e educando aprendem juntos.

Em sua abordagem pedagógica, Freire defendia que o processo não deveria ser apenas sobre aprender a ler e escrever, mas também sobre conscientização. Ele via a alfabetização como um ato político, que poderia auxiliar as pessoas a compreender e transformar sua realidade. Os Círculos de Cultura foram uma abordagem fundamental em seu trabalho de alfabetização de adultos. Esses Círculos eram espaços de aprendizagem coletiva, que não seguiam um currículo predeterminado, nos quais os participantes se reuniam para discutir temas baseados nas experiências e nos conhecimentos pessoais, permitindo que moldassem o processo de aprendizagem. Assim, de acordo com Freire (1967), o professor assumia o papel de coordenador de debates, a aula discursiva dava lugar ao diálogo e o aluno passava a ser participante do grupo, de forma ativa.

Em contrapartida a esse período de avanços no quesito educacional, temos o início da ditadura militar em 1964. Durante esse período, o Brasil foi governado por sucessivos presidentes militares, sob regime autoritário, marcado pela repressão política, censura, perseguição de opositores e violações dos direitos humanos.

Uma das medidas adotadas durante a ditadura foi a implementação do Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral). Nesse sistema, o ensino da leitura e escrita foi simplificado a um método mecânico, focado na memorização e reprodução de informações. Essa abordagem limitada deixou marcas na alfabetização, afetando o acesso à educação de qualidade e delimitando o processo de alfabetização como sendo apenas a decodificação dos códigos de linguagem.

Assim, o fim da ditadura militar no Brasil, em 1985, representou um marco importante na história do país, trazendo consigo uma série de transformações políticas, sociais e educacionais. Com o restabelecimento da democracia, houve um redirecionamento das políticas educacionais e se fez necessária a adoção de outro olhar acerca da alfabetização. É nesse cenário que o termo “letramento” começa a ser difundido no Brasil.

O termo “letramento” surge como uma expansão do conceito de alfabetização. Enquanto a alfabetização se concentra no domínio das habilidades básicas de ler e escrever, o letramento amplia essa perspectiva, destacando a importância do uso dessas habilidades em contextos

sociais, culturais e cognitivos mais amplos. O letramento não se limita apenas à leitura e escrita de textos impressos, abrangendo a compreensão e produção de textos em diferentes formatos, como digitais, multimídia e visuais. Além disso, o letramento inclui a habilidade de analisar criticamente informações, sintetizar conhecimento, resolver problemas e se comunicar de forma eficaz por meio da escrita e da leitura.

Em suma, o letramento é “[...] o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (Soares, 2009, p.18).

No que diz respeito à Educação Estatística, o letramento estatístico se faz cada vez mais relevante no mundo contemporâneo, onde ter a habilidade de compreender e interpretar os dados a que somos diariamente expostos é fundamental para a participação ativa na sociedade. Dessa forma, o letramento estatístico tem o papel de formar os indivíduos para lidar com as informações numéricas de forma competente e confiável. Além disso, o letramento estatístico contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da cidadania ativa, pois ao compreender a natureza dos dados e as limitações da estatística, as pessoas são aptas a questionar, avaliar e participar de debates que falam sobre as questões sociais, políticas e científicas. O letramento estatístico permite uma análise mais profunda da realidade, contribuindo para a construção de uma sociedade mais informada, responsável e engajada.

O letramento estatístico diz respeito à habilidade de reconhecer e classificar dados, saber coletá-los e interpretar gráficos e tabelas de forma crítica, conseguir solucionar problemas estatísticos, compreender medidas de incerteza, entre outros aspectos. Ou seja, o letramento estatístico vai além do que só ter competências de cálculo, sendo preciso adquirir habilidades para compreender a leitura e a interpretação numérica necessária para o exercício pleno da cidadania com responsabilidade social na tomada de decisões (Lopes, 2004).

Para Gal (2002), o letramento não se limita à leitura do mundo que a Estatística nos possibilita, mas sim está associado à sua produção, na perspectiva da criticidade e do desenvolvimento do espírito científico. Ademais, ainda de acordo com Gal (2002), existem cinco tópicos base para o conhecimento estatístico, que atuam como suporte para a identificação de quem é letrado estatisticamente.

O primeiro tópico refere-se a saber porque os dados são necessários e como eles podem ser produzidos. Diz respeito a “[...] entender por que as investigações estatísticas são conduzidas e quais as ‘grandes ideias’ que fundamentam abordagens para consultas baseadas em dados.” (Ben-Zvi; Garfield, 2004, p. 7).

O segundo tópico refere-se a ter familiaridade com termos básicos e ideias relacionadas à estatística descritiva, visto que é essa a linguagem normalmente usada para transmitir os resultados. A estatística descritiva visa obter, organizar, reduzir e representar os dados estatísticos obtidos.

O terceiro tópico refere-se a ter familiaridade com termos básicos e ideias relacionadas a exibições gráficas e tabulares, ou seja, conhecer e saber interpretar gráficos e tabelas. Por exemplo, ao se deparar com gráficos intencionalmente criados para ressaltar ou ocultar certa característica, o indivíduo deve ter a habilidade de identificar a situação.

O quarto tópico refere-se a compreender noções básicas de probabilidade, que se relaciona ao entendimento sobre as noções de incerteza e acaso. Ou seja, compreender que ao utilizar dados obtidos a partir de mecanismos que utilizam o critério da chance, o resultado é apenas uma estimativa de resultados possíveis.

Por fim, o quinto e último tópico refere-se a saber como as conclusões ou inferências estatísticas são alcançadas. Ou seja, a compreensão dos métodos utilizados para a realização de inferências, aqui inclusos entendimentos sobre margem de erro e composição da amostra, dentre outros, que podem alterar a confiabilidade e generalidade dos resultados.

Com vistas a refinar as análises aqui pretendidas, além dos estudos de Gal (2002), consideramos o modelo de níveis de letramento estatístico proposto por Watson e Callingham (2003). Os autores propõem seis níveis:

i) Idiossincrático: nesse nível de letramento, espera-se que o indivíduo se utilize de habilidades matemáticas básicas, referentes à contagem sequencial dos números, à associação de números a quantidades e à leitura de valores em tabelas.

ii) Informal: nesse nível de letramento, espera-se que o indivíduo se utilize de elementos simples da terminologia matemática e estatística, ainda que a partir de crenças intuitivas, e realize cálculos básicos com dados numéricos apresentados em tabelas, gráficos e em questões que envolvem chance.

iii) Inconsistente: nesse nível de letramento, espera-se que o indivíduo faça um uso qualitativo de ideias estatísticas, obtendo conclusões concretas com base nos dados apresentados, ainda que sem justificativa.

iv) Consistente não crítico: nesse nível de letramento, espera-se que o indivíduo use terminologias estatísticas referentes à média, à variação, à probabilidades simples e à interpretação de gráficos, ainda que de forma acrítica.

v) Crítico: nesse nível de letramento, espera-se a realização de questionamentos

críticos, com o uso qualitativo de ideias estatísticas, utilizando a terminologia apropriada, e com a compreensão do conceito de variação.

vi) Matematicamente crítico: nesse nível de letramento, esperam-se a compreensão, aplicação e análise de conceitos matemáticos em contextos complexos, com uso da interpretação quantitativa e compreendendo os aspectos sutis da linguagem estatística, reconhecendo a incerteza estatística ao realizar previsões.

Tendo em vista a grande presença de habilidades presentes na BNCC, e, conseqüentemente, nos planos de aula, relacionadas à leitura de gráficos e tabelas, identificamos a necessidade de um aprofundamento nesses tópicos. Isso nos levou aos níveis de compreensão gráfica propostos por Curcio (1989) e aos níveis de compreensão tabular propostos por Wainer (1995).

De acordo com Curcio (1989) e conforme citado por Gay (2008, p.25), os níveis de compreensão de leitura de gráficos podem ser divididos em três níveis:

i) Leitura dos dados: nesse nível, o indivíduo tem habilidades necessárias apenas para realizar uma leitura literal dos gráficos, limitando-se à identificação dos fatos explicitamente indicados no gráfico, como as informações presentes nos eixos.

ii) Leitura entre os dados: nesse nível, inclui-se a habilidade de interpretar integralmente os dados do gráfico, comparando quantidades e usando outros conceitos matemáticos, como as operações básicas, para analisar os dados do gráfico.

iii) Leitura além dos dados: nesse nível, inclui-se a habilidade de realizar previsões ou inferências com base nos dados do gráfico e de outras informações que não estejam refletidas diretamente no gráfico, ou seja, os dados prévios das experiências do próprio indivíduo.

De modo análogo, Wainer (1995) apresenta os níveis elementar, intermediário e avançado de leitura de dados em tabelas.

Tendo em vista as características dos dados analisados nesse estudo, que contemplam tabelas, gráficos, medidas de tendência central, entre outros conceitos estatísticos, observamos a necessidade de criar desdobramentos para os níveis anteriormente descritos. Para tanto, foram escolhidos quatro temas para a análise, que são, em ordem: a relação que cada nível exige com os contextos social e pessoal do aluno, o rigor matemático utilizado exigido e a classificação referente à compreensão tabular e gráfica.

Quadro 1: Desdobramento do nível idiossincrático

NÍVEL	IDIOSSINCRÁTICO
INTERPRETAÇÃO	Feita de forma idiossincrática.
TERMINOLOGIA	É usada de forma tautológica, ou seja, o indivíduo apenas reproduz a ideia central com palavras diferentes, porém com o mesmo sentido.
NÍVEL GRÁFICO	Não consta. Porém, será atribuído o nível de leitura de dados, visto que o nível requer apenas a leitura literal dos dados.
NÍVEL TABULAR	Nível elementar.

Fonte: Elaborado pelos autores.

É evidente que o nível idiossincrático é o ponto inicial do desenvolvimento, dado que é constituído por conceitos e descrições simples e de fácil compreensão, exigindo habilidades escolares mínimas.

Quadro 2: Desdobramento do nível informal

NÍVEL	INFORMAL
INTERPRETAÇÃO	É realizada a partir de crenças intuitivas não estatísticas.
TERMINOLOGIA	Apenas é realizado o uso de elementos simples.
NÍVEL GRÁFICO	Nível de leitura entre os dados.
NÍVEL TABULAR	Nível intermediário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

É válido destacar a diferença entre a interpretação do contexto entre o nível idiossincrático e o nível informal, visto que suas explicações podem soar semelhantes. A principal distinção ocorre porque, no nível idiossincrático, a interpretação é feita com base na concepção pessoal do indivíduo, enquanto no nível informal ela está relacionada às crenças

formadas com base na experiência e convivência de cada pessoa na sociedade.

Além disso, quando falamos sobre elementos simples da terminologia, referimo-nos a termos matemáticos básicos e fundamentais. São os alicerces da linguagem matemática que incluem palavras e símbolos bem estabelecidos, como, por exemplo, as operações matemáticas de soma e subtração.

Quadro 3: Desdobramento do nível inconsistente

NÍVEL	INCONSISTENTE
INTERPRETAÇÃO	É realizado a partir de um engajamento seletivo com o contexto.
TERMINOLOGIA	Existe um conhecimento básico das terminologias, o necessário para formular conclusões próprias, porém sem justificativas e provas rigorosas.
NÍVEL GRÁFICO	Como não consta, será atribuída a classificação do nível anterior: nível intermediário. Nível de leitura entre os dados.
NÍVEL TABULAR	Como não consta, será atribuída a classificação do nível anterior: nível intermediário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como os níveis gráfico e tabular têm apenas três divisões, a mesma classificação aparecerá em mais de um nível de letramento. Além disso, para os níveis em que não constam algum desdobramento, atribuímos o equivalente ao desdobramento dado no nível de letramento estatístico anterior.

Quadro 4: Desdobramento do nível consistente não crítico

NÍVEL	CONSISTENTE NÃO CRÍTICO
INTERPRETAÇÃO	Existe uma grande interação com o contexto, porém ainda não é realizado um olhar crítico.
TERMINOLOGIA	Há a compreensão de múltiplos aspectos, tal qual o uso referente a média, variação, probabilidade simples e interpretação de gráficos.
NÍVEL GRÁFICO	Nível de leitura entre os dados.
NÍVEL TABULAR	Nível intermediário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao descrever a terminologia como múltiplos aspectos, referimos a termos e conceitos que podem ter mais de um significado relacionado a depender do contexto e da situação matemática utilizados. Um exemplo é a probabilidade simples, que varia entre aspectos como a sua definição clássica, a sua definição frequentista e a sua definição subjetiva.

Quadro 5: Desdobramento do nível crítico

NÍVEL	CRÍTICO
INTERPRETAÇÃO	Início de um questionamento crítico em determinados contextos.
TERMINOLOGIA	Uso apropriado da terminologia
NÍVEL GRÁFICO	Nível de leitura além dos dados. Apesar da descrição não mencionar diretamente a interpretação de gráficos, as habilidades mencionadas estão a par das habilidades necessárias para esse nível de compreensão gráfica.
NÍVEL TABULAR	Nível avançado. Apesar da descrição não mencionar diretamente a interpretação de tabelas, as habilidades mencionadas estão a par das habilidades necessárias para esse nível de compreensão tabular.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando nos referimos a um uso apropriado de terminologias, esperamos que sejam

aplicados corretamente os termos e conceitos matemáticos em contextos específicos. Envolve a habilidade de reconhecer os múltiplos aspectos de uma terminologia e utilizá-los de forma precisa e consistente.

Quadro 6: Desdobramento do nível matematicamente crítico

NÍVEL	MATEMATICAMENTE CRÍTICO
INTERPRETAÇÃO	Interação crítica e questionadora com o contexto, realizada com rigor.
TERMINOLOGIA	Compreensão do rigor estatístico e dos aspectos sutis da linguagem estatística.
NÍVEL GRÁFICO	Nível de leitura além dos dados.
NÍVEL TABULAR	Nível avançado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, temos o último e mais complexo nível, no qual cabe ressaltar quais são os aspectos sutis da terminologia. Os aspectos sutis da linguagem estatística estão relacionados a *nuances*, detalhes e interpretações que podem ser facilmente ignorados ou mal interpretados durante a análise e comunicação de dados. Esses aspectos podem afetar a compreensão correta dos resultados estatísticos e, por consequência, levar a conclusões errôneas ou inadequadas.

Os desdobramentos dos níveis de letramento estatístico estão em consonância com os tópicos descritos por Gal (2002). O processo de desenvolvimento dos alunos ao longo desses desdobramentos auxilia para que, ao atingirem o nível mais elevado de letramento estatístico, eles tenham as habilidades que Gal identifica como essenciais para ser letrado estatisticamente.

Percurso Metodológico

O presente artigo teve como objetivo analisar o nível de letramento estatístico esperado entre os anos escolares do Ensino Fundamental 1 e 2, na BNCC, e, depois, comparar com a análise do nível estatístico, encontrado em cada ano escolar, dos planos de aula fornecidos pela plataforma Nova Escola. Para ambas as análises foi utilizada a metodologia de Análise Textual

Discursiva (ATD), a qual fornece uma produção de sentidos aprofundados com base no trabalho cuidadoso do pesquisador em cima do “*corpus*” do trabalho (Moraes; Galiazzi, 2011).

A ATD é, segundo Moraes e Galiazzi (2011, p.7), “[...] uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos”. E, dessa forma, será utilizada para alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa.

A metodologia parte de três focos principais que agem como roteiro para o desenvolvimento da pesquisa e que compõem um processo cíclico, os quais são:

- 1 – Desmontagem dos textos: também denominado de processo de unitarização, implica examinar o texto em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados;
- 2 – Estabelecimento de relações: esse processo denominado de categorização envolve construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as, reunindo esses elementos unitários na formação de conjuntos que congregam elementos próximos, resultando daí sistemas de categoria;
- 3 – Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais de análise desencadeada nos dois focos anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto (Moraes; Galiazzi, 2011, p.11-12).

Dessa forma, iniciamos o trabalho com uma leitura flutuante das competências e habilidades presentes na BNCC e dos planos de aula da plataforma Nova Escola, ambas referentes à Educação Estatística. Para fins lógicos, optamos por iniciar o trabalho analisando o nível esperado pela BNCC.

Caracterizando o *corpus* de análise

Sobre a BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é uma proposta organizada pelo Ministério da Educação (MEC) que estabelece os conteúdos mínimos a serem trabalhados em todas as etapas e modalidades da educação básica, da Educação Infantil ao Ensino Médio, tanto na rede pública quanto na rede privada.

A BNCC está organizada em cinco áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso. Além disso, apresenta competências gerais que são transversais a todas as áreas, como, por exemplo, desenvolver repertório cultural. Cada área apresenta habilidades e competências que devem ser

desenvolvidas pelos alunos em cada uma das etapas da educação básica, indicando ciência, tecnologia e cultura como eixos norteadores das aprendizagens.

Cada área do conhecimento agrupa em unidades temáticas os conteúdos referentes às matérias escolares, sendo que cada unidade temática é regida por um conjunto de habilidades. Na área da Matemática, existem cinco unidades temáticas: Números; Álgebra; Grandezas e Medidas; Geometria; e Probabilidade e Estatística. Cada uma dessas unidades temáticas abrange conteúdos específicos, sendo norteada por um conjunto de habilidades que os alunos devem adquirir ao longo de sua formação escolar.

Figura 1: Organização da BNCC no Ensino Fundamental.



Fonte: Revista *Construir Notícias*, 2017.

A primeira proposta da Base foi apresentada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2015, sendo submetida a uma consulta pública que, segundo o próprio Ministério, resultou em mais de 12 milhões de contribuições³. No desenvolvimento da proposta, em 2016, a base obteve uma segunda versão, recebendo contribuições de 27 Seminários Estaduais com professores, gestores e especialistas para debate. Já em 2018, a BNCC obteve sua terceira e última versão, que passou por um processo de audiências conduzidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), realizadas a fim de obter contribuições de indivíduos e organizações com sugestões para

³ BRASIL. **Consulta pública sobre a Base Nacional Comum recebeu mais de 12 milhões de contribuições.** Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/noticias/473-consulta-publica-sobre-base-nacional-comum-recebeu-mais-de-12-milhoes-de-contribuicoes> -

aprimorar o texto da Base. O documento foi homologado pelo governo federal em dezembro daquele ano.

Cabe ressaltar que no contexto da segunda versão da BNCC, em 2016, foi instituído o Comitê Gestor da Base Nacional Comum Curricular e reforma do Ensino Médio. Segundo a Portaria do MEC nº 790, de 27 de julho de 2016, no Art. 5º, o Comitê Gestor é responsável por acompanhar os debates sobre o documento preliminar da BNCC, convidar especialistas para discutir temas específicos, sugerir alternativas para a reforma do Ensino Médio, propor definições e diretrizes para a elaboração da versão final da BNCC, indicar especialistas para redigir a versão final do documento e estabelecer orientações para a implantação gradativa da BNCC pelas redes de ensino públicas e privadas (Brasil, 2016). Dessa forma, o comitê passa a comandar a elaboração da BNCC e escolhe os especialistas do Brasil e de outros países para as análises do documento. Nesse momento, os especialistas em educação foram substituídos por tecnocratas especialistas nas áreas empresariais. (Rosa; Ferreira, 2018)

Anteriormente a esse contexto, em 2013, ocorreu a fundação do Movimento pela Base (MBNCC). O Movimento surgiu como uma resposta à necessidade de reformulação curricular e com a proposta da melhoria da qualidade da educação no Brasil. Na descrição dada pelo próprio Movimento em seu *site*, o MBNCC é “Uma rede não governamental e apartidária de pessoas e instituições que, desde 2013, se dedica a apoiar e monitorar a construção e a implementação de qualidade da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e do Novo Ensino Médio”. Dessa forma, o MBNCC se manifesta como uma forte influência no documento da BNCC.

Rocha (2016), que analisa as influências de organizações privadas na BNCC com base nas concepções de Ball⁴ (1992), compreende o MBNCC como uma “arena pública formal”, com influência e controle sobre a BNCC. Além disso, Rosa e Ferreira (2018), ressaltam a presença de “Instituições Invisíveis”, ou seja, instituições que não são mencionadas nos participantes do MBNCC, ficando camufladas na rede do Movimento, mas que têm ligações diretas com indivíduos participantes. As autoras consideram isso uma estratégia de atuação, dado que se trata de indivíduos que possuem “altos cargos nas instituições governamentais, como membros e ex-membros de conselhos, do MEC, de Secretarias de Educação e como fundadores ou sócios em instituições empresariais.” (Rosa; Ferreira, 2018, p. 122)

⁴Stephen J. Ball é um notável pesquisador da área de política educacional da atualidade. A sua abordagem se dedica a compreender o que tem por trás das políticas, como, por exemplo, as políticas educacionais. Para ele, para colocar em prática as políticas educacionais, é preciso tanto um processo social, quanto pessoal, além de um processo material, à medida que as políticas são “representadas” em contextos materiais.

Entre as grandes influências do MBNCC, cabe ressaltar a presença da Fundação Lemann e da organização mantida pelos mesmos: a Associação Nova Escola. Tal associação será apresentada a seguir, tendo em vista ser o repositório de nossa fonte de dados.

Sobre os planos e a plataforma

A Nova Escola é, de acordo com o próprio *site*, uma organização de impacto social sem fins lucrativos. Mantida pela Fundação Lemann, e sendo herdeira da revista de mesmo nome, seu objetivo consiste em contribuir para a melhoria da aprendizagem e do desenvolvimento dos estudantes do Brasil. A Nova Escola se encontra, atualmente, como uma plataforma digital, produzindo diferentes tipos de conteúdos: reportagens, cursos autoinstrucionais, formações, planos de aula e materiais educacionais. E é nesse ambiente que obteremos os planos de aula para análise.

A plataforma conta com mais de 6 mil planos de aulas. Tais planos estão distribuídos em duas categorias: Educação Infantil e componentes curriculares (Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, Inglês, História e Geografia). Ao entrar em um dos componentes curriculares, o usuário poderá selecionar um dos anos escolares. De acordo com a plataforma, os planos de aula têm a finalidade de “disponibilizar o passo a passo de aulas, com ideias de boas atividades, dicas de mediação com a turma, resoluções comentadas e materiais de referência para todos os professores do Brasil.” (Nova Escola, 2021).

Para acessar os conteúdos da organização, é necessário realizar um cadastro gratuito no *site*. A partir disso, entrando em “Materiais para sala de aula” e após em “Todos os planos”, encontra-se a aba dos planos de aula, podendo então escolher a visualização por ano escolar e por componente curricular.

Análise dos dados

Após a leitura flutuante do documento da BNCC, iniciamos o processo metodológico definindo o recorte que utilizaríamos para compor o *corpus* de dados. Para a análise dos níveis de letramento na BNCC utilizamos as habilidades referentes à *unidade temática de Probabilidade e Estatística*, entre o primeiro e o nono ano do ensino fundamental, e cujas habilidades fossem relacionadas à *Estatística*. Assim, trabalhamos no total com 23 habilidades: 2 habilidades no 1º, no 2º, no 4º, no 5º e no 7º ano; 3 habilidades no 3º, no 6º e no 9º ano; e 4

habilidades no 8º ano.

No processo de análise, e para inferir o nível de letramento estatístico de cada ano escolar, foram analisadas todas as habilidades referentes àquele ano em conjunto, baseado em cada um dos quatro desdobramentos propostos. Desta forma, a categorização foi realizada por meio dos desdobramentos previamente propostos e cada um teve seu entendimento isolado e, ao final, foi utilizado o seguinte quadro (Quadro 7) para inferir em qual nível de letramento estatístico o ano escolar melhor se enquadrava.

Quadro 7: Relação desdobramento e nível de letramento estatístico referente

	Terminologia	Interpretação	Nível gráfico	Nível tabular
Idiossincrático (N1)	A1	B1	C1	D1
Informal (N2)	A2	B2	C2	D2
Inconsistente (N3)	A3	B3	C2	D2
Consistente não crítico (N4)	A4	B4	C2	D2
Crítico (N5)	A5	B5	C3	D3
Matematicamente Crítico (N6)	A6	B6	C3	D3

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para cada um dos níveis, utilizamos o desdobramento dado pelo nível de letramento estatístico correspondente, ou seja, o quesito A1 refere-se à descrição dada para a terminologia no desdobramento do primeiro nível de letramento estatístico, e assim respectivamente. Tendo a descrição definida, iniciamos a análise ano a ano. Foram criados quadros para cada ano contendo as habilidades referentes a cada uma das quatro classificações, e em cada habilidade foram destacados os trechos que fazem referência ao nível de *interpretação* em *vermelho*, ao nível de *terminologia* em *verde*, ao nível *tabular* em *azul* e ao nível *gráfico* em *rosa*.

Quadro 8: Classificação do 5º ano conforme os desdobramentos propostos

	5º ANO
HABILIDADES	<p>(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.</p> <p>(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.</p>
INTERPRETAÇÃO	A4 — Interação crítica e questionadora com o contexto, realizada com rigor (interpretação de dados em diferentes contextos, necessita de rigor para a produção das sínteses de conclusão)
TERMINOLOGIA	B4 — Múltiplos aspectos (habilidade de produzir textos com sínteses de conclusões e resultados)
TABELA	C3 — Nível avançado (interpretar dados em tabelas referentes a outras áreas do conhecimento)
GRÁFICO	D3 — Nível de leitura além dos dados (interpretar dados em diferentes gráficos referentes a outras áreas do conhecimento)

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro acima é possível observar que o conjunto de classificação baseado nos quatro desdobramentos não equivale diretamente com algum nível de letramento conforme proposto, mas apresenta características similares às presentes para o N4 e para o N5. Para essas situações o critério utilizado foi: aderir ao nível correspondente mais alto, caso duas ou mais classificações correspondam ao nível mais alto; ou aderir ao nível correspondente mais baixo, caso apenas uma classificação corresponda ao nível mais alto. Utilizando esse procedimento, obtemos o seguinte resultado:

Quadro 9: Relação nível de ano escolar e letramento estatístico referente.

Ano/Nível	Terminologia	Interpretação	Gráfico	Tabular	
1º ano	A2	B2	C1	D1	N2
2º ano	A2	B3	C2	D2	N3
3º ano	A3	B3	C2	D2	N3
4º ano	A4	B3	C3	D3	N4
5º ano	A4	B4	C3	C3	N5
6º ano	A4	B5	C3	D3	N5
7º ano	A4	B5	C3	D3	N5
8º ano	A5	B6	C3	D3	N6
9º ano	A6	B6	C3	D3	N6

Fonte: Elaborado pelos autores.

Da análise, é possível observar uma discrepância entre a progressão ao longo dos anos entre os níveis de terminologia e interpretação com os níveis gráfico e tabular. Enquanto os dois primeiros têm um crescimento contínuo e dividido entre os anos escolares, os dois segundos chegam a seus níveis mais avançados precocemente, no 4º ano do Ensino Fundamental.

Seguindo com a proposta, iniciamos a análise dos planos de aula. De forma análoga à análise anterior, para realizar a comparação com os níveis estatísticos referentes ao estudo da BNCC, foram analisados apenas os planos de aula referentes às habilidades selecionadas na primeira parte deste trabalho. Ou seja, as habilidades entre o primeiro e nono ano do Ensino Fundamental que dizem respeito à Estatística na unidade temática de Probabilidade e Estatística.

Desta forma, analisamos no total 148 planos de aula. Entre eles, 21 se repetem entre o mesmo ano escolar (por exemplo, no 6º ano os 8 planos de aula que contêm a habilidade EF06MA32 também contêm a habilidade EF06MA31) e 9 planos se repetem em diferentes anos escolares (por exemplo, o plano “Pesquisa de preço: o que é importante saber!” corresponde

tanto às habilidades EF04MA27 e EF04MA28, do 4º ano, quanto à habilidade EF05MA25, do 5º ano). Além disso, 2 planos de aula não estavam mais disponíveis no momento da análise.

Assim, oficialmente foram analisados 116 planos de aula, distribuídos entre os anos escolares da seguinte forma (descontando os planos repetidos entre diferentes séries no ano escolar mais alto): 1º ano com 15 planos de aula; 2º ano com 10 planos de aula; 3º ano com 7 planos de aula; 4º ano com 11 planos de aula; 5º ano com 5 planos de aula; 6º ano com 13 planos de aula; 7º ano com 17 planos de aula; 8º ano com 15 planos de aula; e 9º ano com 23 planos de aula.

Dos planos de aula utilizamos os conceitos-chave, os objetivos e a atividade/ação principal a ser desenvolvida em cada um. Cabe ressaltar que com atividade/ação principal não nos referimos aos exercícios e às questões propostos em si, e sim ao objetivo presente nos exercícios e como ele é articulado, conforme o quadro abaixo:

Quadro 10: Exemplo de como a análise dos planos foi montada

Dados dos planos		
Nome	Objetivo	Atividade \Rightarrow ação principal
Representando graficamente (1)	Organizar dados em tabelas de dupla entrada e em gráfico de colunas múltiplas	Realizar análises gráficas e definir a utilização do gráfico de colunas
Descobrir as variáveis (2)	Introduzir o conceito de tipo de variáveis na pesquisa estatística	Abordar uma situação de pesquisa estatística; promover tipos de variáveis e abordar termos estatísticos presentes em uma pesquisa
Coleta e representação de dados (3)	Realizar uma pesquisa estatística prestando atenção em cada etapa e representando os dados coletados	Desenvolver tabelas e gráficos, analisar os dados apresentados e definir formas de representação de dados

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, nos planos em que constavam, foram considerados os planos que continham atividades interdisciplinares e/ou transdisciplinares, observando com quais outros componentes curriculares eram articulados e qual tema transversal era utilizado. Observamos

apenas os temas de educação financeira e educação empreendedora, e os componentes curriculares de História e Língua Portuguesa. Nesses casos, esses planos foram analisados majoritariamente no contexto dos níveis de interpretação.

Após esse procedimento, atribuímos os níveis de letramento estatístico para cada ano semelhantemente à feita anteriormente, utilizando a mesma categorização. Desta etapa, obtivemos o seguinte resultado:

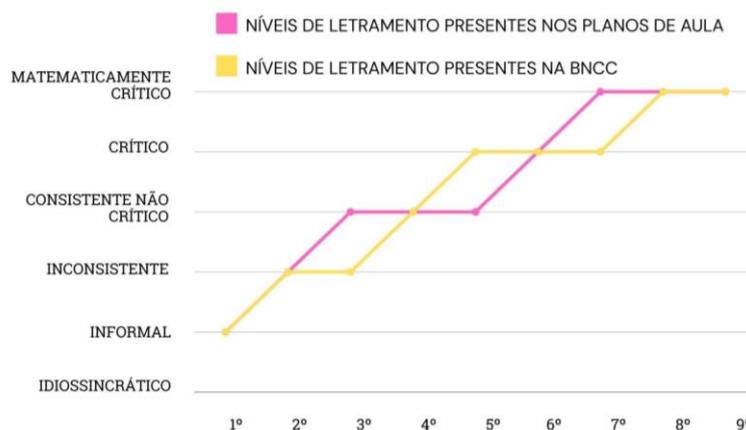
Quadro 11: Relação ano escolar, desdobramento e nível de letramento estatístico referente

	Terminologia	Interpretação	Gráfico	Tabular	
1º ano	A2	B2	C2	D1	N2
2º ano	A3	B3	C2	D1	N3
3º ano	A4	B4	C2	D2	N4
4º ano	A4	B4	C2	D2	N4
5º ano	A4	B4	C2	D2	N4
6º ano	A5	B5	C2	D2	N5
7º ano	A6	B6	C3	D3	N6
8º ano	A6	B6	C3	D3	N6
9º ano	A6	B6	C3	D3	N6

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nessa análise, podemos observar que a progressão ocorre de forma contínua e bem dividida entre os anos escolares entre todos os níveis, diferentemente da análise dos níveis na BNCC. A principal diferença pode ser notada nos níveis gráfico e tabular, que, em contrapartida à análise anterior na qual o nível mais avançado era alcançado no 4º ano, atingem seu nível mais avançado apenas no 7º ano do Ensino Fundamental.

Figura 2: Comparação dos níveis de letramento estatísticos propostos pela BNCC e presentes nos planos de aula, através dos anos escolares.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerações finais

Neste trabalho, analisamos os níveis de letramento estatístico em diferentes anos escolares, no contexto da BNCC e dos planos de aula da plataforma Nova Escola, buscando entender o seu funcionamento e a sua progressão ao longo dos anos escolares. Para isso, propomos quatro desdobramentos a partir dos níveis de letramento estatístico de Watson e Callingham (2003), e estabelecemos uma relação entre os níveis dos desdobramentos e os níveis de letramento estatístico em si.

Como primeiro resultado, obtivemos que a BNCC espera dos alunos o desenvolvimento contínuo e progressivo do letramento estatístico ao longo dos anos escolares, quando pensamos no conjunto de desdobramentos na totalidade. Observamos que a progressão dos níveis de letramento estatístico, em geral, se alinha com a expectativa de um desenvolvimento gradual e acumulativo das habilidades ao longo dos anos escolares. Porém, ao analisar separadamente a progressão dos níveis gráfico e tabular, pudemos observar um crescimento não esperado e destoante a partir do 4º ano do Ensino Fundamental, o qual espera que o aluno desenvolva o nível avançado da compreensão tabular e o nível de leitura além dos dados na compreensão gráfica.

Na sequência do trabalho e na análise dos planos de aula, tivemos como resultado dos níveis de letramento de cada ano um resultado semelhante ao encontrado na BNCC e, com isso, inferimos em primeira análise que os planos de aula da plataforma estão de fato alinhados com a BNCC. Porém, em um segundo momento, observamos que os níveis referentes aos

desdobramentos gráfico e tabular têm uma grande discrepância com aquilo esperado pela BNCC.

Essa descoberta sugere que, embora a BNCC e os planos de aula propostos pela Nova Escola estejam alinhados em muitos aspectos com os níveis de letramento estatístico descritos por Watson e Callingham (2003), ainda existem áreas que não seguem o padrão de desenvolvimento gradual e cumulativo presente na teoria dos autores. A progressão nos níveis gráfico e tabular, que deveria acompanhar o desenvolvimento das outras competências estatísticas, apresenta um descompasso que pode ser atribuído à forma como certas habilidades são descritas na BNCC, possibilitando múltiplas interpretações. Essa falta de clareza pode gerar ambiguidades na aplicação dos conteúdos, levando a uma variação nos níveis de competência adquiridos pelos alunos em diferentes habilidades.

Esperamos que esses resultados auxiliem no desenvolvimento de materiais didáticos, em particular, planos de aula, que visem a um ensino de Matemática mais qualificado e alinhado com as diretrizes educacionais. Além disso, ao identificar possíveis discrepâncias entre o nível esperado pela BNCC e a realidade dos planos de aula, a pesquisa contribui para ajustes e aprimoramentos no currículo escolar, visando a uma formação mais sólida e abrangente dos estudantes em relação à Estatística. Tendo em vista a ausência de regulamentações oficiais, aos moldes do PNL D, sobre esses materiais didáticos, fica o convite a outros pesquisadores para tomá-los como objetos de estudos, contribuindo para o movimento deste artigo.

Referências

BACCAR, M. H. M. M.; NOVAES, A. M.; RANGEL, L.; LANDIM, F. M. P. F.; LEAL, V. M.; REIS, V. P. da C.; OLIVEIRA, R. M. A. de. Uma reflexão sobre o letramento estatístico e as diretrizes curriculares no Brasil para os anos do Ensino Fundamental. **Revista Baiana de Educação Matemática**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 1-23, jan./dez. 2022. DOI: 10.47207/rbem.v3i01.15717.

BALL, S. J.; BOWE, R.; GOLD, A. **Reforming education & changing schools: case studies in policy sociology**. London: Routledge, 1992.

BEN-ZVI, D.; GARFIELD, J. **The challenge of developing statistical literacy, reasoning, and thinking**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Portaria nº 790, de 27 de julho de 2016. Institui o Comitê Gestor da Base Nacional Curricular Comum e reforma do Ensino Médio. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 jul. 2016. Seção 1, n. 144, p. 16.

CURCIO, F. R. **Developing graph comprehension**. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics, 1989. p. 5-6.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 10.^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980. [1967].

GAL, I. Adults' statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, The Netherlands, v. 70, n. 1, p. 1-51, 2002. Disponível em: <https://iase-web.org/documents/intstatreview/02.Gal.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2024.

GAY, M. R. G. **O desenvolvimento do raciocínio estatístico nos livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia para Especialização) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

GUIA prático da BNCC. **Construir Notícias**, [s. 1.], 2017. Disponível em: <https://www.construirnoticias.com.br/guia-pratico-da-bncc/>. Acesso em: 11 jan. 2024.

LOPES, C. A. E. Literacia estatística e o INAF 2002. In: FONSECA, M. da C. F. R. (org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004. p. 187-197.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011. 224 p. (Educação em Ciência).

NOVA ESCOLA. **Sobre os planos de aula**. 2021. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20344/sobre-os-planos-de-aula>. Acesso em: 23 mar. 2024.

PONTES, M. M. de; 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 – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 5, n. 12, p. 221-237, dez. 2019. DOI: **10.31417/educitec.v5i12.957**.

ROCHA, N. F. E. **Base Nacional Comum Curricular e Micropolítica: analisando os fios condutores**. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

ROSA, L. O. da; FERREIRA, V. S. A rede do movimento pela base e sua influência na Base Nacional Comum Curricular brasileira. **Teoria e Prática da Educação**, v. 21, n. 2, p. 115-130, maio/ago. 2018.

SANTOS, W. D.; SANTOS JUNIOR, J. dos; VELASQUE, L. de S. O desenvolvimento do letramento estatístico pelos livros didáticos e a Base Nacional Comum Curricular. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 210-229, 2018. DOI: 10.26843/rencima.v9i2.1664.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. v. 3, 128 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5925603/mod_resource/content/1/SOARES_Magda_Letramento_Um_tema_de_tres.pdf. Acesso em: 19 fev. 2024.

TFOUNI, L. V. **Letramento e alfabetização**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2002. v. 47, 104 p.

WAINER, H. A study of display methods for NAEP results: I. Tables. Program statistics research. Technical report No. 95-1. Educational Testing Service, Princeton, 1995.

WATSON, J.; CALLINGHAM, R. Statistical literacy: a complex hierarchical construct. **Statistics Education Research Journal**, v. 2, n. 2, p. 3-46, nov. 2003. Disponível em: [https://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ2\(2\)_Watson_Callingham.pdf](https://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ2(2)_Watson_Callingham.pdf). Acesso em: 19 fev. 2024.