

Profa. Dra. Marcia Rosa Uliana
Profa. Dra. Eliana Alves Pereira Leite

Formação continuada de Matemática em Rondônia

Relatos de experiências de docentes



**FORMAÇÃO CONTINUADA DE MATEMÁTICA EM RONDÔNIA:
RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE DOCENTES**

FORMAÇÃO CONTINUADA DE MATEMÁTICA EM RONDÔNIA

RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE DOCENTES

Organizadores

Marcia Rosa Uliana

Eliana Alves Pereira Leite



Diagramação: Marcelo Alves

Capa: Gabrielle do Carmo



A Editora Fi segue orientação da política de distribuição e compartilhamento da Creative Commons Atribuição-Compartilhual 4.0 Internacional https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F724 Formação continuada de matemática em Rondônia: relatos de experiências de docentes [recurso eletrônico] / Marcia Rosa Uliana e Eliana Alves Pereira Leite (orgs.). – Cachoeirinha : Fi, 2024.

119p.

ISBN 978-65-5272-030-6

DOI 10.22350/9786552720306

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Educação – Formação continuada – Matemática – Docentes – Rondônia. I. Uliana, Marcia Rosa. II. Leite, Eliana Alves Pereira.

CDU 374:51(811.1)

SUMÁRIO

Apresentação	7
1	11
Reflexões acerca de formação continuada de professores que ensinam Matemática: experiências vividas no Estado de Rondônia	
<i>Eliana Alves Pereira Leite</i>	
<i>Marcia Rosa Uliana</i>	
2	25
Grandezas e medidas: Considerações sobre experiências realizadas com estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental em Ji-Paraná	
<i>Vanessa Ferreira Franco</i>	
3	39
Geometria na prática: circuito de atividades nos anos iniciais do Ensino Fundamental	
<i>Tatiane Mendes Ferreira</i>	
<i>Jéssica Moura Rodrigues Fontoura</i>	
<i>Simone Alves Scaramuzza</i>	
4	53
Dando forma às formas: ensinando Geometria por intermédio da Planificação de Platão	
<i>Angela M. Santos de Souza</i>	
5	65
Plano Cartesiano: da análise à construção de desenhos no primeiro quadrante na turma do 5º ano D da Escola Jandinei Cella Ji-Paraná/RO	
<i>Vanessa Nogueira Macêdo</i>	
6	77
Ensino de Matemática por meio de receita de sorvete	
<i>Ana Paula M. Piffer</i>	
7	89
Prática sobre educação financeira com alunos do 5º ano na Escola Adão Valdir Lamota em Ji-Paraná/RO	
<i>Fabiana da Rocha Carvalho</i>	
<i>Liete Alves Viana</i>	

8

101

Explorando o Tangram e reconhecendo as figuras geométricas

Lediany Santos dos Fernandes

Aparecida Alves Oliveira de Ferreira

9

111

A experiência do mercadinho com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental

Alinne Christine Ferreira Carvalho

Ana Paula Santos de Abreu Viana

APRESENTAÇÃO

Na presente obra são apresentados relatos de experiências de professores(as) que participaram de uma formação continuada que objetivou propiciar experiências formativas sobre aspectos teóricos e práticos das unidades temáticas da matemática elencadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com isto, teve-se a preocupação de oportunizar não apenas uma discussão conceitual e teórica referentes às unidades Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística, mas também de apresentar, problematizar e refletir sobre práticas que podem ser realizadas no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esta formação continuada foi ofertado para cerca de 400 professores(as) que ensinam matemática em diversos municípios da região central do estado de Rondônia, vinculados às Secretarias Municipais de Educação de Ji-Paraná, Rolim de Moura e Theobroma, no segundo semestre de 2023, e em Mirante da Serra e Governador Jorge Teixeira, no primeiro semestre de 2024. O referido curso teve carga horária variando de 20 a 30 horas, considerando o número de professores(as). E, por serem de diferentes secretarias, foi ofertado em sete turmas, sendo que nas turmas em que o curso foi de 30 horas, seis horas foram de atividades assíncronas. Os(as) participantes foram certificados (as) pela Pró-Reitoria de Cultura, Extensão e Assuntos Estudantis (PROCEA) da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Portanto, a formação continuada trata de um curso de extensão

vinculado ao programa “Diálogos, experiências e pesquisas com professores que ensinam matemática, física, química, biologia e ciências no contexto da formação continuada”. Este Programa de Extensão foi proposto pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM)/Ji-Paraná e pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza (PGEEN)/Rolim de Moura da UNIR. Teve o objetivo de promover formação continuada de professores que ensinam Matemática, Física, Química, Biologia e Ciências, abordando diferentes temáticas do processo de ensino-aprendizagem. A duração do programa é de dois anos (setembro/2022 a setembro/2024), com diversas ações de extensão (eventos e cursos), versando sobre diferentes temáticas vinculadas à formação continuada de professores nas áreas de Educação Matemática, Ensino de Ciências da Natureza e de Educação, abordando entre outras temáticas: Educação Infantil, Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Inclusiva, Educação Intercultural, Culturas/saberes/práticas das territorialidades e diversidade da Amazônia, fundamentos e modelos psicopedagógicos. O Programa de Extensão conta com o apoio do Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG) - parcerias estratégicas nos estados (edital 18/20) para apoio aos Programas de Pós-Graduação emergentes e em consolidação em áreas prioritárias nos estados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa (FAPERON). Considerando a relevância do programa e o impacto das diferentes ações formativas promovidas, optou-se por compartilhar algumas experiências,

¹ Mais informações sobre o Programa de Extensão estão disponíveis em: <https://ensinem.unir.br/homepage>.

propiciar experiências formativas especificamente sobre o curso de extensão que tratou sobre aspectos teóricos e práticos da BNCC no ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, a presente obra está organizada em nove capítulos, sendo o primeiro capítulo “Reflexões acerca de Formação Continuada de professores que ensinam Matemática: experiências vividas em Rondônia”, organizado pelas coordenadoras do curso de extensão, em que é apresentado uma perspectiva diagnóstica e avaliativa das ações formativas a partir do olhar das professoras/pesquisadoras. Os demais capítulos foram elaborados por professoras que ensinam matemática, participantes do curso, que relataram experiências de práticas desenvolvidas nas escolas em turmas que lecionam. A escolha da unidade temática para a realização das práticas foi feita pelas professoras. Deste modo, tem-se no segundo capítulo “Grandezas e Medidas: considerações sobre experiências realizadas com estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental em Ji-Paraná”. O terceiro, quarto e quinto capítulos abordam a unidade Geometria, sendo denominados respectivamente “Geometria na Prática: circuito de atividades nos anos iniciais do Ensino Fundamental”. O quarto e quinto capítulos “Dando Forma às Formas: ensinando Geometria por intermédio da Planificação de Platão” e “Plano Cartesiano: da análise à construção de desenhos no primeiro quadrante na turma do 5º ano da Escola Jandinei Cella Ji-Paraná/RO”. No sexto capítulo tem-se “Ensino de Matemática por meio de receita de sorvete”. No sétimo capítulo “Prática sobre educação financeira com alunos do 5º ano na Escola Adão Valdir Lamota/Ji-Paraná-RO”. No oitavo capítulo “Explorando o Tangram e reconhecendo as figuras geométricas”. No último capítulo “A experiência do mercadinho com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental”.

Espera-se que os relatos de experiências possam contribuir não apenas como possibilidades de ensino, portanto, de serem aplicadas/readaptadas nas aulas de matemática, mas, também no sentido de fomentar práticas que dialoguem com a realidade dos estudantes e que sejam significativas na construção do conhecimento matemático, assim como para incentivar professores(as) que ensinam matemática, seja na rede municipal, estadual, a compartilharem experiências exitosas em eventos acadêmicos, em coletâneas de livros, em outros espaços educativos.

REFLEXÕES ACERCA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: EXPERIÊNCIAS VIVIDAS NO ESTADO DE RONDÔNIA

Eliana Alves Pereira Leite

Marcia Rosa Uliana

1. Introdução

A Universidade Federal de Rondônia (UNIR), por meio do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza (PGEEN), ofertou diversos cursos de Extensão de formação continuada de professores vinculados ao Programa de Extensão “Diálogos, experiências e pesquisas com professores que ensinam matemática, física, química, biologia e ciências no contexto da formação continuada”. Este Programa de Extensão com duração de dois anos, setembro de 2022 a setembro de 2024, teve por objetivo promover formação continuada de professores que ensinam matemática¹, física, química, biologia e ciências, abordando diferentes temáticas do processo de ensino-aprendizagem. O referido Programa conta com o apoio do Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG) - parcerias estratégicas nos estados (edital 18/20) para apoio aos Programas de Pós-Graduação emergentes e em consolidação em áreas prioritárias nos estados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa (FAPERO).

¹ Assim como Fiorentini *et al.* (2002, p. 1), utilizamos o termo professores que ensinam Matemática para contemplar o professor da Educação Infantil e dos anos iniciais “do Ensino Fundamental que, embora não se autodenomine professor de Matemática, também ensina Matemática, requerendo para isso uma formação especial”.

Dentre os diversos cursos, foi ofertada uma formação continuada que objetivou propiciar experiências formativas sobre aspectos teóricos e práticos das unidades temáticas da matemática elencadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com isto, teve-se a preocupação de oportunizar não apenas uma discussão conceitual e teórica referentes a unidades Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística, mas também de apresentar, problematizar e refletir sobre práticas que podem ser realizadas no contexto do Ensino Fundamental, em especial nos anos iniciais. Este curso foi ofertado para cerca de 400 professores(as) que ensinam matemática das Secretarias Municipais de Educação de Ji-Paraná, Rolim de Moura e Theobroma no segundo semestre de 2023, e em Mirante da Serra e Governador Jorge Teixeira no primeiro semestre de 2024. O referido curso foi ministrado pelas autoras deste capítulo, que contaram com a colaboração de vários mestrandos e mestrandas do PPGEM; teve a carga horária variando de 20 a 30 horas, considerando o número de professores(as); e, por serem de diferentes secretarias, foi ofertado em sete turmas.

Este capítulo teve a finalidade de evidenciar a repercussão da formação continuada de professores(as) que ensinam matemática, que contemplou aspectos teóricos e práticos acerca das unidades temáticas da matemática elencadas na BNCC para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

No início e término das atividades em cada turma, de diferentes cidades, foi aplicado questionário para os(as) professores(as) participantes da formação. Os questionários foram organizados por meio do *Google Forms*. Sendo que o aplicado no início das atividades tinha a finalidade diagnóstica de levantar dados básicos dos(as) professores(as), como formação acadêmica e experiência profissional,

ano da formação, tipo de instituição em que se vinculavam e questões sobre a BNCC e as expectativas em relação à formação que seria oportunizada. Já o questionário aplicado no final da formação objetivou investigar se as expectativas dos(as) participantes foram atingidas e buscou verificar as considerações avaliativas sobre as diferentes unidades e atividades que foram desenvolvidas no curso de extensão, assim como identificar as temáticas que poderiam ser contempladas em futuros momentos formativos.

Na discussão buscou-se apresentar uma síntese em relação às repostas apresentadas pelos(as) participantes e em seguida dialogou-se com as considerações e percepções das autoras, assim como referenciais teóricos que abordam formação de professores(as) tanto do âmbito da Educação quanto da Educação Matemática.

2. Expectativas sobre o curso de formação continuada de professores(as) que ensinam matemática

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)² foi instituída em dezembro de 2017 e trata-se de um “documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica [...]” (Brasil, 2017, p. 7).

Passaram-se sete anos da implementação do novo currículo, o que implicou em várias mudanças, sobretudo na Educação Básica, e ainda se percebe a persistência de várias dúvidas e até mesmo compreensões equivocadas acerca do documento. Isto em diferentes esferas. Inclusive este foi um dos motivos que suscitou o interesse em promover um curso

² Embora tenha-se ciência das várias críticas ao referido documento, conforme indicam pesquisas (Pina; Gama, 2020; Silva; Loureiro, 2020), e concorde-se com algumas delas, nesta discussão não foi abordada tal aspecto por não se constituir objeto deste relato de experiência.

que tratava sobre a BNCC, especificamente sobre o componente curricular de matemática.

Na contemporaneidade, a partir de tal demanda educativa, considera-se que dentre os vários desafios está o de pensar a formação continuada de professores(as), a fim de que os(as) profissionais docentes possam não apenas se apropriar e executar o currículo, mas também refletir e problematizar sobre as mudanças, assim como sistematizar práticas que contribuam para a formação cidadã dos(as) estudantes. Pois, da mesma forma que Serrazina (2014, p. 1.054), entende-se que “a formação continuada deve contribuir para que os professores avancem no nível de compreensão das suas práticas”. Neste contexto, “ter a universidade como parceira das escolas para contribuir na construção de conhecimentos, assim como propiciar reflexões e suscitar críticas de tal documento situado no cenário educacional é algo relevante para uma sociedade concebida como democrática” (Corrêa *et al.*, 2021, p. 156).

Enquanto professoras que atuam na universidade, mais especificamente na formação de professores(as) que ensinam matemática, seja na graduação ou na pós-graduação, e que tiveram uma trajetória na Educação Básica, tem-se o entendimento que a parceria e a articulação entre universidade e escola se constituem como primordiais para se avançar tanto na qualidade da educação quanto na formação docente.

No curso participaram não apenas professores(as) que ensinam matemática, mas também integrantes das secretarias, entre outros profissionais da educação. A maioria dos profissionais era concursada, assim como também havia aqueles(as) com contratos temporários. Em relação ao tempo de serviço na educação, verificou-se profissionais com mais de seis anos de docência, maior quantitativo; bem como iniciantes na carreira, em menor quantidade; e profissionais próximos de requerer a aposentadoria.

A palavra “prática” foi a mais recorrente nas respostas explicitadas pelos(as) professores participantes do curso. Em seguida foram as palavras “aprender”, “matemática”, “sala” e “conhecimento”. Em síntese, a maioria das respostas pode ser representada pela resposta de uma professora que disse: *Adquirir conhecimento para agregar a minha prática em sala de aula.*

Historicamente na formação de professores, e não é diferente nos cursos de licenciatura que formam professores(as) que ensinam matemática, tem-se a indicação do problema da desarticulação entre teoria e prática apontado em diferentes pesquisas, a saber: Fiorentini et al. (2002); Fürkotter e Morelatti (2007); Barros (2008) e Gama (2007).

Sendo que por conta desta realidade foi necessário criar estratégias e políticas que garantissem o processo formativo dos futuros(as) professores para buscar superar a dicotomia existente entre a teoria e a prática. Cita-se como exemplo o PIBID que possui dentre os vários objetivos o de “[...] contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura” (Brasil, 2022, p. 3).

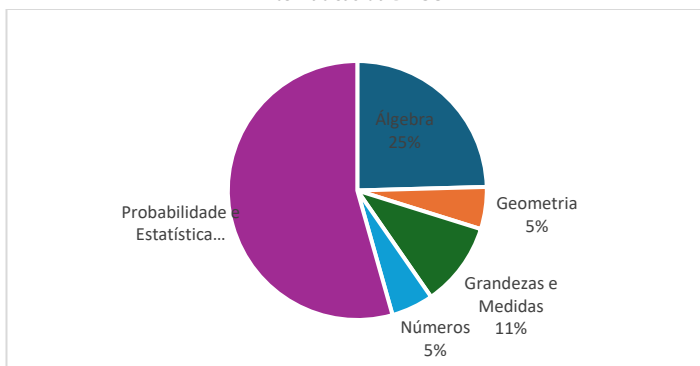
Tem-se o entendimento que esta articulação entre teoria e prática também deve ocorrer no âmbito da formação continuada, pois, ambas as dimensões são importantes na construção da diversidade de conhecimentos requerida na profissão docente. Portanto, não se deve privilegiar uma em detrimento de outra dimensão. Assim como Curi e Pires (2008, p. 183), considera-se que para que a construção dos diferentes tipos de conhecimentos seja potencializada faz-se necessário que os(as) professores(as) participem “[...] de processos de formação continuada que possibilitam reflexões, relações entre teoria, prática e

pesquisa e o tratamento articulado das diferentes vertentes do conhecimento do professor”.

Fazendo-se necessário pensar na formação continuada como um espaço que visa “fornecer subsídios com vistas a ampliar os conhecimentos obtidos até então, agregar elementos emergentes das necessidades da prática profissional frente às novas demandas educacionais [...]” (Leite, 2016, p. 103). Isto mostra a importância de que nos diferentes espaços relacionados à formação continuada sejam propiciados aspectos teóricos e práticos que dialoguem com a realidade e as necessidades profissionais do(da) docente.

Partindo destas premissas é que se buscou verificar no questionário inicial sobre as dificuldades referentes às unidades Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística que seriam objeto das discussões e práticas nos momentos de formação. Deste modo, em uma das questões solicitou-se para os(as) professores(as) que enumerassem a que eles(as) tinham mais dificuldade de planejar e desenvolver práticas no âmbito da sua sala de aula. No Gráfico 1 apresentou-se o mapeamento das respostas dos(as) professores(as).

Gráfico 1. Nível de dificuldade em planejar e promover práticas sobre as unidades temáticas da BNCC



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Mais da metade dos(as) professores(as) indicaram Probabilidade e Estatística como sendo a unidade que eles(as) têm menos domínio conceitual e conhecimento de práticas para ensinar aos seus alunos. Em seguida aparece Álgebra que foi enumerada por 25% dos professores, ou seja, um em cada quatro. As unidades de Números e Geometria foram listadas por apenas 5% dos(as) professores(as).

Para Mizukami e Reali (2010, p. 19), “[...] professores com insuficiente domínio de conteúdo específico com certeza ensinam, mas precariamente, quando não ensinam errado. A ausência de profunda compreensão sobre certos aspectos de conteúdo específico de uma área de conhecimento pode impedir um bom ensino”.

Considera-se que as lacunas formativas evidenciadas pelos(as) docentes acerca das unidades temáticas podem estar relacionadas a diferentes fatores, dentre os quais destaca-se que historicamente tais campos de conhecimento da matemática não são abordados, de modo a contemplar dimensões teóricas e práticas, no curso de Pedagogia e até mesmo de Licenciatura em Matemática, no sentido de preparar o(a) futuro(a) docente para o quê e como ensinar os conteúdos referentes a estas diferentes unidades a estudantes da Educação Básica. Atrelado a isto tem-se ainda que há pouca formação continuada que contemple o componente de matemática, sendo esta situação relatada pelos(as) participantes do curso. Inclusive para a maioria dos(as) professores(as) era a primeira formação sobre a BNCC direcionada especificamente para matemática.

Por isto, a necessidade de que os diferentes contextos de formação continuada sejam vivenciados frequentemente por todos(as) professores(as) iniciantes, em meio de carreira e experientes, superando a ideia de algo esporádico e superficial, uma vez que este formato dificilmente contribuirá para uma mudança efetiva tanto no

repertório de conhecimentos dos(das) professores(as) e consequentemente em suas práticas.

Ressalta-se que o levantamento das dificuldades a respeito das unidades foi importante para que se pudesse planejar tanto aspectos conceituais como sistematizar práticas que pudessem contribuir com as demandas e anseios dos(das) professores(as). Além disto, tal cenário suscitou várias reflexões e questionamentos, como: em que outros momentos os(as) professores(as) terão outra formação que aborde a matemática? Quais os conhecimentos e as limitações existentes do repertório dos(das) professores(as)? São mais conceituais? Ou trata-se da dificuldade de planejar e realizar práticas concernentes às unidades? Quais as experiências formativas obtidas na licenciatura a respeito do que e como ensinar matemática? Há outras demandas de formação dos(das) docentes? Qual a política/planejamento das secretarias quanto a estas ações formativas?

Embora se tenha ciência que a realização do curso não foi suficiente para atender todas as demandas profissionais que os(as) docentes possuem – sendo necessário outros momentos formativos, organizados em uma perspectiva contínua e que dialogue e valorize os conhecimentos e saberes que os(as) professores(as) constroem no seu fazer pedagógico – considera-se como positiva a repercussão do curso no processo de formação dos(das) docentes.

3. Avaliando as ações formativas do curso na perspectiva dos(das) participantes

O curso teve por ementa os aspectos conceituais e organizacionais sobre o processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática na BNCC; Teoria e Prática sobre Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e Medidas; e Probabilidade e Estatística.

Para tanto buscou-se caracterizar e trabalhar aspectos conceituais acerca das unidades temáticas da matemática (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística) preconizadas na BNCC, a fim de fornecer subsídios para o desenvolvimento de práticas voltadas para os anos finais do Ensino Fundamental. Nos momentos de formação também foram propiciados conhecimentos sobre diferentes estratégias metodológicas e materiais concretos que podem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem de matemática.

Quanto à metodologia adotada nos encontros, destaca-se o método de trabalho em grupo, método expositivo e dialogado com a utilização de apresentação de slides; apresentação de vídeos; contação de histórias; promoção de discussões e desenvolvimento de dinâmicas, práticas envolvendo materiais concretos, jogos, resolução de problemas, atividades investigativas, dentre outras estratégias metodológicas.

Com aplicação do questionário ao final do curso, a fim de obter elementos avaliativos com os (as) professores (as), dentre as questões solicitou-se que os(as) cursistas indicassem a avaliação em relação ao curso: ótimo; bom; regular; ruim; péssimo. Com isto, obteve-se que cerca de 20% dos(as) professores(as) categorizaram o curso como sendo bom e 80% como ótimo. Não houve sinalização nas outras categorias. Evidenciando que o curso planejado e desenvolvido nos delineamentos apresentados atendeu às expectativas e anseio dos(das) professores(as).

Nas questões de cunho dissertativo, os(as) participantes destacaram que as ministrantes conseguiram apresentar uma linguagem acessível; adotaram uma metodologia ativa, recorrendo a diferentes estratégias e materiais didáticos; estabeleceram diálogo com os(as) professores(as); concederam espaço para que fossem

compartilhadas as práticas exitosas dos(as) cursistas; e sobretudo que articularam teoria e prática.

As práticas apresentadas e realizadas nos momentos de formação foram destacadas como significativas para os(as) professores(as), sendo que muitos deles(as) replicaram/readaptaram algumas delas em suas salas de aula e compartilharam em grupo do *WhatsApp*, que foi criado com a finalidade de veicular informações sobre o curso, assim como de socializar práticas e os materiais utilizados na formação. Outros(as) sistematizaram a experiência por meio de relato para publicação neste Ebook e em eventos acadêmicos científicos.

Ainda sobre as práticas foi destacado pelos(as) cursistas o fato de as ministrantes terem selecionado as habilidades de cada unidade temática, buscando esclarecer alguns conceitos, e de terem desenvolvido práticas que se relacionavam diretamente com as habilidades. Isto, na perspectiva de alguns(mas) participantes, facilitou o entendimento e ajudou a projetar outras estratégias didáticas para serem exploradas nas aulas de matemática.

Também foi questionado se havia alguma unidade temática da BNCC, estudada, que seria bom ser retomada e aprofundada. A maioria dos(as) professores(as) sinalizaram a necessidade de que todas fossem submetidas a este processo de aprofundamento, visto que eles(as) reconheciam as lacunas existentes e que apesar do curso ter contribuído, a duração foi de pouco tempo. A unidade mais mencionada foi a de Álgebra e a menos recorrente Geometria.

Considerações finais

Com base nas respostas apresentadas no questionário e dos relatos orais dos(das) professores(as) que participaram do curso, considera-se

que o objetivo de propiciar experiências formativas sobre aspectos teóricos e práticos das unidades temáticas da matemática elencadas na BNCC, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, foi contemplado. Mostrando que o conhecimento precisa estar alicerçado nas duas dimensões (teórica e prática) para que seja construído e incorporado no repertório docente, a fim de ser mobilizado na ação profissional.

Outro aspecto posto é que a mudança de currículo, como ocorreu recentemente, perpassa pela necessidade de propiciar formação aos(as) docentes sobre as diversas facetas embricadas no processo de implementação curricular. Afinal, a materialização e efetivação do currículo, conseqüentemente a sua repercussão, estão intrinsecamente ligadas com o conhecimento e a prática dos(das) docentes que integram a rede municipal, estadual ou federal.

A vivência no curso em diferentes cidades com distintas realidades também possibilitou a reflexão de que os(as) professores(as) possuem várias motivações, anseios e demandas profissionais e, portanto, se faz necessário pensar em momentos de formação que de fato sejam para todos(as), que contemplem as especificidades de cada componente curricular e que sejam contínuos. Isto implica na compreensão de que seja estabelecido um planejamento com base em um levantamento realizado com os (as) professores(as), a fim de não apenas fornecer cursos, mas também condições e incentivo para a participação deles.

Visando à implementação de uma formação em uma perspectiva contínua/continuada, destaca-se que a universidade tem um papel importante não apenas na promoção de momentos formativos, mas também de fomentar o debate e pesquisas sobre a temática, assim como de contribuir no processo de elaboração de uma política de formação especialmente em Rondônia.

Espera-se que o curso reverbere positivamente no conhecimento e na prática dos(as) professores(as), contribuindo deste modo para a promoção da melhoria do processo de ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e que inspire outras parcerias entre a universidade e as secretarias (municipais e estadual) de Educação de Rondônia.

Referências

- BARROS, A. M. R. de. **Dificuldades e superações nos anos iniciais da docência em matemática na escola pública**. 2008. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)**. Brasília, 2022.
- CORRÊA, E. A.; SCATAMBURLO, D. S. B.; RIBEIRO, N. E. S.; LEITE, E. A. P.; CRUZ, S. A. N.; SOUZA, M. R. S. Relato de experiência de uma formação continuada sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) realizada em duas escolas públicas de Ji-Paraná/RO. In: SILVA, C. B. da. **Educação brasileira em perspectiva: contribuições e olhares interdisciplinares**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2021. 267 p. (Coleção Aspectos da Educação. Volume 1.)
- CURI, E.; PIRES, C. M. C. Pesquisas sobre a Formação do Professor que Ensina Matemática por Grupos de Pesquisa de Instituições Paulistanas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 151-189, 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/1655>. Acesso em: jun. 2016.
- FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. S.; FREITAS, M. T. M.; MISKULIN, R. G. S. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 18, n. 36, p. 137-160, dez. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/44956>. Acesso em: jun. 2016.

FÜRKOTTER, M.; MORELATTI, M. R. M. A articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 319-334, 2007. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/906>. Acesso em: dez. 2015.

GAMA, R. P. **Desenvolvimento profissional com apoio de grupos colaborativos: o caso de professores de Matemática em início de carreira**. 2007. 239f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2007.

LEITE, E. A. P. **Formação inicial e base de conhecimento para o ensino de matemática na perspectiva de professores iniciantes da educação básica**. 2016. 269 f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8107>. Acesso em: 23 fev. 2024.

LIMA, S. M.; REALI, A. M. M. R. O papel da formação básica na aprendizagem profissional da docência (aprende-se a ensinar no curso de formação básica?). In: REALI, A. M. de M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. (Org.). **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. p. 217-235.

2

GRANDEZAS E MEDIDAS: CONSIDERAÇÕES SOBRE EXPERIÊNCIAS REALIZADAS COM ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM JI-PARANÁ

Vanessa Ferreira Franco

1. Introdução

As medidas estão presentes nas diversas atividades cotidianas das crianças. Deste modo, elas descobrem e constroem diferentes formas de comparar as grandezas (medir), dentre as quais destaca-se massa, volume, tamanho, tempo, dentre outras (Saraiva, 2023).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na unidade “Grandezas e Medidas”, evidencia que durante o Ensino Fundamental I é necessário propiciar aos estudantes conhecimento acerca das medidas de comprimento, massa, capacidade, tempo, temperatura, área, perímetro, noções de volume e sistema monetário brasileiro (Brasil, 2017).

Assim, considerando que o ato de medir incorpora os modos da criança matematizar o mundo e que a discussão sobre grandezas e medidas integra o currículo escolar, chama-se atenção para o fato de que o professor deve considerar as experiências e o conhecimento prévio de cada criança, a fim de sistematizar práticas pedagógicas que possam contribuir para uma aprendizagem significativa da matemática.

Moreira (2010, p. 2) define aprendizagem significativa como aquela que se caracteriza “pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária”. Deste modo, tem-se que “nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos

prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva” (Moreira, 2010, p. 2).

Tal abordagem não apenas torna o ensino mais dinâmico e próximo da realidade dos estudantes, como também promove o desenvolvimento do pensamento crítico, a criatividade e o raciocínio lógico.

Deste modo, procurou-se desenvolver uma prática que contemplasse os aspectos supracitados. Em virtude disto, neste capítulo buscou-se apresentar considerações sobre experiências referentes à unidade Grandezas e Medidas, que foram propiciadas a 26 estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Moisés Umbelino Gomes de Ji-Paraná.

2. Explorando conceitos de medidas de comprimento e massa de forma prática

Nas práticas sobre a temática “Grandezas e Medidas” foi dada ênfase nas medidas de comprimento e de massa, sendo desenvolvidas em 2023 em 6 dias letivos, resultando em um total de 12 horas. Tais práticas aqui apresentadas se desdobraram durante o primeiro bimestre no mês de março, o segundo bimestre nos meses de maio e junho, terceiro bimestre no mês de outubro e o quarto bimestre no mês de dezembro.

A referida unidade foi introduzida no primeiro bimestre do ano de 2023. Primeiramente averiguou-se os conhecimentos prévios das crianças sobre medida de comprimento e verificou-se que as crianças entendiam, de forma geral, os conceitos de mais comprido ou menos comprido, alto e baixo, longo e curto.

A partir daí desenvolveu-se uma atividade em dupla, em que cada estudante tinha que medir um ao outro com um barbante. O tamanho

do barbante foi medido em palmos, e assim eles fizeram comparações entre si, e posteriormente colocaram um barbante ao lado do outro, e fizeram a observação “o meu barbante tem 6 palmos”; incluíram ainda no vocabulário os termos de maior e menor, mais comprido e menos comprido.

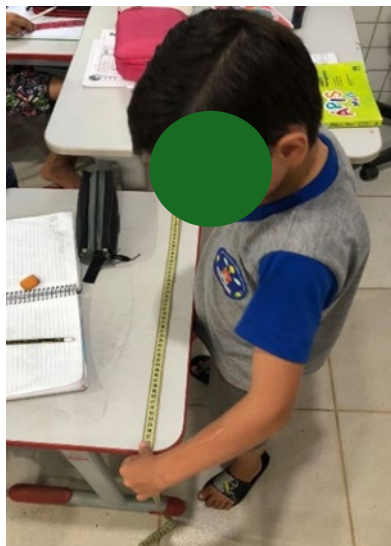
No segundo bimestre foram ministradas duas aulas nos meses de maio e junho referentes à habilidade da BNCC: (EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano; e (EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados (Brasil, 2017).

Cada estudante participou utilizando os palmos para medir diferentes objetos da sala como a mesa, cadeira, lousa, assim como o comprimento de alguns colegas.

Eles utilizaram a medida de passos e pés para medir o tamanho da sala, deste modo, eles perceberam que as medidas de um colega em comparação ao outro não eram as mesmas, afinal, cada estudante tem um tamanho de passo e do pé. As atividades foram feitas em grupos e houve registro no caderno a partir das medidas realizadas. A partir daí introduziu-se o assunto da segunda aula em que as medidas podem ser padronizadas, que aqui no Brasil utilizamos o “metro” como medida de comprimento. Exemplifiquei de maneira simplificada que “coisas grandes” são metros e se algo é menor que um metro utilizamos os “centímetros” para medir, geralmente, “coisas pequenas”. De forma expositiva, exemplifiquei que podemos medir em metro diferentes

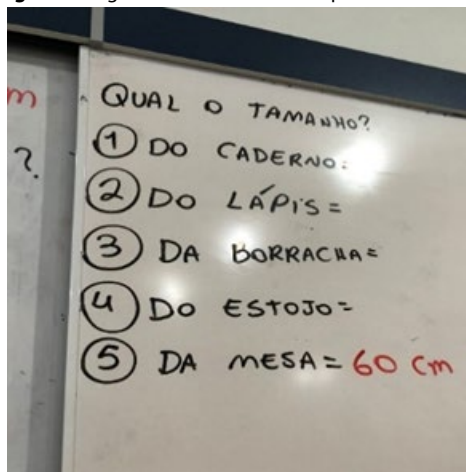
coisas, como: o nosso tamanho, o tamanho da porta da sala e da lousa da sala; e o que é menor que um metro medimos em centímetros, como: o tamanho do caderno, do lápis, da borracha. Neste dia utilizamos a régua e a fita métrica e cada estudante mediu seus materiais e registramos no caderno.

Figura 1. Estudante medindo a mesa com fita métrica



Fonte: Acervo particular da professora.

Cada estudante mediu de forma individualizada sua mesa e cadeira. Este momento foi interessante pela interação com a fita métrica, instrumento não utilizado pelas crianças.

Figura 2. Registro das medidas feitas pelos estudantes

Fonte: Acervo particular da professora.

A partir destes registros os estudantes puderam comparar entre si e ver as igualdades e diferenças em relação às medidas registradas.

Figura 3. Estudante medindo seu lápis com régua

Fonte: Acervo particular da professora.

Nesta atividade pode-se trabalhar os milímetros de forma oral. Foi passado de mesa em mesa para explicar e observar a forma como eles estavam medindo e registrando.

No terceiro e quarto bimestres participei do curso de extensão “BNCC e estratégias metodológicas para o processo de ensino-aprendizagem de Matemática para o Ensino Fundamental” e foi-me apresentado o livro “Quem vai ficar com o pêssego?”, assim como estratégias e experiências de como trabalhar a unidade temática de medidas e grandezas no 2º ano. Deste modo, considerei que seria interessante e planejei duas aulas baseadas no livro e na referida unidade temática objetivando a compreensão dos estudantes acerca da medida de comprimento. Portanto, continuei explorando a habilidade EF02MA16 “Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados” (Brasil, 2017).

Sendo assim, utilizando a lousa digital fiz uma introdução realizando a leitura do livro “Quem vai ficar com o pêssego?” dos autores Yoon Ah-Hae e Yang Hye-Won, em que cada personagem da história tem uma estratégia para decidir a questão do título, utilizando critérios de comparação de altura, de peso e outros parâmetros inusitados.

Posteriormente à leitura da estória foram realizados questionamentos para a turma sobre as formas que eles utilizaram para comparar e medir, além de enfatizar os termos dentro do texto como “mais alto”, “mais pesado”, “mais baixo”, “mais leve” e “mais comprido”.

As crianças adoraram a estória, responderam os questionamentos e interagiram fazendo observações sobre o que foi narrado. Em seguida chamou-se à frente da sala cinco estudantes, em alguns momentos seis estudantes, de diferentes tamanhos, e fizemos conforme a história. Foi solicitado às crianças que elas se organizassem do menor para o maior se comparando. Fizemos isto cinco vezes até que todos os estudantes participassem. Durante uma destas vezes observamos que havia

estudantes com a altura bem parecida e todos ficaram em dúvida de qual seria o maior para manter a sequência ditada “do menor para o maior”. Deste modo, fiz o seguinte questionamento: Como saber exatamente qual é o maior? Alguns estudantes responderam a partir dos conhecimentos anteriores “tem que medir com a fita métrica”.

Neste momento foram apresentados a eles diferentes tipos de instrumentos para medir: a trena métrica retrátil, a fita métrica, o metro de bancada e a régua. Assim sendo, mostrei a todos os instrumentos de medidas padronizadas e como funcionava cada um. Como já havia sido introduzido o assunto utilizando os metros e centímetros anteriormente, neste momento foi feita a medição de cada criança, utilizando a fita métrica e a trena, e foi registrada no quadro a altura de cada estudante, enquanto eles registravam sua altura no caderno.

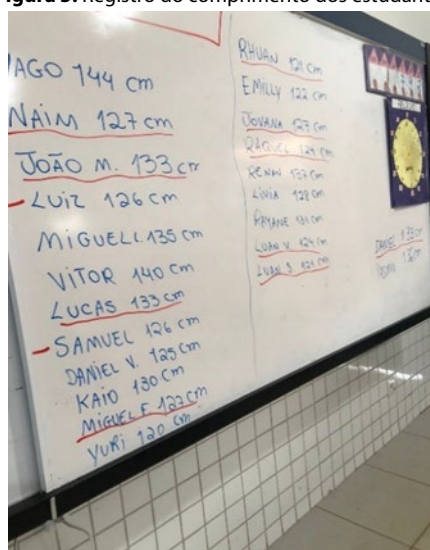
Figura 4. Professora medindo o estudante com trena



Fonte: Acervo particular da professora.

Observou-se que cada estudante tinha um comprimento diferente. Desta forma, comparamos as crianças que aparentemente apresentavam altura parecida e assim poderíamos comprovar qual era o maior e qual era o menor. Nesta dinâmica, pudemos verificar estudantes que tinham a mesma altura e quem era o mais alto e o mais baixo da sala. Dentro deste contexto utilizamos os centímetros.

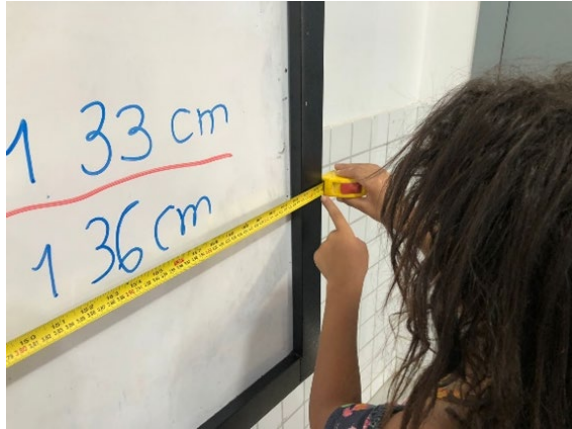
Figura 5. Registro do comprimento dos estudantes



Fonte: Acervo particular da professora.

Partimos então para outra experiência: utilizando a trena medimos o comprimento da sala, o comprimento da lousa, a altura da sala, o comprimento da janela e registramos no caderno. O registro no caderno foi importante, afinal, eles puderam compreender como aquela medida é registrada de forma escrita.

Figura 6. Estudante medindo a lousa da sala com fita métrica



Fonte: Acervo particular da professora.

Figura 7. Estudantes medindo o comprimento da sala



Fonte: Acervo particular da professora.

Durante este momento, os estudantes acharam muito interessante a utilização da trena e observaram como se faz a medida padronizada. Registraram e compararam o comprimento com a largura da sala e da lousa.

Para finalizar fizemos uma atividade que consistia em questões para que as crianças pudessem fazer suas argumentações sobre se tal objeto seria maior que em um metro ou 100 centímetros. Por exemplo: “um apontador é maior que um metro? E um carro é maior que um metro?”. Todos participaram e compreenderam como funciona a medida apresentada com cada instrumento.

No dia seguinte recontrei a história do livro “Quem vai ficar com o pêssego?”.

Neste momento discutimos sobre a forma que o rinoceronte encontrou para comparar o peso para ver quem era o “mais pesado”. Então, foi questionado como eles sabem quando algo é mais pesado que o outro. Eles interagiram e relataram que precisávamos de uma balança, “igual quando vamos na farmácia ou no postinho e nos pesamos”. Isto posto, a aula foi planejada a partir da unidade temática Grandezas e Medidas na habilidade EF02MA17 “Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma)” (Brasil, 2017). A aula sobre este assunto ocorreu em sala e teve por finalidade apresentar a medida de massa e o instrumento de medida, neste caso, a balança digital. Os estudantes, em geral, já haviam tido contato com balança, mas não sabiam quantos quilogramas pesavam.

Deste modo, foi apresentada a medida de massa que é representada pelo símbolo “kg”, além de exemplificar sobre a unidade grama (g). Foi necessário pegar uma balança emprestada para realizar esta atividade.

Utilizando a balança digital, cada estudante pesou-se e posteriormente eles fizeram os registros no caderno. Assim, investigamos estudantes que tinham o mesmo peso e quem tinha o peso maior e menor. Utilizando a lousa digital pesquisamos na internet sobre este contexto, exemplifiquei produtos que compramos no mercado mostrando a eles que alguns são em Quilograma (kg) como o arroz, feijão ou carne; e Grama (g) como leite condensado, coco ralado, achocolatado, etc. Todos os estudantes gostaram de participar e tiveram a oportunidade de compreender sobre a medida de massa padronizada apresentada.

Figura 8. Estudante verificando seu peso em balança digital



Fonte: Acervo particular da professora.

Os estudantes se sentiram entusiasmados com a utilização da balança e por conhecerem seus pesos. Eles ficaram comparando entre si quem era mais pesado ou menos pesado. Retomando a história fizemos

um comparativo como foi feito a medida de massa, pois, na história não havia balança digital.

Considerações finais

Buscou-se apresentar considerações sobre experiências que foram oportunizadas acerca da unidade Grandezas e Medidas com 26 estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Moisés Umbelino Gomes. Deste modo, foram contempladas as seguintes habilidades: (EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano; e (EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados; EF02MA17 Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma) (Brasil, 2017).

Desenvolveu-se um total de 06 aulas durante os meses de abril, maio, junho, outubro e novembro, resultando em 12 horas. Foram utilizados os seguintes recursos: lousa digital; instrumentos de medida como régua, trena, fita métrica, metro para balcão e balança digital. De forma prática, as atividades desenvolvidas proporcionaram aos estudantes a oportunidade de compreender os atributos mensuráveis dos objetos nos processos de medição, sabendo diferenciar metro e centímetro, aprendendo a utilizar instrumentos de medida de comprimento, como a régua, a trena e a fita métrica e a registrar estas

formas de medida. Afinal, a medida de comprimento desempenha um papel crucial em diversas atividades práticas e acadêmicas, contribuindo para a compreensão e manipulação do espaço físico ao nosso redor. Assim, procurei ensinar sobre quilograma a aprender sobre quilograma que é a unidade padrão para medir massa fazendo diversas comparações e exemplificando onde encontramos esta unidade de em produtos que as crianças têm acesso no dia a dia

Com estas experiências foi possível verificar que os estudantes obtiveram diversas aprendizagens voltadas para a área de medidas e grandezas com ênfase na medida de comprimento e medida de massa. Afinal, compreender sobre a medição da massa de objetos é uma prática essencial em muitos aspectos da vida cotidiana e do conhecimento científico, desempenhando um papel fundamental em diversas disciplinas e setores.

Para minha prática profissional, destaco que foi importante proporcionar esta abordagem diversificada ao utilizar materiais concretos desenvolvendo atividades que exploram situações cotidianas, proporcionando oportunidades para que os alunos pudessem comparar e desenvolver diferentes noções de medidas e grandeza. Esta experiência com certeza ampliou minha atuação docente diante do ensino da matemática nos anos iniciais e me proporcionou a compreensão de que priorizar momentos práticos sobre a teoria é uma abordagem excelente, afinal, os estudantes aprendem melhor por meio de experiências concretas.

Espero que o relato apresentado possa motivar os demais professores a compartilharem suas experiências em sala de aula, a fim de que possamos dar visibilidade para as diferentes práticas exitosas que têm agregado no processo de aprendizagem das crianças.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Revista cultural La Laguna Espanha**, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2023.

3

GEOMETRIA NA PRÁTICA: CIRCUITO DE ATIVIDADES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Tatiane Mendes Ferreira
Jéssica Moura Rodrigues Fontoura
Simone Alves Scaramuzza

1. Introdução

O texto em tela tem por objetivo apresentar reflexões sobre a experiência do desenvolvimento da unidade temática Geometria em duas turmas (3º e 4º anos) de Ensino Fundamental. Destaca-se que o trabalho é fruto da realização do Programa de Formação Continuada de Matemática para professores da rede municipal de Ji-Paraná, pela Secretaria Municipal de Educação/SEMED, em parceria com a Universidade Federal de Rondônia/UNIR. A partir da proposta disponibilizada pelo referido programa de formação, a unidade temática de Geometria anos iniciais do ensino fundamental (turmas 3º e 4º), destaca-se que a unidade temática foi inserida no planejamento de ambas as docentes sob a mediação das professoras Dra. Marcia Rosa Uliana e Dra. Eliana Alves Pereira Leite.

Importante destacar que a formação continuada possibilitou aos docentes diálogos no que se refere às práticas a serem utilizadas no ensino de matemática do ensino fundamental - anos iniciais, assim como na proposição de atividades possíveis de serem desenvolvidas, utilizando a unidade temática em sala de aula.

Entende-se que a Geometria está inserida em várias partes, momentos e situações do cotidiano, sendo a escola o reflexo deste cotidiano. Silva (s/d) discorre sobre o significado de Geometria: “Geometria é uma das três grandes áreas da Matemática, ao lado de

aritmética e álgebra. A palavra ‘geometria’ tem origem grega e sua tradução literal é: ‘medir a terra’” (Silva, s/d).

Resgatar o significado da palavra geometria para os estudantes é de fundamental importância para que eles possam compreender não só os conceitos que envolvem a geometria, sobretudo a palavra em si e seu significado, sua origem, sabendo que “a Geometria é o estudo das formas dos objetos presentes na natureza, das posições ocupadas por esses objetos, das relações e das propriedades relativas a essas formas” (Silva, s/d).

Trabalhar com a unidade temática Geometria oportuniza aos estudantes desenvolver seu raciocínio lógico e sua criatividade promovendo um ensino-aprendizagem significativo, corroborando para um conhecimento mais profundo de maneira a consolidar os conhecimentos relacionados à Geometria, propostos no planejamento do ensino de matemática. Assim cita-se:

A geometria é extremamente rica em exemplos e aplicações tangíveis ao dia-a-dia dos alunos, o seu estudo é previsto tanto no ensino fundamental como no ensino médio. Atualmente, é vista nas escolas a geometria euclidiana, a qual reproduz quase na totalidade os problemas simples do cotidiano. É importante conscientizar a existência de outras geometrias, para aguçar a curiosidade dos alunos (Silva, 2014, p. 2).

Atividades de geometria podem e devem ser desenvolvidas em sala de aula, haja vista que é um objeto de conhecimento de amplos aspectos colaboradores no processo de ensino- aprendizagem, no qual os estudantes podem adquirir habilidades e competências de cognição, abstração, projeção. Como menciona, Pavanello:

A geometria apresenta-se como um campo profícuo para o desenvolvimento da ‘capacidade de abstrair, generalizar, projetar, transcender o que é imediatamente sensível’ – que é um dos objetivos do ensino da matemática

– oferecendo condições para que níveis sucessivos de abstração possam ser alcançados (Pavanello, 1989, p. 182-183).

Despertar o interesse de Geometria fortalece a sua presença na historicidade humana, onde ela está presente em todos os espaços, em diversas formas do cotidiano. Reforçando que o ensino deste conteúdo é de grande relevância, principalmente inseri-la no planejamento da disciplina de matemática, realizando momentos prazerosos e criativos, nos quais tanto o professor quanto o estudante se apropriam dos conhecimentos que podem ser abordados dentro da unidade temática geometria.

2. Explorando Geometria

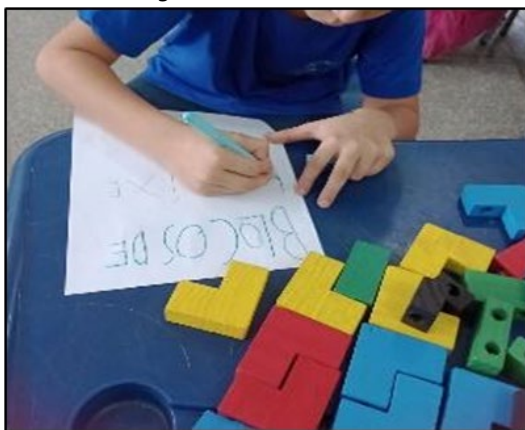
Após as reflexões produzidas no âmbito da formação continuada ocorrida no segundo semestre de 2023 no mês setembro, bem como na proposição das atividades a serem desenvolvidas pelos professores da rede municipal de educação de Ji-Paraná, em parceria com a Universidade Federal de Rondônia/UNIR, Departamento de Matemática, campus Ji-Paraná, Módulo III – Geometria, foi sugerido para aplicar uma das atividades deste módulo. Estas atividades propostas foram aplicadas na escola Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Professor Almir Zandonadi, com as turmas das professoras Tatiane Mendes Ferreira, 4º ano A, e Jessica Moura Rodrigues Fontoura, 3ºano A, no período matutino, com o acompanhamento pedagógico da supervisora Simone Alves Scaramuzza.

Com o intuito de promover uma atividade multidisciplinar, as professoras, de forma coletiva, realizaram o planejamento com finalidade de promover o repasse dos conceitos de Geometria

correspondentes ao nível das turmas, fazendo a utilização parcial dos slides apresentados na formação continuada. Na sequência houve a orientação para a organização do circuito de jogos geométricos, cada grupo possuía um estudante instrutor e os demais estudantes circulavam pelos grupos de acordo com o tempo estabelecido pelas professoras. A sala de aula foi organizada por agrupamento de mesas em todos os espaços, cada estação do circuito foi identificada pelos estudantes da turma do 4º ano A sob a orientação da respectiva professora, corrigindo as palavras escritas no sulfite e customizadas pelos estudantes. Na sequência, os alunos foram orientados a manipular os jogos e verificar as instruções correspondentes para serem auxiliares dos estudantes do 3º ano A, juntamente com sua professora.

A sequência didática envolveu o circuito das seguintes atividades: blocos de encaixes, tangram (construções de figuras planas), dominó de geometria, blocos lógicos (ditado de formas e posições), geoplano (formação de figuras geométricas planas), contorno de figuras geométricas planas com massinha, figuras sólidas tridimensionais (com jujuba e palitos). As atividades foram desenvolvidas de forma integrativa entre as turmas, sendo que foram realizadas no formato de circuito.

A unidade temática Geometria foi desenvolvida no total de 8 horas/aula, distribuídas em dois dias letivos. Os estudantes foram distribuídos em grupos no âmbito da sala de aula. O objetivo da estação Blocos de Encaixes foi possibilitar experiência com relação ao encaixe das figuras para obtenção de outras formas/figuras geométricas.

Figura 1. Blocos de Encaixes

Fonte: Acervo das autoras (2023).

Esta atividade com Blocos de Encaixes, conforme objetivo da BNCC, favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, coordenação motora e percepção visual. Os estudantes deveriam por tentativas encaixar peças formando outras figuras referentes a figuras polígonos, também observar as quantidades necessárias, formular estratégias assertivas, posicionando-as por formas e cores, articulando cada peça, uma com a outra, sincronicamente.

A estação Tangram teve como objetivo possibilitar a construção de figuras planas utilizando no primeiro momento apenas triângulos para construir triângulos maiores e, no segundo momento, formação de figuras quadradas em diversos tamanhos.

Figura 2. Tangram

Fonte: Acervo das autoras (2023).

A atividade do Tangram de acordo com a BNCC: reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos. Os estudantes construíram triângulos com as peças do tangram conforme a orientação das professoras, iniciando com 2 peças e progressivamente até 5 peças; em seguida foi solicitado que os estudantes construíssem quadrados com as peças do tangram, iniciando com 2 peças e progressivamente até 5 peças. Vale destacar que foi utilizado o recurso da lousa digital como apoio para realização desta atividade.

A estação Dominó de Geometria possibilitou aos estudantes a experiência no que se refere ao pareamento de figuras planas semelhantes.

Figura 3. Dominó de Geometria

Fonte: Acervo das autoras (2023)

Esta atividade com Dominó de Geometria, de acordo com a habilidade da BNCC, proporcionou aos estudantes relacionar a figura geométrica plana com outra figura correspondente, aproximando forma ou planificação. Os estudantes precisavam juntar as peças correspondentes, conforme a sua vez no jogo, e o ganhador deveria realizar mais jogadas.

A Estação Blocos Lógicos envolveu a experimentação dos estudantes quanto ao ditado de formas e posições.

Figura 4. Blocos Lógicos

Fonte: Acervo das autoras (2023).

A atividade com os Blocos Lógicos dentro da BNCC tem por objetivo descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente e atrás. Desenvolver conceitos diversos como: em cima, embaixo, dentro, em frente, atrás, fora, de um lado, do outro, direita, esquerda etc...

A estação Geoplano permitiu a vivência na formação de figuras geométricas planas de forma que oportunizaram aos estudantes a formação do contorno das figuras geométricas planas.

Figura 5. Geoplano



Fonte: Acervo das autoras (2023).

A atividade do Geoplano de acordo com a BNCC: classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices. Os estudantes com o uso de elásticos coloridos formaram vários contornos de figuras geométricas planas, contribuindo para o estudo de polígonos, utilizando o recurso da lousa digital para execução da atividade.

A estação Figuras Geométricas Planas com Massinha envolveu o desenvolvimento da modelagem e contorno de faces de sólidos geométricos após o desenho realizado da figura plana.

Figura 6. Figuras geométricas planas com massinha



Fonte: Acervo das autoras (2023).

Figura 7. Figuras geométricas planas com massinha



Fonte: Acervo das autoras (2023).

A atividade das figuras geométricas planas com massinha, de acordo com a BNCC, deve: identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. Os estudantes desenharam em uma folha sulfite as quatro formas geométricas planas (quadrado, triângulo, círculo e retângulo), em

seguida receberam uma massinha para que eles fizessem o contorno das formas. Cada estudante modelou a massinha e contou conforme orientado pelas professoras.

A Estação Figuras Sólidas Tridimensionais com utilização de jujuba e palitos possibilitou aos estudantes construir poliedros em diversas formas, tais como cubo, pirâmide e bloco retangular.

Figura 8. Figuras sólidas tridimensionais



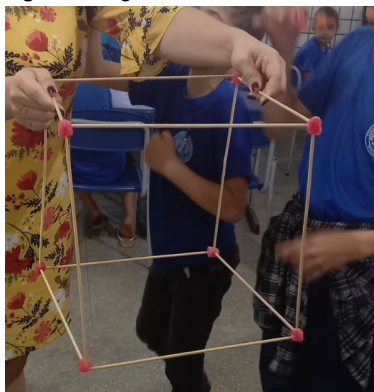
Fonte: Acervo das autoras (2023).

Figura 9. Figuras sólidas tridimensionais



Fonte: Acervo das autoras (2023).

Figura 10. Figuras sólidas tridimensionais



Fonte: Acervo das autoras (2023).

Figura 11. Figuras sólidas tridimensionais



Fonte: Acervo das autoras (2023).

A atividade com as figuras sólidas tridimensionais, de acordo com a BNCC, tem por objetivo: reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico. Os estudantes deveriam construir os poliedros: cubo, pirâmide e bloco retangular (paralelepípedo) com jujubas e palitos, utilizando o recurso da lousa digital para execução da atividade.

A sequência didática de circuito envolvendo atividades lúdicas de geometria com os estudantes das turmas do 3º e 4º anos ocorreu dentro do planejado. Os estudantes apresentaram atenção quanto às orientações das respectivas professoras, buscaram realizar cada estação do circuito com empenho e motivação. Apresentaram animação e interesse constante, também demonstraram significativa interação entre seus pares e demais participantes desta aula prática. Em alguns momentos explicitaram parcialmente dificuldades para realizar as montagens e/ou construções de algumas figuras, sendo necessário o suporte direto e explícito das respectivas professoras.

Ainda sobre o desenvolvimento das atividades em forma de circuito, destaca-se que os estudantes consolidaram aprendizagens no que se refere às demandas propostas no âmbito da geometria; que os estudantes participaram ativamente e buscaram solucionar os problemas encontrados durante toda a aplicação destas atividades; buscaram ajuda mútua; expuseram suas ideias, estratégias e conclusões voltadas para o protagonismo matemático.

Mediante o exposto verificou-se que as atividades desenvolvidas possibilitaram a aprendizagem de Geometria de forma significativa, colaborando em oportunidades de práticas pedagógicas que favorecem de forma lúdica o desenvolvimento de uma docência plena. Entretanto, importante destacar que somente a utilização de materiais concretos e diversos não garantem aprendizagem significativa (Filipiak et al., 2007, p. 335), mas sim que “o sucesso depende de o professor saber utilizar corretamente esses materiais e para isso ele deve se planejar bem antes, analisar o motivo da utilização desse material e como irá trabalhar com esse material em sua aula”.

Considerações finais

As reflexões sobre a prática pedagógica planejada e desenvolvida pelas professoras e orientada pela supervisora no contexto escolar, nas turmas do 3º ano A e 4º ano A, possibilitam inferir que no âmbito do ensino de matemática os conhecimentos teóricos e práticos permitem desmistificar os desafios no que se refere ao ensino de Geometria nos anos iniciais.

Assim, destaca-se que foi possível demonstrar aos estudantes a importância da unidade temática de Geometria, isto porque ela está inserida em todos os espaços do cotidiano em diversas formas. Outro destaque importante a ser realizado diz respeito a oportunizar aos estudantes o despertar do anseio para novos conhecimentos significativos, de forma empírica e lúdica, com materiais atrativos, interessantes, para melhor compreensão e aprendizagem, bem como consolidar a partilha de conhecimentos entre os pares.

Outro fator importante a ser levantado refere-se ao fato de que se observou contribuições positivas nas aprendizagens dos estudantes uma vez que obtivemos uma devolutiva das atividades realizadas. Percebemos neles o interesse, o entusiasmo, a troca de saberes com seus pares, as partilhas de conhecimentos, a integração entre as turmas e a satisfação em concluir cada atividade proposta pelas professoras, avançando cada nível de dificuldade, o que permitia a reflexão a partir do lúdico.

Desta forma, foi possível perceber a satisfação dos alunos durante a realização das atividades propostas na sala, bem como que estas atividades foram favoráveis para trabalhar conceitos conforme desenvolvidos na unidade do Módulo III de Geometria da Formação Continuada.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- COSTA, D. E.; PEREIRA, M. J.; MAFRA, J. R. S. Geoplano no ensino de matemática: alguns aspectos e perspectivas da sua utilização na sala de aula. **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 7, n. 13-14, p. 43-52, 2011. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v7i0.1695>.
- FILIPIAK, E. et al. Abordagem diferenciada de Geometria em sala de aula. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 5, p. 330-353, 2017. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID398/v12_n5_a2017.pdf. Acesso em: 14 nov. 2023.
- NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. **A geometria nas séries iniciais**: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. EduFSCar: São Carlos, 2003.
- PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino de geometria**: uma visão histórica. 1989. 196 f. Dissertação (Mestrado em Metodologia do Ensino) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1989. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br>. Acesso em: 07 set. 2015.
- REVISTA NOVA ESCOLA. Disponível em: <https://novaescola.org.br>. Acesso em: nov. 2023.
- SILVA, L. P. M. O que é geometria? **Brasil Escola**, s/d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-geometria.htm>
- SILVA, M. D. L. **Geometria euclidiana**: ensino e aplicações. 2014. 105f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Instituto de Matemática, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2014.
- WALLE, J. A. V. **Matemática no Ensino Fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

4

DANDO FORMA ÀS FORMAS: ENSINANDO GEOMETRIA POR INTERMÉDIO DA PLANIFICAÇÃO DE PLATÃO

Angela M. Santos de Souza

1. Introdução

O objetivo principal da atividade aqui apresentada esta legitimamente conectada com a seguinte indagação: “Que atividades desenvolver com figuras geométricas, além de classificá-las?”. Segundo a Coleção Explorando o Ensino, em seu volume 17, “O trabalho com poliedros deve permanecer o mais intuitivo possível. O importante é fazer com que, aos poucos, as crianças abstraíam, dos objetos concretos que manuseiam, as noções de vértice, face, arestas, entre outras”. Vale salientar que devido às séries para as quais este conteúdo é ministrado (6º e 7º ano), não exploramos a relação de Euler, porém na biografia de Platão foi apresentada a fórmula ($V+F=A+2$).

Acredito que quando um estudante não consegue conciliar uma aplicabilidade do conteúdo abordado com a sua realidade, a aprendizagem será defasada. Um exemplo na prática: com o intuito de minimizar as dúvidas e dificuldades apresentadas pelos estudantes foi feito todo um estudo do meio, aplicando as estruturas dos diversos poliedros em formas de objetos, para que pudéssemos conceituar e classificar os poliedros.

Segundo Bassanezi (2006, p. 38):

[...] As discussões sobre o tema escolhido favorecem a preparação do estudante como elemento participativo da sociedade em que vive – ‘O indivíduo, ao mesmo tempo que observa a realidade, a partir dela e através

da produção de novas ideias (mentefatos) e de objetos concretos (artefatos),
exerce uma ação na realidade como um todo’.

O propósito era que os estudantes conseguissem diferenciar polígono de poliedro. Geralmente, os estudantes necessitam visualizar e manipular modelos reais dos sólidos para perceberem suas propriedades. Enxergar tridimensionalmente, digo que é necessário começar a ensinar a “ler” as representações das figuras espaciais. Segundo a BNCC (EF06MA18): reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classifica-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

Ainda no início do 1º bimestre no Capítulo 3 do livro didático “Matemática Bianchini”, do autor Edwaldo Bianchini, foram abordados os conteúdos (de forma sucinta): a Origem da Geometria, Figuras Geométricas Planas e Figuras Geométricas Não Planas; Sólidos Geométricos: poliedros e elementos de um poliedro. E assim nesta sequência, já no 4º bimestre, os estudantes ampliaram seus conhecimentos acerca destas planificações e visualizações quando montadas.

2. Construindo e explorando Sólidos geométricos

A atividade que é objeto deste relato ocorreu no mês de outubro e foi desenvolvida com 54 alunos de turmas do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II da E.M.E.I.E.F. Professor Irineu Antônio Dresch, localizada na Área Rural do Município de Ji-Paraná-RO.

A atividade foi iniciada com os estudantes conhecendo a história da Matemática, sobre o grande matemático Platão. No eixo temático de Geometria, ao ensinar Geometria com a planificação e confecção dos

poliedros de Platão, nossa pretensão era que os estudantes concilhassem teoria e prática, por isso iniciamos propondo uma pesquisa biográfica sobre Platão, trazendo além da história da Matemática, também curiosidades.

Acredito que com todo o cenário pandêmico e pós-pandêmico, as aulas principalmente neste eixo temático se tornaram mais estimulantes, desafiadoras, motivadoras e compreensíveis quando se utilizou o lúdico. Considerando que a prática torna-se significativa quando o próprio estudante confecciona o que está aprendendo, quero contribuir afirmando que a estratégia se faz eficaz quando o discente aprende estes conceitos básicos e os leva consigo para o longo da sua vida, seja ela acadêmica ou social.

A atividade foi desenvolvida em três etapas, sendo a primeira pesquisa e cópia do texto sobre Platão; a segunda etapa a planificação dos poliedros de Platão, quando todos os grupos tiveram que confeccionar um móbile; já na terceira e última fase os estudantes, utilizando papel cartão, elástico e tesoura, confeccionaram através de modelos de polígonos (triângulos, quadrados e pentágonos) a ampliação dos cinco sólidos geométricos regulares, conhecidos como sólidos Platônicos.

As aulas foram planejadas para três semanas, totalizando uma média de 15 aulas, porém considerando a socialização na Feira de Ciências e Matemática, fechamos num total de 20 horas. Vale salientar que dividir a sala em grupos com três ou quatro componentes foi a melhor maneira para manusear os materiais. Ao final das atividades ficou evidente que conseguimos atingir todos os objetivos.

Cabe destacar para quem desejar fazer esta atividade: não utilize a cartolina, pois o móbile não fica bom, firme. Já com papel cartão ficou excelente, porém na falta pode-se utilizar caixas de sapatos ou até

mesmo capa de caderno, material reciclável de grande utilidade nestas atividades.

Na Figura 1 apresentamos os estudantes A, B e C de um dos grupos do 7º ano fazendo cópia no caderno sobre Platão e os Poliedros. Vale salientar que algumas informações são essenciais para uma pesquisa, além de eles poderem ter acesso à história da Matemática.

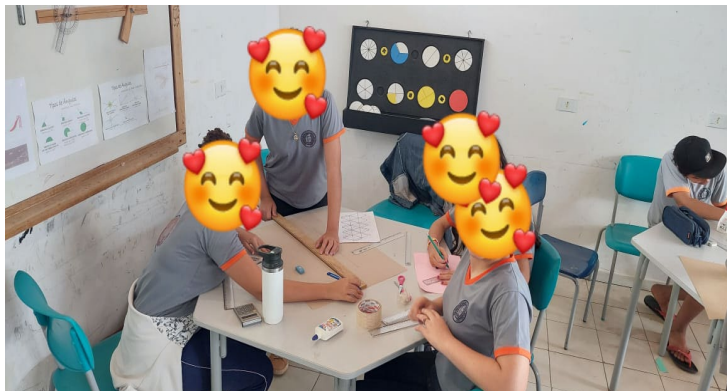
Figura 1. Estudantes concentrados realizando cópia da pesquisa sobre os Poliedros de Platão



Fonte: Arquivo da autora.

Na Figura 2 apresentamos as estudantes D, E, F e G de um dos grupos do 7º ano concentrados, ampliando o icosaedro, utilizando régua e papel cartão. Este foi considerado, entre os estudantes, o sólido mais difícil para ampliarem.

Figura 2. Estudantes em grupo realizando a ampliação da planificação dos Poliedros de Platão



Fonte: Arquivo da Autora.

Na Figura 3, sobre a mesa da professora, apresentamos os estudantes H e I, já ampliando e utilizando o jogo de régua e esquadros.

Figura 3. Trabalhando Geometria com o uso de régua



Fonte: Arquivo da Autora.

Na Figura 4 apresentamos o estudante I ampliando o tetraedro, e na própria mesa outro estudante colando o hexaedro. Divididos em grupos foi possível avaliar o perfil de cada estudante e suas habilidades e competências.

Figura 4. Trabalhando Geometria com o uso de régua e transferidor

Fonte: Arquivo da Autora.

Na Figura 5 apresentamos os estudantes do 6º ano, J, K, L e M, que após produzirem as planificações em papel cartão, em equipe utilizaram elástico (aquele de amarrar dinheiro) e começaram a dar forma montando os poliedros. Vale salientar que o trabalho em equipe foi destacado, pois todos os envolvidos chegaram à conclusão que sozinhos não conseguiriam fazer todos os móveis. Deste modo foi possível avaliar o perfil de cada estudante e suas habilidades e competências.

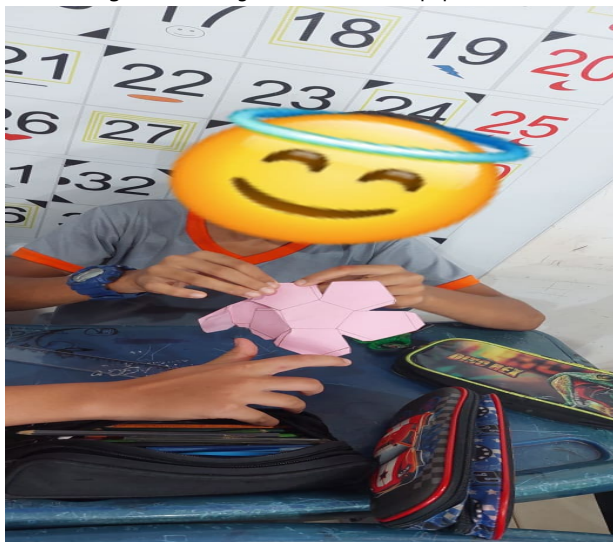
Figura 5. Montagem do Móble com papel cartão e elástico

Fonte: Arquivo da Autora.

Já a Figura 6 apresenta o estudante N fazendo as dobras no papel para montar o sólido dodecaedro, porém, sem ampliar, apenas após

produzir a planificação, visualizar o poliedro. Os estudantes foram unânimes em tachar o dodecaedro e o icosaedro como os poliedros com maiores dificuldades de ampliação e criação. Para eles, Platão foi um gênio.

Figura 6. Montagem do Móbile com papel cartão



Fonte: Autora.

Na Figura 7 temos a estudante expondo o sólido geométrico dodecaedro, de forma satisfatória, pois estávamos prontos para a Feira de Ciências e Matemática.

Figura 7. Estudante do 6º ano com o poliedro Dodecaedro (12 faces)



Fonte: Autora.

A Figura 8 mostra de forma resumida todas as etapas, pois, fomos da história de Platão, quando uma estudante do 7º ano, estudante P, com habilidades manuais, fez a caricatura de Platão, e os estudantes do 6º ano sugeriram e confeccionaram os cartazes que foram expostos e deram um destaque na Feira de Ciências e Matemática, com as planificações e confecção de sólidos geométricos.

O Tangram foi sugerido pelo estudante Q, pois, ele estava retornando de um atestado médico e achou incrível, devido à forma do polígono quadrilátero (quadrado), ter se partido em sete formas planas e curiosamente formar alguns animais estudados em Ciências, entre outras formas.

Confesso que fiquei impressionada com a dedicação e visão destes estudantes do 6º e 7º anos.

Figura 8. Confeção de cartazes



Fonte: Autora.

A Figura 9 mostra de forma diversificada a troca de experiências feitas, além da socialização, na Feira de Ciências e Matemática.

Figura 9. Exposição dos Poliedros de Platão



Fonte: Página de Facebook Irineu Antônio Dresch.

Ao término das atividades, na Feira de Ciências e Matemática, ficou evidente que o trabalho realizado foi significativo para os estudantes e que possibilitou desenvolver a habilidade prescrita na BNCC EF06MA18 “Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto

em suas representações no plano como em faces de poliedros”, além de servir de motivação, como docente, para propor outras atividades de natureza prática no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Considerações finais

O desenvolvimento desta atividade de ensino da Geometria me convenceu que o trabalho em grupo, lúdico e com algumas adaptações, sendo feito da melhor forma possível é o caminho para educação matemática de qualidade. Caminho que possibilita o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais na formação do discente e na prática do professor, conforme estabelece e podemos constatar na BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

O desenvolvimento das atividades com os sólidos de Platão no Ensino Fundamental II permitiu-me refletir que uma formação continuada em Matemática que participei possibilitou questionar a nossa prática, não para julgar o nosso trabalho, mas em uma perspectiva de vislumbrar possibilidades de práticas inovadoras.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: Informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: Informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2023.
- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006.
- BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem matemática & implicações no ensino e na aprendizagem de matemática**. 2. ed. Blumenau: Edfurb, 2004.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

BURAK, D.; ARAGÃO, R. M. R. **A modelagem matemática e relações com a aprendizagem significativa**. Curitiba: CRV, 2012.

DUCROT, O. **O dizer e o dito**. Trad. revisada por Eduardo Guimarães. Campinas, SP: Pontes, 1987.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. **Matemática e realidade**: 6º ano. 10. ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2022.

RIBEIRO, F. D. **Jogos e Modelagem na Educação Matemática**. São Paulo: Saraiva, 2009.

YANNOULAS, S. C.; ASSIS, S. G.; FERREIRA, K. M. Educação e pobreza: limiares de um campo em (re)definição. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 17, n. 50, p. 329-351, maio/ago. 2012.

5

PLANO CARTESIANO: DA ANÁLISE À CONSTRUÇÃO DE DESENHOS NO PRIMEIRO QUADRANTE NA TURMA DO 5º ANO D DA ESCOLA JANDINEI CELLA JI-PARANÁ/RO

Vanessa Nogueira Macêdo ¹

1. Introdução

O estudo do Plano Cartesiano para o 5º ano do Ensino Fundamental dos anos iniciais é assegurado pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) na unidade temática Geometria em duas habilidades. A habilidade EF05MA15 consiste em interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros. Já a habilidade EF05MA14 também está relacionada a utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

O plano cartesiano e outros tópicos de conteúdos matemáticos precisam ser explorados de forma interdisciplinar na escola e em situações que façam sentido e tenham conexão com a realidade social dos alunos. E qual seria a estratégia norteadora para melhor compreensão dos estudantes para alcançar as habilidades propostas pela BNCC? O presente trabalho apresentará uma análise de uma sequência de atividades aplicadas no segundo e quarto bimestre na turma do 5º ano D da E.M.E I. F. Jandinei Cella, através da disciplina de

¹ Professora da Secretaria Semed/Rondônia. E-mail: vnkayumi@gmail.com.

Matemática. Além do conceito trabalhado no livro didático *A Conquista da Matemática*, de José Ruy Giovanni Jr, os estudantes praticaram atividades de quadriculados para identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas, seguindo coordenadas.

De acordo com Thiel (2013), o estudo deste tema visa sustentar que as representações, para fins de comunicação, desempenham papel fundamental, seja no desenvolvimento das representações mentais, na realização de diferentes funções cognitivas ou na produção de conhecimentos.

Para alcançar as habilidades propostas tracei os seguintes objetivos: fazer o levantamento dos conhecimentos prévios; trabalhar a parte teórica do plano cartesiano com conceitos e atividades presentes no livro didático *A Conquista da Matemática*, que é o utilizado como referência para o ensino de localização no plano cartesiano através de pares ordenados; e descrever como foram desenvolvidas estas atividades, no livro e nas atividades propostas.

2. Localização e Movimentação de objetos e pessoas em mapas, croquis e outras representações gráficas

Para trabalhar o descritor 1 da Prova Brasil, que requer identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas, foi aplicado um simulado com questões objetivas para diagnóstico.

Segundo as orientações didáticas da matriz da Prova Brasil do 5º ano 2009: “Um item relativo a esse descritor tanto pode envolver um mapa como um croqui, um esquema, uma planta baixa”. E assim, com estas atividades sugestivas da matriz da Prova Brasil, fiz a análise do conhecimento que os estudantes tinham sobre o plano cartesiano.

A verificação dos conhecimentos dos alunos demonstrou que o conhecimento sobre as coordenadas precisaria ser ampliado através de atividades sequenciadas sobre o plano cartesiano. Pesquisei no livro didático e também trouxe atividades com quadriculado e pares ordenados.

Iniciei o estudo do plano cartesiano utilizando o livro didático “A conquista da Matemática”, com a Atividade Ilustrada na Figura 1.

Figura 1. Atividade com localização e movimentação onde a referência é a personagem



Fonte: Giovanni Jr. (2021, p. 202).

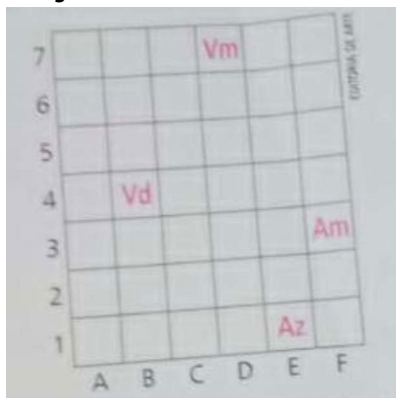
Nesta primeira atividade representei na lousa simples o percurso a ser seguido com localização e movimentação. Mostrando para eles que primeiramente eu deveria seguir a linha horizontal com as letras e depois a vertical com os números. E, assim, fomos seguindo juntos no mapa quadriculado, na medida que lia as instruções para a família chegar até o sítio.

Depois de concluída a atividade expliquei sobre os sistemas de coordenadas cartesianas, dizendo que estes sistemas servem para localizar objetos ou pessoas em um espaço e estão presentes no nosso

dia a dia. De acordo com Bacca e Baier (2013, p.34): “Atualmente o plano cartesiano possui várias aplicações e é utilizado de diversas formas tanto no cotidiano quanto em áreas específicas [...]”. Nesta mesma direção citei exemplos como os estacionamentos do shopping, também o GPS (Global Positioning System-Sistema de Posicionamento Global) que aplicam este conhecimento matemático. Depois os alunos falaram das coordenadas de cada um dos estabelecimentos do mapa: o boliche, a lanchonete, o mercado.

Dando continuidade às atividades no livro didático, os estudantes pintaram quadrinhos de cores diversas localizando coordenadas com letras e números, atividade ilustrada na Figura 2. O enunciado solicitava que o estudante deveria pintar de azul a coordenada E1, pintar de vermelho a coordenada D7, pintar de verde a coordenada B4 e pintar de amarelo a coordenada F3.

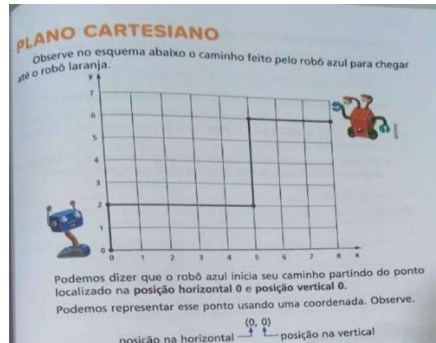
Figura 2. Atividade com coordenadas



Fonte: Giovanni Jr. (2021, p. 203).

Uma outra atividade desenvolvida no livro didático (ilustrada na Figura 3), eles exploraram o caminho feito por um robô, indicando as coordenadas de cada ponto e as mudanças de direção e sentido.

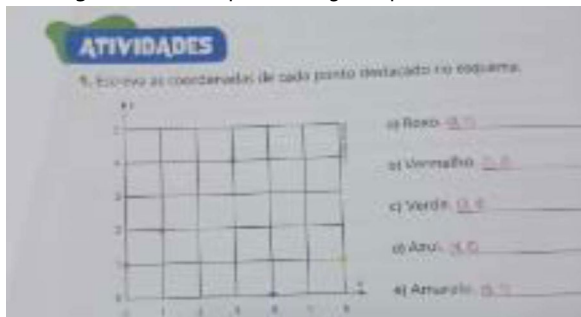
Figura 3. Explicação sobre as coordenadas das retas ordenada e abscissa no livro Conquista da Matemática



Fonte: Giovanni Jr. (2021, p. 205).

Aprenderam a representar as coordenadas na página 206 através de pontos destacados no primeiro quadrante: através desta atividade verifiquei se os estudantes realmente compreenderam sobre como representar as coordenadas de cada ponto, ficando claro o significado do par ordenado como mostra a Figura 4.

Figura 4. Localizar pontos e registrar pares ordenados



Fonte: Giovanni Jr. (2021, p. 206).

Na página 208, o mesmo livro trouxe uma seção que trazia algumas informações sobre o criador do sistema de coordenadas cartesianas que foi René Descartes (1596-1650). Li para eles a pequena biografia e acrescentei informações relevantes para melhor compreensão através da leitura sobre a vida de Descartes, explicando que este Matemático

pode ser considerado um gênio, pois, foi também filósofo e ganhou destaque em Física.

Expliquei para os estudantes que o Sistema de Coordenadas Cartesianas, mais comumente conhecido como Plano Cartesiano, consiste em dois eixos perpendiculares numerados, denominados abscissa (horizontal) e ordenada (vertical), e representa pontos no espaço.

Acrescentei que podemos usar o plano cartesiano para representar planos, retas, curvas e círculos através de contas matemáticas. Falei sobre as teorias de Descartes que são muito importantes para o estudo da Matemática porque representa de forma numérica as propriedades geométricas. Informei a eles que este matemático influenciou outros estudiosos em novas pesquisas e descobertas, descobertas essas que permitiram o desenvolvimento da Cartografia, que é a ciência responsável pelos aspectos matemáticos ligados à construção de mapas.

Na continuidade foram desenhados na lousa simples os quatro quadrantes e expliquei que usaríamos apenas o primeiro quadrante.

Segundo Damm (2008, p. 182) coloca:

[...] o que garante a apreensão do objeto matemático, a conceitualização, não é a determinação de representações ou as várias representações possíveis de um mesmo objeto, mas sim a coordenação entre vários registros de representação.

Pensando nisto usei o site da Geogebra², onde os estudantes desenharam polígonos e juntos marcaram no livro as coordenadas. Para concluir a parte teórica, nas páginas 210 e 211, na seção “Avaliação do processo”, foi solicitada uma tabela com os pontos, as posições no eixo x (ordenadas), no eixo y (abscissas). Os estudantes marcaram os pontos e ligaram com segmentos de reta formando, no quadriculado, uma

² Disponível em: <https://www.geogebra.org/classic?lang=pt>.

estrela. Eles demonstraram satisfação por terem compreendido a utilizar as coordenadas cartesianas. E, por último, uma atividade no primeiro quadrante de um parquinho, em que os estudantes localizaram o balanço, a gangorra e o gira-gira.

Figura 5. Localização de objetos através de pares ordenados



Fonte: Giovanni Jr. (2021, p. 211).

2.1 O desenho misterioso no primeiro quadrante do plano cartesiano como desafio para os estudantes

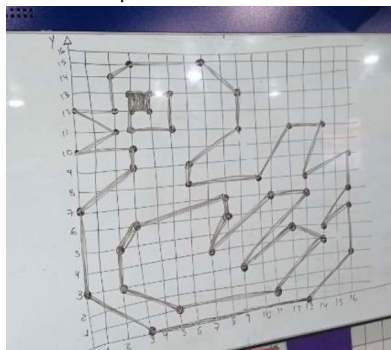
Pesquisando uma forma mais interessante para fazer atividades de plano cartesiano com coordenadas³, apliquei uma atividade com artes, desenhos formados a partir do primeiro quadrante. Eles gostaram muito da aula porque formaram um desenho misterioso.

O enunciado da atividade sobre o desenho misterioso solicitava aos estudantes que marcassem os pontos dados por coordenadas e ligassem com segmentos de reta, surgindo assim um desenho no plano cartesiano. A cada símbolo #, o estudante começava a marcar os pontos e desvendaria o mistério.

³ Disponível em: <https://solanisroliveira.blogspot.com/2013/08/desenhos-no-plano-artesiano.html>.

com os alunos, seguindo cada símbolo #, fizemos os pontos do contorno do pato e ligamos os segmentos de reta, depois o segundo #, ligamos os pontos que formavam o olho do pato; na sequência do #, os pontos indicaram a formação da asa. Para concluir, os estudantes coloriram da cor que escolheram e demonstraram compreensão do plano cartesiano com entusiasmo, alegria e empolgação, demonstrando toda a criatividade na aula de matemática.

Figura 8. 1º quadrante feito pela professora na lousa simples e coordenadas formadas de forma compartilhada com os estudantes



Fonte: Registro da autora.

Figura 9. Pato - formado no primeiro quadrante pelo estudante do 5º ano D



Fonte: Registro da autora — desenho misterioso.

Segundo a matriz do livro SAEB – orientações para o professor prova Brasil/SAEB (INEP, 2009):

Entender a escola como centro de promoção humana, de apoio à aprendizagem de todos, é um princípio que pode transformar o interior das salas de aula. Ver os documentos curriculares como fonte de pesquisa para uma análise crítica das diversas práticas desenvolvidas nas aulas de matemática, identificando relações e distâncias entre o solicitado e o realizado é uma forma de iniciar um processo de tomada de consciência sobre a concepção de ensino e aprendizagem que efetivamente direciona nossos fazeres, em especial os de matemática.

Neste processo de aprendizagem e apropriação do conhecimento observou-se a importância da pesquisa nos documentos curriculares e de uma boa formação continuada para alcançar as habilidades propostas, considerando as situações concretas que configuram uma aprendizagem significativa e que foi consolidada de forma promissora, correspondente às expectativas.

Considerações finais

As habilidades correlacionadas ao plano cartesiano propostas pela BNCC nas turmas do 5º ano D da E.M.E.I.F. Jandinei Cella foram alcançadas ao serem desenvolvidas as atividades propostas no livro didático *A conquista Matemática* e outras atividades planejadas e desenvolvidas pela professora. A formação de conceitos pelos estudantes aconteceu através do levantamento dos conhecimentos prévios, das atividades propostas, das intervenções, dos diálogos e do feedback.

As propostas metodológicas oportunizaram aos estudantes utilizarem suas habilidades matemáticas de diferentes maneiras, resolvendo problemas, investigando, construindo seu próprio

conhecimento, a partir de atividades no quadriculado, mapas, croquis e localização de coordenadas.

Nesta perspectiva, descrevi, discuti e analisei como foi aplicado o plano cartesiano na turma do 5º ano D. Os resultados demonstraram que as atividades contribuíram para uma aprendizagem significativa, na construção de conceitos matemáticos e no desenvolvimento cognitivo do estudante, possibilitando a construção dos conceitos do plano cartesiano de forma divertida e prazerosa.

Verifiquei que as atividades contextualizadas nas propostas através do livro e dos desenhos misteriosos no primeiro quadrante foram ótimas estratégias de aprendizado e possibilitaram o desenvolvimento dos conceitos do plano cartesiano, contribuindo, a partir de diferentes abordagens, para uma melhor compreensão do objeto de conhecimento.

Referências

- BACCA, P. C.; BAIER, T. Representação de pontos no plano cartesiano: atividades didáticas. In: Encontro nacional de educação matemática, Curitiba, 20 a 23 de julho de 2013. **Anais [...]**, v. 11, 2013. Disponível em: https://www.sbemrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/3463_1912_ID.pdf. Acesso em: 05 dez. 2023.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. 12. ed. Portugal: Porto, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- DAMM, R. F. Registros de representação. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Educação Matemática**: Uma (nova) introdução. 3. ed. São Paulo: Educ, 2008. p. 167-188.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Matemática**: orientações para o professor, Saeb/Prova Brasil, 4ª série/5º ano, ensino fundamental. Brasília: INEP, 2009.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. **A conquista matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

RIZZO, M. L. A. O que é plano cartesiano? **Brasil Escola**, s/d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-plano-cartesiano.htm>. Acesso em: 06 dez. 2023.

SILVA, M. N. P. da. A Matemática de René Descartes (1596-1650). **Brasil Escola**, s/d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/a-matematica-rene-descartes-15961650.htm>. Acesso em: 07 dez. 2023.

THIEL, A. A. **Práticas matemáticas no plano cartesiano: um estudo da coordenação de registros de representação**. 2013. 235f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

6

ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE RECEITA DE SORVETE

Ana Paula M. Piffer

1. Introdução

A Semana da Criança é um período muito especial para todos que requer planejamento de situações de aprendizagem que envolvam a ludicidade e a construção de vivências prazerosas dentro do âmbito das escolas.

A atividade interdisciplinar desenvolvida que será relatada visou desenvolver em estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que envolvem conceitos matemáticos, como números e quantidades, adição e subtração, noções de multiplicação e divisão, noções de dobro e triplo, cálculo mental, sólidos geométricos, bem como o gênero textual de receita e o reconhecimento de uma alimentação saudável.

Cabe destacar que a seleção desta receita foi realizada através do projeto de leitura “Conte Outra Vez”, realizado por toda escola durante todo o ano de 2023, em que as crianças levavam uma sacolinha para casa, para a realização da leitura de algum gênero textual, fazia a reescrita, e na aula seguinte socializava com os colegas. A cada bimestre, um gênero foi trabalhado. Sendo assim, o caderninho de reescritas foi dividido em: Contos, Fábulas, Receitas e Poema visual. Desta forma, uma das receitas foi selecionada, devido à propaganda da aluna, que chegou na sala fazendo comentários da receita que preparava com sua família, deixando seus amigos com vontade de provar também o sorvete saudável.

A receita e a atividade em pauta são de um Sorvete de Banana e oportunizou às crianças o reconhecimento de hábitos saudáveis e a diminuição do açúcar em sua alimentação, além de muitos aprendizados de conteúdos curriculares.

De acordo com a Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020, no artigo 5º - II:

A inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (Brasil, 2020).

Destacando desta forma, o papel da escola na construção de hábitos saudáveis, fazendo com que os estudantes possam saber fazer suas escolhas alimentares desde pequenos, evitando assim o consumo de alimentos processados e o alto consumo de açúcar, conforme também é citado no artigo 22 da mesma Resolução:

É proibida a utilização de recursos no âmbito do PNAE para a aquisição dos seguintes alimentos e bebidas ultraprocessados: refrigerantes e refrescos artificiais, bebidas ou concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares, cereais com aditivo ou adoçado, bala e similares, confeito, bombom, chocolate em barra e granulado, biscoito ou bolacha recheada, bolo com cobertura ou recheio, barra de cereal com aditivo ou adoçadas, gelados comestíveis, gelatina, temperos com glutamato monossódico ou sais sódicos, maionese e alimentos em pó ou para reconstituição (Brasil, 2020).

Desta forma, estas atividades apresentadas neste relato propõem um trabalho interdisciplinar, aproveitando datas comemorativas para trabalhar situações do dia a dia das crianças, além de terem o contato com conhecimentos sistematizados do ensino regular e a construção de hábitos saudáveis.

2. A exploração da receita de um sorvete

A equipe da Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof.^a Maria de Fátima de Oliveira, localizada no município de Rolim de Moura em Rondônia (RO), EMEF Prof.^a Maria de Fátima de Oliveira busca sempre a promoção de um processo de ensino trabalhando de forma interdisciplinar, promovendo situações de aprendizagem diferenciada para que seus estudantes desenvolvam as habilidades necessárias para cada etapa de ensino. Permitindo, assim, que a criança desenvolva sua autonomia e sinta prazer em estar naquele ambiente enriquecedor de aprendizagem.

A atividade desenvolvida, que é objeto deste relato, ocorreu durante quatro aulas e objetivou desenvolver as seguintes habilidades elencadas na BNCC para alunos do 2º ano do Ensino Fundamental:

(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

(EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

(EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.

(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.

(EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação

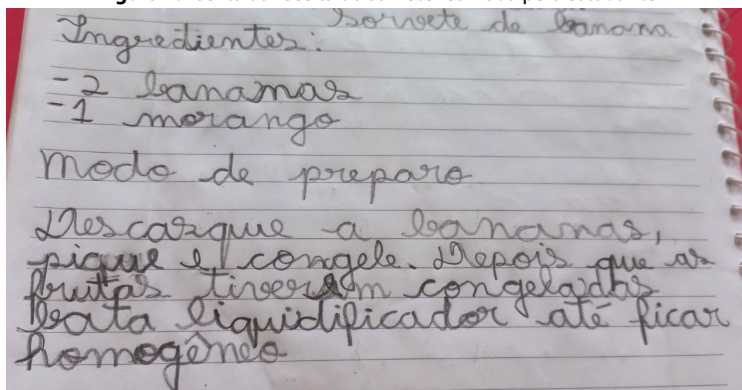
comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade (Brasil, 2018)

A turma que realizou esta atividade foi a do 2º ano “A”, possuindo 21 estudantes, todos alfabetizados, não contendo nenhum aluno com deficiência, uma turma muito dinâmica, curiosa e integrada. O início da sequência das atividades se deu no dia 6 de outubro de 2023, pedindo a colaboração dos familiares para mandarem os ingredientes que seriam necessários para a realização da receita do Sorvete de Banana.

Na aula seguinte, dia 09, a aula foi iniciada com uma roda de conversa sobre o gênero textual “receita”, lembrando a receita trabalhada anteriormente em nossa sacolinha do Projeto “Conte Outra Vez”.

Após discussão sobre a estrutura do texto e os ingredientes necessários, foram separados os ingredientes que os estudantes trouxeram, escrevendo coletivamente a receita no caderno, assim como mostra a Figura 1 (EF12LP04).

Figura 1. Escrita da receita do sorvete realizada pelo estudante



Fonte: Acervo da autora.

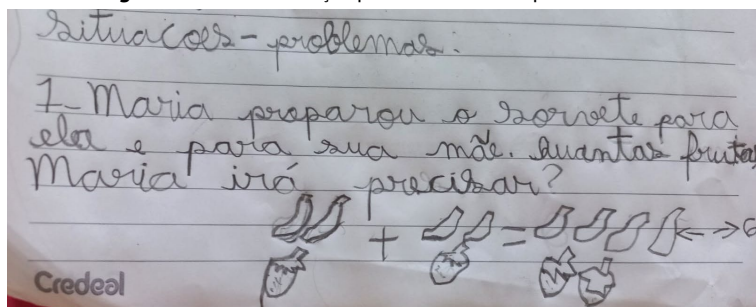
Na ocasião foram elaboradas oralmente situações problemas, as crianças levantavam a mão e as ideias foram surgindo: quantas bananas

vocês acham que têm na mesa? Se fôssemos fazer para a minha família, teria que fazer o triplo da receita, quantas frutas vou precisar? Se eu tiver 20 bananas em casa, quantas receitas consigo fazer? Dentre outras situações. Em seguida foi realizada a escrita de algumas situações problemas, realizadas pela professora, e as crianças resolveram utilizando o material concreto.

Um momento interessante foi que após a turma criar oralmente as situações problemas, fizeram a contagem dos ingredientes (EF02MA01) que foram arrecadados e eles observaram que não seria possível fazer uma receita para cada criança, devido a só ter 22 bananas. Então, eles começaram a discutir sobre as possibilidades, concluíram que para fazer uma receita para cada aluno, seriam necessárias 42 bananas. Como só havia 22, faltavam 20 bananas.

A empolgação das crianças era nítida, quando eles expressavam diversas possibilidades para adquirirem os ingredientes que ainda estavam faltando para fazer uma receita por criança. Para resolver o problema, um dos estudantes pediu o auxílio de sua mãe para que congelasse algumas bananas, trazendo no dia seguinte, e a professora contribuiu com o restante.

De acordo com a Figura 2, a professora passou no quadro uma situação problema que envolvesse o preparo do dobro da receita (EF02MA08), pedindo que após copiar o problema, os alunos socializassem como chegaram naquele resultado.

Figura 2. Escrita de situação problema realizada pelo estudante

Fonte: Acervo da autora.

Desta forma, a estudante representou a resolução utilizando o desenho das frutas e posteriormente mostrou aos amigos como havia pensado, utilizando as bananas e tampinhas de garrafa pet para representar os morangos, visto que eles já estavam congelados.

Figura 3. Resolução da situação problema, utilizando as frutas e tampinhas para substituir os morangos

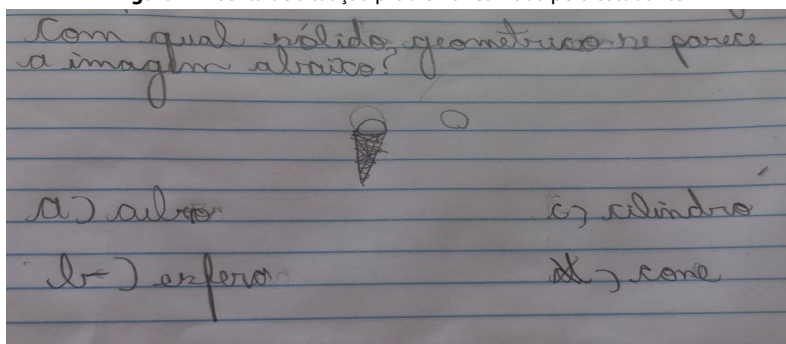
Fonte: Acervo da autora.

No decorrer das atividades, as crianças trocavam ideias sobre as possibilidades de resolução, sendo eles incentivados a expressarem sua

forma de pensar, podendo ser através de contas, desenhos ou escrita, havendo posteriormente a socialização das diferentes ideias.

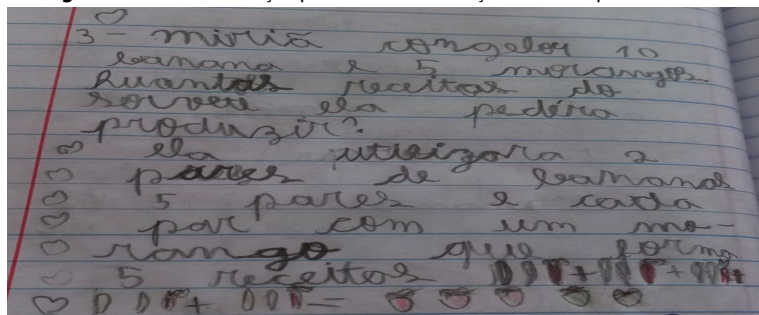
Na Figura 4, as crianças puderam perceber como os sólidos geométricos estão presentes no nosso dia a dia e, depois que a professora passou o problema, eles procuraram outros objetos que tinham na sala que fossem semelhantes aos sólidos geométricos (EF02MA14).

Figura 4 - Escrita de situação problema realizada pelo estudante



Fonte: Acervo da autora.

Na continuidade (ilustrado na Figura 5) a professora passou outra situação problema e pediu que as crianças descrevessem de que forma fariam a resolução do problema. Desta forma, o estudante produziu uma frase de acordo com o que estava pensando, fazendo em seguida a representação com desenhos.

Figura 5. Escrita de situação problema e a resolução realizada pelo estudante

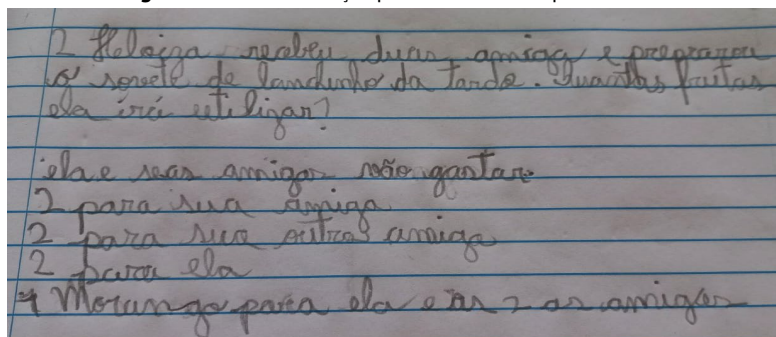
Fonte: Acervo da autora.

Conforme pode ser observado na Figura 5, outras situações problemas sobre a receita de Soverte de Banana e o pensamento da criança para buscar a solução. Sobre isto, Kamii e Devries (2009 *apud* Moro et al., 2012 p. 24) “sugerem uma matemática em que a criança descreva suas ações, discuta opiniões, levante hipóteses e consiga encontrar uma solução”; assim, a educação infantil e os anos iniciais passam a fazer parte desse caminho de ampliação do conhecimento matemático.

Na Figura 6, a estudante socializa de forma concreta a resolução da situação problema mostrada na Figura 5, fazendo agrupamentos.

Figura 6. Resolução de situação problema utilizando as frutas

Fonte: Acervo da autora.

Imagem 7. Escrita de situação problema realizada pelo estudante**Fonte:** Acervo da autora.

Nesta imagem anterior, observamos que a criança procurou descrever a forma que usou para resolver a situação problema. Desta forma, sabemos que para se apropriar do conhecimento matemático, a criança precisa comunicar o que pensa para representar o cotidiano em diferentes situações de sala de aula. Na Figura 8 ilustra-se que outra estudante já preferiu representar de forma concreta o mesmo problema.

Imagem 8. Resolução de situação problema utilizando material concreto**Fonte:** Acervo da autora.

Após a resolução das situações problemas, os ingredientes foram descascados, picados e congelados. No dia seguinte, a professora preparou o sorvete e as crianças puderam saborear. Todos se surpreenderam com o sabor, pois muitos estão acostumados com o excesso de açúcar e não imaginavam que algo pudesse ficar saboroso, mesmo com a ausência deste ingrediente.

Figura 9. Produto final da receita



Fonte: Acervo da autora.

Após toda a atividade ser concluída e a receita saboreada, as crianças fizeram questão de convidar os funcionários da escola para provarem o sorvete saudável que haviam preparado. Vale a pena destacar que apesar de terem uma semana da criança um pouco diferente, com a ausência de doces, as crianças estavam felizes, pois outros momentos lúdicos e saudáveis foram proporcionados, ficando evidente que tudo depende da forma como é direcionado, eles compreenderam que o açúcar não faz bem para a saúde e que podemos aproveitar os dias de forma mais saudável.

Considerações finais

Principalmente nos primeiros anos do Ensino Fundamental, os estudantes precisam na escola de um ambiente acolhedor, confiável, com atividades lúdicas e interativas, visto a transição da educação infantil para o ensino fundamental.

Neste trabalho, os objetivos previstos foram alcançados, tendo grande destaque a criatividade e a interação dos estudantes, a empolgação em aulas dinâmicas e a participação da equipe escolar. Desta forma, é possível refletir sobre a importância da realização do planejamento, propondo conteúdos de forma contextualizada, que façam parte da vida das crianças, criando (contudo) situações lúdicas e enriquecedoras, permitindo aos estudantes o desenvolvimento de diversas habilidades.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/8_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 13 nov. 2023.
- BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020/resolucao-no-6-de-08-de-maio-de-2020/view>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- MORO, C. de S. *et al.* Aprendizagem por meio de jogos matemáticos. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental: saberes e práticas**. Curitiba: SEED-PR, 2012. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/cadernos_pedagogicos/educacaoinfantil_anosiniciais.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

7

PRÁTICA SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS DO 5º ANO NA ESCOLA ADÃO VALDIR LAMOTA EM JI-PARANÁ/RO

Fabiana da Rocha Carvalho

Liete Alves Viana

1. Introdução

Podemos observar em nossa sociedade uma considerável dificuldade em lidar com o dinheiro. Conforme destacado por Souza (2012, p. 25), "[...] não é hábito dos brasileiros fazer planejamentos financeiros, falar sobre dinheiro, principalmente com crianças".

Kiyosaki e Lechter (2000) debatem se a escola prepara adequadamente as crianças para o mundo real, assim como qual deve ser o papel dos pais na promoção da educação financeira de seus filhos. Conforme os autores:

O [uso do] dinheiro não é ensinado nas escolas. As instituições de ensino focam nas habilidades acadêmicas e profissionais, mas negligenciam as habilidades financeiras. Isso explica por que médicos, gerentes de banco e contadores inteligentes que tiveram excelentes notas quando estudantes enfrentaram problemas ao longo de toda sua vida (Kiyosaki; Lechter, 2000, p. 22).

A citação de Kiyosaki e Lechter ressalta a falta de ensino sobre o uso do dinheiro nas escolas, destacando a importância das habilidades financeiras ao longo da vida. Esta ausência de educação financeira pode impactar negativamente mesmo aqueles com excelentes notas em áreas acadêmicas.

Ao aplicar este contexto à situação específica em uma escola da periferia, a introdução da matemática financeira desde as séries iniciais

se torna crucial. Muitos alunos nestes ambientes podem enfrentar desafios financeiros significativos em suas vidas, tornando essencial equipá-los com conhecimentos práticos desde cedo. A matemática financeira pode ser uma ferramenta poderosa para capacitá-los a tomar decisões conscientes, entender o valor do dinheiro e desenvolver habilidades financeiras essenciais para enfrentar os desafios econômicos que podem surgir ao longo de suas vidas. Integrar esta abordagem desde as séries iniciais não apenas contribui para o sucesso acadêmico, mas também prepara os alunos para uma vida financeira mais estável e consciente.

Neste relato buscou-se evidenciar a experiência e repercussões de uma prática de Educação Financeira realizada com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. A prática objetivou oportunizar situações que envolvam a Educação Financeira e a Matemática associadas às compras do cotidiano, especialmente considerando a evolução do sistema monetário brasileiro desde os tempos coloniais até a contemporaneidade, com destaque para o impacto significativo do Plano Real na estabilidade econômica do país. A escolha pela temática Educação Financeira se justifica pela necessidade de preparar os estudantes para tomada de decisões e enfrentar desafios financeiros em seu cotidiano.

A importância de abordar a Educação Financeira vai além da simples necessidade de contemplar o que está posto no currículo escolar, situando-se no fato de oportunizar aos estudantes experiências significativas que articulam diferentes aspectos, contribuindo no processo formativo e emancipatório do estudante enquanto cidadão.

Ao se verificar a relevância de discutir a Educação Financeira no âmbito escolar, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tem-se que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) incorporou a

Educação Financeira como elemento para o ensino de matemática, devendo constar no currículo escolar em todo o país. Portanto, é necessário incluí-la nas propostas pedagógicas dos estados e municípios brasileiros. Na BNCC, a Educação Financeira é introduzida a partir do 5º ano do Ensino Fundamental, conforme a BNCC:

(EF05MA06), busca-se associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, respectivamente, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (Brasil, 2017, p. 299).

Observa-se que nos anos iniciais, a abordagem da Educação Financeira é simples, representando apenas uma noção para estudos subsequentes. A aplicação da Educação Financeira pode ser encarada como uma habilidade que os indivíduos possuem para fazer escolhas adequadas ao administrar suas finanças pessoais ao longo da vida. Esta habilidade não é inata, sendo ensinada, e é de extrema importância que este aprendizado seja proporcionado desde a infância, nos anos iniciais. Ferreira (2013, p. 48) reformula esta abordagem, afirmando que:

A Educação Financeira das crianças pode ocorrer por meio de situações cotidianas, principalmente porque a aprendizagem prática é crucial durante a infância, período em que as crianças observam atentamente os adultos e são influenciadas pelo comportamento destes. Se os pais estiverem cientes desses momentos, podem destacar aspectos fundamentais relacionados ao ato de consumir (Ferreira, 2013, p. 48).

É crucial capacitar e incentivar as crianças a adquirirem este conhecimento desde cedo, preferencialmente no início de sua trajetória escolar, reconhecendo a importância da educação financeira para a vida. Desde tenra idade, as crianças precisam ser estimuladas a aprender a origem do dinheiro, como ele é produzido e por que é fundamental para a economia. Segundo Modernell (2011), a Educação

Financeira deve auxiliar as crianças a diferenciarem necessidades de desejos e perceber as limitações financeiras que o dinheiro pode atender. Elas devem aprender que podem sonhar com um futuro financeiro melhor, mas devem estar cientes de que para realizar este sonho precisarão aprender a fazer escolhas e a aproveitar oportunidades. É necessário cultivar hábitos financeiros saudáveis que as distanciem do consumismo desenfreado.

A prática é embasada em uma abordagem que vai além das fórmulas matemáticas tradicionais, buscando contextualizar as experiências de compra dos alunos dentro do panorama mais amplo do planejamento financeiro. A jornada pelas compras, utilizando panfletos de supermercado como guia, revelou-se uma ferramenta valiosa para a formação integral dos estudantes, proporcionando aprendizado significativo e despertando a consciência sobre a importância do conhecimento matemático e financeiro nas decisões do dia a dia.

2. Descrevendo a prática

A prática foi realizada com os alunos do 5º ano da Escola Adão Valdir Lamota, de 23 a 26 de outubro de 2023, totalizando seis aulas e 6 horas de carga horária, com a participação de 55 alunos e as professoras autoras deste relato conduzindo as atividades.

A atividade surgiu da necessidade de alunos na periferia de Ji-Paraná/RO: integrantes de famílias em que muitas vezes são os únicos letrados; a maioria dos membros é analfabeta, semianalfabeta ou mora com avós idosos e com problemas de saúde. Estes alunos desempenham papel crucial na administração doméstica e frequentemente cuidam dos irmãos mais novos, enquanto seus pais trabalham para garantir o sustento da família. A atividade visa proporcionar conhecimentos

matemáticos, habilidades práticas e senso de responsabilidade financeira, capacitando os alunos a tomarem decisões conscientes.

O planejamento baseou-se na história do sistema monetário brasileiro, desde o período colonial até o impacto do Plano Real. A atividade incluiu uma exposição sobre a história do sistema monetário brasileiro e um vídeo explicativo, incentivando os alunos a compartilharem o aprendizado em casa e discutir suas experiências.

Na turma do 5º ano A, a professora Liete desenvolveu a atividade entregando panfletos aos alunos e permitindo que cada um realizasse uma compra fictícia de até R\$ 200,00. Após uma intervenção da professora devido à relutância inicial de alguns alunos, a atividade foi retomada e realizaram a atividade explorando os produtos e os valores que pagariam por cada um e calculando no caso de levar mais de um produto; debatiam sobre os valores de cada produto do panfleto e dos valores de produtos que pagavam próximo de sua casa, observando a diferença dos valores; e na hora da escolha dos produtos ficavam com a preocupação de que não poderiam extrapolar na compra porque não podiam ultrapassar o valor dado. Foi explorado também que na hora da compra dos produtos em promoção deve-se estar sempre observando a data de validade e se realmente estou precisando deste objeto, em questão de roupas e calçados, que muitas vezes são colocados em promoção nas lojas e vemos as propagandas e acabamos comprando sem necessidade, virando consumistas e acumuladores.

Na turma do 5º ano B, a professora compartilhou as experiências e dificuldades enfrentadas pelos alunos da outra sala. Em ambos os momentos, o planejamento teve como base a história do sistema monetário brasileiro, desde o período colonial até o impacto do Plano Real. Além disto, foram exploradas questões de matemática financeira relacionadas às compras cotidianas.

A primeira parte da prática incluiu uma breve exposição sobre a história do sistema monetário brasileiro, com ênfase no período pré-Plano Real. Os alunos foram incentivados a compartilhar em casa o que aprenderam, envolvendo suas famílias na reflexão sobre o tema. Na volta à escola compartilharam suas experiências, destacando as preocupações financeiras antes do Plano Real.

Figura 1. Acrescentar título



Fonte: Acervo das professoras.

A segunda parte da prática dividiu os alunos em duplas para discutirem escolhas de produtos com base em uma lista de compras e panfletos de um supermercado local em promoção. Eles realizaram operações matemáticas, analisando custos totais, diferenças de preço e prevendo trocos. A atividade promoveu reflexões sobre planejamento financeiro, discussões sobre qualidade versus quantidade, promoções enganosas e escolhas financeiramente conscientes.

A participação ativa e engajada dos 55 alunos evidenciou o sucesso da atividade. Discussões em sala permitiram a revisão de resultados, destacando acertos e erros comuns.

A inclusão de uma estudante com deficiência intelectual na atividade destacou a importância da adaptação e apoio adequado para garantir a participação ativa de todos os alunos. A entrega de uma calculadora para calcular o total da compra foi um momento especial, evidenciando a alegria da estudante e sua plena inclusão no desenvolvimento da atividade.

Produtos específicos, como sabão em pó, foram escolhidos pelos alunos, gerando discussões sobre a qualidade versus quantidade e a observação de promoções enganosas. A escolha de marcas diferentes com quantidades distintas, mas preços finais iguais, levou a debates sobre a relação entre quantidade de produto e valor final.

A atividade promoveu reflexões sobre o planejamento financeiro, levando os alunos a perceberem a importância da organização nas compras e a elaboração de listas. As discussões incluíram aspectos nutricionais e escolhas de produtos baseadas em qualidade.

Várias discussões foram além da matemática financeira, abordando temas como alimentação saudável, qualidade de produtos e custo-benefício para a saúde. Por exemplo, a escolha do tipo de macarrão envolveu discussões sobre saúde, com um aluno destacando os malefícios do macarrão instantâneo devido ao alto teor de sódio.

Perguntas pós-atividade exploraram os desafios enfrentados pelos alunos ao calcularem o custo total, identificarem itens em promoção, escolherem itens mais caros e estimarem preços quando um item específico não estava na lista. A simulação de pagamento proporcionou insights sobre métodos de pagamento, como PIX e cartão de crédito.

Durante as discussões, os alunos inicialmente expressaram dificuldades ao calcular o custo total devido à variedade de produtos. A ansiedade era evidente em suas expressões faciais, indicando a necessidade de uma estratégia diferente. A utilização da calculadora, fornecida pela professora, gerou entusiasmo entre os alunos, que não estavam habituados a esta ferramenta em sala de aula. Além de proporcionar uma abordagem mais eficiente para o cálculo do custo total, a introdução da calculadora como ferramenta de auxílio revelou-se valiosa na resolução de operações mais complexas, como problemas envolvendo juros compostos. Consideramos importante que o aluno também saiba utilizar este instrumento tão prático e presente em seu cotidiano, e acreditamos que o uso de tecnologias em sala de aula não prejudica o desenvolvimento do aprendizado, pelo contrário, o torna mais pragmático.

Para Oliveira (1999, p. 144):

O uso da calculadora em sala de aula de Matemática é um dos meios que o professor de Matemática pode se utilizar para criar situações que levem a ele e seus alunos a refletir sobre a construção do conhecimento matemático e a socialização do saber, transformando a sala de aula em um ambiente propício à discussão, troca de experiências e de elaboração de estratégias para se construir uma nova sociedade brasileira.

Além disto, ao incorporar a calculadora como uma ferramenta pedagógica, o professor também promove a adaptação às tecnologias modernas, capacitando os alunos a utilizarem recursos digitais de maneira eficaz. Esta integração tecnológica não apenas reflete as demandas da sociedade contemporânea, mas também prepara os estudantes para enfrentarem desafios futuros, onde o domínio das tecnologias é fundamental. Desta forma, o uso da calculadora não apenas enriquece o ambiente de aprendizagem, mas também contribui

para a formação de indivíduos aptos para enfrentarem as complexidades da era digital e a contribuírem para o desenvolvimento de uma sociedade mais inovadora e tecnicamente capacitada.

A atividade estimulou o desenvolvimento de estratégias variadas de resolução, favorecendo diferentes modos de pensar e ampliando o uso de recursos de comunicação. A experiência confirmou a eficácia do uso de tecnologia, como a calculadora, no processo educacional, otimizando o tempo dos alunos e proporcionando maior confiança nos resultados. O engajamento dos estudantes durante a atividade demonstrou que a integração de ferramentas tecnológicas não só torna o aprendizado mais dinâmico, mas também fortalece habilidades essenciais para o século XXI, como a resolução de problemas, colaboração e adaptabilidade.

Além dos benefícios matemáticos, a atividade integrada promoveu reflexões sobre escolhas financeiras, hábitos de compra dos pais e aspectos nutricionais. A interdisciplinaridade enriqueceu a experiência dos alunos, destacando a importância de abordar questões financeiras sob diferentes perspectivas.

A atividade conduzida na Escola Adão Valdir Lamota não apenas fortaleceu habilidades matemáticas, como também se consolidou como uma ferramenta valiosa para a promoção da educação financeira. A experiência ressaltou a necessidade de abordagens práticas, proporcionando aos alunos uma compreensão mais profunda das complexidades do mundo financeiro, preparando-os para os desafios do mundo real.

Considerações finais

As repercussões da prática foram profundas, influenciando significativamente não apenas nos estudantes, mas também em suas

famílias e as professoras envolvidas na atividade. Ao promover discussões sobre os hábitos de compra das famílias, a atividade proporcionou uma oportunidade única de insight nas dinâmicas financeiras cotidianas, conectando os aprendizados da sala de aula com as experiências reais das famílias dos alunos.

Os estudantes, ao refletirem sobre a complexidade do planejamento financeiro doméstico, ganharam uma compreensão mais profunda das implicações financeiras nas escolhas diárias. A inclusão das famílias no cenário educacional, por meio do diálogo enriquecedor durante a atividade, permitiu que emergissem preocupações relacionadas às condições financeiras pré-Plano Real. Isto destacou de que maneira as decisões econômicas impactam as famílias, evidenciando a importância de fomentar uma compreensão mais aprofundada destas questões.

A experiência não apenas fortaleceu as habilidades matemáticas dos alunos, mas também proporcionou um ambiente propício para a discussão de temas relevantes, como a importância da educação financeira na vida cotidiana. As considerações sobre a gestão do dinheiro e a tomada de decisões financeiras foram além dos cálculos, permeando a reflexão sobre qualidade de vida e bem-estar.

No contexto da inclusão, a participação ativa de uma estudante com deficiência intelectual trouxe à tona a importância de adaptar e apoiar de maneira adequada. As estratégias adotadas para facilitar sua participação evidenciam como a inclusão é uma ferramenta valiosa para criar um ambiente educacional mais acolhedor e enriquecedor.

Para os familiares dos alunos, a atividade proporcionou uma oportunidade de envolvimento direto no processo educacional de seus filhos. As discussões sobre hábitos de compra e as reflexões sobre as condições financeiras pré-Plano Real foram elementos que conectaram

a escola à vida doméstica, estreitando os laços entre o ambiente educacional e familiar.

No âmbito das professoras, a experiência contribuiu significativamente para a formação, proporcionando uma percepção sobre a dinâmica financeira das famílias dos alunos e promovendo uma abordagem mais holística e prática na educação financeira. O planejamento e desenvolvimento desta atividade enriqueceram não apenas o repertório pedagógico, mas também proporcionaram uma compreensão mais profunda das necessidades e realidades dos estudantes.

Desta forma, conclui-se que a atividade de compras de supermercado não foi apenas uma aula de matemática, mas uma experiência educacional que transcendeu as barreiras da sala de aula. Contribuiu para o desenvolvimento integral dos alunos, promovendo habilidades práticas, reflexões sobre decisões financeiras e fortalecendo os laços entre a escola, os alunos e suas famílias. Esta abordagem interdisciplinar não só enriqueceu o aprendizado, mas também deixou uma marca positiva na vida dos envolvidos, preparando os alunos para enfrentarem os desafios do mundo real de maneira mais informada e consciente.

Referências

- BRASIL. **Proposta da Base Nacional Comum Curricular**. Secretaria de Educação Básica, 2017.
- FERREIRA, R. **Educação financeira das crianças e adolescentes**. Portugal, Lisboa: Escolar Editora, 2013.
- KIOYOSAKI, R. T.; LECHTER, S. L. **Pai Rico, Pai Pobre**: O que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro. 66. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

MODERNELL, Á. **Por que educação financeira para crianças?** Mais Ativos, 2011.
Disponível em: <http://www.maisativos.com.br/index.php?ac=leiamais&ar=50>.
Acesso em: 20 jan. 2024.

OLIVEIRA, J. C. G. **A visão dos professores de Matemática do Estado do Paraná em relação ao uso de calculadoras nas aulas de Matemática.** 1999. 160f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

SOUZA, D. P. **A Importância da Educação Financeira Infantil.** 2012. 76f. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte, 2012.

8

EXPLORANDO O TANGRAM E RECONHECENDO AS FIGURAS GEOMÉTRICAS

*Lediany Santos dos Fernandes
Aparecida Alves Oliveira de Ferreira*

1. Introdução

O presente trabalho visa relatar experiências vivenciadas no processo de ensino- aprendizagem da Matemática para estudantes do 1º ano e 5º ano do Ensino Fundamental I em duas escolas públicas da Secretaria Municipal de Educação de Theobroma-RO. Estas atividades estão vinculadas ao Curso de Formação Continuada intitulado “Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade na BNCC e estratégias metodológicas para o processo de ensino-aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental” que teve carga horária de 30 horas e ocorreu no segundo semestre de 2023, quando foram apresentadas e desenvolvidas diversas práticas de atividades de matemática com potencial de desenvolverem habilidades específicas de matemática em conformidade com que reza a Base Comum Curricular para o Ensino Fundamental (BNCC).

Escolhemos para relatar duas atividades que foram desenvolvidas utilizando como material o Tangram. Estas foram desenvolvidas durante o mês de outubro de 2023 e tiveram por objetivo desenvolver o raciocínio lógico e a criatividade como forma de estimular a imaginação, por meio de figuras geométricas, com uma turma do 1º ano e outra do 5º ano do ensino fundamental I.

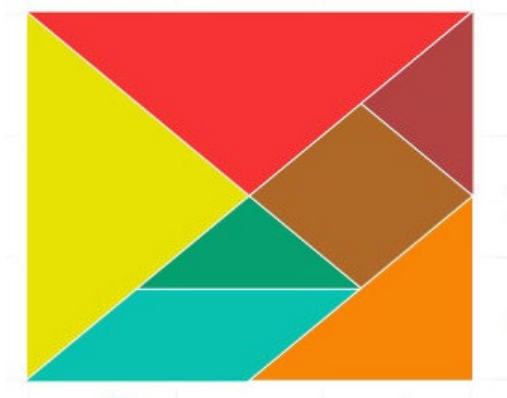
A atividade desenvolvida com o 1º ano buscou desenvolver a (EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado,

retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos da BNCC. Em específico, levar os alunos a identificarem figuras geométricas e manusearem o tangram como instrumento de aprendizado de conceitos de matemática para o desenvolvimento cognitivo; e despertar a atenção e a possibilidade de construção criativa.

Já a atividade promovida com o 5º ano buscou desenvolver a habilidade (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

2. Descrição e análise de atividades com o Tangram

Para o desenvolvimento das duas atividades em análise foi utilizado o Tangram. Cabe destacar que o Tangram é usado como um jogo educativo no qual um quadrado é dividido em 7 peças geométricas. Sendo 5 triângulos de três diferente tamanhos, 1 quadrado, 1 paralelogramo. O mesmo é difundido como um quebra cabeça chinês e pode ser utilizado no processo didático em diferentes etapas do desenvolvimento da criança e para aprendizagens diversas no que se refere a diversos conteúdos do currículo escolar de matemática. Na Figura 1 ilustramos a imagem do Tangram.

Figura 1. Tangram

Fonte: Google Imagem.

O uso do Tangram no âmbito educacional contribui para o desenvolvimento de concentração, coordenação e orientação espacial do estudante. O material pode ser adquirido pronto, ou confeccionado pelos professores ou pelos próprios estudantes em cartolina, EVA ou outros tipos de papéis.

Este material didático pode ser utilizado no processo de ensino de frações, porcentagens, álgebra, grandezas e medidas, figuras geométricas, dentre outros. Neste estudo nos detivemos no uso para explorar conteúdo da Geometria plana no 1º ano e 5º ano. A Geometria é uma das três grandes áreas da Matemática, ao lado de aritmética e álgebra. A palavra “geometria” tem origem grega e sua tradução literal é “medir a terra” (Silva, s/d).

Escolhemos o desenvolvimento das atividades com a utilização do Tangram como material pedagógico lúdico, para o trabalho em sala de figuras geométricas planas, por acreditarmos no potencial do material que conhecemos durante a formação. Nesta atividade tínhamos a pretensão de: trabalhar conceitos da geometria; desenvolver aula com manuseio e construção da figura geométrica Tangram; relacionar as

figuras geométricas e levar os alunos a construir de forma interativa conhecimentos geométricos; desenvolver habilidades cognitivas e estimular a criatividade e a imaginação; desenvolver a capacidade do raciocínio lógico e a construção de desenhos com as peças do tangram; contextualizar a história do tangram; promover a participação do aluno nas atividades para o desenvolvimento do raciocínio lógico; levar os estudantes a identificar e comparar figuras planas percebendo suas semelhanças e diferenças, por meio de composição e decomposição, utilizando as peças do tangram; e desenvolver as habilidades de visualização, percepção espacial, desenho, escrita e construção.

Entendemos que no processo de ensino de matemática é importante que as atividades envolvam a ludicidade, desafio do jogar e material concreto, pois, assim estaremos facilitando a compreensão do processo de aprendizagem e desenvolvendo a criatividade e o raciocínio.

O trabalho no 1º ano foi desenvolvido em duas aulas com 19 alunos e teve como objetivo trabalhar o conceito de Geometria a partir da compreensão e manuseio do tangram. Na primeira aula foi trabalhada a preparação do material como reprodução de desenhos de tangram, por meio de construção de desenhos, recortes e pintura das figuras, leitura e explicação de cada peça, mostrando que são construídas por sete figuras geométricas, mostrando que existem mais de cinco mil possibilidades para criar-se figuras, e orientando o uso de todas as peças para a construção de cada desenho, em seguida foi feita a contação da história da lenda do Tangram.

A Figura 2 ilustra o trabalho de aluno que construiu um gato com as peças do Tangram.

Figura 2. Gato de Tangram**Fonte:** Autora.

Já no segundo momento os alunos foram organizados em círculo; foram desenhados na lousa os desenhos que os alunos iriam manusear; e teve como amostra o gato; com as orientações de cada peça que iria ser colocada, o aluno iria pegando suas peças e construindo conforme as instruções dadas; e assim ia fazendo manuseio de suas peças e construindo o desenho solicitado na mesa. A Figura 3 ilustra os alunos desenhando no caderno a figura montada com as peças do Tangram na lousa.

Figura 3. Alunos desenhando**Fonte:** Autora.

Os alunos podiam trocar informações, alguns se mostraram mais interessados e participativos do que outros, realizando as tarefas e assim desenvolvendo habilidades. Os alunos que encontraram dificuldade durante o processo eram incentivados a prosseguir, sendo orientados conforme sua necessidade e dúvida.

Após a construção do desenho na mesa por meio de manuseio, cada aluno recebeu folha sulfite onde deveria ser feito o desenho do tangram. Assim, eles tinham que construir no papel o mesmo desenho que foi manuseado com as figuras, e finalizar sua construção em uma aula bem dinâmica e criativa em um processo de construção e interação, podendo assim desenvolver a habilidade e a criatividade por meio de imaginação e a construção .

Figura 4. Ilustração dos alunos do 1º ano expondo os desenhos que realizaram



Fonte: Autora.

Durante o desenvolvimento da atividade foi observado que uns tinham mais facilidade que outros na colocação das peças, mas foi um momento de muita interação que nos permitiu testar as habilidades e conhecimentos por meio da prática, realizar atividades desenvolvendo a criatividade e o raciocínio e despertando o processo cognitivo.

Apresentar um contexto dinamizador em sala de aula é muito construtivo no campo educacional para o ensino da matemática, favorece uma construção de um desenvolvimento crítico para o desenvolver de uma aula diferenciada em incluir a aprendizagem, a participação e a criação em um processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com D'Ambrosio:

O valor da teoria se revela no momento em que ela é transformada em prática. No caso da educação, as teorias se justificam na medida em que seu efeito se faça sentir na condução do dia-a-dia na sala de aula. De outra maneira, a teoria não passará de tal, pois não poderá ser legitimada na prática educativa. (D'Ambrosio, 1986, p. 43).

Desenvolver o conhecimento matemático é buscar uma fórmula em que vai além de procurar estratégias, construir conceitos é formular possibilidades que proponham um bom conhecimento em um ambiente construtor e criativo.

Já a atividade desenvolvida com o 5º ano envolveu 14 estudantes. Num primeiro momento, com os alunos organizados em grupos, foi trabalhada a imagem por meio de vídeo; em seguida foi oportunizado aos alunos o manuseio das figuras através do tangram, construído em papel colorset. Na Figura 5 ilustramos um grupo de alunos tentando montar uma figura com as peças do Tangram.

Figura 5. Alunos montando uma figura



Fonte: Autora.

Num segundo momento, foi apresentado e construído com os alunos o Tangram por intermédio de dobradura. Neste momento foi observado o desempenho de cada aluno. Ficou evidente que uns tinham mais habilidade que outros para construir as figuras. No entanto, no final todos conseguiram construir seu Tangram. A Figura 6 ilustra os alunos fazendo a dobradura com a orientação da professora.

Figura 6. Alunos fazendo dobradura

Fonte: Autora.

Trabalhar com jogos educativos em sala necessita de várias estruturas para que assim o aluno possa dominar o seu conteúdo. Mas, é necessário mostrar e apresentar várias estruturas e métodos para proporcionar o brincar voltado ao aprendizado, onde a teoria e a prática não existem uma sem a outra. A estratégia foi que todos os alunos participassem do desenvolver das atividades, onde apresentaram dúvidas e muitos questionamentos, mas foi bem evoluída com um desenvolvimento participativo e dinâmico.

Considerações finais

O desenvolvimento das atividades relatadas envolvendo o Tangram contribuiu para o desenvolvimento cognitivo e social dos estudantes. Durante a efetuação das tarefas de Geometria, os alunos tiveram a oportunidade de interagir com o desenvolvimento da capacidade e com a estratégia de construção e desafios com um ambiente motivador em sala

de aula. Algo que, como docente, nos leva a acreditar que este é o caminho para a melhoria do processo de aprendizagem.

Ficou nítido que as atividades favoreceram o desenvolvimento de conhecimento e aprendizado de Geometria e sinalizaram sobre a importância de aulas práticas no processo de ensino da Matemática. A maneira que foram desenvolvidas favoreceu a autonomia dos estudantes e consequentemente o trabalho pedagógico cooperativo e de aprendizagens de conteúdos curriculares escolar de matemática.

Apesar de enfrentarmos algumas dificuldades durante o desenvolvimento da atividade com o Tangram, podemos afirmar que a mesma foi muito produtiva. Principalmente por conseguir um bom envolvimento dos alunos com o tema e consequentemente com bom aprendizado do componente curricular de Geometria. O processo de trabalhar com os jogos proporciona uma aproximação mais afetiva dos estudantes e o componente de matemática visto potencializa a integração e interação dos estudantes com o conhecimento.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Jogos na Alfabetização da Matemática. Brasília: MEC, SEB, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- D'AMBROSIO, Ub. **Educação matemática**: Da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.
- REVISTA NOVA ESCOLA. Disponível em: <https://novaescola.org.br>. Acesso em: ago. 2023.
- SILVA, L. P. M. O que é geometria? **Brasil Escola**, s/d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-geometria.htm>.

9

A EXPERIÊNCIA DO MERCADINHO COM CRIANÇAS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Alinne Christine Ferreira Carvalho

Ana Paula Santos de Abreu Viana

1. Introdução

Buscou-se relatar a experiência de uma prática denominada de “mercadinho” com uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Antônio Prado, localizada em Ji-Paraná/RO.

A prática se refere ao objeto de conhecimento “sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas”, que integra a unidade temática Grandezas e Medidas, conforme expresso na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Diante da necessidade constante de busca de práticas de ensino que visam introduzir as crianças no contexto de uma sociedade cada dia mais ativa e preparada para diversas possibilidades existentes em seu cotidiano, foi proposta uma atividade que explorasse a habilidade EF01MA19, voltada para o 1º ano, que preconiza que os alunos possam: “reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante [...]” (Brasil, 2017, p. 281).

Com isto buscou-se trabalhar o sistema monetário brasileiro com enfoque no reconhecimento de cédulas e moedas, proporcionando aos educandos do 1º ano o desenvolvimento da habilidade requerida pelo currículo.

A BNCC nos mostra que “[...] a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações” (Brasil, 2017, p. 274). Nesta perspectiva, a atividade prática foi norteadada não apenas com intuito de promover conhecimentos significativos sobre como funciona e está organizado o sistema monetário brasileiro, mas também de contribuir no desenvolvimento de autonomia e para possibilitar a compreensão social acerca do dinheiro, de forma que os estudantes tenham condições de resolver problemas “sobre situações de compra e venda e desenvolvam, por exemplo, atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo” (Brasil, 2017, p. 271).

Sabe-se que há várias estratégias que podem ser utilizadas para se ensinar o sistema monetário brasileiro, dentre as quais se destaca a atividade do mercadinho. Considera-se que isto ocorre pela natureza lúdica e por ser próxima da realidade dos estudantes.

2. Atividade do “mercadinho” com uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental

A prática foi desenvolvida no segundo semestre de 2023 em uma turma do 1º Ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Antônio Prado, localizada em Ji-Paraná/RO. Vale destacar que para que pudesse ser desenvolvida a prática, trabalhou-se algumas aulas anteriores fazendo a introdução e abordando aspectos concernentes ao sistema monetário brasileiro.

Para o desenvolvimento da prática, a turma foi organizada de forma que os estudantes pudessem se movimentar livremente em sala, tendo o espaço em frente da lousa disponível para que pudessem analisar as informações e posteriormente fazer suas escolhas. Em

seguida conversou-se com a turma que seria realizada uma atividade denominada de “Mercadinho”, procurou-se dialogar inicialmente com eles, a fim de identificar se: eles frequentavam o supermercado ou mercado do bairro com o pai, mãe ou outro responsável; o que eles compravam; com que frequência faziam compras; o que mais gostavam de comprar e por que; o que era “caro” e “barato” para eles, entre outras questões que foram problematizadas.

Em um primeiro momento da prática foram organizadas na lousa algumas imagens de produtos que são vendidos em supermercados, padaria, mercearias. Vale destacar que embora tenha-se utilizado somente números naturais, buscou-se sugerir preços, para cada produto, praticados no dia a dia, a fim de que a atividade se aproximasse do cotidiano das crianças. Ressalta-se que foram obtidas cédulas que simulavam os valores do sistema monetário brasileiro e distribuídas para a turma.

Figura 1. Momentos da prática com a turma do 1º ano do Ensino Fundamental





Fonte: Registros fotográficos do acervo das professoras.

No segundo momento foi organizado o caixa de um mercadinho (simulação), em que os estudantes que estavam no caixa precisavam fazer operação de adição dos itens adquiridos pelos colegas no mercado. Poderiam utilizar papel e lápis para fazer anotações e cálculos.

Os alunos que estavam desempenhando o papel de consumidores poderiam fazer a escolha de três itens de sua preferência, cujas imagens foram organizadas na lousa. Após a escolha dos itens, eles deveriam se dirigir aos caixas para efetuarem o pagamento dos produtos escolhidos. Procurou-se fazer a troca das crianças que estavam no caixa para que a maioria pudesse vivenciar a responsabilidade de fazer o controle acerca dos produtos e do recebimento do valor correspondente ao resultado da soma.

No caixa, alguns estudantes tiveram facilidade e outros encontraram um pouco de dificuldade para realização da operação de adição e até mesmo de manusear o “dinheiro”. Esta etapa que, enquanto professoras, observávamos foi muito significativa, pois foi possível fazer um diagnóstico a respeito do conhecimento dos estudantes e consequentemente fazer intervenções.

Figura 2. Crianças do 1º ano do Ensino Fundamental praticando a soma na atividade do mercadinho



Fonte: Registros fotográficos do acervo das professoras.

No decorrer da prática foi possível verificar a participação de todos, assim como o envolvimento e a empolgação das crianças na escolha dos produtos e no momento de efetuar o pagamento dos produtos. Percebia-se que não apenas os estudantes que estavam no caixa faziam o somatório, mas aqueles que também estavam comprando os produtos, buscando deste modo conferir o resultado indicado pelo caixa.

Ao final da prática conversou-se com os alunos para verificar o que eles acharam da atividade e problematizou-se questões que foram emergindo a partir das falas das crianças em relação ao dinheiro, a importância dos produtos que escolheram, sobre os motivos de tais escolhas, sobre a necessidade de conhecer a matemática e de como ela é importante no dia a dia, especialmente nas relações de compra e venda.

Considerações finais

A prática denominada de “mercadinho” com uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Antônio Prado, localizada em Ji-Paraná/RO, contribuiu para que as crianças se apropriassem melhor da operação de adição; obtivessem o conhecimento das cédulas do sistema monetário brasileiro; entendessem aspectos que estão relacionados ao ato de comprar e vender; e por fim que precisamos e utilizamos a matemática no cotidiano, como por exemplo no ato de fazer compras em um mercado.

A atividade do mercadinho é comum e tem sido amplamente utilizada, conforme é possível verificar em produções em eventos da Educação Matemática. Sendo que se pode explorar não apenas o sistema monetário brasileiro, mas também outros objetos de conhecimento,

envolvendo por exemplo, outros conjuntos numéricos além dos conjuntos dos números naturais, assim como as demais operações matemáticas (subtração, multiplicação e divisão). Isto mostra o grande potencial da referida atividade. Assim, com base na experiência vivenciada, reforça-se a importância da atividade do mercadinho para aprendizagem das crianças.

Espera-se que este relato contribua para encorajar outras professoras a compartilharem suas práticas exitosas para que se possa construir uma rede de experiências acerca do ensino da matemática, em especial para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 01 dez. 2023.



A Editora Fi é especializada na editoração, publicação e divulgação de produção e pesquisa científica/acadêmica das ciências humanas, distribuída exclusivamente sob acesso aberto, com parceria das mais diversas instituições de ensino superior no Brasil e exterior, assim como monografias, dissertações, teses, tal como coletâneas de grupos de pesquisa e anais de eventos.

Conheça nosso catálogo e siga as nossas páginas nas principais redes sociais para acompanhar novos lançamentos e eventos.



www.editorafi.org
contato@editorafi.org

Na presente obra são apresentados relatos de experiências de professores(as) que participaram de uma formação continuada que objetivou propiciar experiências formativas sobre aspectos teóricos e práticos das unidades temáticas da matemática elencadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com isto, teve-se a preocupação de oportunizar não apenas uma discussão conceitual e teórica referentes às unidades Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística, mas também de apresentar, problematizar e refletir sobre práticas que podem ser realizadas no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esta formação continuada ofertada para cerca de 400 professores(as) que ensinam matemática em diversos municípios da região central do estado de Rondônia, vinculados às Secretarias Municipais de Educação de Ji-Paraná, Rolim de Moura e Theobroma, no segundo semestre de 2023, e em Mirante da Serra e Governador Jorge Teixeira, no primeiro semestre de 2024



editora *fi*.org

