



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CONTEXTUALIZADA PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO**

TERESA RAQUEL MENDES VASCONCELOS

**CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE ESTATÍSTICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL: EXPLORANDO A CAPRINOCULTURA DO
MUNICÍPIO DE PRATA-PB**

**SUMÉ - PB
2024**

TERESA RAQUEL MENDES VASCONCELOS

**CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE ESTATÍSTICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL: EXPLORANDO A CAPRINOCULTURA DO
MUNICÍPIO DE PRATA-PB**

**Monografia apresentada ao Curso de
Especialização em Educação Contextualizada
para a Convivência com o Semiárido do Centro
de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da
Universidade Federal de Campina Grande como
requisito parcial para obtenção do título de
Especialista.**

Orientador: Professor Me. Diogo Cabral de Sousa.

SUMÉ - PB

2024



V331c Vasconcelos, Teresa Raquel Mendes.
Contextualizando o ensino de estatística no ensino fundamental: explorando a caprinocultura no município de Prata-PB. / Teresa Raquel Mendes Vasconcelos. - 2024.

43 f.

Orientador: Professor Me. Diogo Cabral de Sousa.
Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Especialização em Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido.

1. Educação contextualizada. 2. Estatística e ensino fundamental. 3. Caprinocultura. 4. Prata-PB - caprinocultura. 5. Ensino de matemática. 6. Letramento estatístico. I. Título. II. Sousa, Diogo Cabral de.

CDU: 37:31(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

TERESA RAQUEL MENDES VASCONCELOS

**CONTEXTUALZANDO O ENSINO DE ESTATÍSTICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL: EXPLORANDO A CAPRINOCULTURA DO
MUNICÍPIO DE PRATA-PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

BANCA EXAMINADORA:

Professor Me. Diogo Cabral de Sousa.
Orientador – SEDUC/PE

Professora Ma. Fabiana Araújo Batista.
Examinadora Externa I – SEDUC / Sumé-PB

Professora Ma. Rosicreide Soares Nogueira.
Examinadora Externa II – Egressa Lecampo CDSA/UFCG

Professor Dr. Nahum Isaque dos Santos Cavalcante.
Examinador Interno – UAEDUC/CDSA/UFCG

Data de aprovação: 27 de novembro de 2024.

SUMÉ - PB

Dedico à toda minha família, em especial, aos
meus pais Maria Esmeralda Mendes e José
Mendes Irmão (*In memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder a força, a saúde e a sabedoria necessárias para concluir esta etapa da minha vida. Sem as bênçãos e a orientação, este trabalho não teria sido possível. Aos meus pais, por serem meu alicerce e exemplos de vida.

Ao meu esposo Leandro e aos meus filhos João Miguel e José Rafael, agradeço por não medirem esforços para me apoiar e por toda dedicação.

A minha irmã Shirley, cuja companhia no curso e apoio foram essenciais, por sempre está ao meu lado em qualquer decisão. Aos meus irmãos Izabel e Helder, por todo cuidado e apoio.

Às minhas amigas, de longas datas e as que conquistei durante esta caminhada de Especialização: Viviane, Aline, Thiago Farias e Danilo vocês foram essenciais para eu chegar até aqui, por cada desafio que superamos, por cada palavra positiva, por cada aventura nessas noites cansativas que tivemos, faltam palavras para agradecer.

Aos meus professores quero expressar a minha gratidão por todo aprendizado. Em especial, Nahum.

Ao meu orientador Diogo Cabral por toda paciência, amizade, empenho, esforço e paciência, minha gratidão.

Agradeço a todos que de forma direta ou indiretamente, fizeram parte e contribuíram em minha formação, à minha gratidão!

RESUMO

Os conhecimentos sobre estatística são fundamentais para o exercício da cidadania em nossa sociedade, no entanto, a capacidade de ser letrado estatisticamente vai além, permite o sujeito ter uma postura crítica perante as informações obtidas bem como melhorar o entendimento delas. Dessa forma, o presente trabalho objetiva analisar como a temática da caprinocultura pode contribuir para aprendizagem e a mobilização do letramento estatístico numa turma do 9º ano do ensino fundamental. Fundamentou-se a partir da noção de Letramento Estatístico de Gal (2002), ao qual o modelo proposto pelo autor ajudou na análise da atividade aplicada, com a finalidade do entendimento de como estava o desenvolvimento do letramento estatístico dos alunos. Para isso foi realizada uma pedagogia de abordagem pesquisa qualitativa do tipo descritiva, em que a partir de uma atividade aplicada com a temática da caprinocultura pudemos verificar as estratégias e os elementos de conhecimentos e de disposição nos registros dos alunos. Como resultado apontamos que há algumas lacunas para as construções gráficas precisando reforçar alguns elementos dos gráficos estatísticos, e ainda, que os alunos possuem habilidades de análise perante as informações apresentadas nos quadros dispostos. Por fim, destacamos que a temática chamou a atenção dos alunos por ser próxima a realidade e mostrar como a atividade da caprinocultura é tão importante para nossa região.

Palavras-chaves: Letramento Estatístico; Ensino de Matemática; Caprinocultura; Contextualização; Atividade Matemática.

ABSTRACT

The knowledge about statistics is fundamental to the exercise of citizenship in our society, however, the ability to be statistically literate goes beyond, allows the subject to have a critical attitude towards the information obtained and improve their understanding. Thus, this work aims to analyze how the subject of goat farming can contribute to the learning and mobilization of statistical literacy in a class of 9th grade. It was based on the notion of Statistical Literacy of Gal (2002), to which the model proposed by the author helped in the analysis of applied activity, with the purpose of understanding how was the development of statistical literacy of students. For this, a pedagogical approach was carried out qualitative research of the descriptive, of which from an activity applied to the theme of goat farming we could verify the strategies and elements of knowledge and disposition in the records of students. As a result, we pointed out that there are some gaps for the graphic constructions needing to reinforce some elements of the statistical graphs, and also that students have analytical skills before the information presented in the tables. Finally, we highlight that the theme drew the attention of students because it is close to reality and shows how the activity of goat farming is so important for our region.

Keywords: Statistical Literacy; Mathematics Teaching; Goat Farming; Contextualization; Mathematical Activity.

SÚMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1	ENSINO DE ESTATÍSTICA.....	12
2.2	EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA.....	14
2.2.1	Letramento Estatístico.....	16
3	CAPRINOCULTURA.....	20
3.1	MATEMÁTICA E A CAPRINOCULTURA.....	23
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	26
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980 que a cidade de Prata, no Cariri da Paraíba, vem desenvolvendo a caprinocultura. Já existiam caprinocultores quando o ex-prefeito Jessé Salvador, ouvindo a ideia de sua esposa Josefa Lila Sousa de Lima, doou 100 cabras para as mães de crianças desnutridas da cidade. O projeto virou uma marca da família Salvador que governou a cidade de Prata por mais de uma década e chegou a doar duas cabras e um bode para cada família interessada no negócio rural ou necessitada de alimento.

A atividade econômica estava dando norte à pequena cidade e assim continuou galgando os rumos do desenvolvimento. Em 2001 foi inaugurada a Usina de Beneficiamento Leiteiro Caprino pela Associação de Criadores de Caprinos de Prata (ACCOP). Além da usina, parcerias com o Sebrae, o Sennar, a Empaer e o Governo do Estado da Paraíba foi melhorando a atividade da caprinocultura da região, com o melhoramento da qualidade genética e no desenvolvimento do Programa do Leite, o que fez com que a Paraíba em 2006 se tornasse destaque como maior produtor de leite caprino do Brasil.

Desde a década de 1990 que há a comercialização dos animais, sendo formalizada uma feira de negociações de animais. Mas em 2013, na gestão do ex-prefeito Júnior Nóbrega, surge a Exposição de Caprinos e Ovinos de Prata (ExpoPrata), que evoluiu em tamanho e rentabilidade e chegou à 9ª edição em 2023 com R\$ 80 mil em prêmios. O atual prefeito, Genivaldo Tembório, contribuiu com a questão dos incentivos financeiros à produção leiteira caprina. Ele aumentou o incentivo municipal por litro de leite chegando a R\$ 0,20, que é somado ao valor bruto do litro de leite e ao incentivo do governo estadual, chegando a mais de R\$ 3,00 o litro para o produtor.

No município de Prata – PB, a produção de leite caprino tem se destacado como uma atividade econômica em ascensão, refletindo-se como uma parte integrante da cultura local. Esta prática não apenas impulsionou a economia, mas também fomentou a criação de associações, cooperativas e a realização de eventos voltados para o desenvolvimento e valorização do setor. Apesar dessa importância evidente, há uma lacuna na integração dessa realidade no contexto educacional, especialmente no ensino de matemática.

Pensando nesse contexto, por que não trazer essa realidade econômica e cultural para a sala de aula, utilizando-a como um recurso contextualizado para o ensino de conteúdos matemáticos? Com base nessa inquietação buscamos identificar contextos para explorar a matemática em sala de aula. Pela falta de uma compreensão mais específica e completa da caprinocultura buscamos uma alternativa mais simples para entender a temática. E

aindapsendo na importância da ExpoPrata, pretendemos investigar como as informações dessa exposição podem servir para a exploração do saber matemático em sala de aula.

Para isso foi traçado como objetivo geral analisar como a temática da caprinocultura pode contribuir para aprendizagem e a mobilização do letramento estatístico numa turma do 9º ano do ensino fundamental. E este objetivo foi dividido em dois: i) identificar estratégias e dificuldades apresentadas pelos alunos na resolução das atividades; ii) analisar a mobilização dos conhecimentos matemáticos e dos conhecimentos de disposição pelos alunos com base nos dados investigados.

E é nessa perspectiva que é abordado a Educação Contextualizada para a convivência para o Semiárido Brasileiro. Esta tem se configurado como uma abordagem pedagógica importante para o desenvolvimento das comunidades que habitam nessa região. Assim, com a proposta de integrar o conhecimento e as condições climáticas e ambientais do semiárido para práticas educativas condizentes com essa realidade. De modo a levar em consideração também as questões socioculturais, e não se limitar a construção e comunicação de conteúdos acadêmicos sem conexões com a vida no semiárido (Carvalho, 2007).

A escolha de trabalhar a ideia do Letramento Estatístico vem do acesso aos bancos de dados do torneio leiteiro da ExpoPrata. As informações e os bancos de dados obtidos fornecem um material rico para a exploração dos conhecimentos de estatística bem como a capacidade de interpretação e postura crítica frente a essas informações. Com base nisso, foi pensado em trazer a ideia do Letramento Estatístico.

De acordo com Gal (2002) o Letramento Estatístico é um campo amplo que envolve muito mais do que conhecimentos de fatos e habilidades formais e informais da estatística, mas também crenças, hábitos, atitudes e perspectiva crítica. Assim, se constituindo numa importante ferramenta para entendimento de mundo, bem como para o exercício da cidadania crítica, reflexiva e participativa. E isso ajuda na compreensão mais ampla da realidade seja nas decisões individuais como também em decisões coletivas.

A utilização de dados reais e próximos à vivência dos estudantes oferece uma oportunidade única de engajamento, tornando os conceitos matemáticos mais concretos e significativos. Esta abordagem não apenas facilita a compreensão de conteúdos complexos, mas também desperta o interesse dos alunos ao conectar o aprendizado à realidade cotidiana.

Sendo assim, a integração de práticas econômicas locais no ensino de matemática representa uma abordagem pedagógica que valoriza o contexto cultural e econômico dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Este trabalho busca,

portanto, evidenciar como a contextualização do ensino de estatística, a partir de dados sobre a produção de leite caprino em Prata, pode transformar a dinâmica da sala de aula, proporcionando uma educação mais rica e alinhada às realidades e necessidades dos alunos.

Essa investigação se realizou na Escola Municipal de Ensino Fundamental I e II, Prof^a. Maria de Lourdes Nunes de Menezes, numa turma do 9º ano do ensino fundamental. Os aspectos metodológicos desse trabalho assumem uma natureza qualitativa, do tipo descritiva, onde os dados analisados são os registros dos alunos perante uma atividade que visa identificar e perceber aspectos das habilidades do letramento estatístico.

Sou Licenciada em Matemática, leciono há 21 anos na Escola Municipal de Ensino Fundamental I e II, Professora Maria de Lourdes Nunes de Menezes em Prata-PB. Iniciei lecionando nas turmas de Jovens e adultos (EJA), depois nas turmas de Fundamental I e atualmente leciono nas turmas de Fundamental II, atuei também como Coordenadora Pedagógica e Diretora Adjunta.

Como Professora Licenciada em Matemática, minha atuação na disciplina de Matemática revelou uma lacuna significativa no processo educacional, especialmente no que diz respeito a motivação de práticas locais explorando os conhecimentos matemáticos no Ensino Fundamental II (Anos Finais). Observando a complexidade e a importância de inserir as práticas locais bem como as vivências, identifiquei a necessidade de desenvolver e implementar práticas pedagógicas inovadoras que potencializem a compreensão e o engajamento dos estudantes com temas abordados em sala de aula, buscando valorizar as vivências, tornar as aulas significativas visando uma aprendizagem prazerosa e dinâmica nas aulas de matemática.

A justificativa para a realização deste estudo baseia-se na constatação de que a Prata é uma cidade de pequeno porte, onde a economia depende fortemente dos recursos provenientes da prefeitura. Nesse contexto, a caprinocultura leiteira tem se apresentado como uma atividade capaz de gerar oportunidades e impulsionar o crescimento econômico e social na região. A partir dessa realidade, surge o interesse em investigar mais profundamente os efeitos positivos causados pela criação de cabras leiteiras tanto para os pequenos produtores quanto para a cidade. E que ainda pode ser justificada pelo meu caminhar acadêmico e profissional. O currículo de Matemática vai além dos cálculos, de construção e análises de gráficos. Ela possibilita aos alunos explorar conceitos complexos de maneira prática e sensível. Diante disso, enxergo a necessidade de adotar estratégias pedagógicas inovadoras que despertem o interesse dos alunos, promovam a contextualização do ensino de matemática com conceitos que formem cidadãos conscientes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção apresentaremos algumas considerações sobre o Ensino de Estatística, a Educação Estatística (e reflexões do Letramento Estatístico), e também sobre a Caprinocultura e suas potencialidades para o ensino de Matemática.

2.1 ENSINO DE ESTATÍSTICA

O papel da escola é de formar cidadãos críticos e com capacidade analítica para enfrentar os problemas da sociedade contemporânea, especialmente aqueles decorrentes do avanço tecnológico. Nesse contexto, é indispensável proporcionar aos estudantes os conhecimentos necessários para uma compreensão mais ampla do mundo, de modo a fundamentar suas opiniões e permitir escolhas conscientes e bem fundamentadas nas tomadas de decisão. Entre os saberes que contribuem significativamente para a construção desse cidadão crítico, destaca-se a Estatística.

Com a reforma curricular brasileira, a partir da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), o campo da Estatística e da Probabilidade passou a receber maior ênfase, ampliando sua presença no currículo escolar, abrangendo desde a educação infantil até o ensino médio. No entanto, a inserção dos conteúdos de Estatística na Educação Básica ocorreu anteriormente, com a oficialização nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), dentro da disciplina de Matemática. E, os PCN já ressaltavam a relevância da Estatística para questões políticas e sociais, principalmente no que diz respeito à tomada de decisões (Brasil, 1997).

A partir desses documentos oficiais, evidencia-se uma preocupação com o ensino e a aprendizagem da Estatística, buscando afastar-se de uma abordagem centrada exclusivamente no treinamento de procedimentos matemáticos e estatísticos voltados apenas para cálculos e organização de dados. Dessa forma, observa-se a evolução das diretrizes curriculares voltadas para o ensino de Estatística na educação brasileira, refletindo a crescente valorização dessa área de conhecimento. Há uma ênfase clara no desenvolvimento de habilidades analíticas e críticas, essenciais para a leitura de mundo, bem como para a interpretação de dados e informações, capacitando os estudantes a tomarem decisões fundamentadas e conscientes.

Há uma crescente preocupação sobre o ensino de estatística na sociedade contemporânea, essa sociedade é marcada pela era da informação, o que torna essencial para que os estudantes construam conhecimentos estatísticos e desenvolvam habilidades fundamentais para atuar no mundo atualmente e pode exercer seu papel de cidadão. Muitos professores enfrentam dificuldades para ensinar estatística, pois não possuem uma formação

sólida nesse âmbito, e ainda destacam que “a falta de capacitação e atualização docente compromete a qualidade do ensino e a aprendizagem dos alunos” (Sanchez; Carreira, 2019, p. 112).

Diante desse contexto, a ausência de vivências práticas no processo de construção de pesquisas, aliada ao foco exclusivo em estudos e análises de dados previamente coletados e apresentados, pode restringir o entendimento aprofundado da Estatística. Considerando essa limitação, Samá e Amorim (2020) argumentam que o futuro docente, ainda em processo de formação, deve vivenciar experiências didáticas que favoreçam a reflexão crítica sobre o ensino dos conceitos estatísticos, permitindo uma abordagem mais ativa e significativa desse conhecimento. Os autores ainda destacam que:

A possibilidade de aplicar os conceitos estatísticos em uma pesquisa de opinião sobre determinado tema de seu interesse torna o processo de aprendizagem mais instigante e promove atitudes e motivações positivas por parte dos futuros professores frente aos conceitos estatísticos (idoneidade emocional) (Samá; Amorim, 2020, p. 116).

Lopes e Carvalho (2009) defendem um ensino de estatística e probabilidade através da problematização, permitindo aos alunos se confrontarem com problemas variados do mundo real e a partir da proposição de questões, realizem o processo de coleta, organização e representação de dados, bem como a sua interpretação e a iniciação as ideias da probabilidade.

Os objetivos principais nos anos iniciais do estudo estatístico são: a coleta, a organização e a interpretação dos dados para estudar situações da vida real; a construção de tabelas de frequência e gráficos de barras; e a leitura e interpretação da informação contida nas tabelas e nos gráficos. Nos anos finais do ensino fundamental o objetivo principal é que os alunos colem, organizem e interpretem as informações. Com as análises de informações os alunos devem formular suas hipóteses, tirar as conclusões e fundamentá-las.

A Estatística propõe criar pensamento e raciocínio críticos para a tomada decisões, tendo como base situações que envolvam o erro, a incerteza, o inesperado e estimativa. Lopes (2013) diz que a presença da Estatística na sociedade atual é tão evidente que se torna imprescindível ensiná-la a um número cada vez maior de pessoas. Portanto, a educação estatística nas aulas de Matemática é necessária, pois possibilita o desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio analítico, por meio da interpretação de amostras e resultados utilizando a linguagem estatística.

A preocupação com o ensino de Estatística transcende o mero ensino de métodos estatísticos, concentrando-se no processo de construção e análise detalhada de cada etapa da

pesquisa. Além disso, temos a importância da comunicação eficaz dos resultados e da intencionalidade por trás de cada decisão tomada ao longo do processo investigativo, promovendo uma compreensão mais profunda e contextualizada da Estatística. Gal (2005), enfatiza a importância do desenvolvimento dos conhecimentos estatísticos na promoção da capacidade do raciocínio crítico e a habilidades de aplicar conceitos em contextos reais. O autor propõe que o ensino de estatística deve ter como foco questões práticas e contextuais, incentivando os alunos a explorar dados, formular perguntas relevantes e interpretar resultados.

Para compreender melhor a profundidade do ensino de Estatística na formação do aluno como um cidadão crítico e autônomo, é pertinente refletir sobre a Educação Estatística. Esta, por sua vez, foca nos processos de ensino e aprendizagem da Estatística, valorizando não apenas os cálculos e as representações gráficas, mas, sobretudo, as interpretações significativas dos dados coletados, promovendo uma compreensão crítica e contextualizada.

2.2. EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

Dada a constante exposição a dados com a qual somos *bombardeados* diariamente, podemos observar a presença da Estatística em nosso cotidiano, manifestando-se de diversas formas e fontes, especialmente nos meios de comunicação e nas redes sociais. No entanto, essas informações nem sempre são de fácil compreensão para o público, e muitas vezes não refletem fielmente a realidade.

Essa situação pode ser problemática, conforme ressaltado por Sousa et al. (2024, p. 104), “os dados estatísticos podem influenciar resultados de experimentos, a análise de um contexto, a tomada de decisões e outros aspectos”. Assim, torna-se evidente a importância da Educação Estatística que vai além do domínio das ferramentas operacionais, enfatizando a necessidade de uma formação crítica e reflexiva sobre a interpretação e utilização de dados na sociedade.

A Educação Estatística é definida como uma área que busca estudar e compreender os processos relacionados ao ensino e à aprendizagem da Estatística, bem como a epistemologia dos conceitos estatísticos. Ou seja, enxerga o ensino de Estatística além da prática de leitura, organização e representação de um conjunto de dados, leva em consideração aspectos cognitivos e afetivos também (Carzola, 2002).

Para o desenvolvimento da Educação Estatística é necessário trabalhar com base em três competências primordiais: o pensamento, o raciocínio e o letramento estatístico. Estas

competências buscam perceber como é aprendido a Estatística, nos aspectos cognitivos, nos aspectos afetivos, nas abordagens didáticas e inclusive no desenvolvimento de materiais e/ou recursos para o ensino. A primeira competência, o pensamento estatístico, pode ser compreendido como a capacidade de formular questões, coletar e organizar dados, e fazer inferências com base nas informações disponíveis. Gal e Ginsburg (1994) afirmam que o Pensamento Estatístico é a habilidade de identificar, reconhecer e compreender o valor e a importância da Estatística, bem como quando e de que forma sua aplicação será indispensável em sua vida profissional e pessoal, além de demonstrar disposição e conhecimentos para pensar estatisticamente em situações problema relevantes.

Nesse sentido, o pensamento estatístico permite que os alunos desenvolvam uma compreensão mais profunda dos conceitos estatísticos, além de aplicar essas habilidades em contextos do mundo real. Ou seja, a capacidade de utilizar ou interpretar, de forma adequada, os conhecimentos de saberes da estatística em resolução de problemas do cotidiano. Assim, o docente deve criar um ambiente propício à exploração e à reflexão, estimulando os alunos a desenvolverem sua capacidade crítica e analítica em relação aos dados e suas interpretações.

Já o raciocínio estatístico pode ser definido como “[...] os processos pelos quais as pessoas avaliam e geram argumentos lógicos, aplicando o conhecimento na consecução de metas” (Costa; Capovilla, 1997, p. 120). Em outras palavras, é a maneira pela qual uma pessoa utiliza ideias estatísticas para dar sentido às informações que recebem. Essa habilidade envolve a interpretação baseada em conjunto de dados, a identificação de padrões e a análise crítica de resultados, permitindo que os indivíduos compreendam as implicações das informações estatísticas em diferentes contextos e representações (Garfield; Gal, 1999, p. 207).

Sobre o letramento estatístico, baseado em Gal (2004), podemos entender como a capacidade de entender e avaliar as informações estatísticas e os fenômenos estocásticos que podem ser encontrados em diversos contextos, bem como a capacidade de discutir e comunicar as informações estatísticas, com suas interpretações, opiniões e seu entendimento sobre os significados, mas discutiremos melhor sobre isso na próxima seção.

No contexto do ensino de matemática e da Educação estatística, compreende-se a necessidade de procedimentos pedagógicos nas escolas, devendo proporcionar aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades e competências estatísticas, como a elaboração de procedimentos para a coleta de dados, bem como a organização e a comunicação dessas informações por meio de tabelas, gráficos e outras representações que aparecem frequentemente em seu cotidiano.

Ao discutir essas competências no ensino da Estatística, Garfield e Gal (1999, p. 207),

destaca a importância de um currículo que não se limite apenas ao ensino de métodos estatísticos, mas que também incentive a reflexão crítica e a aplicação prática dos conceitos. Essa abordagem é indispensável no que tange a preparação dos alunos para os desafios da sociedade contemporânea, onde a compreensão e a análise de dados e estatísticas assumem um papel cada vez mais relevante.

2.2.1 Letramento Estatístico

Para entender a ideia de letramento estatístico, tomemos como base a ideia de letramento matemático. E segundo a Base Nacional Comum Curricular – BNCC:

Letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar, e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias (Brasil, 2018, p. 1).

Em outras palavras, podemos entender o letramento matemático como a habilidade de compreender e usar a matemática em situações do cotidiano, incluindo também a capacidade de comunicar raciocínios matemático e entender o contexto em que são aplicados, para a promoção do pensamento crítico. Com base nisso, podemos chegar à reflexão do letramento estatístico, que é a capacidade de entender as informações estatísticas para as tomadas de decisões, bem como aplicar os conhecimentos das ferramentas estatísticas para a resolução de problemas do cotidiano ou para o entendimento da realidade no mundo.

Nesse cenário as situações da vida real se apresentam como uma necessidade que trará estímulo do que se aprende sob a perspectiva do conceito de letramento matemático. O Letramento Estatístico está relacionado a competência do estudo dos argumentos, ou seja, a habilidade de argumentar usando informações e habilidades básicas para o entender a capacidade de organizar dados, construir conceitos, entender símbolos e tabelas. No campo da Educação Estatística, o termo letramento estatístico tem sido utilizado sob diferentes perspectivas. Wallman (1993, p.1) diz que:

(...) letramento estatístico é a capacidade de compreender e avaliar criticamente resultados estatísticos que permeiam diariamente nossas vidas - juntamente com a capacidade de apreciar as contribuições que o pensamento estatístico pode fazer para decisões públicas e privadas, profissionais e pessoais.

Já Gal (2002) enfatiza que as habilidades do letramento são descritas por meio do

requerimento de habilidades específicas de alfabetização, as mensagens estatísticas são transmitidas mediante mensagens escritas e/ou orais, e tabelas ou gráficos, assim, a alfabetização estatística e a alfabetização geral estão entrelaçadas. O autor ainda diz que o conhecimento estatístico se encontra intimamente relacionado à compreensão de variáveis, à interpretação de gráficos e tabelas, aos aspectos do planejamento de uma pesquisa (amostras, métodos de coleta de dados, delineamento de questionários e outros) e de análise de dados (detecção de padrões, resumo dos dados), bem como ao raciocínio inferencial.

Os procedimentos matemáticos estão relacionados a produção de evidências estatísticas. Entre esses procedimentos, destacam-se a porcentagem, a média, e a mediana, que são essenciais para a compreensão da metodologia estatística e exigem habilidades específicas em Matemática. Esse contexto tem a ver com seu conhecimento de mundo, ligado a interpretação da comunicação estatística no contexto. Gal (2002) destaca que essas cinco bases de conhecimento se sobrepõem e inter-relacionam de maneira significativa, que entende como importantes para ler, interpretar e compreender informações, para que um sujeito seja considerado letrado estatisticamente, conforme é possível observar:

- (i) perceber porque os dados são necessários e como podem ser produzidos;
- (ii) familiaridade com conceitos e ideias básicos relacionados à estatística descritiva;
- (iii) familiaridade com conceitos e ideias básicos relacionados às apresentações gráficas e tabulares;
- (iv) compreender noções básicas de probabilidade;
- (v) entender como o processo inferencial é alcançado. (GAL, 2002, p. 10, tradução livre).

Baseando-se nas capacidades apresentadas por Gal (2002), é possível afirmar que a formação em Educação Estatística deve abranger um conjunto diversificado de competências que se inter-relacionam, promovendo não apenas o domínio técnico de métodos estatísticos, mas também o desenvolvimento de uma postura crítica em relação às informações. Essas capacidades incluem a habilidade de questionar dados e suas interpretações, bem como a construção de uma autoimagem positiva em relação ao uso da Estatística e do raciocínio probabilístico.

Gal (2002) enfatiza que, em sua concepção, todos os cidadãos devem possuir subsídios para conseguir realizar a leitura dos dados, entre os dados e além dos dados, apresentando a capacidade de ir além de um ponto específico do gráfico, realizando estimativas, bem como projetando padrões globais sobre o assunto. Para ele, essa competência vai além de simplesmente compreender um ponto específico em um gráfico; envolve também a capacidade de identificar tendências, prever resultados e interpretar o contexto de maneira crítica e reflexiva.

Ainda conforme o autor, é possível afirmar que não basta que as pessoas apenas consigam calcular e construir gráficos, é imprescindível interpretar essas informações. Nessa perspectiva, para o autor, um cidadão pode ser considerado letrado estatisticamente quando seus conhecimentos estatísticos vão além da simples compreensão de conceitos. É fundamental que ele seja capaz de aplicar esses conhecimentos em situações do cotidiano, compreendendo seus desdobramentos e os resultados que esses dados podem gerar.

A habilidade de discutir, comunicar e emitir opiniões embasadas sobre questões estatísticas torna-se imprescindível, permitindo ao indivíduo participar de forma ativa e consciente em uma sociedade onde dados e estatísticas são cada vez mais utilizados para explicar realidades complexas. Mas para isso, no Modelo de Letramento Estatístico proposto por Gal (2002), a pessoa adquire competências para o entendimento crítico das situações.

Figura 1 - Modelo de Letramento Estatístico

Elementos de Conhecimento	Elementos de Disposição
Habilidades de letramento Conhecimento estatístico Conhecimento matemático Conhecimento de contexto Questionamentos críticos	Crenças e atitudes Postura crítica
Letramento Estatístico	

Fonte: Baseado em Gal (2002, p. 4).

O modelo toma como base dois componentes: de conhecimento (ou cognitivos) e de disposição. Os elementos de conhecimento têm relação com a capacidade de compreender os porquês, as finalidades e a maneira da obtenção de dados, além dos conceitos, representações e do vocabulário da Estatística. Enquanto os elementos de disposição ajudam na tomada de decisões e no entendimento da realidade baseadas nas crenças e postura crítica.

Quadro 1 - Descrição do Modelo de Letramento Estatístico

Elementos	Habilidade/Conhecimento	Descrição
Conhecimento	Habilidade de Letramento	Envolve a compreensão do texto em si, no que diz respeito a linguagem utilizada nos dados, pesquisas, gráficos e informações estatísticas, dentre outros, a questão do letramento no sentido geral, bem como dos termos estatísticos.
	Conhecimento estatístico	O entendimento de como a pesquisa é realizada, a importância do conhecimento da amostra, os questionamentos do que a pesquisa objetiva responder, entender as variáveis, como dos dados podem ser melhor representados e organizados.

	Conhecimento matemático	Compreende os conhecimentos de ferramentas para o desenvolvimento da estatística, tais como: cálculo de porcentagens, medidas de tendência central e de dispersão, probabilidade, dentre outras.
	Conhecimento contextual	Refere-se a interpretação adequada de mensagens estatísticas, a capacidade de colocar mensagens em um contexto a partir do conhecimento de mundo. Ou seja, a informação estatística só faz sentido dentro de um contexto, e esse contexto é fundamental para entender interpretar dados.
	Questionamento crítico	Perguntas que norteiam algumas interpretações de forma crítica: como e de onde são os dados? A forma de representação dos dados foi a melhor? Que tipo de instrumento foi utilizado? A quantidade de dados é suficiente para inferências obtidas?
Disposição	Crenças e atitudes	Crença: relacionadas a influências de fatores culturais, bastantes estáveis e resistentes a mudanças, são ideias e/ou opiniões individuais; Atitudes: apresentam através da internalização de respostas emocionais positivas ou negativas ao decorrer do tempo.
	Posicionamento crítico	Como o indivíduo age e/ou reage diante das informações ao qual é exposto, além da forma de comunicar aos outros suas opiniões, conclusões ou julgamentos.

Fonte: Baseado em Gal (2002).

Diante disso podemos entender a importância para que o ensino da Estatística seja abordado como um processo de investigação voltado para a resolução de problemas e a tomada de decisões. Isso evita que os alunos percebam a Estatística apenas como um conjunto de métodos, fórmulas e procedimentos operacionais desconectados da realidade ou de um contexto mais amplo.

3 CAPRINOCULTURA

A caprinocultura é uma atividade conhecida em todo territorial brasileiro, no entanto, tem uma maior concentração na região do semiárido do nosso país. Cerca de 90% dos rebanhos caprinos do Brasil estão localizados na região Nordeste. A caprinocultura tem um potencial para a produção de carne, leite e seus derivados, além do crescimento do setor industrial no segmento de calçados e vestuários, com matéria-prima proveniente da pele do animal (IBGE, 2016).

A caprinocultura tem se destacado pela diversidade de sua produção, criando oportunidades de emprego e contribuindo para o sustento de muitas famílias. Já integrada à cultura regional, essa atividade tem impulsionado o desenvolvimento socioeconômico local, com apoio mútuo entre governo e sociedade. Muitos produtores têm investido no setor, agregando valor e promovendo melhorias na vida dos caprinocultores, tornando essa prática a principal fonte de renda para muitos.

Sorio (2017) diz que o Brasil tem um grande legado na criação de caprinos e ovinos, e essas atividades são essenciais para a sustentação de muitas famílias. Para ele, essas práticas não apenas fortalecem a economia local, mas também promovem segurança alimentar, sendo fundamentais para o desenvolvimento das comunidades rurais. O autor ressalta a importância de incentivar e valorizar essas atividades, que fazem parte da cultura e da subsistência de diversas regiões, contribuindo diretamente para o bem-estar e a qualidade de vida das famílias envolvidas. Segundo Rohenkohl et al. (2011), a caprinocultura é o ramo da pecuária dedicado à criação e manejo de caprinos, e tal atividade abrange a produção de variados produtos, dentre eles: leite, carne, pele, lã, queijo e cosméticos. A caprinocultura tem sua relevância devido à habilidade das cabras em se adaptarem em diferentes ambientes e recursos alimentares diversificados. A estabilização da caprinocultura como atividade rentável vem acontecendo gradativamente e fortalecendo a geração de emprego e renda no campo, principalmente por meio dos programas de fortalecimento da agricultura familiar, que hoje produz 67% do leite de cabra produzido no Brasil (Holanda Junior et al., 2008).

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), a caprinocultura leiteira no Brasil é predominantemente concentrada na região Nordeste, que possui aproximadamente 83 mil cabras ordenhadas (85% do total nacional) e produz cerca de 18 milhões de litros de leite (70% da produção nacional). No Nordeste, programas de compras governamentais beneficiaram pequenos produtores ao promover um sistema mais organizado para a aquisição, industrialização e distribuição de leite (Perdigão; Oliveira; Cordeiro, 2016).

De acordo com o Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado da Paraíba

(2023), no que diz respeito à comercialização do leite de cabra, a Paraíba também ocupa o primeiro lugar no ranking nacional: do total produzido, foram comercializados 4,059 milhões de litros. Os municípios que se destacam são Amparo, em primeiro lugar com 652 mil litros vendidos; Monteiro, em segundo lugar com 604 mil litros vendidos; e Sumé, em terceiro lugar com 476 mil litros vendidos. Essas cidades são oriundas do Cariri Paraibano, mais especificamente no Cariri Ocidental, assim como a cidade da Prata.

Figura 2 - Microrregião do Cariri Ocidental da Paraíba



Fonte: Pereira (2008).

A cidade da Prata, fica localizada no estado da Paraíba, na Mesorregião da Borborema e na Microrregião do Cariri Ocidental Paraibano (IDEME, 2022). E, de acordo com o Censo de 2022, possui uma população de 3.915 habitantes, estimando ser de 4.027 pessoas em 2024 e com PIB per capita em 2021 de R\$15.167,11 (IBGE, 2022).

Figura 3 - Mapa localização da Prata (PB)



Fonte: Wikipédia

A caprinocultura desempenhou um papel essencial no desenvolvimento econômico e social da cidade de Prata, especialmente a partir da década de 1990, quando a região enfrentava desafios significativos. Em 2001, a criação da Associação de Caprinocultores marcou um ponto importante, embora os produtores enfrentassem inicialmente a resistência ao consumo de leite de cabra, devido à percepção de que esse produto não teria aceitação no mercado. A mudança significativa ocorreu em 2002, com a implementação do Programa do Leite da Paraíba, que revitalizou o setor, atraindo mais produtores e investidores (Isidro, 2023).

Isidro (2023) ainda salienta que, o Projeto Cooperar do Estado da Paraíba foi fundamental para o crescimento da usina de leite e para o desenvolvimento da caprinocultura na cidade. Outro marco importante foi a ExpoPrata, que é uma exposição de caprinos e ovinos que colocou a cidade em destaque, consolidando-a como a "capital da cabra leiteira". Atualmente, a Prata conta com mais de 150 produtores de caprinos, cuja renda é fortalecida por subsídios e apoios governamentais em nível federal, estadual e municipal, o que contribui para a sustentabilidade e crescimento contínuo da atividade.

Figura 4 - Imagens da ExpoPrata



Fonte: Governo da Paraíba (2024).

Nessa perspectiva, a cidade de Prata torna-se um exemplo de desenvolvimento econômico e social impulsionado pela caprinocultura. Com o fortalecimento da produção de leite de cabra e o apoio de iniciativas governamentais, como o Programa do Leite da Paraíba e o Projeto Cooperar, a cidade da Prata se consolidou como um polo regional da atividade. A ExpoPrata também contribuiu significativamente para elevar o perfil da cidade, transformando-a em referência no setor. Esse desenvolvimento beneficia a economia local, gera empregos e melhora a qualidade de vida das famílias envolvidas na caprinocultura.

3.1 MATEMÁTICA E A CAPRINOCULTURA

O ensino de Matemática, conforme preconizado pelos PCN, vai além da abordagem tradicional centrada em cálculos e fórmulas isoladas. Ele visa capacitar os alunos a perceberem a presença e a aplicação da Matemática em diferentes aspectos do cotidiano (Brasil, 1997).

A Matemática estimula o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais, como raciocínio lógico, análise crítica e resolução de problemas. Ao enfrentar desafios matemáticos, os alunos exercitam o pensamento abstrato e aprendem a abordar situações de maneira estruturada, promovendo assim uma base sólida para o desenvolvimento do pensamento. Assim,

(...) é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Falar em formação básica para a cidadania significa falar em inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, no âmbito da sociedade brasileira (Brasil, 1997, p. 29).

O professor, como facilitador do aprendizado, desempenha um papel crucial no ambiente educacional ao criar oportunidades para os alunos explorarem, questionarem e construir conhecimento de forma ativa. Compreender as razões por trás da percepção de dificuldade é essencial para adaptar as estratégias de ensino e abordar as preocupações específicas dos estudantes. Carvalho (2009) acredita que o professor deve priorizar a construção do conhecimento pelo fazer e pensar do aluno. Sendo assim, o papel do professor é de facilitador, orientador, estimulador e incentivador da aprendizagem, ou seja, ao introduzir um assunto matemático em sala de aula, o dever do professor é partir de onde o aluno já sabe para ajudá-lo a construir novos conhecimentos.

Ao encontro desse pensamento, Lorenzato (2009) destaca que o estabelecimento de uma afinidade com a Matemática é fortemente influenciado por experiências bem-sucedidas vivenciadas pelos alunos e que trabalhar com uma metodologia de ensino que explore abordagens diversificadas e atenção ao comportamento da turma em relação às aulas ministradas permite estabelecer esta relação de proximidade.

Com isso, em concordância com os PCN, para o ensino de matemática o professor deve identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações; conhecer a história da vida dos alunos, sua vivência de aprendizagens fundamentais, seus conhecimentos informais sobre um determinado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais; ter clareza de suas próprias concepções sobre a matemática, a prática

em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e os conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções (Brasil, 1997).

A matemática é essencial para entender o mundo e os fenômenos que nos cercam. Ela nos ajuda a identificar padrões, formas e espaços, entre outras coisas. Quanto mais conhecimento matemático uma pessoa tiver, mais capacitada estará para compreender a realidade ao seu redor. Integrar conhecimentos matemáticos com saberes do cotidiano é um grande desafio para todos os educadores

Assim é necessário o desenvolvimento de uma abordagem dinâmica, uma metodologia pela qual o estudante consiga desenvolver a resolução de problemas, e aplicá-las a novas situações. Dessa forma, os estudantes se tornam agentes ativos em seu processo de aprendizagem, sendo capazes de identificar e formular soluções para desafios que encontram em suas vivências cotidianas. Essa abordagem promove uma compreensão mais profunda e duradoura da Matemática, preparando os alunos para lidar com questões práticas e complexas do mundo ao seu redor.

No contexto da convivência com o semiárido, Medeiros (2015) aponta que existem várias estratégias de adaptação que podem ser integradas ao currículo escolar, que evidencia a importância dos saberes locais nos processos educativos como forma de melhorar os meios de subsistência e convivência com o período de estiagem e fortalecer as tradições locais, como uso de cisternas, cultivo de plantas adaptadas ao clima, práticas sustentáveis e manejo de terra, bem como a criação de animais resistentes para região (como o caso dos caprinos).

O Programa Nacional de Educação do Campo (PNEC) foi um marco na educação contextualizada que engloba também o povo do semiárido, e pensando nisso a educação no semiárido deve ser uma ferramenta de transformação social que empodere populações locais e melhore as condições de vida (Silva, 2018). Assim, a caprinocultura está nesse processo de convivência com o semiárido, sendo uma importante prática para o povo dessa região.

Pensando na contextualização do ensino da Matemática, alinhado a caprinocultura, é necessário destacar as vivências dos caprinocultores. Para Sousa (2018), com base nessas vivências, deve-se explorar conteúdos matemáticos a fim de entender as variações de produções, de acordo com as raças, os sistemas de criação e como é organizado a distribuição e organização da produção e manejo dos caprinos. Assim, fazendo contextualização dos saberes matemáticos e a temática da caprinocultura, com o intuito de explorar a matemática e entender algumas situações e prever outras, como perdas, ganhos de produção e outras regularidades

Algumas atividades da caprinocultura envolve uma série de operações matemáticas

fundamentais, que vão além da simples aplicação de fórmulas. Primeiramente, a coleta e a análise de dados sobre a produção de leite são atividades que demandam habilidades matemáticas, permitindo que os produtores monitorizem o desempenho de seus rebanhos. O cálculo de medidas de tendência central, como média, mediana e moda, é crucial para entender a produtividade e identificar padrões de produção ao longo do tempo. E isso ajuda os produtores a tomar decisões sobre a alimentação, manejo e reprodução dos animais.

Nesse contexto, a aplicação de porcentagens é uma prática comum na avaliação de subsídios e custos operacionais, permitindo que os agricultores compreendam melhor suas finanças e façam escolhas econômicas mais acertadas. Esses aspectos permitem que os alunos vejam a Matemática não apenas como um conjunto de fórmulas e teorias, mas como uma ferramenta prática que pode ser aplicada para resolver problemas reais e melhorar a vida na comunidade. Assim, a caprinocultura serve como um contexto rico para o ensino de Matemática, promovendo uma aprendizagem significativa que conecta teoria e prática.

Apresentar conteúdos de forma contextualizada com a caprinocultura, uma atividade presente no cotidiano dos estudantes da região, valoriza suas vivências e reforça a importância de uma aprendizagem significativa. Ao integrar essa realidade ao ensino de Matemática, cria-se um ambiente que estimula o aprendizado de forma prática, relacionando os conceitos matemáticos com situações concretas, gerando um ensino que compreende o mundo à sua volta possibilitando principalmente que o estudante participe e possa vivenciar os conteúdos matemáticos como parte de uma ciência prática e viva.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Pensando no entendimento do processo de Letramento Estatístico tendo como base a contextualização com a temática da caprinocultura, essa pesquisa tende a assumir uma abordagem qualitativa.

Para a Minayo (2002), a pesquisa qualitativa parte principalmente de um conjunto de fenômenos gerados socialmente, na busca de compreender e interpretar a realidade, sendo assim trabalha com significados, motivos, aspirações, crenças, valores, percepções, atitudes e outros. Sendo assim, a partir dessa abordagem podemos entender como se dá o processo de ensino e aprendizagem de matemática.

Para entender como os alunos desenvolvem as habilidades do letramento estatístico, buscou-se analisar os registros dos alunos perante uma atividade com a temática da caprinocultura e informações estatísticas. Com base nisso, adotamos um tipo de pesquisa descritiva.

A pesquisa descritiva é um tipo de estudo que descreve características de um fenômeno ou grupo permitindo uma compreensão mais detalhada sobre o objeto de pesquisa, ou seja, não se limita a coleta de dados, mas envolve a análise e a interpretação deles para oferecer um panorama sobre a situação investigada. Essa investigação tem característica de pesquisa pedagógica, que busca compreender, analisar e refletir problemas relacionado ao processo de ensino e aprendizagem, abordando questões como métodos de ensino, práticas educativas, diferentes abordagens pedagógicas e outros aspectos. Com isso, tomou como base a análise dos registros do desenvolvimento de uma atividade proposta, para entender o processo de aprendizagem (Minayo, 2002; Severino, 2021).

Nessa investigação foi traçado como objetivo analisar como a temática da caprinocultura pode contribuir para aprendizagem e a mobilização do letramento estatístico numa turma do 9º ano do ensino fundamental. E almejando alcançar esse objetivo desenvolvemos dois objetivos específicos:

- Identificar estratégias e dificuldades apresentadas pelos alunos na resolução das atividades;

Analisar a mobilização dos conhecimentos matemáticos e dos conhecimentos de disposição pelos alunos com base nos dados investigados. Para isso foi elaborado uma atividade a partir das informações estatística do torneio leiteiro da 9ª ExpoPrata. Com essa atividade queremos investigar a capacidade dos alunos frente as informações estatísticas e quais suas inferências sobre os dados propostos. O processo de construção da atividade teve como base no

que já foi trabalhado em sala de aula, então foi explorado aspectos como: variáveis quantitativas e qualitativas, elaboração de gráficos e conclusões referente as informações estatísticas.

Quadro 2 – Atividade proposta Atividade

1. Com base nas tabelas, responda:
 - a. A raça da cabra influencia na produção de leite? Qual raça de cabra você escolheria para criar se seu foco fosse a produção de leite e seus derivados? Qual o motivo dessa escolha?
 - b. Qual cabra teve a maior produção total de leite?
 - c. Qual teve a menor produção total?
 - d. Calcule a média da produção de leite no primeiro dia das três cabras mais bem classificadas em cada categoria (adulta, jovem e cabrita).
 - e. Qual foi a variação percentual na produção de leite da cabra "Verão" entre o primeiro e o segundo dia?
2. Quais são as variáveis qualitativas da tabela e quais são as variáveis quantitativas?
3. Explorando a representação gráfica:
 - a. Cada grupo deverá criar um gráfico de barras para representar a média de produção de leite de cada raça na categoria adulta. Eles deverão incluir os seguintes elementos no gráfico:
 - Título.
 - Fonte dos dados.
 - Legenda (identificando raças e quantidades de produção).
 - Cores para cada raça

4. Entendo a criação de Cabra na Paraíba:

Figura 2 - Mesorregiões da Paraíba



Mapa das Mesorregiões da Paraíba.

- Sertão Paraibano
- Borborema
- Agreste Paraibano
- Mata Paraibana

Tabela 3939 - Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho	
Variável - Efetivo dos rebanhos (Cabeças)	
Ano - 2023	
Tipo de rebanho - Caprino	
Mesorregião Geográfica	
Sertão Paraibano (PB)	199.092
Borborema (PB)	464.714
Agreste Paraibano (PB)	149.639
Mata Paraibana (PB)	12.987
Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal	

Fonte: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_mesorregi%C3%B5es_e_microrregi%C3%B5es_da_Para%C3%ADba

- Qual mesorregião possui o maior número de caprinos em 2023? E qual a menor?
- Por que você acha que a mesorregião de Borborema (que a Prata está incluída) tem uma quantidade tão maior de caprinos em comparação com as demais? Que fatores podem influenciar essa diferença?

Fonte: Elaborado pela própria autora.

Assim, com base nas atividades desenvolvidas pelos alunos e de informações estatísticas com a temática proposta, observou como aparecem os elementos de conhecimentos (cognitivos) e de disposição nas respostas obtidas. Com isso, entender como as informações e os conhecimentos de ferramentas estatísticas ajuda no desenvolvimento da competência do Letramento Estatístico, tendo como suporte o que é proposto por Gal (2002).

Para a resolução da atividade foram observados e analisados os quadros dos torneios leiteiros da 9ª ExpoPrata das seguintes categorias: Cabra Adulta, Cabra Jovem e Cabrita. Os quadros desses torneios possuem mais informações e mais participações de cabras na disputa, no entanto, para facilitar a leitura dos dados e a exploração das questões sugeridas, optamos por reduzir até as 10 primeiras colocações, já que o foco é perceber as habilidades de letramento estatístico e não o estudo dos torneios em si. A seguir apresentamos os quadros do torneio.

Quadro 3 - Torneio de Cabras Leiteiras PC/PO – Prata/PB (Adulta)

Categoria: Cabra Adulta – Controle da Produção de Leite 2023

Propriedade Município/UF	Nome do Animal	Raça	Kg total no 1º dia	Kg total no 2º dia	Produção Total (Kg)	Classificação
CAPRIL VITRINE (PRATA/PB)	VERÃO	SAANEN	12.605	11.843	24.448	1º
CAPRIL FITA (PRATA/PB)	BELINHA	SAANEN	11.515	10.284	21.799	2º
FAZ. LEITE MEL (PRATA/PB)	ESTRELA	SAANEN	9.750	12.011	21.761	3º
CAPRIL MARIA CLARA (PRATA/PB)	GALEGA	SAANEN	10.402	10.420	20.822	4º
CAPRIL EXTREMA (MONTEIRO/PB)	CVC FORAGEIRA	SAANEN	10.287	10.270	20.557	5º
CAPRIL CPNET (MONTEIRO/PB)	MEL	SAANEN	9.430	9.214	18.644	6º
CAPRIL SOFIA (MONTEIRO/PB)	CINTIA	TOOG	8.750	8.908	17.658	7º
CAPRIL MSC (PRATA/PB)	JUMA	SAANEN	8.666	8.814	17.480	8º
CAPRIL EXTREMA (MONTEIRO/PB)	HELETA	ALPINA	8.722	8.412	17.134	9º
CAPRIL CPNET (MONTEIRO/PB)	BERENICE	SAANEN	8.190	8.472	16.662	10º

Fonte: Adaptado de TV do Bode (2023)

Quadro 4 - Torneio de Cabras Leiteiras PC/PO – Prata/PB (Jovem)

Categoria: Cabra Jovem – Controle da Produção de Leite

Propriedade Município/UF	Nome do Animal	Raça	Kg total no 1º dia	Kg total no 2º dia	Produção Total (Kg)	Classificação
CAPRIL CPNET (MONTEIRO/PB)	CONSTELAÇÃO	SAANEN	10.398	13.687	24.085	1º
CAPRIL EXTREMA (MONTEIRO/PB)	AMELIÉ	ALPINA	11.750	11.226	22.976	2º
CAPRIL VITRINE (PRATA/PB)	RUBI	SAANEN	10.380	10.004	20.384	3º
CAPRIL EXTREMA (MONTEIRO/PB)	AMÉLIA	SAANEN	9.842	9.936	19.778	4º
CAPRIL EXTREMA (MONTEIRO/PB)	AGNES	SAANEN	8.652	9.060	17.712	5º
CAPRIL SOUSA (PRATA/PB)	ARTENA	SAANEN	8.248	8.216	16.464	6º
CAPRIL VITRINE (PRATA/PB)	PLUMA	SAANEN	7.154	7.090	14.244	7º
CAPRIL MARIA CLARA (PRATA/PB)	SAMARA	SAANEN	6.634	7.578	14.212	8º
CAPRIL VALDECI (AMPARO/PB)	GISELE	SAANEN	6.876	7.236	14.112	9º
CAPRIL RMJ (AMPARO/PB)	ZENILDA	SAANEN	6.582	6.650	13.232	10º

Fonte: Adaptado de TV do Bode (2023)

Quadro 5 - Torneio de Cabras Leiteiras PC/PO – Prata/PB (Cabrita)

Categoria: Cabrita – Controle da Produção de Leite

Propriedade Município/UF	Nome do Animal	Raça	Kg total no 1º dia	Kg total no 2º dia	Produção Total (Kg)	Classificação
CAPRIL EXTREMA (MONTEIRO/PB)	BRENDA	SAANEN	11.078	10.902	21.980	1º
CAPRIL CPNET (MONTEIRO/PB)	DAPHINE	SAANEN	8.608	8.736	17.344	2º
CAPRIL CPNET (MONTEIRO/PB)	DALILA	SAANEN	7.646	8.652	16.298	3º
CAPRIL EXTREMA (MONTEIRO/PB)	BELA	SAANEN	7.974	8.210	16.184	4º
CAPRIL FITA (PRATA/PB)	JEYSA TE	SAANEN	7.606	7.800	15.406	5º
CAPRIL FITA (PRATA/PB)	BRILHANTINA	SAANEN	5.590	5.840	11.430	6º
CAPRIL MSC (PRATA/PB)	NAKSU	SAANEN	5.150	5.042	10.192	7º
REBANHO BIJOÇÃO (JATAUBA/PE)	MEL	SAANEN	4.792	4.676	9.468	8º
CAPRIL MSC (PRATA/PB)	NEIDE	SAANEN	4.254	4.434	8.688	9º

Fonte: Adaptado de TV do Bode (2023)

A atividade foi desenvolvida numa turma do 9º ano do ensino fundamental, da Escola Municipal Profª. Maria de Lourdes Nunes de Menezes, localizada na cidade de Prata-PB. Fundada em 30 de março de 1988, a Escola Municipal Profª. Maria de Lourdes Nunes de Menezes, está situada a rua Sete de janeiro, Centro, Prata-PB.

Esta escola atende estudantes do 4º e 5º anos do ensino fundamental anos iniciais, e de 6º a 9º anos do ensino fundamental anos finais. O quadro de professores é formado por oito professores dos anos iniciais do ensino fundamental, dezessete dos anos finais do ensino fundamental, dois cuidadores para estudantes "atípicos" e equipe gestora formada por duas coordenadoras, uma para cada seguimento e Gestora Escolar, atendendo cerca de 354 estudantes distribuídos nos turnos manhã e tarde.

Figura 5 – Escola Municipal Profª. Maria de Lourdes Nunes de Menezes



Fonte: Silva, 2017.

Vários fatores evidenciaram-se para a escolha dessa turma, como: a quantidade de alunos, conteúdos que já haviam sido ministrados e o fator muito importante foi o fato de muitos desses alunos terem a vivência no manejo com as cabras, buscando assim reforçar e valorizar o contexto local. A turma é composta por trinta e um estudantes (13 alunos e 18alunas),

na faixa etária entre 14-15 anos, a turma tem um bom engajamento, é bem participativa nas atividades. Todo esse conjunto despertou em mim o desejo de reforçar e explorar na área da caprinocultura conhecimentos que fortalecem o vínculo local e diário, já que a maioria dos alunos vivenciam na prática o manejo com as cabras. Trazer para a sala de aula a realidade local nas atividades com cálculos, torna as aulas mais interessantes, prazerosas e participativas.

Figura 4 – Alunos no momento da atividade



Fonte: Elaborado pela autora.

Atualmente a economia da Prata depende dos recursos provenientes da prefeitura, mas a caprinocultura leiteira tem se apresentado como uma atividade capaz de gerar oportunidades e impulsionar o crescimento econômico e social na região. Daí surge o interesse em investigar mais profundamente os efeitos positivos causados pela criação de cabras leiteiras tanto para os pequenos produtores quanto para a cidade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização da atividade dividimos a turma em seis grupos para a discussão e resolução. O tempo para o desenvolvimento dessa atividade se deu em três aulas de 40 minutos. No primeiro momento foi feita a leitura da atividade coletiva para observar as primeiras inquietações e logo em seguida caminhar para a resolução das questões.

Pudemos observar as primeiras dúvidas que estava relacionado a leitura dos quadros do torneio, para isso fizemos algumas observações para facilitar o desenvolvimento dessa proposta enfatizando que os quadros originais tem mais informações e que reduzimos a fim de facilitar o nosso estudo. Na primeira questão nós temos perguntas para perceber as habilidades e conhecimentos dos elementos de conhecimento (Habilidade de Letramento, Conhecimento estatístico, Conhecimento matemático, Conhecimento contextual e Questionamento crítico) do Modelo de Letramento Estatístico de Gal (2002).

Figura 6 - Questão 1, itens *a*, *b* e *c*, do Grupo 6.

<p>1. Com base nas tabelas, responda:</p> <p>a. A raça da cabra influencia na produção de leite? Qual raça de cabra você escolheria para criar se seu foco fosse a produção de leite e seus derivados? Qual o motivo dessa escolha?</p> <p><i>Saanen. Porque é uma raça muito comum na nossa região, e por conta de ser resistente e produzir muito leite.</i></p> <p>b. Qual cabra teve a maior produção total de leite?</p> <p><i>Verao, ela teve o total de 24.448 Kg.</i></p> <p>c. Qual teve a menor produção total?</p> <p><i>Neide, ela teve o total de 8.688 Kg.</i></p>
--

Fonte: Registro dos alunos.

Nos itens *b* e *c* da Questão 1 (Figura 6) conseguimos perceber a capacidade de leitura das informações estatísticas presentes nas tabelas do torneio leiteiro, as respostas dos alunos giraram em torno do que pode ser observado na Figura 6, ou seja, com as respostas de forma adequadas conseguindo chegar à reflexão correta para o questionamento feito. No entanto, no item *a*, apesar das respostas estarem corretas o que diferenciaram as justificativas foram os elementos de disposição, as crenças sobre o motivo da escolha da raça.

Quadro 6 - Respostas ao item *a*, da Questão 1.

Grupo	Respostas
1	“Saanen, pois pela tabela apresenta que a raça saanen tem o maior destaque na produção, estando sempre nas primeiras colocações”
2	“Sim, Saanen porque essa raça tem a maior produção de leite”
3	G3 “Saanen. Porque é uma raça muito comum na nossa região, e por conta de ser resistente e produzir muito leite”
4	“Sim. Influencia escolheríamos saanen porque a raça é muita produtiva no leite”
5	“SIM! SAANEN. Por que elas produzem mais leite.”
6	“Sim, a cabra tem um papel importante na produção de leite. Algumas raças são especialmente selecionadas e criadas para produção de leite. ex: saanen”

Fonte: Adaptado dos registros dos alunos

Nessas respostas percebemos que a maioria fez uma reflexão com base nas informações apresentadas perante os torneios da exposição de caprinos analisados, assim o destaque apareceu a partir dos números evidenciados. Mas percebemos a presença dos elementos de disposição, a partir do entendimento da raça ser muito comum em nossa região e ser resistente, como o Grupo 3 destacou.

Nos itens *d* e *e*, ainda da questão 1, podemos identificar habilidades de conhecimento matemáticos e estatísticos (elementos de conhecimento do letramento estatístico), assim explorou a noção do cálculo de média e porcentagem. Foi notado alguns erros dos cálculos (operações aritméticas), apesar da noção de média e porcentagem estarem adequadas. Apenas o grupo 5 não conseguiu efetuar as questões de forma adequada, ou seja, não apresentou o cálculo das médias.

Quadro 7 - Questão 1 itens *d* e *e*.

Grupo	Respostas
1	d) adulta (média) = 11,290; jovem (média) = 10,842; cabrita (média) = 9,109. e) 93,95%
2	d) 23,503 e) 93,954%
3	d) 16,935 (adulta); 10,842 (jovem); 9,601 (cabrita); e) 93,954%
4	d) 23,503 e) 93,94%
5	d) 22,003 e) $12605 - 11845 = 762$
6	d) adulta: 11,290; jovem: 10,842; cabrita: 9,910

Fonte: Adaptado dos registros de alunos.

Os grupos 3 e 4 apresentaram o cálculo da média a partir da 1ª posição de cada categoria, talvez a dúvida apresentada pelos alunos (ao qual não foi trazida a professora) está ligada a compreensão da questão, que seria o cálculo da média das três primeiras posições de cada categoria, ou seja, a média das primeiras colocações de cada categoria.

Figura 9 - Questão 1, item d, Grupo 1.

d. Calcule a média da produção de leite no primeiro dia das três cabras mais bem classificadas em cada categoria (adulta, jovem e cabrita).

adulta média = 11.290
 Jovem média = 10.772
 Cabrita média = 9.109

Fonte: Registros dos alunos

Ainda no item e, os Grupos 5 e 6 não apresentaram as respostas em porcentagem como pedido na questão, apenas mostraram a variação da produção de leite a partir da diferença entre o primeiro e o segundo dia. Os grupos 1, 2, 3 e 4 calcularam que o segundo dia atingiu aproximadamente 93,95% em relação ao primeiro, apresentando respostas adequadas à pergunta feita, conforme a figura 8.

Figura 10 - Questão 1, item e, Grupo 3.

e. Qual foi a variação percentual na produção de leite da cabra "Verão" entre o primeiro e o segundo dia?

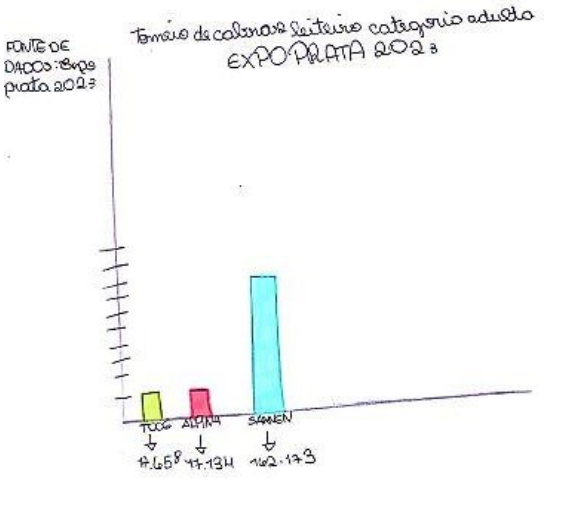
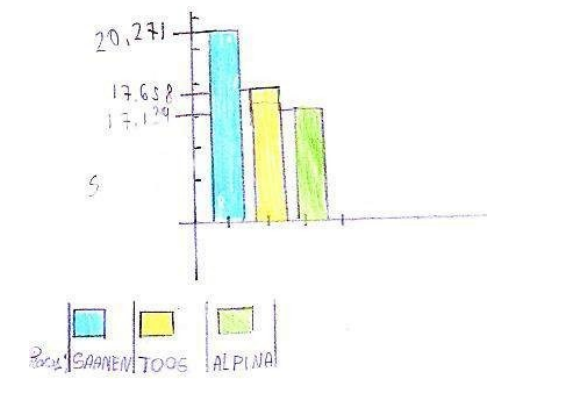

$12605 \times \frac{11843}{12605} = 93,95\%$

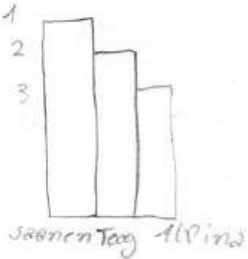
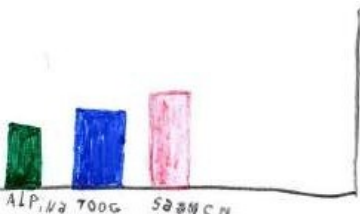
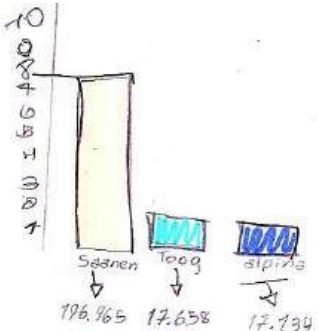
Fonte: Registros dos alunos.

Quanto a questão 2, com o objetivo de identificar quais são as variáveis (qualitativas e quantitativas) dos dados dos torneios leiteiros, todos os grupos chegaram as respostas esperadas, onde destacaram que as variáveis qualitativas podem ser a raça e as variáveis quantitativas são os dados da produção de leite.

Na questão 3, apareceram algumas dificuldades na elaboração de gráficos, onde foi identificado a dificuldade de construir os eixos dos gráficos com escalas adequadas, onde alguns grupos omitiram as escalas e até os eixos. Assim, foi perceptível a necessidade de retomar essa reflexão, inclusive para mostrar que a falta dessas informações pode induzir a interpretação equivocada das informações, bem como não apresentar as informações bem fidedigna com os dados analisados, que pode influenciar as conclusões e análises para tomadas de decisões.

Quadro 8 – Gráficos em resposta a questão 3.

Grupo	Resposta	Pontos para refletir
1	 <p>Hand-drawn bar chart showing data for three categories: TOOS (17,658), ALPINA (17,134), and SAANEN (162,123). The y-axis is labeled 'Término de colônia de leiteiro categoria adulta' and 'EXPO PLATA 2023'. The source is noted as 'FUNTE DE DADOS: Expo prata 2023'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de escala; • Erro do cálculo da média (especificamente na raça Saanen); • Problemas nos eixos e valores para referências.
2	 <p>Hand-drawn bar chart showing data for three categories: SAANEN (20,271), TOOS (17,638), and ALPINA (17,129). The y-axis is labeled with these values. A legend below the chart identifies the colors: SAANEN (cyan), TOOS (yellow), and ALPINA (green).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta do título e fonte dos dados; • Problemas com a escala.
3	 <p>Hand-drawn bar chart showing data for three categories: TOOS (17,658), ALPINA (17,134), and SAANEN (144,693). The y-axis is labeled with these values. The source is noted as 'Término de colônia de leiteiro categoria adulta' and 'Expo Prata 2023'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta dos eixos; • Construção de escala; • Erro do cálculo da média (especificamente na raça Saanen); • Falta da fonte dos dados.

4		<ul style="list-style-type: none"> • Problemas com os eixos; • Construção de escala; • Sem cálculo da média; • Falta do título e fonte dos dados.
5		<ul style="list-style-type: none"> • Problemas com os eixos; • Construção de escala; • Sem cálculo da média; • Falta do título e fonte dos dados.
6		<ul style="list-style-type: none"> • Problemas com os eixos; • Construção de escala inadequada; • Erro do cálculo da média (especificamente na raça Saanen); • Falta do título e fonte dos dados.

Fonte: Adaptado dos registros dos alunos

Dos registros perante os gráficos podemos notar que a maioria dos gráficos não está de maneira adequada, acreditamos que a quantidade de dados pode ter dificultado a construção desses gráficos, onde os grupos 4 e 5 não fizeram as médias, e, ainda, os grupos 1, 3 e 6 apresentaram erros no cálculo da média da produção da raça Saanen. Apenas o grupo 2 que apresenta a construção gráfica mais adequada, no entanto faltando o título e a fonte das informações. Todas as construções tem pontos a se corrigir, a falta de algumas informações nos gráficos e até a falta do cálculo da média, pode ser justificada pelo tempo que talvez tenha sido insuficiente para a resolução da atividade.

Isso mostra a necessidade de fazer outras intervenções para trabalhar as lacunas sobre os elementos de conhecimentos do letramento estatístico, que é fundamental para a compreensão das informações estatísticas, bem como fazer inferências sobre elas. Assim, trabalhar passo a passo da construção de um gráfico a partir de um banco de dados estatístico.

A insuficiência de elementos para construção de gráficos estatísticos evidenciado na turma, mostra a necessidade da importância do letramento estatístico, para conseguirmos fazer inferências mais adequadas. Materiais como gráficos já existente (de matérias jornalísticos, IBGE, e de outras fontes) podem ser uma forma de trabalhar esses pontos, inclusive

apresentando gráficos com erros para perceber a importância de cada elemento do gráfico e como ele pode comunicar uma ideia e/ou conclusão errônea. Dessa forma, entender o gráfico e seus elementos para depois começarmos a fazer o processo de construção deles.

A percepção e leitura de tabelas já apresenta características iniciais do letramento estatístico, nos itens *a* e *b* da questão 4 mostram que os alunos já tem uma base para fazer inferências sobre as informações apresentadas, inclusive aparecendo elementos de disposição nessas leituras. A partir de uma tabela do IBGE foi perguntado qual a mesorregião da Paraíba possui o maior número de caprinos e qual é a menor, para perceber a capacidade de leitura. Em seguida, foi questionado qual o motivo da mesorregião de Borborema ter a maior concentração de caprino e o que pode influenciar isso. Com base nesses questionamentos os alunos responderam conforme podemos ver no Quadro 9.

Quadro 9 - Respostas dos Alunos a questão 4, itens *a* e *b*.

Grupo	Respostas
1	a) “A maior região é a Borborema e a menor e a Mata Paraibana” b) Pois, nessa região se tem um grande pico de exposições no ano. E também ficam distantes das grandes cidades”
2	a) “Maior: Borborema menor: Mata paraibana” b) “Por conta das condições do terreno e quantidade de alimentos que apenas comporta animais de pequeno porte”
3	a) “Borborema com 464.714 caprinos, e mata Paraíba com 12.987 caprinos.” b) “Por conta de ser a parte do interior da Paraíba, no interior as pessoas tem mais costume de criar caprinos, e ainda mais agora que tem competições anuais.”
4	a) “maior (sertão paraibano) menor (mata paraibana)” b) “Porque é a maior fonte de renda de pessoas, pois nossa região é mais propensa para pequenos ruminantes”
5	a) “Sertão <i>paraibado</i> (PB) 199.092 mata paraibana (PB) 12.987” b) “Lá tem mais chances de chover”
6	a) “Maior – Borborema (PB) = 464.714 Menor – Mata paraibana (PB) = 12.987” b) “Porque na Paraíba as pessoas <i>emvestem</i> mais na criação de cabra, e é uma fonte de renda.”

Fonte: Adaptado Registros dos alunos

Erros de português apareceram nas respostas, mas nada que comprometesse aos questionamentos feitos, exceto para os grupos 4 e 5, que apresentaram a resposta ao item *a* de forma inadequada. Acreditamos que a posição no quadro pode ter induzido a responder dessa forma, já que a mesorregião do Sertão paraibano aparecia sendo na primeira linha, que talvez levou a conclusão do 1º lugar na quantidade de caprinos. Além disso, podemos dizer que o

quadro gerado no site do IBGE ainda pode ser confuso para a leitura dessas informações para esses alunos.

No item *b*, foi percebido algumas inferências sobre as informações, no entanto, foi mobilizado os elementos de disposição devido as crenças acerca da criação de caprinos, que sim podem justificar a caprinocultura na região: incentivos a criação; animal resistente e adaptação a região; e ser importante fonte de renda. Essas respostas obtidas são influenciadas pela cultura de nossa região que mostra a importância dessa atividade, com a divulgação das informações nas feiras de exposições bem como no incentivo financeiro para criação de caprinos para a produção de leite.

Com a análise dessa atividade ficou nítido a necessidade de retomar alguns pontos para a reflexão sobre os conhecimentos estatísticos, desde a leitura, organização e análise de um banco de dados, até a confecção de gráficos para a comunicação de ideias. É preciso reforçar a importância dos elementos dos gráficos e tabelas, bem como identificar os erros em escalas, nos cálculos de média e apresentação das informações estatísticas.

Para perceber as habilidades dos alunos perante as informações estatísticas, buscamos deixar os quadros do torneio leiteiro o mais fidedigno ao que foi apresentado nas redes sociais, pois essa é uma forma de como se apresenta as informações estatísticas no nosso cotidiano. Isso pode ter sido um ponto de confusão para a leitura e interpretação das informações apresentadas, já que há muitas informações nos quadros e que podem ser melhores dispostas.

Em suma, a partir das estratégias desenvolvidas pelos alunos podemos ver que as habilidades do Letramento Estatístico ainda precisam ser trabalhadas para diminuir as lacunas percebidas na resolução da atividade. Os conhecimentos contextuais da caprinocultura é parte dos elementos de conhecimentos que pode favorecer o aperfeiçoamento e/ou desenvolvimento para os demais conhecimentos e habilidades, além disso influenciando os elementos de disposições. Ou seja, a exploração da temática da caprinocultura favorece a aprendizagem matemática bem como o letramento estatístico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dessa pesquisa teve como objetivo analisar como a temática da caprinocultura pode contribuir para aprendizagem e a mobilização do letramento estatístico numa turma do 9º ano do ensino fundamental. Com a intenção de trazermos discussões sobre as informações estatísticas que são apresentadas com essa temática num contexto próximo, na perspectiva do letramento estatístico.

A partir de dados reais coletados na ExpoPrata, um evento local, os alunos realizaram atividades voltadas para o desenvolvimento do letramento estatístico, explorando habilidades como a construção de gráficos, cálculo de média e análise de variação. Baseando-se no Modelo de Letramento Estatístico de Gal, a pesquisa buscou identificar como esses dados podem ser utilizados para promover habilidades matemáticas críticas e práticas, além de incentivar uma visão contextual e reflexiva da matemática.

A partir dessa pesquisa pudemos perceber que não só com a caprinocultura que podemos buscar essa relação com o saber matemático, mas com tantas outras situações e vivências dos alunos e esse trabalho não é fácil. Precisamos sair da nossa zona de conforto para quebrar alguns paradigmas. E podemos destacar como dificuldade a escassez de materiais para investigação de pesquisas que relacione a matemática com a temática da caprinocultura, e isso pode limitar as reflexões, bem como na produção de atividades e/ou outros materiais para a sala de aula.

Além disso, um dos maiores desafios da educação contextualizada no semiárido ainda é a resistência cultural a mudanças educacionais, logo a formação contínua de professores pode ser um caminho para reflexão desses desafios, os capacitando para trabalhar as especificidades do Semiárido, seja elaborando prática educativas, materiais didáticos, atividades, dentre outros, respeitando as demandas locais, com a valorização das atividades socioeconômicas, culturais, políticas e outras.

No entanto, percebermos uma das saídas que seria o ensino de Estatística. Há possibilidades da utilização de contextos locais para o Ensino da Estatística, enfatizando o letramento estatístico, de forma a possibilitar uma aprendizagem mais concreta e complicações mais diretas para os alunos. Assim, assumindo a temática da caprinocultura como uma possibilidade de contextualização do ensino.

Além disso, a temática conecta a aprendizagem à realidade socioeconômica da região promovendo uma visão ampliada da importância da matemática para a cidadania e tomada de decisões. Sugere-se que o ensino contextualizado seja mais explorado em práticas pedagógicas,

e que as futuras pesquisas aprofundem a eficácia desses aspectos metodológicos. Com isso, ao criar a atividade, é percebido que é possível a identificação da compreensão ou não dos conceitos já trabalhados, aos quais pode ser um parâmetro para futuras intervenções para superar desafios e dificuldades no processo de ensino e aprendizagem.

Perceber a partir dos registros dos alunos, no ambiente natural (sem intervenções diretas), mostra a situação de como está sendo desenvolvido o letramento estatístico dos alunos e quais pontos é preciso retomar as discussões e também o que é preciso reforçar. Os resultados demonstraram o potencial pedagógico de utilizar práticas locais para reforçar o aprendizado e identificar noções que precisam ser revisadas, evidenciando a importância de uma abordagem contextualizada que valorize o conhecimento prático dos estudantes.

Ainda podemos destacar que há algumas lacunas para as construções gráficas precisando reforçar os elementos dos gráficos estatísticos. No entanto, percebemos também que os alunos possuem habilidades de análise perante as informações apresentadas nos quadros dos torneios leiteiros, aos quais foram mobilizados elementos do letramento estatístico.

Para estudos futuros percebemos a importância de fazer uma análise mais detalhada, com mais situações e vivências a partir dessa temática, com análise de tabelas, construções de gráficos, comunicação de resultados e outras inferências. E essa pesquisa pode ser um pontapé inicial como um cunho de diagnóstico para o letramento estatístico nessa turma.

Considera-se que este estudo possa motivar os professores de matemática a buscar novas estratégias para a abordagem dos conteúdos em sala de aula, por meio de práticas pedagógicas mais eficazes e engajadoras.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Ministério da Educação: Brasília, 1997.

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação: Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

CAMPOS, C. R.; PERIN, A. P. (org.). **Investigações hispano-brasileiras em educação estatística.** Taubaté: Editora Akademy, 2020.

CARVALHO, C. **Reflexões em torno do ensino e da aprendizagem da estatística: o caso dos gráficos.** In: FERNANDES, J. A.; et al. (Orgs.). In: ENCONTRO DE PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA NA ESCOLA, 2., Actas [...], Braga (POR), p. 22-36, 30 jan. 2009. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9913/1/Actas_IIEncontroProbabilidadesEstatisticaEscola.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

CARVALHO, M. C. L. **Educação para o Semiárido: Desafio e Possibilidades.** Recife: Editora Universitária, 2007.

CAZORLA, I. M. **A relação entre a habilidade viso-pictórica e o domínio de conceitos estatísticos na leitura de gráficos.** 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002. Disponível em: https://www.psiem.fe.unicamp.br/pf-psiem/cazorla_irenemauroicio_d.pdf. Acesso em: 15 Out. 2024.

CAZORLA, I. M.; CASTRO, F. C. O papel da estatística na leitura do mundo: o letramento estatístico. **Publicatio UEPG**, v. 16, n. 1, p. 45-53, jun. 2008. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/humanas/article/view/617/605>>. Acesso em: 15 Out. 2024.

Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado da Paraíba. Paraíba é o maior produtor de leite de cabra do Brasil; veterinários e zootecnistas têm papel fundamental neste mercado. 2023

COSTA, C. E.; CAPOVILLA, F. C. **Resolução de problemas e raciocínio.** Torre Babel, v. 4, n. 1, p. 105-130, 1997.

EMBRAPA CAPRINOS E OVINOS. **Centro de Inteligência e Mercado de Caprinos e Ovinos.** CIM. Disponível em: <https://www.embrapa.br/cim-inteligencia-e-mercado-decaprinos-e-ovinos>.

GAL, I.; GINSBURG, L. **The role of beliefs and attitude in learning statistics: towards an assessment framework.** Journal of Statistics Education. v. 2, n. 2, 1994.

GAL, I. **Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities.** *International Statistical Review*, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

GAL, I. **Towards “probability literacy” for all citizens: building blocks and instructional dilemmas.** *In: JONES, G.A. (Org.). Exploring probability in school: Challenges for teaching and learning.* 1 ed. New York: Springer, 2004, p. 43-70.

GAL, I. Statistics for education: An overview of the research. **Statistics Education Research Journal**, v. 4, n. 1, p. 23-35, 2005.

GARFIELD, J.; GAL, I. **Teaching and assessing statistical reasoning.** *In: STILL, L. (Ed.). Developing mathematical reasoning in grades K-12: National Council Teachers of Mathematics (Yearbook).* Reston/VA: NCTM, 1999. p. 207-219.

GOVERNO DA PARAIBA. **Vice-governador Lucas Ribeiro visita 10ª ExpoPrata e destaca investimentos para fortalecer caprinocultura no Cariri paraibano — Governo da Paraíba.** Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/noticias/vice-governador-lucas-ribeiro-visita-10a-expoprata-e-destaca-investimentos-para-fortalecer-caprinocultura-no-cariri-paraibano>. Acessado em 17 out. 2024.

HOLANDA JUNIOR, E. V. *et al.* Custo de produção de leite de cabra na região Nordeste. João Pessoa: ABZ: **Embrapa Caprinos**: UFPB, 2008.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática.** Pesquisa Pecuária Municipal 2016. Tabela 3939: efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho, 1974 a 2016. [Rio de Janeiro, 2016]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas/brasil/2016>. Acesso em: 11 out. 2024.

IDEME. **Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual. Microrregiões Geográficas.** Governo da Paraíba. Disponível em: <https://ideme.pb.gov.br/servicos/mapas-tematicos/microrregioes-1.pdf/view>. Acesso em 30 out. 2024.

Isidro, M. E. N. **O Jogo Caprimath como recurso didático para o ensino de frações.** / Maria Eduarda Nunes Isidro. -2023. Acesso em: 15 Out. 2024.

LOPES, C. E. Educação estatística no curso de licenciatura em matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 27, n. 47, p. 901-915, 2013.

LOPES, C. A. E.; CARVALHO, C. **Literacia Estatística na Educação Básica.** *In: NACARATO, A.; LOPES, C. A. E. Escritas e Leituras na Educação Matemática.* 1ª. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

LORENZATO, S. (Org.). **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis.** *In: O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.* Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

Minayo, M. C. S. **Pesquisa social: teoria método e criatividade.** 17a ed. Petrópolis: Vozes; 2002.

PERDIGÃO, N. R., O. F.; OLIVEIRA, L. S.; CORDEIRO, A. G. P. C. Sistema de produção de caprinos leiteiros. *In: WORKSHOP SOBRE PRODUÇÃO DE CAPRINOS NA REGIÃO DA MATA ATLÂNTICA*, 13., 8 e 9 de julho de 2016. Anais [...]. Sobral, CE: **Embrapa Caprinos e Ovinos**, 2016.

PEREIRA, D. D. **Cariris paraibanos: do sesmarialismo aos assentamentos de reforma agrária. Raízes da desertificação?** 2008. 370 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2008.

ROHENKOHL, J. E. *et al.* O agronegócio de leite ovino e caprino. **Revista Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre**, v. 39, n. 2, p. 97-114, 2011.

SAMÁ, S. P.; AMORIM, M. E. Implementação de projetos na formação inicial de professores para o ensino de Estatística na Educação Básica no Brasil. **CR Campos, & AP Perin, Investigações Hispano-Brasileiras em Educação Estatística**, p. 113-118, 2020.

SANCHES, F.; CARREIRA, M. **Formação de Professores e Ensino de Estatística: uma análise crítica.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

SILVA, J. M. **Desafios da Educação Contextualizada no Semiárido: Perspectivas e Soluções.** Brasília: Editora Educação Brasileira, 2018.

SILVA, L. B. **A estatística e a probabilidade nos currículos dos cursos de licenciatura em matemática no Brasil.** 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

SORIO, A. **Diagnóstico da Oferta e Demanda de Ovinos e Caprinos para processamento de carne, pele e leite na região central do Tocantins. Secretaria do desenvolvimento da agricultura e pecuária - Estado do Tocantins**, [s. l.], p. 19, 2017.

SOUSA, D. C. **Ensino de matemática para a educação do campo: reflexão sobre a problemática da caprinocultura.** 2018. Artigo (Especialização), Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2018.

SOUSA, D. C. *et al.* **Problematizando dados sobre a Covid-19 no ensino remoto: experiência em uma turma do sexto ano.** *In: CARVALHO, L. M. T.; MONTEIRO, C. E. F. Letramento estatístico no contexto de dados reais [recurso eletrônico]: oportunidades e desafios para professores e estudantes.* Recife: Ed. UFPE, 2024.

Wallman, K.K. (1993). **Enhancing statistical literacy: enriching our society.** J Am. Statistical Assoc., 88(421), 1-8.

WIKIPÉDIA. Prata (Paraíba). 2024. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Prata_\(Para%C3%ADba\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Prata_(Para%C3%ADba)). Acessado em 28 out. 2024.