



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE  
JANEIRO – IFRJ  
CAMPUS SÃO JOÃO DE MERITI  
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM PRÁTICAS DE LETRAMENTO**

**Érika da Silva Pereira**

**LETRAMENTO ESTATÍSTICO NO 4º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DA SME/RJ: análise do material didático e reflexões**

**São João de Meriti – RJ  
2020**

**Érika da Silva Pereira**

**LETRAMENTO ESTATÍSTICO NO 4º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DA SME/RJ: análise do material didático e reflexões**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Especialização em Práticas de Letramento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), como requisito para à obtenção do título de Especialista em Práticas de Letramento.

Orientador: Prof. Me. Isaque de Souza Rodrigues

**São João de Meriti – RJ  
2020**

**Folha destinada à Ficha Catalográfica que deverá ser solicitada à biblioteca após a defesa do trabalho, através do e-mail [biblioteca.csjm@ifri.edu.br](mailto:biblioteca.csjm@ifri.edu.br)**

**LETRAMENTO ESTATÍSTICO NO 4º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DA SME/RJ: análise do material didático e reflexões**

**ÉRIKA DA SILVA PEREIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação lato sensu em Práticas de Letramento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do certificado de Especialista em Práticas de Letramento.

Examinado por:

---

Prof. Me. Isaque de Souza Rodrigues  
Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Orientador(a)

---

Prof. Me. Luiz Alberto Chaves Junior  
Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Membro Interno

---

Prof(a). Me. Elisangela Bernardes do Nascimento  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Colégio de Aplicação  
Membro Externo

*Dedico o presente trabalho a todos que me apoiaram  
nesta caminhada, principalmente à minha mãe  
Dulcineia Dias.*

## AGRADECIMENTOS

Durante todo o curso, muitos desafios foram enfrentados para que a conclusão desta especialização fosse possível. A começar pelo déficit de leituras na área da Educação, com o qual cheguei ao curso, passando pelo desafio de iniciar um emprego novo, problemas pessoais, e por fim, uma pandemia mundial que abalou a todos. Diante disso, jamais teria conseguido concluir esta etapa sozinha. Então aproveito para agradecer a todos que fizeram parte e contribuíram para essa caminhada.

À Jeová, por iluminar meus pensamentos, fortalecer minha vontade, abençoar minha vida e permitir generosamente a realização de meus projetos.

À minha mãe Dulcineia Dias, pelo apoio incondicional, paciência, compreensão, mimos e lanches durante os momentos de estudo.

A todos os professores do Programa pela grande contribuição em minha formação. Os saberes que emergiram a partir dos nossos encontros superaram minhas expectativas.

Ao meu orientador Isaque de Souza Rodrigues, pelo apoio, paciência e cuidado ao me conduzir nesse percurso.

Aos professores Luiz Alberto Chaves Junior e Elisangela Bernardes do Nascimento, por prontamente terem aceitado o convite para compor a banca.

A minha amada turma 1403, que tive o prazer de lecionar na SME/RJ durante os anos de 2017 e 2018, por me ensinarem a ser professora.

Aos meus companheiros de turma. Obrigada pela parceria e por trazerem leveza aos nossos sábados de estudo.

Aos velhos amigos, a compreensão pela ausência nos momentos de estudo. Especialmente ao Gabriel Lima, pelo apoio, parceria e risadas diárias.

Por fim, agradeço à minha amiga Rafaela Luzia, por aceitar embarcar nesta jornada comigo. Por ter sido minha maior apoiadora, não apenas sobre a especialização, mas em todas as áreas da minha vida. Obrigada por sempre me motivar e me inspirar a ir além, te amo.

“Temos que lidar com a urgente tarefa de introduzir dimensões socioculturais e éticas dentro da Educação Científica”

D'AMBRÓSIO (1998, p. 59).

## RESUMO

PEREIRA, Érika da Silva. **LETRAMENTO ESTATÍSTICO NO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA SME/RJ**: análise do material didático e reflexões. 32f. Orientador: Isaque de Souza Rodrigues. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Práticas de Letramento), Instituto Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

O ensino de Estatística no Ensino Fundamental, quase sempre está atrelado a contextos que fogem do cotidiano dos sujeitos e contribuem para manutenção do pensamento abissal. O artigo possui o objetivo de analisar a proposta curricular e o material didático da SME/RJ para o 4º ano do Ensino Fundamental através de análise documental, com foco no eixo de Estatística e Probabilidade, além de, promover reflexões sobre práticas de ensino preocupadas em propiciar o Letramento Matemático e Estatístico e contribuir para formação cidadã através de práticas significativas de ensino de Matemática. A investigação mostrou que apesar de o currículo preconizar a probabilidade, apenas estatística está relacionada no Material Didático Carioca. Entretanto, as questões de estatística apresentadas, não apresentam contextos do cotidiano e problemáticas sociais. Foram, brevemente, apresentadas possibilidades de trabalho a partir de problemáticas sociais utilizando infográficos do IBGE e o Mapa da Desigualdade de 2020.

**Palavras-chave:** Letramento Estatístico; Material Didático Carioca; Anos iniciais; Currículo Carioca; Pensamento abissal.

## ABSTRACT

PEREIRA, Érika da Silva. **STATISTICAL READING IN THE 4TH YEAR OF SME/RJ BASIC EDUCATION:** analysis of teaching materials and reflections.32f. Advisor: Isaque de Souza Rodrigues. Final Paper (Specialization Course in Literacy Practices), Instituto Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

The teaching of Statistics in Fundamental Education is almost always linked to contexts that escape from the everyday life of subjects and contribute to the maintenance of abysmal thought. The article aims to analyze the curricular proposal and the educational material of EMS/RJ for the 4th year of Elementary Education through documentary analysis, focusing on the axis of Statistics and Probability, in addition to, promote reflections on teaching practices concerned with promoting Mathematical and Statistical Reading and contributing to citizen training through meaningful Mathematics teaching practices. Research has shown that although the curriculum advocates probability, only statistics are related in the Carioca Educational Material. However, the statistical questions presented do not present daily contexts and social problems. Work opportunities were briefly presented from social problems using IBGE infographics and the 2020 Inequality Map.

**Keywords:** Statistical Letramento; Didactic Material Carioca; Initial years; Curriculum Carioca; Abyssal thought

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> - Ilustração Letramento Autônomo.....	15
<b>Figura 2</b> - Infográfico sobre desigualdade de gênero no Brasil em 2016.....	19
<b>Figura 3</b> - Ilustração Interseccionalidade.....	28
<b>Figura 4</b> - Mapa da Desigualdade – Diferença salarial entre brancos e negros.....	28

## Lista de Gráficos

<b>Gráfico 1</b> - Quantidade de habilidades por eixo temático.....	26
<b>Gráfico 2</b> - Quantidade de habilidades negritadas por eixo temático.....	27
<b>Gráfico 3</b> - Quantidade de questões por eixo temático e bimestre.....	28

## SUMÁRIO

<b>Introdução.....</b>	<b>03</b>
<b>1. Título do capítulo.....</b>	<b>04</b>
<b>2. Título do capítulo.....</b>	<b>05</b>
2.1 Título da seção.....	05
2.2 Título da seção.....	06
<b>3. Título do capítulo.....</b>	<b>05</b>
3.1 Título da seção.....	05
3.2 Título da seção.....	06
<b>4. Considerações finais.....</b>	<b>09</b>
<b>Referências.....</b>	<b>09</b>

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho surge a partir da experiência como docente dos anos iniciais do Ensino Fundamental (doravante EF) na Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME/RJ) e de estudos anteriores acerca da Educação Matemática nos anos iniciais.

Neste período uma grande falta de autonomia foi vivenciada, devido ao fato de não participar da construção das avaliações e de ter acesso a elas apenas as vésperas do período de provas. Além disso, as apostilas, próprias da rede de ensino, eram apresentadas como responsáveis por direcionar o trabalho em sala de aula. Tal fato, associado à minha falta de experiência docente, me levou a pautar minha prática na reprodução integral das apostilas, pois era uma prática comum na unidade de ensino em que lecionava.

Esse modelo de ensino gerou uma grande inquietação que me motivou a ingressar no curso de Especialização em Educação Matemática do Colégio Pedro II. Outrossim, senti a necessidade de maior aprofundamento no tocante a Educação Matemática nos anos iniciais.

Durante o curso, me debrucei em pesquisar sobre as Avaliações internas bimestrais de Matemática aplicadas em toda a rede de ensino. Na predita pesquisa, analisei o conteúdo abordado na avaliação, a estrutura das questões e os registros das respostas das crianças de uma turma do 5º ano do EF. Concluí o curso em 2018, cujo TCC foi intitulado “AVALIAÇÃO BIMESTRAL PADRONIZADA DE MATEMÁTICA: uma análise crítica e interpretativa do 5º ano do Ensino Fundamental da SME/RJ”.

Nesta pesquisa, pude observar que os resultados gerados pela avaliação padronizada da SME/RJ analisada não verificaram plenamente o processo de ensino aprendizagem, uma vez que não traduziam a realidade dos conhecimentos apresentados pelos discentes em seus registros.

Após a conclusão da Especialização, outros questionamentos acerca deste sistema de ensino me atravessaram e motivaram a pesquisar.

Ao atuar como regente no 4º ano dos anos iniciais do EF da SME/RJ, um grande desafio foi enfrentado pois entre o 3º e o 4º ano de escolaridade existe uma grande ruptura da ênfase dada aos conteúdos matemáticos. Até o 3º ano, o foco é pautado na resolução de problemas e experimentação, já no 4º ano os algoritmos e procedimentos ditos formais eram mais enfatizados.

Durante a atuação na SME/RJ e pesquisas anteriores, pude identificar a falta de habilidades associadas ao eixo temático Probabilidade e Estatística nas avaliações enviadas pela

rede. Além de uma grande preconização do eixo Números na proposta curricular de Matemática a partir do 4º ano.

A partir do contexto apresentado, o presente artigo objetiva apresentar uma análise do Material Didático e Currículo carioca de Matemática para 4º ano do EF, com foco no eixo temático de Probabilidade e Estatística. Além de promover reflexões sobre práticas de ensino preocupadas em propiciar o letramento matemático e estatístico, e em contribuir para formação cidadã do discente através de práticas significativas de ensino.

Objetivo também, com esta investigação, auxiliar docentes a repensar a própria prática no que tange ao ensino de Matemática nos anos iniciais do EF, com foco no ensino de Estatística e Probabilidade.

A relevância da presente pesquisa apoia-se no fato de a Rede Municipal de Educação do Rio de Janeiro ser a maior da América Latina, atendendo a 635.346 estudantes, distribuídos em 1.542 unidades de ensino<sup>1</sup>.

Além disso, o Indicador de Letramento Científico<sup>2</sup> apresentado pelo Instituto Abramundo constatou, que em 2014, apenas 57% da população brasileira (entre 15 e 40 anos com pelo menos 4 anos de escolaridade) se considera capaz de entender, sem dificuldade, gráficos e tabelas inseridas em matérias de jornais, revistas e etc.

## **1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

De acordo com Soares (1999) "Letramento é o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita". Assim sendo, uma nova perspectiva sobre a prática social e escrita, em que, para ser considerado letrado o indivíduo não precisa necessariamente estar alfabetizado, mas, deve possuir a habilidade de usar a leitura e a escrita para uma prática social. Nas palavras de Freire (1989, p.13), "a leitura da palavra não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de 'escrevê-lo' ou de 'reescrevê-lo', quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente". Soares (1999) afirma que o processo de letramento possui duas dimensões de natureza heterogênea, são elas: individual e social.

---

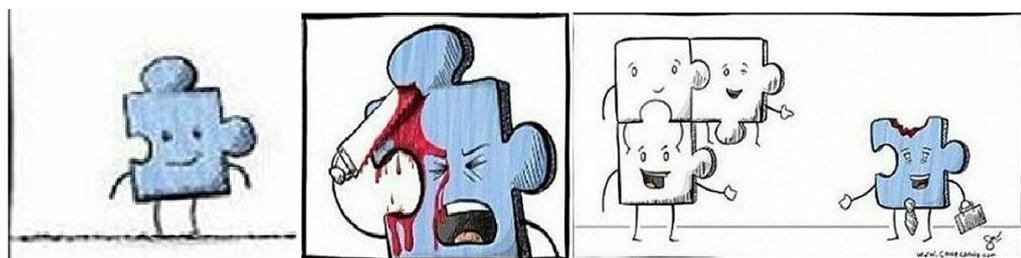
<sup>1</sup> Informação disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/sme/educacao-em-numeros> (Acesso em 19/11/2019)

<sup>2</sup> Disponível em: <http://iblc.org.br/>. (acesso em 17/06/2020)

Na dimensão social, para Soares (1999), o letramento é formado por práticas sociais em torno das habilidades de leitura e escrita do indivíduo em seu contexto social. Nesse sentido, “as práticas de leitura e escrita assumem determinados contextos sociais, bem como formam estruturas de poder em uma sociedade” através do modelo de letramento ideológico que admite a pluralidade de práticas letradas a partir da valorização do contexto e da significação.

Já na dimensão individual, o letramento é tido como um “atributo pessoal” formado por habilidades linguísticas e psicológicas. Nessa perspectiva, o indivíduo letrado utiliza suas habilidades de leitura e escrita para se adequar às demandas da sociedade, constituindo o modelo de letramento autônomo que não considera o contexto social do indivíduo.

**Figura 1 Ilustração Letramento Autônomo**



Fonte: Adaptado de Pinterest<sup>3</sup>

Segundo Street (2014) o letramento autônomo considera a escrita como algo completo em si mesma que não necessita do contexto para ser interpretado. Por esse motivo, o autor defende o letramento ideológico, pois considera que a aprendizagem da leitura e da escrita ocorre a partir de práticas concretas e sociais e que não deve ser tratada como um fenômeno autônomo.

Neste sentido, podemos inferir que o letramento autônomo, ao invisibilizar o contexto social, contribui para o pensamento abissal que constitui o pensamento moderno ocidental. Tal pensamento consiste em um sistema que, através de linhas visíveis e invisíveis, divide a realidade social em dois universos: “deste lado da linha” e “do outro lado da linha”. Neste sentido, tudo aquilo que está do “outro lado da linha” é desvalorizado e considerado inexistente. (SANTOS, 2007, p.71)

No pensamento abissal as linhas se manifestam de diferentes formas no Direito e no Conhecimento. No Direito, existe a “terra do legal x ilegal” que se localiza “deste lado da linha” e significa que a legalidade é definida de acordo com os órgãos oficiais do Estado. Já “do outro

<sup>3</sup> Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/447897125440928587/?lp=true> (Acesso em 15/07/2019 às 21:10)

lado da linha”, encontramos um território sem lei, que não possui os direitos reconhecido oficialmente. Deste modo, no pensamento abissal, o campo do direito segue a lógica de emancipação e regulamentação para “este lado da linha” e de violência e apropriação para o “outro lado da linha”. (SANTOS, 2007, p.73)

No campo do conhecimento, para Santos (2007, p.72), existe uma tensão entre Ciência X Filosofia e Teologia, porém ambas possuem lugar “deste lado da linha”. Já “do outro lado da linha” encontram-se os conhecimentos ditos populares, leigos, plebeus, camponeses e indígenas que “desaparecem como conhecimentos relevantes ou comensuráveis por se encontrarem para além do universo do verdadeiro e do falso”. Para romper com este pensamento, é necessário assumir o pensamento pós-abissal, que possui como princípio a justiça cognitiva que é alcançada através da ecologia de saberes. Deste modo, no pensamento pós-abissal as mais diversas formas de conhecimento são valorizadas e a diversidade epistemológica do mundo é reconhecida.

### **1.1. Letramento Matemático**

De acordo com Gonçalves (2010), letramento matemático é “a condição a partir da qual um indivíduo compreende e elabora de forma reflexiva, textos orais e escritos que contém conceitos matemáticos e, transcende esta compreensão para uma esfera social e política”.

Em termos de alfabetização, para Machado (1990, p.15)

[...] a Matemática faz parte dos currículos desde os primeiros anos da escolaridade, ao lado da Língua Materna. Há um razoável consenso com relação ao fato de que ninguém pode prescindir completamente de Matemática e, sem ela, é como se a alfabetização não se tivesse completado.

Deste modo, o letramento matemático corrobora com o conceito de matemática de Skovsmose (2014), que é compreendido “como um modo de ler o mundo por meio de números e gráficos, e de escrevê-lo ao estar aberto a mudanças” (SKOVSMOSE, 2014, p. 106). Desta forma, a matemática é entendida como uma maneira de compreender e criticar a realidade presente na sociedade através da Matemática, além de fomentar soluções para as problemáticas identificadas.

Nesse contexto, o ensino de matemática, deve estar pautado na perspectiva de aprendizagem significativa. Sendo assim, o trabalho em matemática deve incluir “a formulação de questões, (...) a produção, a análise e o refinamento de conjecturas sobre essas mesmas

questões (PONTE, 2010, p.15). Deste modo, a matemática também passa a ser tratada como uma área experimental e investigativa.

Para tal, a prática docente deve estar preocupada em propiciar ao estudante um letramento matemático ancorado em situações significativas. Nesta perspectiva, o estudante deve ser constantemente desafiado a não apenas memorizar e reproduzir algoritmos e técnicas que lhes foram entregues prontas. Mas sim a investigar e experimentar diversas possibilidades que proporcionem a construção do pensamento matemático.

Entretanto, é necessário que o trabalho em sala não anule o contexto social e a identidade do estudante no processo de construção do raciocínio lógico matemático. Deve-se considerar que o estudante traz consigo, seu repertório construído cotidianamente, que, quando valorizado pode tornar o aprendizado mais significativo. Nas palavras de D'Ambrósio “temos que lidar com a urgente tarefa de introduzir dimensões socioculturais e éticas dentro da Educação Científica” (D'AMBRÓSIO, 1998, p. 59).

Compreendendo o letramento matemático como uma prática social, e levando em consideração que estamos inseridos em uma sociedade fragmentada e desigual, e que em muitos aspectos necessita de mudanças, a escola pública, como parte integrante desta sociedade onde predomina a desigualdade (social, econômica, cultural e educacional), sofre as consequências desta realidade e não pode estar alheia ao contexto social do educando. Quando o ensino de matemática não se propõe a valorizar o repertório cultural dos estudantes, contribui para que ocorra a manutenção do Pensamento abissal, haja vista que apenas os conhecimentos do colonizador são validados e reconhecidos. Deste modo, os conhecimentos ditos populares, que estão do outro lado da linha, são considerados irrelevantes. Nesta lógica, toda a vivência do estudante é desconsiderada. (SANTOS, 2007, p.73)

Para que o sujeito se torne crítico, reflexivo e questionador, é necessário que a educação seja libertadora e que haja o rompimento com o pensamento abissal. Além disso, o repertório e a vivência do estudante devem ser valorizados. Entretanto, na escola, tal função não é atribuição exclusiva das Ciências humanas. Deste modo, o ensino de/em Matemática deve estar preocupado em proporcionar aos estudantes uma educação que os auxiliem no exercício de sua cidadania. Assim, como afirma D'Ambrósio (1996, p. 87): "A educação para cidadania, que é um dos grandes objetivos da educação de hoje, exige uma 'apreciação' do conhecimento moderno, impregnado de ciência e tecnologia".

## 1.2. Letramento Estatístico

Um dos componentes necessários para o letramento matemático é o letramento estatístico que consiste na habilidade de interpretar, avaliar criticamente e comunicar mensagens e informações estatísticas. O letramento estatístico se desdobra em dois componentes: cognitivo e atitudinal. (GAL, 2002)

O componente cognitivo é formado por cinco frentes, são elas: Letramento, Conhecimento básico de matemática, Conhecimento básico de estatística, Conhecimento do contexto e Competência de elaborar questões. Vale destacar que o conhecimento do contexto significa que não há como se posicionar perante a dados estatísticos, sem ter o conhecimento do contexto no qual eles emergiram. Já a competência de elaborar questões versa sobre a importância de que ao ensinar, além de ofertar as ferramentas é necessário abordar a utilidade de cada uma dentro do contexto. (GAL, 2002)

O componente atitudinal se desdobra em dois aspectos, são eles: Crenças e atitudes e Postura crítica. O primeiro consiste em como a nossa forma de ver é moldada e o segundo versa sobre a tomada de decisão do indivíduo a partir dos dados informados e interpretados. Além disso a postura crítica engloba o aspecto de que se a decisão tomada visa o bem coletivo ou apenas o individual. (GAL,2002)

Neste sentido, o ensino de Estatística e Probabilidade desde o primeiro segmento do Ensino Fundamental pode ser um grande aliado, uma vez que:

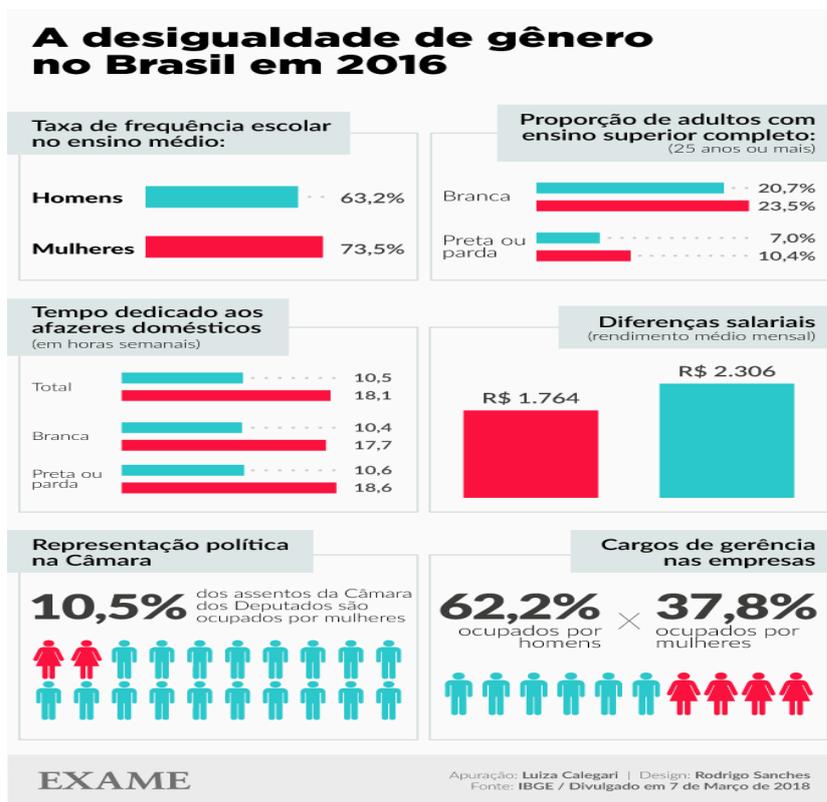
o trabalho com estatística e probabilidade torna-se relevante ao possibilitar ao estudante desenvolver a capacidade de coletar, organizar, interpretar e comparar dados para obter e fundamentar conclusões, que é a grande base do desempenho de uma atitude científica. Esses temas são essenciais na educação para a cidadania, uma vez que possibilitam o desenvolvimento de uma análise crítica sob diferentes aspectos científicos, tecnológicos e/ou sociais. (Lopes, 2008, p. 3)

Deste modo, as práticas voltadas para Estatística e Probabilidade devem abarcar as questões que emergem do cotidiano escolar e da realidade social dos discentes. É necessário que os problemas que permeiam a realidade social dos estudantes, sejam tratados em análises críticas de gráficos e tabelas, além de análises e discussões sobre a fonte das informações e aleatoriedade dos eventos.

O Infográfico, apresentado a seguir, consiste em um dos muitos contextos e problemáticas sociais que podem ser utilizados no 4º ano do EF. Os dados do infográfico podem ser utilizados para promover análises e discussões sobre a desigualdade entre homens e

mulheres. Além disso, podem ser propostas redações de relatórios sobre os dados expostos, além de uma investigação própria da turma sobre o tema, com ou sem coleta de 2.

Figura 2. Infográfico sobre desigualdade de gênero no Brasil em 2016

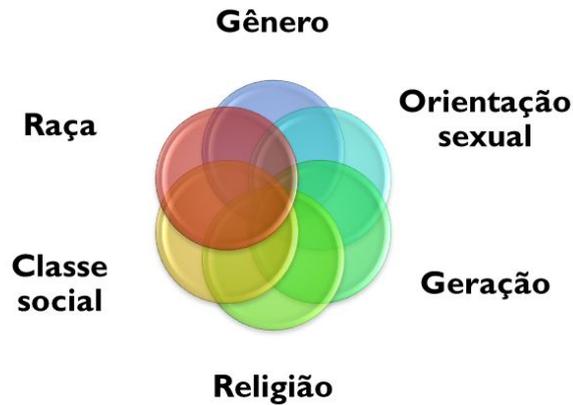


Fonte: Exame<sup>4</sup>

O mesmo infográfico ainda pode proporcionar reflexões acerca do recorte racial evidenciado pois ilustra bem a interseccionalidade presente nas relações de poder/opressão de raça e gênero. De acordo com Love (2019, p.3), o conceito de interseccionalidade versa sobre o entendimento acerca das relações de poder, dentro da comunidade, objetivando a construção de alianças em prol da mudança social. Tal conceito nos mostra como diferentes níveis de opressão e/ou poder podem se sobrepôr. Para exemplificar, podemos pensar que uma mulher, negra, periférica e homossexual, pode sofrer machismo, racismo, preconceito social e homofobia, que resultam em diversos níveis de opressão. Já um homem, branco, rico e hétero, estará livre dessas formas opressão e gozará de privilégios.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://exame.com/brasil/a-desigualdade-de-genero-no-brasil-em-um-grafico/> (Acesso em 06/10/2020 às 14:40)

**Figura 3 Ilustração Interseccionalidade**



Fonte: Slide Player<sup>5</sup>

Essas opressões, isoladamente já trazem marcas a nossa sociedade, tal como a naturalização da morte de corpos negros. Pensando no contexto escolar, a cultura do estudante negro e/ou periférico, continuamente não é contemplada no currículo matemático escolar. Acreditando que nenhum letramento é autônomo, como crianças negras e/ou periféricas irão aprender a ler e escrever o mundo através da linguagem matemática, se todo o seu repertório cultural e social é desprezado e se a sua voz não é ouvida pela escola? Para encontrar resposta para esse questionamento, é necessário assumir o pensamento pós-abissal, que como ecologia de saberes, “tem por premissa a ideia da inesgotável diversidade epistemológica do mundo, o reconhecimento da existência de uma pluralidade de formas de conhecimento além do conhecimento científico” (SANTOS,2007, p.85). Sendo assim, o ensino de Matemática não pode ser pautado em uma cultura hegemônica das classes dominantes.

Além de infográficos como o apresentado anteriormente, um material muito importante que pode ser utilizado visando um ensino de estatística e probabilidade voltado para formação cidadã é o Mapa da Desigualdade de 2020. O material foi lançado pela Casa Fluminense e é composto por dez eixos temáticos, são eles: habitação, emprego, transporte, segurança, saneamento, saúde, educação, cultura, assistência social e gestão pública. Além disso a apresentação do documento sinaliza que a publicação persegue “o horizonte da abordagem interseccional para estes temas, transversalizando seus conteúdos com os valores das justiça econômica, racial, de gênero e socioambiental” (CASA FLUMINENSE, 2020, p.3). Ainda em sua apresentação, o documento aponta os objetivos que almeja alcançar:

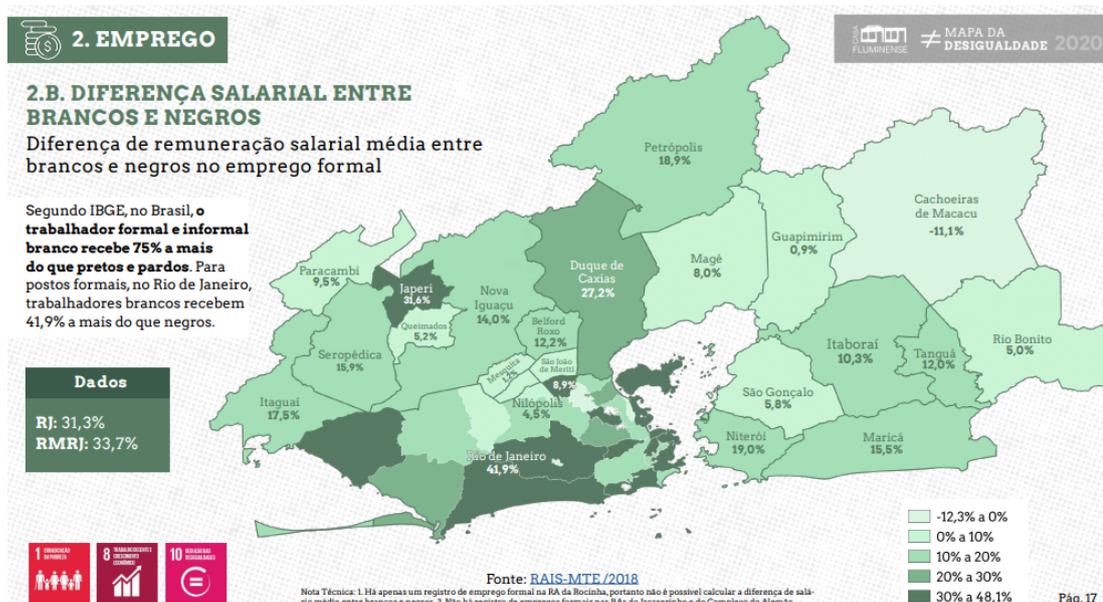
---

<sup>5</sup> Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/8981702/> (Acesso em 31/05/2019 às 14:10)

o Mapa da Desigualdade 2020 almeja influenciar o debate público, potencializar e mobilizar lideranças sociais através de um amplo diagnóstico que defende um Rio metropolitano mais justo e democrático. A publicação se apresenta como uma ferramenta para enfrentar nossos desafios estruturais e ameaças emergenciais para melhor planejar o futuro das nossas metrópoles. (CASA FLUMINENSE, 2020, p. 3)

No Mapa da desigualdade, os indicadores são apresentados através de um mapa da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, onde os dados são apresentados por cidades. Ademais os dados numéricos presentes no mapa podem possuir formas distintas de apresentação dos dados em cada Indicador, ora com valor relativo, ora com valor absoluto, ora apresentando taxa e ora relações de proporção, conforme apresentado abaixo.

**Figura 4. Mapa da Desigualdade – Diferença salarial entre brancos e negros**



Fonte: Mapa da Desigualdade, Casa Fluminense, 2020, página 17

Entretanto, é comum nos depararmos com muitos exercícios de Estatística e Probabilidade que envolvem gráficos e tabelas que retratam temas como: número de bolas de gude possuídas, sabor de sorvete preferido, entre outros.

### 1.3 Material Pedagógico de Matemática da SME/RJ

A SME/RJ utiliza materiais de apoio pedagógico e avaliação padronizados. Todos os anos de escolaridade do Ensino Fundamental recebem materiais específicos para o Ensino de Matemática. São eles: Currículo Carioca, Descritores, Material Didático Carioca e Prova Semestral.

O currículo carioca para o ensino de Matemática da SME/RJ, foi apresentado em 2020. De acordo com o documento: “foca em habilidades específicas da Matemática, apresentadas de forma progressiva quanto ao grau de complexidade.” (RIO DE JANEIRO, 2020, p.3).

O documento supracitado trata do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Os conteúdos de Matemática são divididos de acordo com os eixos temáticos da Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Para cada eixo, o currículo associa objetos de conhecimentos e habilidades que devem ser construídas ao longo de cada bimestre. Além disso, o documento expressa em negrito as habilidades que “representam as expectativas de consolidação da aprendizagem em cada ano de escolaridade e a base para o Comportamento de Saída do Ano” (RIO DE JANEIRO, 2020, p.3).

Já os descritores consistem em uma lista de habilidades recebidas pelo docente no início do semestre que devem ser trabalhadas no mesmo período. Assim como os descritores, os cadernos cariocas são recebidos no início do semestre e distribuídos para estudantes e professores.

O Material Didático Carioca consiste em uma apostila com atividades para as disciplinas: Geografia, Matemática, História, Língua Portuguesa e Ciências. Até 2018 as apostilas recebiam o nome de cadernos pedagógicos, eram separadas por disciplina e distribuídas bimestralmente. Entretanto a partir de 2019, as apostilas passaram a se chamar Material Didático Carioca, e a serem distribuídas semestralmente.

As provas padronizadas aplicadas semestralmente, são compostas por questões de múltipla escolha com 4 alternativas. Diferente do Material Didático e dos descritores, os professores só têm acesso as provas no período de avaliação.

De acordo com Gatti e Nunes (2008), uma pesquisa realizada pela Fundação Carlos Chagas aponta que apenas 28% das disciplinas dos cursos de Pedagogia ministrados em todo o país se destinam à formação profissional específica. Dentro dessas, 20,5% se destinam ao estudo de metodologias e práticas de ensino e 7,5% ao conteúdo. Visto que a Matemática é apenas uma das disciplinas que o professor polivalente está habilitado a lecionar, percebe-se que a carga horária destinada à formação matemática deste professor é inópia.

Apesar destes cursos habilitarem profissionais para o ensino da Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, não oferecem um programa de formação matemática suficiente que atenda às necessidades dos futuros professores. As estruturas curriculares mostram que não há prioridade com o estudo das áreas do conhecimento que são fundamentais para o exercício desta profissão. (LEAL, 2010, p.24)

Nesse cenário, os professores são vítimas de diversos infortúnios. Enfrentam desafios diários, como longas jornadas de trabalho, baixo vencimento, formação inicial inadequada, dificuldade de acesso à formação continuada, entre outras precariedades, principalmente na Educação Básica (DEMO, 2002). Soma-se isso, ao fato de o docente não ter ciência sobre quais questões serão abordadas na prova, e a falta de recursos presente em várias escolas municipais. Assim, pautar a prática pedagógica na abordagem dos Material Didático Carioca torna-se uma alternativa atrativa para uma parte dos professores. Outros, associam o trabalho com esse material que é imposto com projetos que criam e desenvolvem no cotidiano escolar.

## **2. METODOLOGIA DA PESQUISA**

As técnicas metodológicas deste trabalho objetivaram tratar dos materiais didáticos institucionais para o ensino de Estatística e Probabilidade no 4º ano do EF na SME/RJ.

Foi realizada uma análise documental do Currículo de Matemática 2020 e do Material Didático Carioca para o 4º ano do EF da SME/RJ no tocante ao eixo temático Probabilidade e Estatística, que para Gil (2002, p.45), “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico”. Ambos os materiais possuem domínio público, o Material Didático está disponível na página da Multirio<sup>6</sup> e o Currículo pode ser encontrado na paginado RioEduca<sup>7</sup>

No Currículo Carioca, a análise centra-se em verificar o que é proposto para os eixos temáticos de Matemática nos anos iniciais do EF em sua apresentação, além de uma análise quantitativa da distribuição das habilidades. Além disso, realizei uma análise das habilidades do eixo pesquisado para o 4º ano do EF.

Já no Material Didático, foi realizada uma análise quantitativa das questões por eixo temático. Além de uma análise das questões destinadas a Probabilidade e Estatística relacionando-as as respectivas habilidades.

## **3. ANÁLISE DOS DADOS**

---

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/publicacoes/material-did%C3%A1tico/15615-livrosdoaluno-1%C2%BA-semester-2020> (acesso em 04/05/2020, às 23:31)

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/rioeduca/exibeconteudo/?id=10885079> (acesso em 04/05/2020 às 17:45)

Conforme apresentado na metodologia, este capítulo será subdividido em duas seções, são elas: Análise do Currículo Carioca de Matemática do 4º ano da SME/RJ e Análise do Material Didático Carioca de Matemática do 4º ano da SME/RJ

### 3.1. Análise do Currículo Carioca de Matemática do 4º ano da SME/RJ

O currículo carioca para o ensino de Matemática da SME/RJ, foi apresentado em 2020 e trata do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. De acordo com o documento, “ênfatisa em sua proposta pedagógica a importância de que os conceitos matemáticos sejam construídos a partir de situações contextualizadas, significativas, utilizando o conhecimento prévio dos alunos”. (RIO DE JANEIRO, 2020, p.2). Além disso, o documento afirma que para que o sucesso da aprendizagem seja garantido, o discente deve ser instigado a construir e atribuir significado aos conceitos matemáticos.

O documento aponta que o currículo de Matemática pode “ser visto a partir de dois aspectos: um mais abrangente e outro mais específico do campo Matemático” (RIO DE JANEIRO, 2020, p.2). Neste sentido, o primeiro aspecto trata de habilidades presentes em todo currículo do Ensino Fundamental que objetiva estruturar o currículo, facilitar organização, planejamento, organização e realização das aulas, assim como a avaliação.

O segundo aspecto é voltado para as habilidades específicas da disciplina, que são “apresentadas de forma progressiva quanto ao grau de complexidade” (RIO DE JANEIRO, 2020, p.3). O currículo é dividido por ano de escolaridade e subdividido de acordo com os eixos temáticos da Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Para cada eixo, o documento associa objetos de conhecimentos e habilidades que devem ser construídas ao longo de cada bimestre e indica o que é abordado em cada um deles, conforme apresentado a seguir:

**Números:** Desenvolve desde conceitos sobre pensamento numérico até as noções dos diferentes campos e significado das operações.

**Álgebra:** Preconiza identificar a relação de dependência entre duas grandezas e registrá-las através de escritas algébricas diversas. Inclui, também, resolução de situações problemas por meio de equações e inequações.

**Geometria:** Posicionamento e deslocamento do estudante e de objetos em relação ao ambiente. Além de figuras planas e tridimensionais, bem como a identificação de seus elementos e relações.

**Grandezas e Medidas:** Aborda comparação e relação de medidas de comprimento, massa, capacidade, tempo e temperatura.

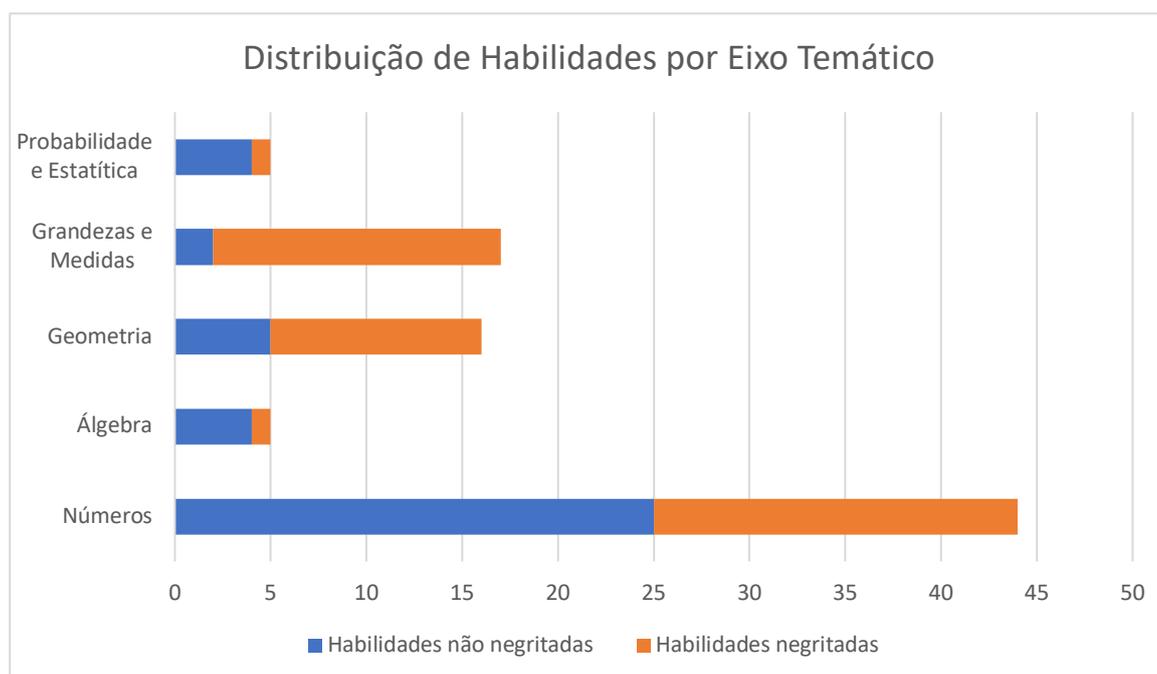
**Probabilidade e Estatística:** Em probabilidade desenvolve-se a noção de aleatoriedade, que posteriormente será registrada em forma de fração. Em estatística, trabalha-se a coleta e organização de dados e construção de tabelas e gráficos, além de construção de relatórios de pesquisas estatísticas descritivas.

Para os anos iniciais do EF, o documento afirma que as habilidades desenvolvidas nesta etapa de ensino “visam construir base para os conhecimentos a serem adquiridos nos anos seguintes e, a partir dela, os conhecimentos matemáticos no Ensino Fundamental se desenvolvem de forma sequencial”.

Entretanto, no parágrafo seguinte se contradiz quando aponta a grande relevância de dar ao discente a permanente oportunidade de fazer matemática. Para isso, utiliza uma fala de Nilson José Machado que diz, “A ideia de que a meta principal da escola não é o ensino dos conteúdos disciplinares, mas sim o desenvolvimento das competências pessoais, está hoje no centro das atenções. Formar um cidadão exige muita responsabilidade de nós educadores”.

Além disso, o documento expressa em negrito as habilidades que “representam as expectativas de consolidação da aprendizagem em cada ano de escolaridade e a base para o Comportamento de Saída do Ano” (RIO DE JANEIRO, 2020, p.3). Sendo assim, o alcance das habilidades destacadas em negrito define se o estudante irá ser aprovado no ano letivo.

**Gráfico 1. Quantidade de habilidades por eixo temático**

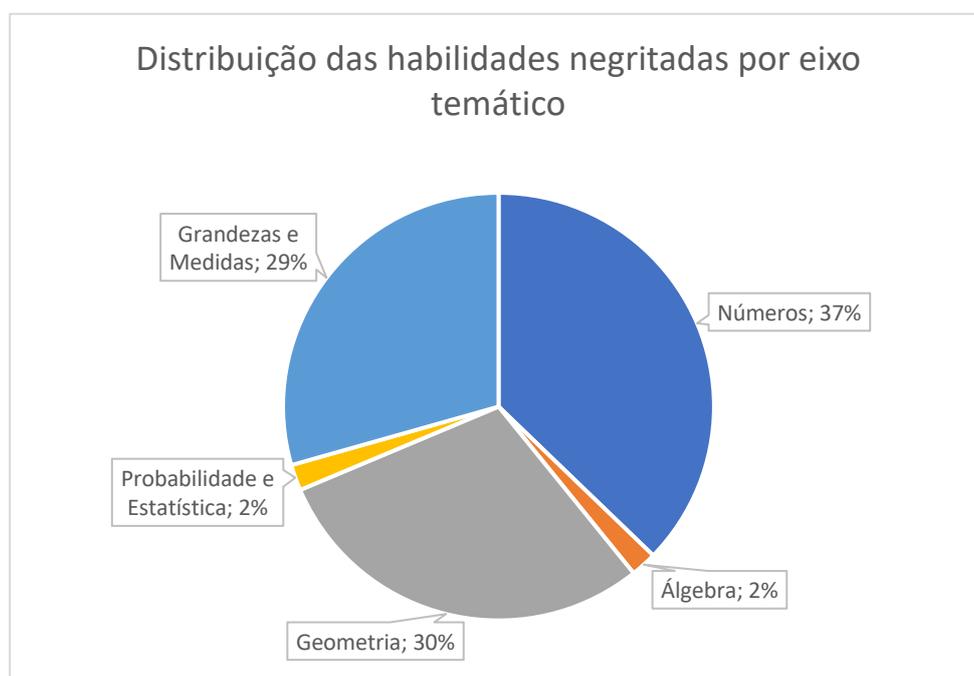


Fonte: A autora, 2020

Conforme apresentado no gráfico anterior, para o 4º ano do EF estão relacionadas 87 habilidades, divididas da seguinte forma entre os eixos temáticos: 44 de Números, 5 de Álgebra, 16 de Geometria, 17 de Grandezas e Medidas e 5 de Probabilidade e Estatística. Dentre estas 47 estão negritadas, distribuídas da seguinte maneira: 19 de Números, 1 de Álgebra, 11 de Geometria, 15 de Grandezas e Medidas e 1 de Probabilidade e Estatística.

Levando em consideração que o currículo aponta que as habilidades em negrito são responsáveis por definir a aprovação dos estudantes, o gráfico abaixo demonstra, em tese, a distribuição das habilidades que devem ser alcançadas para que o discente seja aprovado para o ano letivo subsequente por eixo temático.

**Gráfico 2. Quantidade de habilidades negritadas por eixo temático**



Fonte: A autora, 2020

Na presente investigação, apenas as habilidades destinadas ao eixo temático Probabilidade e Estatística foram analisadas. São elas:

**Habilidade A) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações. (BNCC- EF04MA26)**

**Habilidade B) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise. (BNCC- EF04MA27)**

Habilidade C) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais. (BNCC- EF04MA28)

Habilidade D) Transferir os dados de uma determinada fonte de Informação, apresentada em tabelas e construir um gráfico. a partir de tabelas e tabelas a partir de gráficos.

Habilidade E) Transferir os dados de uma determinada fonte de Informação, apresentada em gráficos e construir uma tabela.

A habilidade “A”, é a única que está negritada e também a única que se refere a probabilidade. As demais habilidades referem-se a Estatística. Sendo assim, é possível inferir que para o eixo temático Probabilidade e Estatística, o currículo preconiza apenas a Probabilidade para efeito de progressão de ano de escolaridade. Além disso, os demais itens estão relacionados a gráficos e tabelas. A habilidade “B” trata da análise de gráficos e tabelas, a habilidade “C” aborda a coleta, categorização e organização dos dados em tabelas e gráfico. Já as habilidades “D” e “E” tratam da transformação de tabelas em gráficos e vice versa.

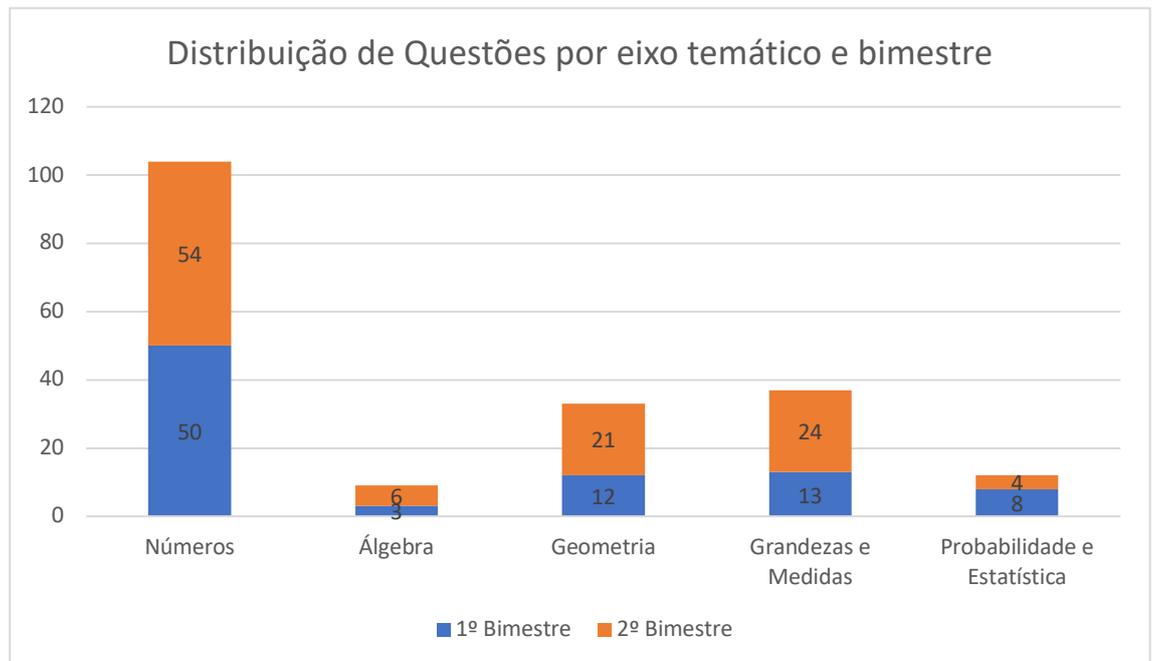
### **3.2. Análise do Material Didático Carioca de Matemática do 4º ano da SME/RJ**

O Material Didático Carioca consiste em uma apostila com atividades para as disciplinas: Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, História e Ciências, em 308 páginas. Na presente pesquisa utilizaremos o Material Didático Carioca construído para o 1º semestre de 2020, com o recorte da disciplina de Matemática, que consiste em 69 páginas do material.

O material de Matemática é dividido por bimestre, contando com 15 tópicos no primeiro bimestre e 21 no segundo. Além disso, é essencialmente composto por questões, apenas 16 tópicos possuem uma breve explicação conceitual antes das questões. Nos 36 tópicos do material há um total de 195 questões Matemática.

Para esta análise observei todas as questões e associamos cada uma a um eixo temático da BNCC. Deste modo verifiquei que para o 1º semestre de 2020 estão relacionadas 104 questões para o eixo Números, 37 questões para o eixo Grandezas e Medidas, 33 questões para o eixo Geometria, 12 questões para o eixo Probabilidade e Estatística e 9 questões para o eixo Álgebra. Além disso, dentre as questões do caderno, 7 eram intituladas como desafios, todas estas eram do eixo Números.

**Gráfico 3. Quantidade de questões por eixo temático e bimestre**



Fonte: A autora, 2020

Na presente investigação, preocupei-me em analisar todas as seções do material com o intuito de verificar a existência de questões que necessitem de habilidades relacionadas ao eixo pesquisado. Entretanto, a análise constatou que tais habilidades estão presentes apenas nas seções denominadas “Gráficos” e “Tabelas”, tanto no primeiro como no segundo bimestre. Tais seções totalizam 5 das 69 páginas do material, contando com 8 questões no primeiro bimestre e 4 no segundo. Vale ressaltar, que as seções referentes ao eixo investigado são compostas apenas por questões, e não há nenhuma introdução conceitual.

Para a seção Tabelas do 1º bimestre, foram atribuídas 3 questões. A primeira questão consiste na análise de uma tabela simples, a segunda questão trata de analisar uma tabela de dupla entrada e completá-la com o total, já a terceira questão consiste em analisar dados de uma tabela de dupla entrada. Todas as questões da presente seção associam-se a habilidade “B”.

Na seção “Gráficos do 1º bimestre, existem 5 questões. Dentre estas, quatro tratam da análise de dados em gráfico de barras e uma de um gráfico pictórico. Todas as questões desta seção também estão atreladas a habilidade “B”.

A seção Tabelas do 2º bimestre é composta por 1 questão que trata da interpretação de tabelas, e é associada a habilidade “B”.

Já a seção “Gráficos” possui 3 questões envolvendo gráfico de barras. Duas tratam apenas da análise de gráficos de barra e são associadas a habilidade “B”. A questão restante

está associada as habilidades “D” e “E”, pois consiste em uma questão de múltipla escolha em que o estudante deve identificar qual tabela deu origem ao gráfico de barras apresentado no enunciado.

Vale ressaltar que todas as questões versam sobre temáticas distintas e não seguem o mesmo contexto. Foram abordados os seguintes temas:

- Filmes distribuídos por uma produtora;
- Pontuação de jogadores no videogame,
- Quantidade de bolas de gude de um grupo de amigos;
- Quantidade de alunos que auxiliam na sala de leitura por dia da semana;
- Pesquisa sobre a fruta preferida de uma turma;
- Quantidade de miniaturas de aviões possuídas por cada amigo;
- Preços de sanduíches em 10 países;
- Quantidade de pessoas que participaram de um projeto;
- Aplicativos mais utilizados por uma turma e
- Distribuição das horas do dia de uma pessoa em atividades.

Após analisar atentamente as questões dedicadas ao eixo Probabilidade e Estatística, foi possível constatar que todas estão associadas a habilidades de Estatística, conforme discriminado acima. Além disso, quase todas as questões estão associadas a habilidade “B”, apenas uma está relacionada a habilidade “E” e “D”, e as habilidades “A” e “C” não são contempladas no Material Didático Carioca.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Deste modo, constatamos que apesar de a habilidade “A” ser a única habilidade negritada para o eixo temático estudado, habilidades associadas a probabilidade não são abordadas no Material Didático Carioca.

A partir do que foi analisado, é possível afirmar que o currículo carioca prevê e preconiza o ensino de Probabilidade no 4º ano do EF, porém o Material carioca não o contempla. Além disso, as questões de Estatística presentes no material são resumidas a análise de gráficos e tabelas. O material não propõe a redação de síntese da análise, construção de gráficos e tabelas, coleta e categorização de dados.

Ademais, o uso de materiais, como o infográfico apresentado e o Mapa da desigualdade, podem servir de base para fomentar discussões sobre questões sociais caras para toda a sociedade, não é contemplado no Material analisado. Entretanto, tais reflexões seriam

necessárias para a construção de práticas de letramento que prezem pela liberdade e igualdade nas relações e justiça social (FREIRE,1989). Além disso, diversos conteúdos matemáticos, principalmente da estatística podem ser abordados através dos dados apresentados, desde que sejam adaptados para o ano de escolaridade em questão.

Para Lopes (2008):

“(…)seria necessária a discussão de temas, como a poluição dos rios e mares, os baixos níveis do bem-estar das populações, o abandono da saúde pública, entre outros; questões que estão em manchetes de jornais diários e revistas e em reportagens de televisão. Trabalhando a análise dessas questões que estão sempre envolvidas em índices, tabelas, gráficos etc., podemos estar viabilizando a formação de cidadãos críticos, éticos e reflexivos.”

Deste modo, a autora evidencia, assim como D'Ambrósio (1996), que o ensino de Matemática pode e deve estar à serviço de uma Educação que possibilite a formação cidadã do indivíduo. Nesta tarefa, destaco que o letramento estatístico pode e deve ser um grande aliado para romper com o pensamento abissal e dar espaço para diversidade epistemológica.

## REFERÊNCIAS

CASA FLUMINENSE. **Mapa da desigualdade 2020:** Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Disponível em: [https://www.casafluminense.org.br/wp-content/uploads/2020/07/mapa-da-desigualdade-2020-final\\_compressed.pdf](https://www.casafluminense.org.br/wp-content/uploads/2020/07/mapa-da-desigualdade-2020-final_compressed.pdf) Acesso em 04/10/2020 às 02:08)

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática:** da teoria à prática. 4. Ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática:** Arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1998.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

GAL, I. Adults' Statistical Literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique**, [S.L.], v. 70, n. 1, p. 1-50, abr. 2002. JSTOR. <http://dx.doi.org/10.2307/1403713>.

GATTI, B.A; NUNES, M.M.R. (Coord.). **Formação de professores para o Ensino Fundamental: Instituições formadoras e seus currículos.** Fundação Carlos Chagas. São Paulo, out. 2008. Disponível em: <[http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos\\_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexado.pdf](http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexado.pdf)>. Acesso em: 22/07/2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Heitor Antônio. **O CONCEITO DE LETRAMENTO MATEMÁTICO:** algumas aproximações. **ALGUMAS APROXIMAÇÕES.** 2010. Disponível em: <https://www.ufjf.br/virtu/files/2010/04/artigo-2a14.pdf>. Acesso em: 12 out. 2020.

LEAL, V. S. P. **Formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental e suas compreensões sobre os conceitos básicos da aritmética.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro, 2010.

LOPES, C. En. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cadernos Cedes**, [S.L.], v. 28, n. 74, p. 57-73, abr. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-32622008000100005>.

LOVE, B. **We want to do more than survive:** abolitionist teaching and the pursuit of educational freedom. Boston: Beacon Press, 2019. 200 p.

MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mutua.** São Paulo: Cortez, 1990.

Ponte, J. P. (2010). **Explorar e investigar em Matemática:** Uma actividade fundamental no ensino e na aprendizagem. *Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática* (ISSN: 1815-0640), 21, 13-30, 2010.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação. **Currículo Carioca de Matemática 2020**. Disponível em: <<https://www.rio.rj.gov.br/web/sme/exibenoticias?id=10907097>>  
Acesso em: 12/04/2020

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite a Educação Matemática Crítica**. São Paulo: Papirus, 2014.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do pensamento abissal**: Das linhas globais a uma ecologia de saberes. Revista Crítica de Ciências Sociais, 78, p. 3-46, 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-33002007000300004](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000300004).  
(Acesso em 16/09/2020 às 03:31)

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. São Paulo: Autêntica, 1999.

STREET, Bryan. **Letramentos sociais**: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação/ Brian V. Street; tradução Marcos Bagno. – 1. Ed. – São Paulo: Parábola Editorial: 2014.