



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E ENSINO DE ESTATÍSTICA: um estudo com professoras de escolas do campo¹

Critical Mathematics Education and Statistics teaching: a study with teachers from field schools

Gerlaine Henrique da Costa

Mestranda em Educação Matemática e Tecnológica
Universidade Federal de Pernambuco – PE – Brasil
gerlainehenrique@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4814-0884>

Liliane Maria Teixeira Lima de Carvalho

Doutora em Educação
Universidade Federal de Pernambuco – PE – Brasil
liliane.lima@ufpe.br

<https://orcid.org/0000-0002-7463-9662>

Resumo

Neste artigo, apresentamos recorte de um projeto de pesquisa de mestrado que teve como objetivo analisar como professores de escolas do campo que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental propõem atividades de ensino de Estatística envolvendo Cenários para Investigação na perspectiva do Letramento Estatístico e Educação do Campo. Quatro professoras dos anos iniciais de escolas do campo do município de Surubim, participaram de cinco encontros de grupos de discussão que abordaram temáticas relacionadas a Educação do Campo, Educação Matemática Crítica com ênfase em Cenários para Investigação, Ensino de Estatística e Letramento Estatístico. As professoras refletiram sobre as atividades de forma crítica e destacaram a importância da luta por investimentos em políticas públicas para proporcionar uma educação de qualidade aos alunos das escolas do campo. As reflexões que surgiram dos encontros contribuíram para a construção de novos conhecimentos em relação aos temas trabalhados e a valorização dos contextos socioculturais dos alunos do campo numa perspectiva do Letramento Estatístico.

Palavras-Chave: Educação do Campo, Educação Matemática Crítica, Educação Estatística, Letramento Estatístico, Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Abstract

In this article, we present an excerpt from a master's research project that aimed to analyze how

¹ Estudo financiado pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – FACEPE.

teachers from field schools who work in the early years of Elementary School propose teaching activities in Statistics involving Scenarios for Investigation from the perspective of Statistical Literacy and Field Education. Four teachers from the early years of field schools in the municipality of Surubim participated in five meetings of discussion groups that addressed topics related to Field Education, Critical Mathematics Education with an emphasis on Scenarios for Investigation, Teaching Statistics and Statistical Literacy. The teachers reflected on the activities critically and highlighted the importance of fighting for investments in public policies to provide quality education to students in field schools. The reflections that emerged from the meetings contributed to the construction of new knowledge in relation to the themes worked and the appreciation of the sociocultural contexts of field students in a perspective of Statistical Literacy.

Keywords: Field Education, Critical Mathematics Education, Statistical Education, Statistical Literacy, Early Years of Elementary School.

INTRODUÇÃO

A Educação do Campo envolve os processos culturais, as maneiras de socialização e os vínculos de trabalho vivenciados pelos camponeses em suas lutas diárias com o objetivo de preservar suas identidades como elementos fundamentais no desenvolvimento de sua formação (MOLINA; FREITAS, 2011). Dessa maneira, podemos entender que a Educação do Campo está para além da aprendizagem da organização formal do conhecimento, visto que ela considera a produção de vida, a cultura, a história, a emancipação, as necessidades, as crenças, os valores e os saberes próprios dos camponeses, situando-se nas especificidades de cada comunidade.

Destacamos, portanto, a necessidade de conhecimentos fundamentados na valorização da realidade dos contextos socioculturais das populações do Campo para a realização de práticas de ensino na escola.

Com relação ao ensino de Estatística, é necessário articular os conhecimentos estatísticos às práticas socioculturais dos sujeitos e de sua comunidade para que o cidadão analise e compreenda distintas conjunturas sociais (ALCÂNTARA; MONTEIRO; LIMA, 2014). Pereira e Santos Junior (2014) apontam que o ensino de Estatística deve ser focado no desenvolvimento de habilidades críticas dos cidadãos e este se pauta na “compreensão e reflexão de que a Educação Estatística tem uma função social” (CARVALHO; OLIVEIRA; MONTEIRO, 2019, p.17).

O desenvolvimento do letramento estatístico dos estudantes no âmbito do ensino de Estatística envolve competências relacionadas a elementos de conhecimentos e elementos

disposicionais (GAL, 2002) e possui fortes vínculos com princípios relacionados ao reconhecimento de seus contextos de vida conforme preocupações e proposições teóricas da Educação Matemática Crítica (EMC) (SKOVSMOSE, 2014). A EMC está associada à criticidade da Educação Matemática e a análise do mundo, valorizando a maneira como os grupos culturais compreendem e utilizam a matemática em seu cotidiano. As inquietações da EMC relacionadas com a sala de aula envolvem uma preocupação com os Ambientes de Aprendizagem. O ambiente de Cenários para Investigação é apontado como o mais propício ao desenvolvimento de atividades que valorizem a realidade dos educandos.

Essa perspectiva da EMC é fundamental no estudo que discurremos neste artigo, o qual é parte de uma dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, PPGEdumatec, elaborada pela primeira autora e orientada pela segunda e que tem como objetivo geral: analisar como professoras de escolas do campo que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental propõem atividades de ensino de Estatística envolvendo Cenários para Investigação na perspectiva do Letramento Estatístico e da Educação do Campo. Para tanto, realizamos um processo de formação com 4 (quatro) professoras e neste artigo apresentamos e discutimos a vivência dos encontros formativos.

Inicialmente, discutimos sobre a Educação do Campo; em seguida, discurremos acerca da Educação Matemática Crítica (EMC); posteriormente, explanamos a respeito do Letramento Estatístico (LE). Na sequência, relatamos os caminhos metodológicos trilhados, os resultados obtidos e as considerações finais.

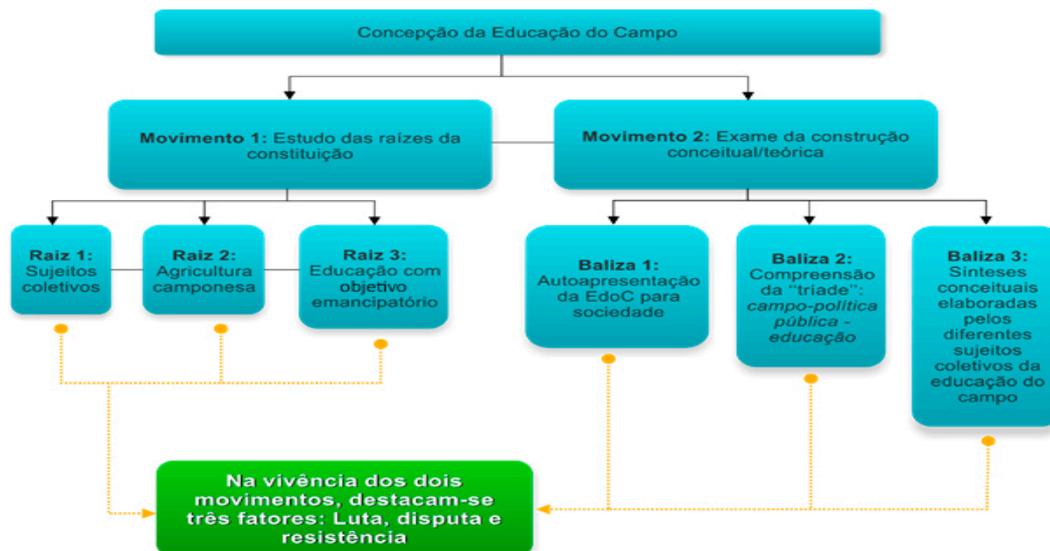
EDUCAÇÃO DO CAMPO

A concepção de Educação do Campo, segundo Caldart (2019), encontra-se relacionada com o entendimento de processos relacionados a seu processo histórico e ao desenvolvimento emancipatório dos sujeitos coletivos da sociedade. A Figura 1 apresenta um resumo dos principais fatores que influem na concepção de Educação do Campo para essa autora.

De acordo com a Figura 1, percebemos que a concepção da Educação do Campo é complexa e que encontra-se relacionada com os movimentos de reflexão e resgate do seu processo histórico e com o julgamento do conjunto de fatores conceituais e teóricos que

contribuem para o seu desenvolvimento. O primeiro movimento está vinculado às raízes da Educação do Campo enquanto o segundo expressa os marcos que precisam ser assumidos na construção de proposições para a Educação do Campo.

Figura 1 – Principais fatores que influem na concepção de Educação do Campo



Fonte: Elaborado pelas autoras de acordo com Caldart (2019).

Na base desses da vivência dos dois movimentos destacam-se a luta pela garantia e efetivação dos direitos, a disputa com o agronegócio para manter o espaço da agricultura camponesa e a resistência no fortalecimento da identidade camponesa.

A partir dos movimentos apresentados na Figura 1, portanto, é possível considerarmos a concepção da Educação do Campo como movimentos mobilizados pelos sujeitos coletivos do campo através das dimensões da luta, disputa e resistência. Essas dimensões contribuem para a formação humana dos camponeses e possibilitam sua libertação diante dos paradigmas impostos pela sociedade, contribuindo para o empoderamento e transformação de seus territórios em espaços que proporcionem uma melhor qualidade de vida. Um aspecto fundamental para o qual Caldart (2019) nos chama a atenção consiste na reivindicação de políticas públicas que assegurem seus direitos no âmbito individual e coletivo.

Essa concepção de Educação do Campo situa-se em oposição à ideia de Educação Rural que, embora seja caracterizada como uma possibilidade de trabalhar o contexto do Campo, não é Educação do Campo, pois não inclui preocupações de como esse contexto será trabalhado em sala de aula. Assim, o intuito de lutar pela transformação social não é explorado nem valorizado numa perspectiva da Educação Rural. Além disso, essa perspectiva de educação tem um viés fortemente capitalista em função da valorização do agronegócio e não contempla o contexto de vida e peculiaridades dos camponeses, sendo a formação destes voltada apenas para obtenção de mão de obra para o trabalho no campo (RIBEIRO, 2012).

Esses aspectos sobre a Educação Rural mencionados demonstram que ela não contribui para o processo de desenvolvimento da formação humana e nem científica dos camponeses. Além disso, não considera as experiências e os saberes construídos pelas gerações, cooperando, portanto, para o avanço do capitalismo no âmbito do campo, como por exemplo, através do agronegócio.

Percebemos, então, que é essencial a existência de práticas pedagógicas nas escolas do campo que promovam o fortalecimento da concepção da Educação do Campo e, conseqüentemente, que contribuam à formação humana e científica dos camponeses. Mas para que isso aconteça é preciso realizar um trabalho formativo contínuo com os professores e também com os membros da comunidade escolar, alicerçado em discussões e reflexões críticas sobre essa concepção da Educação do Campo.

Assim, neste estudo, defendemos que as práticas de ensino nos territórios do campo sejam vinculadas à concepção da Educação do Campo, pois os camponeses têm o direito de possuir uma educação que contribua para o desenvolvimento pleno de sua formação humana e que seja pautada numa perspectiva crítica. No âmbito da Educação Matemática, destacamos a Educação Matemática Crítica como uma possibilidade, conforme discutimos em seguida.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

A Educação Matemática Crítica – EMC, consiste em área de estudo alicerçada em preocupações resultantes da perspectiva crítica da Educação Matemática que considera a existência da incerteza (SKOVSMOSE, 2014). No contexto da sala de aula, esta perspectiva propõe a Educação Matemática como um processo dialógico, problematizador e voltado para

preocupações com um ensino que abra possibilidades para os estudantes desenvolverem o pensamento crítico por meio da realização de questionamentos e exposição de argumentos.

Sobre as inquietações relacionadas com a sala de aula, destacamos a preocupação da EMC com os Ambientes de Aprendizagem, os quais, segundo Skovsmose (2014), podem incluir práticas pedagógicas com base em duas perspectivas diferentes: Listas de Exercícios e Cenários para Investigação. Sobre a perspectiva de lista de exercícios, esse pesquisador destaca práticas de sala de aula que visam apenas promover a fixação dos conhecimentos matemáticos. As práticas da matemática, dessa forma, enfocam os resultados e não o processo de desenvolvimento da aprendizagem (SKOVSMOSE, 2014). Como resultado, pode-se depreender a partir desse ponto de vista que a matemática é perfeita e inquestionável.

Ao contrário da Lista de Exercícios, a perspectiva dos Cenários para Investigação é caracterizada pelo seu envolvimento com o desenvolvimento da formação crítica dos estudantes tanto em relação aos saberes matemáticos quanto aos problemas sociais. Além disso, inclui a investigação numa ótica exploratória sem ser uma ação obrigatória ou tampouco predefinida. Para tanto, Skovsmose (2014) sugere o trabalho com a pesquisa, a qual desperta o interesse dos envolvidos por envolver o diálogo com enfoque na aprendizagem. A pesquisa, portanto, pode proporcionar o desejo de partilhar uma investigação, de sair do campo da certeza e obter novos conhecimentos e de contribuir para reflexões sobre a forma de conviver com as pessoas e respeitar as opiniões. Para que essa possibilidade em sala de aula seja efetivada é preciso que haja o convite como uma ação conjunta entre professor e estudante (SKOVSMOSE, 2014; ALRØ; SKOVSMOSE, 2006).

Skovsmose (2014) ressalta os Ambientes de Aprendizagem formados por práticas baseadas em Lista de Exercícios e em Cenários para Investigação a partir de três tipos de referências: atividades com referência à matemática pura; atividades com referência a uma semirrealidade, em que os conceitos encontram-se associados a acontecimentos imaginados, isto é, são eventos que diferentes da realidade dos estudantes; e atividades com referência a uma realidade que se fundamentam em acontecimentos que fazem parte da vida real dos estudantes (SKOVSMOSE, 2014).

O Quadro 1 apresenta os Ambientes de Aprendizagem compostos pelas perspectivas da lista de exercícios e dos Cenários para Investigação a partir dessas três referências, conforme Skovsmose (2014, p. 54).

Quadro 1 – Ambientes de Aprendizagem

	Listas de exercícios	Cenários para investigação
Referências à matemática pura	(1)	(2)
Referências a uma semirrealidade	(3)	(4)
Referências à vida real	(5)	(6)

Fonte: Skovsmose (2014, p. 54)

O Quadro 1 apresenta os seis ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2014) e que podem estar vinculados a exploração de atividades em sala de aula. A perspectiva da lista de exercícios envolve atividades voltadas à fixação de exercícios ou realização de cálculos, podendo ser inseridos em contexto matemático (1), em contexto imaginário de investigações (3) ou em um contexto real (5). A perspectiva de Cenários para investigação envolve atividades que requerem justificativas e tomadas de decisões em contexto da matemática pura (2), de uma semirrealidade (4) ou de uma situação real (6).

Cenários para investigação, é uma perspectiva que possibilita abordagens que podem contribuir para a construção de conhecimentos mais significativos e o desenvolvimento do senso crítico.

É importante mencionar que essas perspectivas são importantes para serem exploradas na sala de aula, ou seja, não existe superioridade entre elas, pois conforme ressalta Skovsmose (2014, p. 39): “é recomendável evitar conexões prematuras entre o que os alunos fazem e a matemática avançada. É válido expressar descobertas em qualquer nível de sofisticação de conceitos e de linguagem formal, mesmo os mais simples”.

Em nosso estudo consideramos essa análise dos ambientes de aprendizagem destacada por Skovsmose (2014), mas colocamos em evidência atividades envolvendo dimensões do Letramento Estatístico baseadas em Cenários para investigação por essa perspectiva ter um

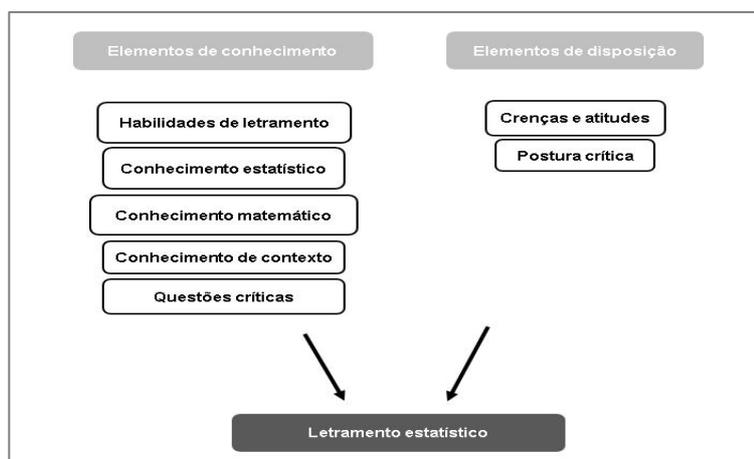
potencial de engajar os estudantes a partir de dados reais e que possam conectá-los com as especificidades do seu contexto campesino.

LETRAMENTO ESTATÍSTICO

Gal (2002) compreende o Letramento Estatístico – LE, como uma habilidade necessária para os cidadãos, pois vivemos em sociedades repletas de informações, as quais necessitam ser compreendidas e analisadas criticamente. Esse autor também destaca que o LE encontra-se fundamentado em dois componentes inter-relacionados, a saber: a habilidade dos sujeitos para inferir e analisar de forma crítica as informações estatísticas, as quais estão presentes em diferentes contextos; e a habilidade de debater e comunicar diante de informações estatísticas, como no entendimento do sentido da informação, nos seus pontos de vista a respeito das repercussões dessa informação ou nas suas argumentações sobre a concordância dos resultados fornecidos. Com base nessas proposições Gal (2002) propõe um modelo de Letramento Estatístico, conforme mostra a Figura 2.

Assim, de acordo com modelo proposto por Gal (2002) elaboramos a Figura 2 que apresentamos em seguida.

Figura 2 - Modelo de Letramento Estatístico



Fonte: Adaptado de Gal (2002)

Na Figura 2, identificamos que Gal (2002) explicita o LE formado pelos elementos do conhecimento e elementos de disposição. Com relação aos elementos do conhecimento Gal (2002) destaca que habilidades de letramento são necessárias para o entendimento de mensagens estatísticas, pois, usualmente, uma representação gráfica é apresentada juntamente com um texto, que pode ser curto ou longo. Então, o leitor precisa compreender o texto atrelado a essa representação para apreender aspectos do contexto das informações dadas. Ademais, dependendo da ocasião, o leitor pode necessitar comunicar, por meio verbal ou escrito, seus argumentos, que devem incluir informações baseadas em evidências para que o outro ouvinte ou leitor analise sua admissibilidade. Dessa maneira, o Letramento Estatístico e habilidades de letramento em geral estão inter-relacionados.

O conhecimento estatístico requer conhecimentos sobre os dados e como eles podem ser organizados, representados e interpretados; familiaridade com termos conceituais e ideias envolvendo a estatística descritiva, pois, geralmente, com as informações apresentadas através de representações gráficas são tiradas conclusões, nas quais, usualmente, são utilizados conceitos e ideias sobre porcentagem, média e mediana. É preciso também conhecer e saber utilizar representações estatísticas para poder identificar equívocos nas informações que muitas vezes são veiculados por meio de gráficos e tabelas. Assim os leitores precisam ter entendimento das formas pelas quais os dados podem ser sintetizados, ter noção de como esses dados são analisados, bem como estar conscientes dos possíveis equívocos que podem acontecer nesse processo de fazer deduções ou tirar conclusões.

O conhecimento matemático abrange as habilidades do leitor com os números em um nível razoável para propiciar inferências adequadas a partir dos dados. O leitor também precisa entender, pelo menos comumente, parte da matemática relacionada com a criação de determinados indicadores estatísticos, assim como a vinculação entre matemática e representações gráficas.

O conhecimento do contexto é essencial para determinar a familiaridade com o cenário do qual os dados foram extraídos. Se não houver essa familiaridade, torna-se mais complexo analisar a conexão entre determinadas variáveis.

Os questionamentos críticos são necessários, uma vez que as mensagens estatísticas divulgadas pelas mídias, geralmente, são elaboradas por distintos sujeitos do contexto

jornalístico, político ou comercial. Então, dependendo de suas necessidades e intenções, esses sujeitos podem não ter interesse em mostrar uma informação de forma equilibrada e justa. Por isso, é relevante que o leitor faça indagações sobre alguns tópicos da informação divulgada, como: caracterização do estudo, particularidades da amostra, seleção correta da representação de dados coletados, confiabilidade dos dados e existência de distintas interpretações dos resultados.

Sobre os elementos de disposição, segundo Gal (2002), crenças e atitudes são termos que possuem significados diferentes, pois as crenças são entendimentos ou pontos de vista de caráter individual, as quais demoram um tempo para ser construídas, tendo os elementos culturais uma função importante nessa construção. Eles tanto possuem um fator cognitivo maior e com menos intensidade emocional quanto têm características de serem mais constantes e resistentes às transformações do que as atitudes. Já as atitudes são sentimentos moderadamente permanentes e intensos, que são expressos através da internalização progressiva das respostas emocionais efetivas ou negativas repetidas durante o transcorrer do tempo. A postura crítica pode envolver os questionamentos do leitor diante das informações estatísticas que são amplamente divulgadas em seu cotidiano.

Gal (2002) ressalta que são necessárias conexões entre os elementos do conhecimento e os elementos de disposição para que haja o desenvolvimento do Letramento Estatístico.

Contudo, não significa que o sujeito tenha que possuir todos esses elementos para ser competente nas atividades de interpretação de gráficos, por exemplo. Além disso, Gal (2002) salienta que os elementos de disposição são combinados, pois para que uma atitude crítica seja preservada é preciso que os leitores desenvolvam a crença de que é legítimo fazer críticas (GAL, 2002).

Em nosso estudo que discutimos neste artigo, defendemos que é preciso desenvolver planejamentos de ensino de estatística na perspectiva do LE concebido por Gal (2002), visto que essa concepção de letramento pode permitir que estudantes desenvolvam habilidades para interpretar e analisar criticamente as informações veiculadas por meio de diferentes formas de representações, bem como para discutir e comunicar a respeito das informações. Esse processo de ensino de estatística tem uma maior probabilidade de contribuir para o processo de formação cidadã dos estudantes.

MÉTODO

A pesquisa de cunho qualitativo, buscou analisar como professoras de escolas do campo que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental propõem atividades de ensino de Estatística envolvendo Cenários para Investigação na perspectiva do Letramento Estatístico e da Educação do Campo.

A atuação da primeira autora como professora de escolas do campo do município de Surubim-PE, despertou o seu interesse para considerar a realidade das pessoas do campo no ensino de Matemática e Estatística. Além disso, reflexões advindas de uma disciplina cursada por ocasião de realização do mestrado e denominada “Aspectos socioculturais da Educação matemática”; e participações nas reuniões do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Estatística – GPEME, consolidaram seu interesse em aprofundar os estudos sobre o ensino de Estatística na perspectiva do Letramento Estatístico e Educação Matemática Crítica.

Participaram da pesquisa docentes que atuam em escolas do campo do município de Surubim-PE e que lecionam nos iniciais do Ensino Fundamental. Para assegurar o sigilo das suas identidades e em conformidade com os aspectos éticos da pesquisa, elas foram nomeadas ficticiamente como Ana, Bianca, Camila, Daniela, Fabiana e Joice.

Após contato com a secretaria de educação de Surubim, ocasião em que foi entregue carta constando os objetivos da pesquisa, obteve-se os e-mails dos docentes. Logo em seguida iniciou-se o contato com os docentes do município que atuam em escolas do campo através do envio para seus e-mails de link de um questionário elaborado no Google formulário. Seis docentes de distintas escolas do campo desse município responderam ao questionário, mas desses, apenas quatro manifestaram o desejo de continuar participando da pesquisa como integrantes do grupo de discussão. A essas quatro docentes foram dados os nomes fictícios de Bianca, Camila, Fabiana e Joice, buscando assegurar o sigilo das suas identidades e em conformidade com os aspectos éticos da pesquisa. Neste artigo abordamos a vivência dos cinco encontros realizados nesse grupo junto a essas quatro docentes.

Os encontros foram realizados de forma remota, com atividades síncronas e aconteceram em um dia na semana no período noturno pela plataforma do Google Meet. Cada encontro teve a duração de 2 horas e foram gravados mediante a autorização das docentes.

Para o compartilhamento dos textos que foram trabalhados nos encontros utilizamos o grupo do *WhatsApp* e o e-mail das professoras.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nos encontros do grupo de discussão foram explorados os seguintes temas: (I) Educação do Campo; (II) Educação Matemática Crítica, particularmente, Cenários para Investigação; (III) Estatística e Letramento Estatístico; (IV) Planejamento e elaboração de atividades; e (V) Socialização das atividades e avaliação dos encontros. Em seguida, apresentamos os resultados obtidos em cada encontro.

Resultados do primeiro encontro

A maioria das docentes mencionou no questionário não ter participado de formação continuada ou conhecerem documentos sobre a Educação do Campo, e consideraram apenas a localização geográfica como referência para situar essa temática e também para conceituar escola do campo. Considerando esses dados do questionário, iniciamos o primeiro encontro com discussões e reflexões acerca da temática da Educação do Campo.

Retomamos as respostas do questionário de forma anônima e discutimos a Concepção de Educação do Campo com base no Decreto Nº 7352/2010 (BRASIL, 2010). Esse documento assim como um trecho da obra de Caldart (2019) foram leituras recomendadas e enviadas previamente para o grupo, via WhatsApp.

Após o momento da acolhida e das boas vindas, iniciou-se a apresentação das participantes do grupo e das suas expectativas em relação aos encontros e discutiu-se sobre sua organização. Tendo todas as presentes concordado com a proposta dos encontros, solicitamos a autorização para a gravação e solicitamos que as docentes expressassem seus pontos de vista acerca do significado de Educação do Campo e de escola do campo.

Sobre a compreensão da Educação do Campo, as professoras Camila, Fabiana e Joice fizeram referência à falta de recursos para trabalharem com seus estudantes. A professora Camila, todavia, menciona compreensão para além desse aspecto ao salientar a pluralidade e a promoção de oportunidades nos territórios campestinos, conforme conseguimos verificar em sua fala.

Eu acho que a Educação do Campo, ela tem as suas diferenças, as suas especificidades né, porque atende a um público específico, mas a gente não pode deixar de pensar que ela tem que promover as mesmas oportunidades, de todos os outros núcleos educacionais. Muitas vezes as pessoas acham que a Educação do Campo é ela é inferior; ela é menor quando na verdade exige muito mais da gente pra conseguir atender a essa educação de qualidade pra que eles [estudantes] não tenham nenhuma desvantagem, mas os recursos realmente ajudariam muito o nosso trabalho.

Ainda nesse contexto de entendimento da Educação do Campo, as docentes Fabiana e Bianca mencionaram a localização geográfica. No entanto, a professora Bianca amplia essa perspectiva ao destacar o potencial dos sujeitos coletivos do campo, afirmando que: “Educação do Campo é uma educação que ocorre em espaços denominados rurais, né? Onde as pessoas expressam as forças dos movimentos sociais do campo”.

No que concerne à *compreensão da escola do campo*, destacamos a fala da professora Camila segundo a qual “a escola do campo eu acho que ela tem que atender à necessidade daquela comunidade, mas ela tem que propiciar oportunidades iguais para que ele [aluno] possa ter escolhas”.

Num segundo momento desse encontro reforçamos essas falas das docentes a partir de uma exposição dialogada com o suporte de slides sobre concepção da Educação do Campo a partir do material enviado previamente.

Sobre o movimento histórico da Educação do Campo, as professoras mencionaram que os sujeitos coletivos estavam relacionados aos pais e responsáveis e a comunidade escolar. A Professora Camila fez comentários mais específicos expondo as suas impressões de cada uma dessas raízes desse movimento, no seguinte comentário:

Eu acho né, que esses sujeitos coletivos tá falando de comunidade e isso é uma coisa muito boa. É na minha escola do campo os pais são mais participativos, são mais unidos, então eles têm esse senso de comunidade. A agricultura porque faz parte da realidade diária deles né, essa agricultura familiar, agricultura camponesa. E eu acho que essa educação com objetivo emancipatório seria o fato justamente de possibilitar a eles [estudantes] de permanecer ou não no campo, de alçar outros horizontes.

Prosseguimos seguindo a estratégia anterior, abordando as balizas do movimento de construção conceitual/teórica da Educação do Campo quais sejam: auto apresentação da

Educação do Campo para a sociedade; compreensão da “triade”: campo, política pública e educação; e construção teórica da concepção da Educação do Campo: sínteses conceituais elaboradas pelos diferentes sujeitos coletivos (CALDART, 2019).

Com relação aos limites de construção teórico e conceitual e que permeia o segundo movimento da Educação do Campo, embora inicialmente as professoras tenham considerado as nomenclaturas complexas, a Professora Camila tomou a iniciativa e teceu comentários instigando dessa forma as outras professoras a interagirem a respeito do assunto, conforme extrato de falas que seguem.

Professora Camila: Essa nomenclatura é específica.

Professora Fabiana: É verdade.

Professora Joice: Verdade.

Professora Bianca: É verdade.

Professora Camila: Essa auto apresentação da Educação do Campo pra sociedade seria, é mostrar as vivências? Tipo uma prestação de contas, mostrar que tá dando certo, que tá funcionando. Eu acho que política pública, educação e o campo tem que tá interligado, porque como foi dito né, se a gente não tiver recursos então quando chega realmente livros direitinho, é quando chega livros até literários, é chega jogos, tangram né, teve uma época eu acho que foi na época do PNAIC que a escola recebeu bastante desses materiais. Então isso possibilita recursos e se não houver esses recursos, então, o trabalho, não é que ele vai ficar impossibilitado, mas vai ficar muito mais difícil.

Pesquisadora: É sobre a construção teórica

Professora Camila: Eu acho que como em tudo né, assim a gente tem muito isso na prática da gente, mas muitas vezes é sem ninguém ter dito. Mas a gente sabe que existe uma teoria né, por trás da educação qualquer que seja a disciplina.

Pesquisadora: Alguém tem mais alguma coisa a dizer? Fiquem bem à vontade!

Professora Fabiana: Concordo com Camila.

Professora Bianca: Concordo com Camila.

Professora Joice: Eu concordo com a professora Camila, porque na época do PNAIC chegaram uns recursos para as escolas e foi muito bom, eram jogos, eram também livros literários como ela falou. Isso também faz com que a escola ela fique assim mais eficiente também, apesar de ser rural, mas também têm várias coisas boas, muitos livros de poesia, literários.

Esse momento de debate em relação à Educação do Campo foi concluído com discussão breve da pesquisadora acerca das raízes do primeiro movimento e das balizas do segundo movimento que fundamentam a concepção da Educação do Campo, fazendo uma

relação com alguns pontos mencionados pelas professoras. Por exemplo, destacamos que os recursos que chegam para as escolas do campo são resultantes de lutas por investimentos de políticas públicas com a finalidade de proporcionar uma educação de qualidade.

Em continuidade, fizemos uma leitura compartilhada dos incisos I e II do artigo 1º do Decreto Nº 7352/2010 que aborda a compreensão de população do campo e escola do campo (BRASIL, 2010). Um aspecto que enfatizamos a respeito da compreensão da escola do campo é que apenas a localização geográfica não a define. É preciso entendê-la a partir das políticas públicas.

Finalizamos nosso primeiro encontro realizando uma avaliação oral, na qual as professoras evidenciaram que esse foi um momento de construção de novas aprendizagens sobre aspectos da Educação do Campo.

Resultados do segundo encontro

No segundo encontro realizamos reflexões e debates acerca da Educação Matemática Crítica – EMC, particularmente, sobre Cenários para Investigação, haja vista que essa perspectiva considera o desenvolvimento de práticas pedagógicas que valorizam os aspectos socioculturais dos estudantes do campo.

Assim, enviamos via WhatsApp o material para as professoras realizarem leituras sobre Ambientes de Aprendizagem conforme concebido por Skovsmose (2014). O trabalho síncrono envolveu análises e debates de exemplos de atividades relacionadas com os Cenários para Investigação.

Através de explicações dialogadas com a utilização de slides, colocamos em evidência atividades com referência à matemática pura; atividades com referência a uma semirrealidade; e atividades relacionadas à vida real. Fizemos a leitura compartilhada das atividades com as professoras, seguida de suas análises e discussões. A Figura 3 apresenta atividades de matemática pura, nos ambientes de aprendizagem do tipo (1) e (2).

Figura 3 – Atividades com referência à matemática pura apresentadas no segundo encontro

69 Calcule a média aritmética de:

a) $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ e $\frac{1}{8}$

b) $\frac{2}{3}$, $-\frac{3}{4}$ e $\frac{1}{6}$

Fonte: Jakubovic e Centurión (2009, p. 86)

Considere o conjunto A: 3; 8; 10; 2; 7.

- ✓ Sem fazer cálculos, seria possível afirmar que 11 e 1 não podem ser a média aritmética desse conjunto? Por quê?
- ✓ O que acontece com a média aritmética do conjunto A se adicionarmos outros valores a esse conjunto?
- ✓ Será que existe outro conjunto, formado por cinco valores iguais, que possui a mesma média aritmética do conjunto A?
- ✓ Outra situação poderia ser proposta, por exemplo, se substituirmos algum valor do conjunto A por 0 no cálculo da média aritmética desse novo conjunto o valor nulo precisa ser considerado? Por quê?

Fonte: dados da pesquisa

Acerca das atividades apresentadas na Figura 3, as professoras destacaram que elas envolviam os seguintes elementos: identificação dos números racionais na atividade 1 e identificação dos números naturais na atividade 2. Contudo, Camila realizou análises mais específicas ressaltando que nas duas atividades exploram-se o conteúdo de média aritmética, mas que a atividade 1 abrange a aplicação de cálculos, enquanto a atividade 2 envolve uma abordagem mais reflexiva. Segue o seu extrato de fala:

Apesar de ambas se referirem ao mesmo conteúdo né, média aritmética. A primeira é... apesar de ser com números fracionários poderia ser formada com números é... não fracionários também, números naturais por exemplo, é... Mas você ver que ela tá pedindo apenas um exercício de calcular não muito reflexivo, enquanto que a segunda ela tá fazendo reflexões, porque pra que o aluno possa dizer se 11 e 1 não podem ser a média aritmética desse conjunto ele vai ter calcular, vai ter que comparar, vai ter... pensar um pouco mais (Professora Camila).

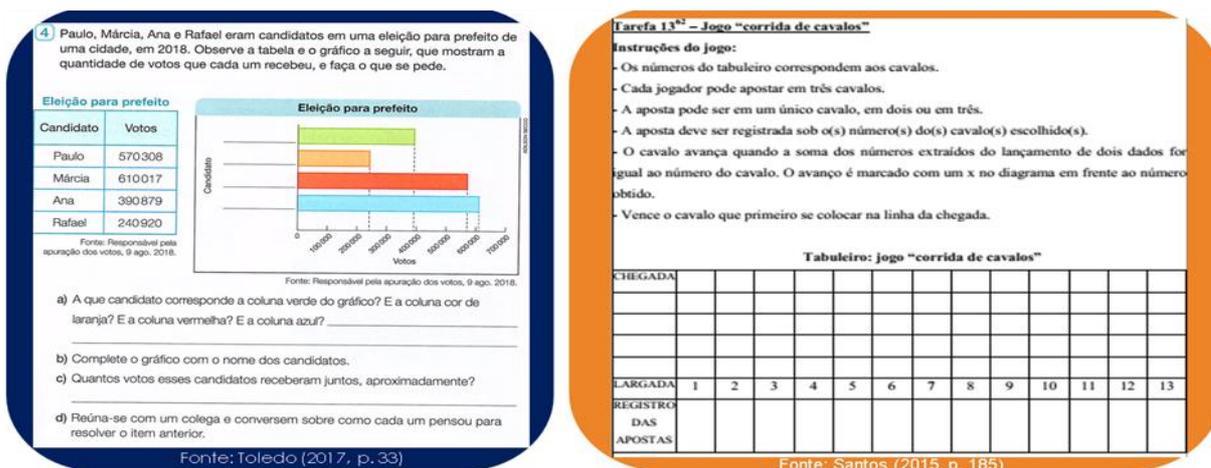
Concordamos com a professora Camila e passamos a explorar as atividades de forma mais aprofundada destacando suas características em relação aos ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2014).

Depois dessa explicação mais detalhada das atividades, a docente Fabiana relatou uma experiência de sala de aula salientando a importância da realização de indagações nas atividades realizadas nas aulas a partir de questionamentos voltados para as justificativas dos alunos.

Eu até lembro, assim, até nas aulas né, que os alunos perguntam muito, mas por que eu tenho que tá falando né? Eu digo, porque, assim, em todas as perguntas que a gente coloca é sempre importante colocar o porquê, justifique né, para eu saber como foi que você pensou né, como foi que você chegou na resolução daquele cálculo ali. Então, por isso que eu sempre gosto de colocar o porquê, justifique né. Ai eles sempre ficam com aquele...aquela..., mas é obrigatório? Eu digo olhe através dessa interrogação eu tô impulsionando você a pensar né, a buscar alternativas, soluções (Professora Fabiana).

Continuamos com as análises das atividades destacando aquelas que fazem referência a uma semirrealidade e que se relacionam com o ambiente de aprendizagem do tipo (3) e do tipo (4). Assim, segue na Figura 4 as atividades desses ambientes compartilhadas com as professoras.

Figura 4- Atividades com referência a uma semirrealidade apresentadas no segundo encontro



Fonte: dados da pesquisa

Sobre as análises iniciais das atividades expostas na Figura 4, todas as professoras apontaram uma relação da atividade da esquerda com o ensino de Estatística por causa do uso de tabela e gráfico. Contudo, elas não reconheceram que a atividade da direita também estava relacionada com a Estatística na medida em que envolvia o registro das apostas em uma tabela e que na atividade essa representação é fundamental para se extrair conclusões.

Com base nesse ponto, realizamos uma provocação pedagógica com a finalidade de levar as professoras a analisarem e refletirem sobre o jogo "corrida de cavalos" abordado na atividade a partir dos seguintes questionamentos: "O que acontece se eu apostar no cavalo 1 e

no cavalo 13? Será que eu vou ganhar? Ao jogarmos os dois dados o cavalo 1 e o cavalo 13 vão aparecer nas possibilidades de soma de suas faces?”.

Com base nessas indagações, a professora Camila amplia os questionamentos e levanta hipóteses sobre o estabelecimento de conclusões pelos alunos em um possível trabalho em sala de aula, conforme segue.

Agora, uma coisa que eu queria perguntar também, eles podem apostar em um cavalo, em dois cavalos ou em três cavalos? Qual seria estrategicamente mais proveitoso? Apostar só em um? Apostar em dois? Ou apostar em três? Como é que o aluno vai chegar a essa conclusão? (Professora Camila).

A professora Joice, que inicialmente referiu não ter gostado muito dessa atividade, após esses questionamentos da pesquisadora e da Professora Camila, faz o seguinte comentário: “A corrida de cavalos, o jogo, eu acho que esse aí a gente vai assim pensar mais e quebrar mais a cabeça assim raciocinar”. A professora Bianca também ressalta a complexidade do jogo ao afirmar “Nesse jogo, você vai quebrar mais a cabeça pra conseguir obter a resposta do cavalo que vai ganhar”.

A professora Fabiana por sua vez menciona a relevância do jogo nas aulas de matemática e também indica que irá explorá-lo em suas aulas:

Eu acho muito importante, eu acho muito diversificado, muito lúdico. Essa...juntar né, essa questão do jogo com a matemática, porque a maioria dos alunos veem a matemática como um bicho de 7 cabeças né. Quando a gente fala é aula de matemática hoje, aí já começa, aí é aula de matemática não sei o que mais, mas quando a gente coloca... envolve um jogo uma coisa diversificada assim fica até mais lúdico. Porque isso em sala de aula é uma diversão total. Aí eles vão adquirir o conhecimento e brincando né, na verdade. Vai juntar a brincadeira e a aprendizagem. É bastante explorador e eu vou pegar esse exemplo e para trabalhar em sala de aula, gostei!

Após essas falas das professoras sobre o jogo, explicamos de forma mais específica sobre a viabilização do registro e da análise da frequência das somas que surgem durante a vivência do jogo, sendo necessário esse registro na tabela para que se chegue as conclusões.

Prosseguimos com o estudo das atividades analisando as que fazem referência à vida real, sendo que uma envolve o ambiente de aprendizagem do tipo (5) e a outra do tipo (6). Assim, apresentamos a Figura 5 com as atividades que trabalhamos nesse encontro.

Figura 5 - Atividades trabalhadas

Leia os dados da tabela ao lado para responder às questões.

a) Quantos habitantes há a mais em Araguatins que em Dianópolis?

b) Quantos habitantes há, ao todo, nos três municípios?

População aproximada de municípios de Tocantins em 2017	
Município	Quantidade aproximada de habitantes
Araguatins	35 000
Guarai	26 000
Dianópolis	22 000

Fonte: IBGE. Cidades e estados do Brasil. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/araquatin/panorama>>; <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/guarai/panorama>>; <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/dianopolis/panorama>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

Fonte: Toledo (2017, p. 38)

Projeto Água	
Descrição	Atividades
<p>O Projeto Água foi desenvolvido no estudo de Paula (2018).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpretação de infográficos com o tema Consumo de Água no Brasil; ✓ Investigação de vazamentos ou pontos de desperdício de água na escola; ✓ Construção de tabelas sobre os pontos de vazamentos identificados pelos estudantes; ✓ Coleta de amostras de água consumida na escola para análise; ✓ Construção de gráficos acerca dos parâmetros: cloro, cor, PH e turbidez das amostras de água consumidas na escola; ✓ Interpretação e análise dos resultados obtidos e a reação à problemática encontrada.

Fonte: dados da pesquisa

As professoras Bianca e Joice analisam as atividades da Figura 5 e levantam algumas considerações iniciais sobre o nível de dificuldade de cada uma, conforme podemos verificar em seus comentários que seguem e nos quais elas se referem à atividade da esquerda como 5 e a da direita como 6.

Esse 6 aí vai precisar de pesquisa no caso. A número 5 não, já tá bem clara a resposta né, só você ler e colocar a resposta, porque tá bem claro aí (Professora Bianca).

A 5 parece que é melhor do que a 6, porque a atividade número 5 já tá demonstrando aqui no gráfico quantos habitantes têm em cada município né. E da [atividade] número 6, eu acho que vai pra Estatística. É mais complicado a [atividade] número 6. Aí vai precisar de pesquisas (Professora Joice).

Observa-se que a Professora Joyce destaca que a atividade da direita envolve a Estatística e por requerer a realização de pesquisas seria mais complicada.

A professora Fabiana faz uma análise focando principalmente na atividade 6 analisando-a de maneira mais detalhada enfatizando a ação dos estudantes realizarem a coleta de dados e a importância do trabalho investigativo no âmbito da sala de aula.

Essa atividade de número 6, ela tá uma bem assim que faz né, que incentiva o aluno a buscar, a pesquisar, no caso né, é... a tornar ele um ser pesquisador; ir atrás das informações, achei bastante interessante para trabalhar essa questão da investigação, o porquê né está acontecendo os vazamentos, o porquê dos desperdícios né, aí vem essa coleta de amostras, então, assim, isso no final nossa fica bastante interessante. Essa [atividade] número 5 tá bem direta né, tá bem tradicional (Professora Fabiana).

A professora Camila analisa ambas as atividades de forma detalhada, conforme segue. faz suas análises de maneira um pouco mais específica voltada tanto para a atividade 5 como para a 6 ressaltando sobre alguns assuntos explorados, indicando a possibilidade de estudos interdisciplinares e análises de dados.

Aqui a gente vê né, um primeiro cenário quase a repetição do primeiro cenário. São assuntos é... afins né, análise e construção de gráficos. Só que enquanto na atividade 5 é... eles vão ter que apenas analisar e comparar alguns dados, a atividade 6 além dela está relacionada a diversos outros fatores que podem ser trabalhados com intertextualidade comum é... ciências, é... história, é... você vai analisar diversos fatores (Professora Camila).

E sua análise a Professora Camila ressalta a possibilidade de análises de dados na atividade da esquerda e de estudos interdisciplinares pela pesquisa proposta na atividade da direita.

Após essas análises iniciais das professoras realizamos uma ampliação e refletimos sobre o fato das atividades envolverem dados reais e que na atividade da esquerda são explorados dados censitários resultantes de pesquisa desenvolvida pelo IBGE. A atividade da direita por sua vez os dados precisarão ser coletados pelos próprios estudantes.

Em seguida tecemos explicações sobre a Educação Matemática Crítica, destacando os Ambientes de Aprendizagem, sobretudo, às perspectivas da lista de exercícios e dos Cenários para Investigação e suas respectivas referências. Utilizamos como recurso o quadro idealizado por Skovsmose (2014) e que se encontra apresentado na seção em que discutimos sobre a Educação Matemática Crítica.

Na sequência, concluímos o nosso segundo encontro com uma avaliação oral, na qual as docentes salientaram a importância de tipos de atividades que resgatem a realidade dos estudantes, como aquelas de Cenários para Investigação.

Resultados do terceiro encontro

O encontro versou sobre o tema *Estatística e Letramento Estatístico (LE)*. No questionário que elaboramos inicialmente, a maioria das docentes informou não ter realizado estudos relacionados a estatística na formação inicial e nem em formações continuadas.

Após uma retomada rápida do tema da EMC trabalhado no segundo encontro, iniciamos discussões e reflexões sobre o conceito de estatística a partir de passagens de Cazorla *et al.* (2017) e sobre o modelo de LE concebido por Gal (2002). Em especial problematizamos os elementos do LE fazendo uma relação com o texto “Covid-19: Pernambuco tem 1/3 do público-alvo com esquema de vacinação completo” (disponível em <https://jc.ne10.uol.com.br/pernambuco/2021/08/13031937-covid-19-pernambuco-tem-1-3-do-publico-alvo-com-esquema-de-vacinacao-completo.html>).

No que se refere ao *conceito de estatística*, as docentes comentaram que este envolve a coleta de dados, dados estatísticos e análises. Joice, porém, amplia um pouco essa compreensão ao mencionar a realização de investigação. Uma vez que para ela a “Estatística é coletar dados e também investigar”.

Quanto ao *conceito de LE*, evidenciamos o ponto de vista da professora Camila, a qual faz a seguinte afirmação: “Letramento né, é... aquilo que faz que você seja capaz de dominar todas as características daquela situação, então ele vai além da alfabetização. Então, LE é você dominar é... os termos, as práticas de forma completa”.

Prosseguimos realizando uma explanação sobre a definição de estatística a partir da abordagem de Cazorla *et al.* (2017) ressaltando que como ciência ela abrange o significado e a utilização dos dados. Ressaltamos a noção de que vinculados aos dados estatísticos existem significados que precisam ser compreendidos, visto que eles influenciam em nossas tomadas de decisões. Também explicamos acerca dos elementos de conhecimento e os elementos de disposição apresentados no modelo de LE proposto por Gal (2002). Vale salientar que durante a exposição desse modelo realizamos um vínculo com a resposta da professora Camila, por ela ter demonstrado compreensão do âmbito do LE.

Dando continuidade ao nosso encontro, trabalhamos a matéria jornalística realizando sua leitura partilhada, análises e debates. A partir da realização de questionamentos abordando aspectos do texto estudado exemplificamos dimensões do LE. Para discutirmos sobre o conhecimento do contexto, realizamos as seguintes indagações: o que é vacina? O que significa obtermos imunização completa? Por que a imunização é relevante? Para ressaltar a importância da competência de fazer questões críticas, questionamos: Qual a fonte dos dados que a jornalista utilizou para elaborar a matéria publicada?

Para fazer referência ao conhecimento estatístico, indagamos: No texto são apresentados dados estatísticos? Se sim, quais? Para enfatizar as crenças e atitudes, perguntamos: A opinião individual pode interferir na decisão de tomar a vacina? Vale salientar que essas problematizações a partir do texto foram realizadas com a finalidade de instigar as professoras para reflexões que as ajudassem a compreender os elementos do LE.

Após essa problematização e posicionamentos das professoras, elas passaram a comentar sobre o texto estudado. A professora Bianca ressalta a possibilidade de um trabalho interdisciplinar enfatizando que esse “é um texto que podemos trabalhar não só matemática, mas também português”.

Joice indica que a partir do texto pode ser explorada a busca de informações sobre os casos leves e graves decorrentes da Covid-19 no município de Surubim, assim como acerca da vacinação. Sobre esse último ponto ela destaca: “Com ele pode ver né, casos leves, graves, vacinação sobre Surubim”.

Fabiana aponta que as problematizações ampliaram o seu entendimento sobre aspectos relacionados com a Estatística, conforme comentário que segue.

Eu acho interessante, porque às vezes a gente né, pensa que estatística está associada só a gráficos né. E a partir disso a gente pode identificar que... pode entender que a estatística ela também pode ser trabalhada através de textos (Professora Fabiana).

Camila faz um comentário com um olhar mais detalhado para o texto salientando que ele aborda dados estatísticos, possibilitando uma análise entre vacinação e números de casos.

Os dados estatísticos estão diluídos no texto. É bom saber que não são só as tabelas é... que contem né, esses conteúdos, essas características. Fazer um contraponto entre a vacinação e os casos. Sem contar que têm informações relevantes né, é uma situação que nós estamos realmente vivenciando, porque muitas vezes dependendo da situação que se traga é... sei lá, quantos abacaxis são produzidos na china? Não é relevante para eles (professora Camila).

Observa-se que a Professora Camila amplia a sua concepção sobre Estatística e sobre a importância do trabalho com dados que sejam significativos para os estudantes.

Fizemos uma avaliação oral em que as professoras reconheceram o aprofundamento de seus conhecimentos em relação à estatística e ao conhecimento do LE. Na sequência, destacamos ainda a importância da estatística para a leitura de mundo e como ela está sendo utilizada com frequência em nosso cotidiano a partir de dados e índices que são apresentados por meio de representações variadas como gráficos, tabelas e textos. Convidamos as professoras a planejar atividades para o ensino de estatística que envolvessem cenários para investigação e que possibilitassem o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes na perspectiva do letramento estatístico, sendo esse o tópico do quarto encontro.

Resultados do quarto encontro

Ao final do terceiro encontro enviamos mensagem às professoras via WhatsApp, convidando-as a ler sobre os objetos de conhecimento e habilidades no ensino de estatística para o 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental conforme a BNCC (2018) e Reorganização Curricular de Pernambuco para os anos iniciais do ensino fundamental (PERNAMBUCO, 2020). Além disso, solicitamos que elas fizessem um levantamento junto a seus alunos(as) sobre temas do interesse deles e que eles gostariam de pesquisar. Com base nessas propostas curriculares, discutimos nesse quarto encontro sobre *planejamento e elaboração de atividades*.

Desenvolvemos o trabalho com os documentos de orientação curricular a partir da leitura compartilhada dos objetos de conhecimento e habilidades relativos ao conhecimento de Estatística para o 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental. Na sequência, com o intuito de promover reflexões acerca dos documentos estudados, colocamos em pauta o seguinte questionamento: as orientações curriculares fazem menção explícita ao Letramento Estatístico? Discutiu-se com as professoras sobre o fato dos documentos não fazerem menção explícita ao LE. As professoras então comentaram que se os aspectos do Letramento Estatístico fossem apresentados nas propostas curriculares isso ajudaria bastante no planejamento docente.

Dando prosseguimento ao nosso encontro, solicitamos que as professoras apontassem os temas escolhidos pelos seus alunos para a elaboração das propostas de atividades. No Quadro 2 tem-se os temas de interesse dos estudantes das docentes.

Quadro 2 - Temas de interesse dos estudantes para a elaboração das propostas de atividades

Docente	Tema	Justificativa
Bianca	Quanto tempo os estudantes gastam para chegar até a escola?	Os estudantes vivem em localidades diferentes e distantes da escola, daí eles demonstraram o interesse em investigar esse tema.
Camila	Cuidados preventivos contra a Covid-19	Dado o aumento do número de casos e de óbitos, os estudantes acharam importante refletir a respeito do comportamento da população, incluindo eles próprios, seus colegas e familiares, pois muitas pessoas não estão usando máscara mesmo não estando com a vacinação em dia.
Fabiana	Escassez de água	A falta de abastecimento de água afeta diretamente a vida dos estudantes como de seus familiares, sendo uma temática importante de ser pesquisada para se identificar os motivos.
Joice	Horta Orgânica Suspensa	A maioria dos estudantes são filhos de agricultores e consideram que trabalhar com a lavoura é importante e faz parte do cotidiano de todos da escola.

Fonte: dados da pesquisa

Observa-se que os temas de interesse dos estudantes foram bastante diversificados. Após a exposição desses temas e justificativas, as professoras acordaram que cada proposta de atividade construída seria realizada em suas turmas. Segundo elas, os estudantes retornaram às salas de aulas com muitas dificuldades devido a pandemia. Combinamos que elas precisariam enviar por *WhatsApp* as atividades elaboradas no prazo de duas semanas.

Resultados do quinto encontro

O quinto e último encontro ocorreu de maneira *assíncrona* por causa das demandas de atividades das professoras. Assim, elas compartilharam as atividades planejadas no grupo de *WhatsApp*.

A Professora Bianca propôs desenvolver o tema relativo ao tempo gasto pelos estudantes para chegar à escola, a partir da leitura de uma notícia intitulada "Principal meio de locomoção dos brasileiros é andar de ônibus ou a pé" (disponível no site: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/10/principal-meio-de-locomocao-dos-brasileiros-e-andar-de-onibus-ou-pe.html>). Em seu planejamento ela propõe realizar uma roda de conversa levantando questões críticas, tais como: vocês conhecem o significado da palavra locomoção?

Se sim, o que essa palavra significa? Podemos identificar dados percentuais nesse texto? Qual o significado de cada um desses dados apresentados no texto? O planejamento da professora Bianca previa ainda o registro pelos estudantes do tempo de locomoção gasto por eles durante o percurso de casa até a escola. Ela destaca que esse registro poderia ser feito pelo relógio ou pelo celular. Na sequência, ela ressalta que seria feita uma listagem dos registros de todos com organização dos registros em intervalos de tempo. Depois iriam para a etapa do tratamento desses dados por meio da construção individual de tabela e gráficos de coluna em seguida trabalhariam a interpretação dos dados.

A Professora Camila, por sua vez em seu planejamento sobre cuidados preventivos em relação a Covid-19, propões iniciar os trabalhos discutindo sobre o vídeo intitulado "A vacina chegou, mas a prevenção à Covid tem que continuar" (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=bB5Qkyxe0gw&t=104s>). Em seguida, ela lista questões para os estudantes refletirem sobre o tema abordado no vídeo, tais como: por que é importante tomar a vacina contra a COVID-19? Depois de tomar a vacina, eu posso parar de usar máscara e de seguir os outros protocolos de segurança? Você costuma ver pessoas sem máscaras nos ambientes que frequenta? O planejamento da professora inclui diferentes etapas de uma pesquisa estatística, desde a elaboração do problema, coleta, registro, organização, tratamento e análise de dados. Ela ainda propôs um momento de elaboração de um texto pelos alunos informando sobre as conclusões deles a respeito dos resultados da pesquisa.

Em seu planejamento, a Professora Fabiana, propõe iniciar com uma roda de conversa com os alunos para eles refletirem sobre o tema e sobre o significado da palavra “escassez”. Em seguida, eles iriam ler uma notícia sobre o tema, problematizando os dados percentuais encontrados e buscando os seus significados. Em seguida, passariam a fase da pesquisa a partir da questão: que tipo(s) de reservatório(s) de água existem na sua casa? A partir dos dados que os alunos registrassem, eles iriam organizar esses dados e realizar o tratamento das informações em tabela e gráfico de coluna e interpretá-los. A culminância do planejamento seria a produção de um texto individual sobre quais ações poderiam ser feitas para minimizar os problemas da escassez de água provocada pela seca.

A Professora Joice propõe realizar inicialmente uma palestra com profissional da área sobre os benefícios dos alimentos orgânicos e da horta orgânica suspensa para que os seus estudantes compreendessem a importância da atividade e conhecessem os procedimentos

envolvidos nesse tipo de horta, como por exemplo, preparação do solo e tipos de alimentos que são cultivados nela. Num segundo momento os estudantes iriam escolher os produtos que seriam cultivados e esse processo previa o trabalho com a pesquisa. As escolhas de cada um seriam listadas e os dados organizados de forma coletiva numa tabela. Então eles poderiam identificar qual a preferência pelo tipo de alimento a ser cultivado na horta suspensa. Ao decidirem eles precisariam ler e interpretar a tabela. O trabalho teria a culminância com a produção de um texto individual sobre a relação entre alimentos orgânicos e a saúde.

Também neste quinto encontro, as docentes realizaram a avaliação dos encontros do grupo de estudos por meio de preenchimento e envio de um formulário do Google Formulário encaminhado por e-mail pela pesquisadora. O formulário abordou as seguintes questões: como você avalia a vivência de nossos encontros no grupo de estudos? Você considera que nossos encontros contribuíram para sua prática pedagógica? Se sim, de que forma?

No que se refere à primeira questão, as docentes, de maneira geral, responderam que os encontros foram proveitosos. Assim, dentre essas respostas ressaltamos o *feedback* da professora Joice, a saber: “Eu avalio que os encontros foram bastante proveitosos, dinâmicos e significativos, pois os assuntos eram ministrados de forma atrativa e todos interagem”.

Quanto à segunda questão, todas as docentes afirmaram que os encontros favoreceram o desenvolvimento de suas práticas docentes. Sobre a maneira como contribuíram, as professoras mencionaram que os encontros promoveram a aprendizagem de novos conhecimentos, por exemplo, sobre Estatística e Letramento Estatístico e sobre a Educação do Campo, colocando em evidência os assuntos tratados no decorrer das discussões nos encontros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos encontros do grupo de discussão desenvolvemos estudos e reflexões com as docentes com vistas à elaboração de atividades acerca do ensino de Estatística na perspectiva do Letramento Estatístico para estudantes de escolas do campo fundamentados nos Cenários para Investigação.

No primeiro encontro com o tema sobre a Educação do Campo, identificamos que foram construídas novas aprendizagens em relação ao conceito de Educação do Campo e de

escola do campo. Foram realizadas discussões e reflexões explorando os distintos contextos envolvendo a concepção da Educação do Campo, bem como a compreensão de que apenas a localização geográfica não define esses construtos. Ainda, destacamos que, diante dessas discussões, foi apontada a importância das lutas por investimentos de políticas públicas com o intuito de propiciar uma educação de qualidade para os estudantes de escolas do campo.

Observamos evidências de que o segundo encontro, no qual foi abordada a temática acerca da Educação Matemática Crítica (EMC), propiciou reflexões sobre o ensino de estatística numa perspectiva crítica. As professoras puderam expressar suas opiniões sobre as atividades destacando alguns elementos do ensino na abordagem da EMC, por exemplo, a importância da investigação em sala de aula e dos estudantes exercerem o papel de produtores de dados no desenvolvimento de uma pesquisa.

Além disso, os exemplos de atividades na perspectiva dos Cenários para Investigação instigaram as docentes a refletirem sobre a relevância de propor atividades sobre Estatística para os estudantes de forma investigativa e reflexiva por meio de diferentes referências. Essas formas de abordagens, segundo análises das docentes contribuem para a reflexão, pesquisa, investigação, levantamento de hipóteses e análise e coleta de dados. Assim, notamos que além de contribuir para o ensino de Estatística, esse encontro viabilizou contribuições para a Educação do Campo, pois as docentes tiveram a oportunidade de trabalhar a Estatística com atividades que promoveram a reflexão, investigação e pesquisa interligadas aos diferentes contextos de vida dos estudantes e que podem remeter para aprendizagens significativas.

No terceiro encontro em que foi abordado o tópico sobre estatística e Letramento Estatístico (LE), percebemos que as integrantes do grupo de discussão aprofundaram seus conhecimentos e conheceram as dimensões do Letramento Estatístico. Verificamos que a exploração da matéria jornalística para problematizar as dimensões do LE viabilizou reflexões voltadas para possibilidades de trabalhos interdisciplinares e voltados para a realidade do município de Surubim, como por exemplo, realização de investigação de informações sobre a Covid-19 e vacinação no município de Surubim. Esse encontro também possibilitou ampliar o entendimento do ensino de Estatística para além do Tratamento da Informação com ênfase nas representações gráficas, viabilizando análises de dados estatísticos abordados em forma textual e vinculado ao cotidiano dos estudantes.

O quarto encontro envolveu o planejamento e elaboração de atividades e as professoras destacaram temas vinculados ao cotidiano dos estudantes para a elaboração das propostas de atividades. No quinto encontro elas ressaltaram que os estudos vivenciados no grupo de discussão foram produtivos e contribuíram para o desenvolvimento de suas práticas de ensino.

Destacamos a importância da realização de estudos em grupo abordando as temáticas do nosso objeto de estudo e consideramos que os encontros do grupo de discussão consistiram em possibilidade de vivência de formação continuada para as professoras. As reflexões emergidas dos encontros contribuíram para a construção de novos conhecimentos em relação aos temas trabalhados e à valorização dos contextos socioculturais dos estudantes camponeses numa perspectiva do Letramento estatístico.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, Luciana Rufino de; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira; LIMA, Iranete Maria da Silva. A formação de educadores do ProJovem Campo - Saberes da Terra e o ensino de conteúdos estatísticos. **Boletim Gepem** (Online), Seropédica, n. 65, p. 80-94, jul./dez. 2014.
- ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Trad. Orlando de A. Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- BRASIL. Decreto-Lei Nº 7.352, de 5 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1-2 5 nov., 2010. Seção 1, nº. 212.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 22 ago. 2020.
- CALDART, Roseli Salet. Concepção de Educação do Campo: um guia de estudo. *In*: MOLINA, Mônica Castagna; MARTINS, Maria de Fátima Almeida. (org.). **Formação de formadores: reflexões sobre as experiências da licenciatura em educação do campo no Brasil**. 1. ed. v. 9, Belo Horizonte -MG: Autêntica Editora, 2019, p. 55-77 (Coleção caminhos da educação do campo).
- CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima de; OLIVEIRA, Sérgia Andréa Pereira de; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Possibilidades da Educação Estatística como forma de análise crítica da realidade na escola indígena. **Roteiro**, Joaçaba, v. 44, n. 2, p. 1-20, maio/ago. 2019.

CAZORLA, Irene; MAGINA, Sandra; GITIRANA, Verônica; GUIMARÃES, Gilda. **Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, 2017.

GAL, I. Adults statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, The Hague, v. 70, n. 1, p. 1-25, abr. 2002.

MOLINA, Mônica Castagna; FREITAS, Helena Célia de Abreu. Avanços e desafios na construção da Educação do Campo. **Em Aberto**, Brasília, v. 24, n. 85, p. 17-31, abr. 2011.

MONTEIRO, Renata. Covid 19: Pernambuco tem 1/3 do público-alvo com esquema de vacinação completo. **Portal do Jornal do Comércio**. Recife, 2021. Disponível em: <https://jc.ne10.uol.com.br/pernambuco/2021/08/13031937-covid-19-pernambuco-tem-1-3-do-publico-alvo-com-esquema-de-vacinacao-completo.html>. Acesso em: 05 out. 2021.

PEREIRA, Luciana Boemer Cesar; SANTOS JUNIOR, Guataçara dos. ENSINO DE ESTATÍSTICA NA ESCOLA DO CAMPO: contribuições do ensino por meio da realidade de educandos de um 6º ano do Ensino Fundamental. **EM TEIA**, Recife, v. 5, n.1, p. 1-25, jan./abr. 2014.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Reorganização Curricular Ensino Fundamental Anos Iniciais**- Sugestões das habilidades prioritárias de Língua Portuguesa e Matemática para os estudantes do 1º ao 5º ano. Recife: SEDE-PE, 2020.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**. Campinas - SP: Papirus, 2014.

Submetido em 02/06/2022.

Aceito em 19/07/2022.