

Práticas lúdicas de alfabetização estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental à luz da Educação Matemática Crítica

*Maria Caroline Silveira*¹

*Luciane Mulazani dos Santos*²

*Lucilene Lisboa de Liz*³

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência oriundo de um projeto de alfabetização na perspectiva da Educação Matemática Crítica realizado com uma turma de vinte e quatro crianças do segundo ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual pública do estado de Santa Catarina. O projeto chama-se Vila dos Números e faz parte de um estudo que está em andamento em um curso de doutorado em Educação. No recorte, são relatadas práticas de alfabetização estatística as quais são situadas perante os conceitos-chave de *background*, *foreground*, convite e diálogo advindos da Educação Matemática Crítica. Dessa forma, são postos em debate a formação para a cidadania a partir da alfabetização estatística para leitura de mundo e para a solução de problemas que fazem parte da realidade.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização estatística. Educação Matemática Crítica. Cidadania. Projeto de ensino e aprendizagem. Pedagogia.

¹Mestra em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias. Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, SC, Brasil. Bolsista do Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina (UNIEDU/FUMDES). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2656-6083>. E-mail: profmariacaroline@gmail.com.

² Doutora em Educação. Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7617-7310>. E-mail: luciane.mulazani@udesc.br.

³ Doutora em Linguística. Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3767-8299>. E-mail: lucilene.liz@udesc.br.

Ludic practices of statistical literacy in the early years of Elementary School in the light of Critical Mathematics Education

ABSTRACT

This article presents an experience report from a literacy project from the perspective of Critical Mathematics Education carried out with a class of twenty-four children in the second year of Elementary School at a public state school in the state of Santa Catarina. The project is called Vila dos Números and is part of a study that is in progress in a doctoral course in Education. In the excerpt, statistical literacy practices are reported, which are placed before the key concepts of background, foreground, invitation and dialogue arising from Critical Mathematics Education. In this way, training for citizenship is debated based on statistical literacy for reading the world and for solving problems that are part of reality.

KEYWORDS: Statistical literacy. Critical Mathematics Education. Citizenship. Teaching and learning project. Pedagogy.

Prácticas lúdicas de alfabetización estadística en los primeros años de la Enseñanza Fundamental a la luz de la Educación Matemática Crítica

RESUMEN

Este artículo presenta un relato de experiencia de un proyecto de alfabetización en la perspectiva de la Educación Matemática Crítica realizado con una clase de veinticuatro niños del segundo año de la Enseñanza Fundamental de una escuela pública estatal en el estado de Santa Catarina. El proyecto se llama Vila dos Números y es parte de un estudio que se encuentra en proceso en un curso de doctorado en Educación. En el recorte se relatan prácticas de alfabetización estadística, que se sitúan ante los conceptos clave de *background*, *foreground*, invitación y diálogo surgidos de la Educación Matemática Crítica. De esta forma, se debate la formación para la ciudadanía a partir de la alfabetización estadística para leer el mundo y para resolver problemas que son parte de la realidad.

PALABRAS CLAVE: Alfabetización estadística. Educación Matemática Crítica. Ciudadanía. Proyecto de enseñanza y aprendizaje. Pedagogía.

* * *

A Educação Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a Educação Matemática Crítica

Para uma Educação Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental na perspectiva da Educação Matemática Crítica, apresentamos neste artigo o relato de experiência do projeto Vila dos Números, voltado à alfabetização de crianças de uma turma de segundo ano de uma escola pública do sul do Brasil. Fazemos isso no âmbito de um recorte de uma pesquisa de doutorado que está em andamento em um Programa de Pós-Graduação em Educação de uma universidade pública do sul do país, desenvolvida pela primeira autora deste artigo, sob orientação das demais.

“Antes da década de 80 a Estatística e assuntos correlatos, como probabilidade e combinatória, eram propostos apenas para os anos finais do ensino fundamental e Ensino Médio” (GITIRANA, 2014, p. 7), ou seja, não eram de direito dos estudantes dos primeiros anos do Ensino Fundamental. Ao longo do tempo, documentos de diretrizes – primeiro os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Matemática (BRASIL, 1997) e depois a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) – orientaram uma mudança no currículo da Educação brasileira para modificação desse cenário.

Pelos PCNs (BRASIL, 1997), que orientaram os currículos até a aprovação da BNCC (BRASIL, 2018), os conteúdos eram divididos nos blocos: (1) Números e operações; (2) Espaço e forma; (3) Grandezas e medidas e (4) Tratamento da informação, sendo esse último aquele que abarcava a proposta para o ensino de estatística. Pela BNCC (BRASIL, 2018), por sua vez, a estatística passa a ocupar um espaço dentro da unidade chamada “Estatística e probabilidade” que compõe o conjunto junto às outras quatro: Aritmética, Álgebra, Geometria e Grandezas e medidas.

Cazorla *et al.* (2017) explicaram que nos PCNs (BRASIL, 1997), o bloco Tratamento da informação tinha por finalidade:

Levar o aluno a: construir procedimentos para coletar, organizar e comunicar dados; utilizar tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente no cotidiano; calcular algumas medidas de tendência central; estabelecer relações entre acontecimentos; fazer previsões e observar a frequência com que ocorre um acontecimento. (CAZORLA *et al.*, 2017, p. 15).

Na BNCC (BRASIL, 2018), a unidade temática Probabilidade e estatística dá continuidade a esta finalidade, com a proposta de uma abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações-problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia, colocando a pesquisa como eixo principal no desenvolvimento do pensamento estatístico, uma vez que “[...] o planejamento de como fazer a pesquisa ajuda a compreender o papel da estatística no cotidiano dos alunos.” (BRASIL, 2018, p. 275). Um fator que explica essa mudança é o entendimento contemporâneo de que a todo momento e em todos os lugares, as crianças estão cercadas por vivências que requerem aprender a pesquisar, coletar, representar, analisar dados e assim solucionar situações-problema da sua vida cotidiana. A BNCC (BRASIL, 2018) também menciona que os conhecimentos matemáticos são necessários “[...] por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais.” (BRASIL, 2018, p. 265).

Assim, nos termos das mudanças das diretrizes curriculares nacionais para a Educação Básica brasileira ao longo do tempo – dos PCNs (BRASIL, 1997) à BNCC (BRASIL, 2018) – houve avanços para o campo da Educação

Estatística⁴ que abrem espaço para uma maior discussão sobre sua interface com a Educação Matemática Crítica.

A Educação Matemática Crítica se propõe a discutir temas de Educação Matemática em suas relações com a sociedade. Por exemplo, democracia, cidadania, justiça social e respeito são temas que Skovsmose (2001, 2008, 2014) defende que devam ser debatidos e praticados pela Educação Matemática na perspectiva assim apresenta por Alro e Skovsmose (2021, p. 18):

A Educação Matemática Crítica preocupa-se com a maneira como a matemática em geral influencia nosso ambiente cultural, tecnológico e político e com as finalidades para as quais a competência matemática deve servir. Por essa razão, ela não visa somente a identificar como os alunos, de forma mais eficiente, vem a saber e a entender os conceitos de, digamos, fração, função e crescimento exponencial. A Educação Matemática Crítica está também preocupada com questões como “de que forma a aprendizagem de matemática pode apoiar o desenvolvimento da cidadania” e “como o indivíduo pode ser empowered através da matemática”.

O debate da Educação Matemática Crítica se dá em torno de alguns conceitos-chave. Dentre eles, os que fundamentaram o desenvolvimento e a aplicação da experiência relatada neste artigo foram os de *background* e de *foreground* (SKOVSMOSE, 2014) e de convite e de diálogo (ALRO; SKOVSMOSE, 2021).

Na perspectiva da Educação Matemática Crítica (SKOVSMOSE, 2014), *background* é aquilo que um estudante traz para a escola da vida e da história que constrói em outros diferentes espaços e contextos. Relaciona-se, portanto, com os conhecimentos prévios. Já *foreground*

⁴ Nesse ponto, queremos ressaltar que a menção que fizemos aos PCNs e à BNCC na introdução deste artigo trata-se, unicamente, da apresentação de uma linha do tempo que mostra a mudança do “lugar” da menção à estatística nesses documentos. No recorte, não estamos colocando em debate as diversas críticas (predominantemente negativas) que poderíamos fazer, como professoras e pesquisadoras, a respeito desses documentos e das suas constituições como diretrizes que orientam a Educação brasileira, pois o artigo tem como foco o relato de experiência.

refere-se às perspectivas futuras, ou seja, àquilo de novo ou reelaborado que um estudante se interessa em conhecer e compreender, àquilo que deseja e sonha alcançar.

Os conceitos de convite e de diálogo (ALRO; SKOVSMOSE, 2021) estão associados ao compromisso de que o trabalho docente seja democrático na relação com os estudantes, respeitando os interesses de todos os envolvidos. Skovsmose (2001, p. 18) defende que “[...] se uma educação pretende desenvolver uma competência crítica, tal competência não pode ser imposta aos estudantes.”. Assim, convites para desenvolvimento de propostas feitas pelos professores esperam ser acolhidos pelos seus alunos que, de modo dialógico e crítico envolvem-se em conjunto na busca de soluções para problemas que importam para todos.

Apesar de termos caracterizado essas palavras-chave no contexto da educação escolar, é importante ressaltar que não se restringe a ela o âmbito da Educação Matemática Crítica, uma vez que a democracia não se restringe (e nem poderia) aos espaços internos da escola. Na outra mão, a democracia não pode ser almejada e praticada fora da escola e negada dentro dela. Essa é uma questão tão cara para a Educação Matemática Crítica que é assim caracterizada por Skovsmose (2001, p. 46):

Ações democráticas de nível macro devem ser antecipadas no nível micro. Isso quer dizer que não podemos esperar o desenvolvimento de uma atitude democrática se o sistema escolar não contiver atividades democráticas como principal elemento. Se queremos desenvolver uma atitude democrática pela Educação Matemática, os rituais dessa educação não podem conter aspectos fundamentalmente não-democráticos. O diálogo entre professores e estudantes tem um papel importante.

Dessa forma, as questões levantadas pela Educação Matemática Crítica apoiam a discussão sobre como a matemática escolar pode atuar para uma educação mais democrática, justa e igualitária. Skovsmose (2001)

propõe aproximações entre a Educação Matemática e o conceito de democracia em abordagens que privilegiam uma ideia de educação que é orientada para problemas contextualizados por situações vivenciadas fora da sala de aula e, além disso, aponta que “[...] referências à vida real parecem ser necessárias para estabelecer uma reflexão detalhada sobre a maneira como a matemática pode operar em nossa sociedade.” (SKOVSMOSE, 2008, p. 38).

Foi a partir dessas lentes da Educação Matemática Crítica que o projeto Vila dos Números foi desenvolvido e aplicado, da forma como relatado na seção seguinte.

O projeto: A Vila dos Números

Segundo Lopes (2012), “[...] a criança lê o mundo e questiona o que vê [...]” (p. 164) e “[...] tem o direito de aprender a analisar, pela sua ótica infantil, as situações que vivencia e atribuir valores decorrentes de suas percepções.” (p. 165). Para tal, “[...] precisamos de espaços educativos nos quais ela expresse suas dúvidas e socialize suas hipóteses e respostas [...]” (p. 164) e “[...] cabe ao adulto apresentar ponderações para que ela adquira uma formação ética marcada pela autonomia e pela autoridade.” (p. 165).

As falas de Lopes (2012) foram motivadoras para o desenvolvimento do projeto Vila dos Números na perspectiva da Educação Matemática Crítica, respeitando o universo lúdico das crianças.

O projeto Vila dos Números foi construído e aplicado em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental – de uma escola da rede pública estadual de ensino de Santa Catarina – da qual fizeram parte vinte e quatro crianças, com idades entre sete e oito anos. As atividades aconteceram durante o horário de aula, no ano de 2022, durante os meses de março a novembro.

Vale destacar que o que levou à elaboração do projeto não foi somente a pesquisa de doutorado que estava em andamento, mas também as necessidades encontradas pela pesquisadora, que era então professora da

turma, ao perceber logo no início do ano letivo a defasagem e as dificuldades de aprendizagem dos alunos, em um contexto pós-pandemia de COVID-19. Dessa forma, o projeto foi pensando para ajudar na retomada, principalmente considerando que as crianças tinham vivenciado as experiências do primeiro ano do Ensino Fundamental, portanto o início do processo de alfabetização, durante o período em que estiveram completamente afastadas do ambiente escolar presencial.

As atividades do projeto não se resumiram ao trabalho com conceitos ou conteúdos matemáticos ou estatísticos, pois a abordagem adotada privilegiou a integração entre diferentes conhecimentos e componentes curriculares, bem como a ludicidade como princípio básico.

Para o texto deste artigo, escolhemos apresentar um relato de experiência sobre uma parte das atividades do projeto para propor uma reflexão sobre a alfabetização estatística das crianças.

A Vila dos Números é uma minicidade, com lugares que representam espaços e estabelecimentos que fazem parte de uma cidade real: um banco, uma loja de desenhos, uma biblioteca, uma frutaria, uma loja de jogos, uma papelaria, uma loja de doces, uma loja de diversão, um cinema, uma padaria e uma loja surpresa. A Figura 1 apresenta a maquete da Vila do Números, construída pelas crianças que participaram do projeto, que aconteceu em duas etapas.

FIGURA 1: Maquete da Vila dos Números disposta na sala de aula.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Na primeira etapa, a Vila dos Números foi construída durante as aulas pelas crianças, reunidas em grupo, com orientação da professora. A Figura 2 ilustra esse processo. O processo de criação das lojas da Vila dos Números iniciou com o desenho dos projetos (croquis) que posteriormente serviram de base para a construção das maquetes com caixas de papelão, papéis, tintas, canetinhas e recortes.

FIGURA 2: Sequência que exemplifica a criação das maquetes.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

As imagens da parte superior da Figura 2 mostram a construção da frutaria. Depois das maquetes prontas, os grupos escreveram as placas de identificação de cada loja utilizando recortes de letras para composição das palavras. Cada grupo criou uma placa para a loja que criou.

As imagens da parte inferior da Figura 2 mostram a criação da placa da biblioteca e a padaria com sua placa na fachada. Em todo esse processo,

os grupos discutiram sobre quais as melhores estratégias para realizarem seus trabalhos para atingirem o objetivo de construção de suas lojas.

Depois que todas as maquetes ficaram prontas, foram dispostas em mesas no fundo da sala de aula (Figura 1) para serem utilizadas ao longo do projeto. Ainda nesta etapa, a professora explicou às crianças como a Vila dos Números seria utilizada nas aulas da turma.

Na segunda etapa, as crianças vivenciaram experiências nas lojas que ajudaram a construir. Levando em consideração a possibilidade de alfabetizar à luz de fundamentos da Educação Matemática Crítica para uma formação crítica e cidadã das crianças, a interação com a Vila dos Números baseou-se na simulação de situações de compra e venda de produtos e serviços utilizando uma moeda própria que foi criada para esse fim, a estaleca⁵. Assim, o sistema monetário da Vila dos Números foi composto por moedas que representavam 1, 2, 5 e 10 estalecas, em cores diferentes, as quais foram utilizadas nas diversas transações comerciais realizadas na minicidade.

As crianças recebiam moedas quando cumpriam os combinados feitos com a professora, resolviam desafios matemáticos e podiam gastá-las adquirindo produtos ou serviços nos diversos estabelecimentos. A Figura 3 mostra os slides que a professora utilizou para apresentar as moedas para as crianças, o cartaz que foi afixado na sala de aula para lembrá-las os modos de ganhar e perder as estalecas e um exemplo de uma criança manipulando sua utilização.

⁵ Segundo o dicionário Priberam, estaleca é sinônimo de dinheiro. <https://dicionario.priberam.org/estaleca>

FIGURA 3: Apresentação da utilização da moeda da Vila dos Números.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Nas Figura 4 e 5, por meio da apresentação da atividade que envolveu a padaria, ilustramos as dinâmicas envolvidas com a abertura de cada uma das lojas da Vila dos Números: a professora providenciava recursos, produtos e materiais necessários, “abria” a loja e colocava seus produtos ou

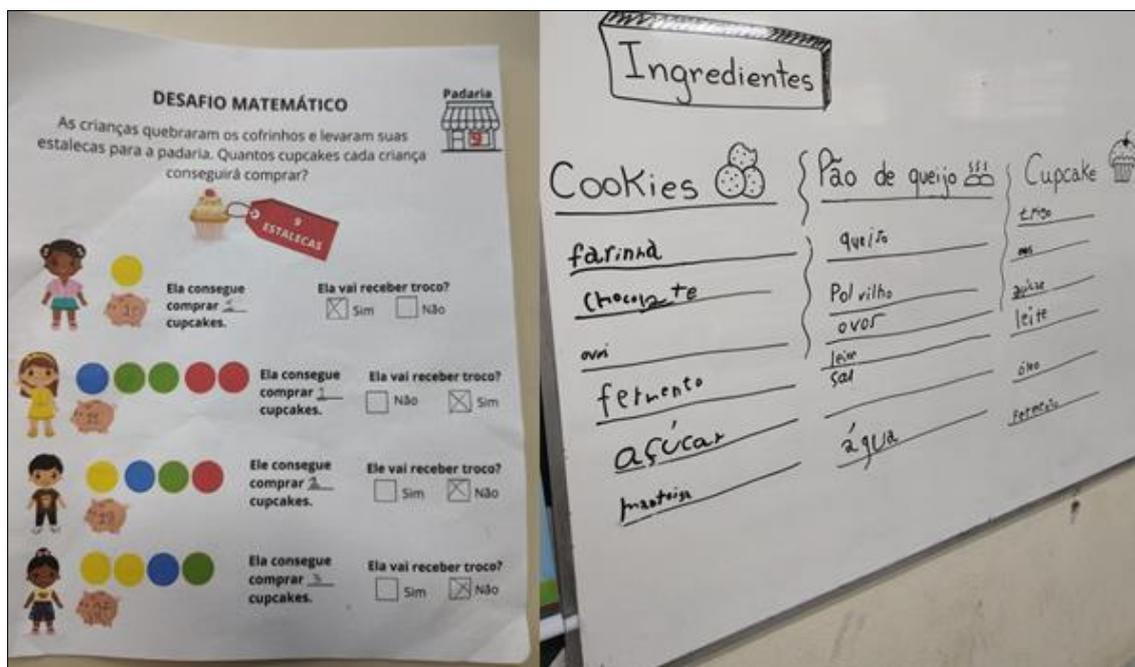
serviços à venda; os estudantes pegavam seus envelopes que continham suas poupanças em moedas de estaleca, escolhiam o que comprar, analisavam, combinavam suas moedas para fazerem o pagamento em estalecas, usufruíam de suas compras e reorganizavam suas moedas.

FIGURA 4: Sequência que exemplifica atividades nas lojas.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

FIGURA 5: Exemplos de atividades subsequentes à abertura das lojas.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Como ilustrado na Figura 5, depois do encerramento das vivências nas lojas, os estudantes participavam de atividades contextualizadas onde produziam significados para propostas feitas pela professora. No exemplo, há um desafio que envolve operações matemáticas e a produção textual escrita, em Língua Portuguesa no gênero receita, com temas contextualizados com a loja aberta, a padaria. As crianças recebiam até dez estalecas pela realização dessas atividades para serem acrescentadas às poupanças para uso posterior. Isso fazia parte dos combinados com a professora (Figura 3), assim como o era perder estalecas quando não faziam as tarefas. Ressaltamos que a professora optou por relacionar o fato de ganhar ou perder estalecas com atitudes diárias das crianças como forma de colaborar com o seu desenvolvimento integral e não para punir ou dar recompensas. Quis, com isso, valorizar a convivência positiva e oportunizar diversas situações para que as crianças experimentassem diferentes situações de ganhar e perder estalecas.

Apresentadas as caracterizações básicas da Vila dos Números, seguem reflexões sobre a alfabetização estatística em dois dos momentos do projeto.

A loja de jogos da Vila dos Números (observação – coleta de dados – registro e organização de dados em tabela – leitura, interpretação e análise de dados coletados)

A loja de jogos foi escolhida para ser aberta na terceira semana de junho, pois nessa época houve apresentações na escola referentes à tradição junina. A primeira intenção da professora era oferecer jogos de mesa às crianças, mas como a escola não tinha uma boa variedade para atender às necessidades, ela planejou jogos temáticos de festa junina – boca do palhaço, argola e pescaria – todos organizados previamente em uma parte do pátio externo utilizando recursos da escola e também próprios. Para brincar, cada criança pagou quatro estalecas por uma rodada, o que dava direito a uma tentativa em cada um dos jogos. A Figura 6 mostra a loja e as crianças brincando.

As crianças receberam prêmios nos jogos na forma de estalecas. Em frente à boca do palhaço e ao jogo de argolas, a professora demarcou diferentes distâncias com diferentes valores de estalecas, para que as crianças tentassem acertar os alvos do ponto escolhido. Como cada estaleca tem uma cor e um valor, a premiação aconteceu em relação à distância que ocupavam quando acertavam a jogada. Na pescaria, cada peixinho obtido continha em seu verso uma determinada moeda de estaleca que premiava o pescador. Criaram estratégias próprias para acertarem a boca do palhaço e as argolas e para conseguirem encaixar o anzol nos peixes. Ficaram empolgadas com os jogos e também se mostraram concentradas e interessadas em se ajudarem mutuamente.

Antes de saírem para o pátio, a professora orientou que as crianças levassem folhas de papel e lápis que seriam utilizados para registro das pontuações. Assim, durante as brincadeiras, as crianças observaram cada etapa dos jogos e fizeram os registros por escrito em seus cadernos, os quais foram posteriormente discutidos na sala de aula. Nas ilustrações da Figura 6, é possível ver algumas das crianças com suas folhas de registro.

FIGURA 6: Sequência de atividades da loja de jogos.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Depois de encerradas as brincadeiras da loja de jogos, a professora e os estudantes voltaram para a sala de aula, onde as crianças contaram suas estalecas e as guardaram em seus envelopes. Em seguida, preencheram em conjunto uma tabela com a pontuação em função da quantidade de pontos que cada criança obteve como premiação nos jogos, como ilustrado na parte inferior da Figura 6.

A tabela foi composta por cinco colunas (foto + nome da criança, boca do palhaço, argola, pescaria e total) e dezesseis linhas (uma para cada criança que compareceu à aula no dia) para receber o registro da quantidade de estalecas que cada estudante recebeu como premiação. Cada criança recebeu uma folha com a cópia da tabela e nela fez seus registros. O processo foi dialógico, no qual as crianças consultaram as anotações que fizeram no momento em que participavam das brincadeiras (coleta de dados), conversaram sobre isso e sobre o que se lembravam do momento. Em consenso, elaboraram as tabelas e partiram, então, para a análise dos dados registrados. Com a mediação da professora, os estudantes analisaram os valores constantes na tabela para identificarem quem fez mais pontuação em cada brincadeira e quem fez a maior pontuação geral. Da mesma forma, identificaram quem teve a menor pontuação. Realizando operações de soma com os dados coletados, os estudantes compreenderam os significados das informações constantes na tabela e souberam encontrar a resposta para a questão apresentada, que foi a identificação da criança que recebeu mais estalecas na loja de jogos.

**Reabertura de uma das lojas: como decidir?
(observação – coleta de dados – registro e organização de dados em gráficos – leitura, interpretação e análise dos dados coletados)**

A Vila dos Números teve todas as lojas abertas dentro daquilo que foi planejado pela professora para o ano letivo, deixando tempo para finalizar o ano com avaliações do projeto e atividades sobre outras propostas. Porém, recebeu, como *feedback* das crianças, pedidos para

continuar com a abertura das lojas e com os desafios matemáticos até o final do ano, pois não queriam que a Vila dos Números acabasse. Sensibilizada com essa situação, a professora decidiu continuar, reabrir algumas lojas e seguir realizando os desafios.

Aproveitando a oportunidade para mobilizar atividades que também tivessem relação com a Educação Matemática Crítica, explicou à turma que não haveria tempo para abrir novamente todas as lojas e que, portanto, eles, em conjunto, deveriam escolher uma delas. Convidou-os, então, a fazerem uma votação, eles concordaram com essa proposta e se mobilizaram para colocarem-na em execução.

A turma foi levada pela professora até o pátio da escola, carregando consigo as dez maquetes das lojas da Vila dos Números que foram colocadas no chão. Lá, organizaram uma roda e discutiram algumas ideias que poderiam ser colocadas em prática para realização da votação, enquanto observavam as maquetes das lojas. Foi então que as crianças levantaram algumas hipóteses de como fazerem a votação. Em consenso, por decisão da maioria, decidiram posicionarem-se de acordo com suas preferências, um a um, em frente às maquetes que foram organizadas em ordem numérica crescente conforme o número que as identificava. A Figura 7 ilustra alguns dos momentos.

A disposição das crianças, enfileiradas atrás da maquete da loja escolhida, criou um gigante gráfico “humano” que permitiu que elas identificassem visualmente qual foi a loja mais votada e também as que tiveram menos votos. Para confirmação dessas suas percepções, no retorno para a sala de aula todos receberam uma folha impressa com um gráfico desenhado para ser preenchido com as informações da votação feita no pátio da escola. Na Figura 7 é apresentado um dos gráficos elaborados pelas crianças. O resultado mostra que as lojas escolhidas por eles foram: padaria (11 votos), papelaria (3 votos), loja de jogos (2 votos), cinema (2 votos) e loja de desenhos (2 votos).

FIGURA 7: Sequência de atividades para votação da reabertura de lojas.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

A construção do gráfico usando o próprio corpo antes da sua construção no papel foi fundamental para que as crianças compreendessem melhor os processos de registro e de interpretação de dados utilizando esse recurso. Elas compreenderam que cada pessoa, ou seja, cada voto, correspondia a um quadradinho pintado no devido lugar no papel, como mostra a fala da estudante L.M.: “Cada quadrado representa nós, né profe?”.

Nesta atividade – inicialmente não planejada pela professora porque tratou-se do atendimento de uma necessidade dos estudantes que surgiu ao longo do processo –, por meio de uma votação (uma questão do mundo real ligado ao exercício da cidadania), as crianças problematizaram uma pesquisa, planejaram e executaram a resolução de uma situação-problema, levantaram dados e chegaram a conclusões para tomada de decisões. Sobre isso, Cazorla *et al.* (2017) defendem a ideia de que as crianças devem participar ativamente do processo de construção dos conhecimentos, interpretando e comunicando resultados, defendendo suas ideias, desenvolvendo a capacidade de argumentação, aprendendo a ouvir as críticas de seus colegas.

Respeitando a decisão da maioria das crianças e explicando o conceito de democracia no âmbito da Educação Matemática Crítica, a professora reorganizou seu planejamento para reabrir a padaria e para continuar com os desafios matemáticos. É interessante pontuar aqui que as crianças não somente pediram a continuidade do projeto pensando na nova abertura das lojas. Elas pediram para continuar resolvendo desafios de matemática, o que se revela como um importante resultado alcançado.

Assim, o projeto Vila dos Números continuou até o final do ano letivo de 2022, principalmente para que as crianças não se sentissem frustradas por não mais participarem de atividades sobre as quais manifestaram muito interesse e dedicação ao longo do ano. Os desafios de matemática continuaram na forma de revisão dos conteúdos, com perguntas individuais que ficavam em uma caixa para serem retiradas pelos estudantes e respondidas. As regras do sistema das estalecas também permaneceram e diariamente a professora seguiu entregando os envelopes de poupança para as crianças para controle do saldo e para uso. E sobre a padaria ser reaberta? Causou muita alegria nas crianças e também na professora!

Reflexões sobre a experiência

O projeto Vila dos Números trabalhou a alfabetização estatística de forma lúdica, crítica e interdisciplinar com a Língua Portuguesa e com temas transversais, o que corrobora que “[...] o trabalho com Estatística na escola propicia o desenvolvimento do pensamento estatístico, a vivência de um trabalho interdisciplinar e possibilita abordar temas transversais.” (CAZORLA *et al.*, 2017, p. 17). Nesse processo, a leitura e escrita estiveram presentes em diferentes momentos, mostrando a indissociabilidade da língua materna com a linguagem matemática e estatística no ciclo de alfabetização.

Sobre o caráter lúdico do projeto, utilizar jogos e brincadeiras como recursos didáticos contribuem para dar significado aos processos de ensino e aprendizagem das crianças, uma vez que fazem parte do universo infantil e são práticas de maior interesse da faixa etária do ciclo de alfabetização. Sobre isso, Lopes (2012, p. 167) diz que:

A educação matemática, ao se inserir nesse contexto da infância, deve estar pautada na ludicidade e na exploração do universo infantil. Deve favorecer a formação de crianças criativas, críticas e aptas a ler e compreender seu cotidiano infantil, que é caracterizado por sua imaginação e por seus questionamentos constantes.

Ao participarem de atividades de aprendizagem e de avaliação na escola, de forma lúdica, as crianças interagiram com cenários, objetos e situações que representam, guardadas as maneiras individuais, aquilo que observam e vivenciam na vida em sociedade. Desenvolveram as habilidades de raciocinar, investigar, representar, comunicar e argumentar matemática e estatisticamente, formulando e resolvendo problemas em uma variedade de contextos. Sendo assim, puderam exercitar aspectos que foram para além de aprenderem matemática ou estatística e que permitiram aprender também sobre consumo responsável, utilização do dinheiro, respeito ao patrimônio, necessidade de discussão democrática sobre problemas que são da sociedade. Foi uma oportunidade para colocar em prática uma Educação Matemática Crítica que foi motivada pelo trabalho dedicado à alfabetização, inclusive a estatística.

A Educação Matemática Crítica teve também papel como suporte teórico que sustentou o planejamento e a execução das atividades do projeto, uma vez que sempre esteve presente nas ações da professora a necessidade de respeitar e valorizar os conhecimentos prévios dos

estudantes (*background*), prepará-los para o futuro (*foreground*) por meio do convite e do diálogo. Consideramos, assim, que no trabalho com a Educação Matemática Crítica é fundamental que o professor tenha a intencionalidade de conhecer as crianças nos aspectos sociais, culturais e históricos. Para adotarmos os princípios da Educação Matemática Crítica, não podemos limitar o ensino de matemática ou de estatística a uma forma isolada restrita aos conteúdos em si, mas manter viva e sempre presente uma preocupação sobre como conhecer esses conteúdos podem ajudar as pessoas a entenderem e transformarem a sociedade em que vivem com visão crítica sobre os problemas com os quais se deparam.

Agradecimentos

A pesquisa foi realizada com apoio do Programa de Bolsas de Estudo UNIEDU/FUMDES - Pós-graduação do Estado de Santa Catarina, por meio da concessão de uma bolsa de estudo à primeira autora deste artigo e da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) por meio dos planos de trabalho dos termos de outorga 2023TR288 e 2023TR329 desenvolvidos nos grupos de pesquisa OPE – Observatório de Práticas Escolares (OPE) e NEPESTEEM (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Tecnologia Educacional e Educação Matemática).

Referências

ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. *Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 3ª ed., 2021.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 1997.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CAZORLA, I.; MAGINA, S.; GITIRANA, V.; GUIMARÃES, G. *Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Biblioteca do Educador-Coleção SBEM, 9, 2017.

GITIRANA, V. A pesquisa como eixo estruturador da Educação Estatística. In: BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística*. Brasília: MEC, SEB, 2014, p. 07-16.

LOPES, C. E. A educação estocástica na infância. *Revista Eletrônica de Educação*, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 160–174, 2012.

SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. 3a. ed., Campinas, SP: Papyrus, 2001. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

SKOVSMOSE, O. *Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica*. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas, SP: Papyrus, 2008. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

SKOVSMOSE, O. *Um convite à Educação Matemática Crítica*. Tradução Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

Recebido em julho de 2023.

Aprovado em outubro de 2023.