

DIÁLOGOS MATEMÁTICOS: DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES À AÇÃO PEDAGÓGICA **MATHEMATICAL DIALOGUES: FROM TEACHER TRAINING TO PEDAGOGICAL ACTION**

Cícero Rodrigues Barbosa

Titulação: Licenciado em Matemática, Especialista em Educação Matemática, Especialista em Educação Inclusiva, Bacharel em Ciências Contábeis, Especialista em Controladoria e Finanças, Mestre em Administração.

Professor SME- Goiânia

E-mail: cbarodrigues@gmail.com

Humberto Nunes Rodrigues

Titulação: Licenciado em Matemática, Especialista em Matemática Pura, Bacharel em Engenharia Ambiental e Especialista em Engenharia e Segurança do Trabalho.

Professor SME- Goiânia

E-mail: humbertao3000@gmail.com

Márcia Friedrich

Titulação: Graduação em Matemática, Ciências Naturais, Pedagogia; Especialização em Matemática e Física, Administração Escolar com ênfase no Ensino de Matemática, Atendimento Educacional Especializado; Mestrado em Educação em Ciências e Matemática.

Professora SME- Goiânia

E-mail: marcia.friedrich@gmail.com

Romeu Fernandes de Lima

Titulação: Licenciado em Matemática e Pedagogia. Especialização em Educação Inclusiva.

Professor SME- Goiânia

E-mail: romeulima15@gmail.com

Suzana Maria Xavier Silva

Titulação: Licenciada em Matemática, especialista em Administração Educacional.

Professora SME- Goiânia

E-mail: suzanaxavier@yahoo.com.br

RESUMO: A Diretoria Pedagógica da Rede Municipal de Educação de Goiânia (RME) por meio da articulação de suas gerências elaborou e ministrou o Projeto de formação continuada *Diálogos Matemáticos: da formação de professores à ação pedagógica*, que foi destinada aos professores que trabalham com o componente curricular Matemática nos Ciclos II e III do ensino fundamental. A formação foi realizada em modo presencial e com atividades orientadas à distância. Abordou assuntos relativos às unidades temáticas da matemática (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística), por meio da conexão entre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Proposta Político Pedagógica (PPP) da RME, fomentou o debate e o conhecimento sobre o uso das metodologias no ensino da matemática, sobretudo a metodologia de resolução de problemas. Os cursistas pontuaram aspectos positivos relacionados ao processo formativo.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação Continuada. Base Nacional Comum Curricular. Proposta Político Pedagógica. Resolução de Problemas.

ABSTRACT: *The Pedagogical board of the Municipal Education Network of Goiania (RME), through the articulation of its managements, developed and applied the continued educator formation project: Mathematical Dialogues: from teacher training to pedagogical action, which was aimed at teachers who work with the curricular component Mathematics in Cycles II and III of elementary school. The training was carried out by in person meetings and with distance-oriented activities. It addressed issues related to thematic units of mathematics (Numbers, Algebra, Geometry, Quantities and Measures, Probability and Statistics), through the*

connection between the Common National Curricular Base (BNCC) and the RME Pedagogical Political Proposal (PPP), fostered the debate and knowledge development about the use of methodologies in the teaching approaches of mathematics, especially the Problem Solving methodology. The course participants pointed out the positive aspects related to the educational development process.

Keywords: *Mathematical Education. Continuing Education. National Common Curricular Base. Pedagogical Political Proposal. Problem solving.*

1. Introdução

A Matemática surgiu na Antiguidade a partir das necessidades da vida cotidiana e transformou-se em um sistema de variados conhecimentos. Como ciência da humanidade, engloba um amplo campo de relações, regularidades e conexões, desperta a curiosidade e instiga a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair. A aprendizagem da Matemática está alicerçada em um conjunto de conceitos e procedimentos que comportam métodos de investigação e raciocínio, formas de representação e comunicação. O desenvolvimento desses procedimentos amplia os meios para compreender tanto as situações mais próximas e concretas como aquelas de caráter mais geral e abstrato do mundo em que vivemos:

Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho. (BRASIL, 2017, p. 265).

A Matemática também contribui com outras áreas do conhecimento, está presente nas Ciências Exatas, nas Ciências da Natureza e Sociais, nas variadas formas de comunicação e expressão. Como nas demais ciências, a matemática reflete as leis sociais e serve como instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza. Neste contexto, saber matemática torna-se cada vez mais necessário no mundo atual, em que se diversificam tecnologias e meios de informação, baseados em dados quantitativos e espaciais que se apresentam de diferentes formas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também evidencia em seu texto a importância desse componente curricular ao enfatizar que ele permite “desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo” (BRASIL, 2017, p. 265).

A partir dos resultados da Avaliação Diagnóstica da Rede Municipal de Educação de Goiânia (RME) no ano de 2017, a Gerência de Educação Fundamental da Infância e da Adolescência (GEREFU) dispensou atenção especial ao componente curricular Matemática, considerando que os resultados apresentados foram insatisfatórios e apontavam para a necessidade de ressignificar o processo de ensino-aprendizagem do componente da RME.

Foram realizados encontros por Coordenadoria Regional de Educação com os professores de Matemática dos Ciclos II e III e professores Pedagogos que atuam no ensino da matemática no Ciclo II, no intuito de apresentar e analisar os resultados da Avaliação Diagnóstica 2017, do componente curricular Matemática. Nessa apresentação foram realizadas análises acerca da proficiência, quantitativo de professores do componente, além de comparar os resultados da Avaliação Diagnóstica da RME com as avaliações externas do MEC, ficando evidente em ambas o baixo rendimento.

De acordo com o relatório elaborado ao final dos encontros, foi verificado que os mesmos foram extremamente positivos, sendo apontados pelos professores aspectos que necessitam de intervenções pedagógicas e conseqüentemente formação de professores de matemática na RME. Dentre os aspectos apontados, está, a necessidade de formação continuada dos professores para a compreensão da Proposta Política Pedagógica da RME e das práticas pedagógicas para a formação de conceitos matemáticos desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, assim como a diversificação e socialização de metodologias para o ensino da matemática na RME.

Considerando o relatório final dos encontros realizados em 2017, a Gerência de Formação dos Profissionais da Educação (GERFOR), a Gerência de Projetos Educacionais (GERPRO) e a Gerência de Educação Fundamental da Infância e da Adolescência (GEREFU) elaboraram em parceria, o Projeto Diálogos Matemáticos: da formação de professores a ação pedagógica. O referido projeto foi idealizado com o objetivo de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem do componente curricular, aliando simultaneamente teoria e prática, além de refletir com os professores sobre a metodologia de resolução de problemas, fazendo a articulação da Proposta Política Pedagógica (PPP) da RME e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

2. Refletindo sobre a Matemática na RME

Segundo a Proposta Político Pedagógico (PPP) para o Ensino Fundamental da RME, a componente curricular Matemática enfatiza o processo de compreensão e apropriação de conteúdos, como linguagem que possibilite ao educando “torna-se capaz de levantar hipóteses, interpretar e interagir com o mundo” (GOIÂNIA, 2016, p. 80). A aprendizagem matemática volta-se para a investigação, ou seja, estimular o aluno à concretização da aprendizagem por situações que desencadeiam esse processo contribuindo para o desenvolvimento de sua autonomia.

O Projeto Diálogos Matemáticos emergiu em meio à necessidade de um olhar mais atento à Matemática na RME e defende a necessidade de (res) significar o processo de ensino-aprendizagem da matemática, no intuito de subsidiar os professores sobre os conhecimentos essenciais que os alunos precisam apropriar, a fim de desenvolver as competências dos educandos, objetivando assim, a formação de um cidadão crítico e consciente. Essa (res) significação perpassa pela formação continuada dos professores, aliando simultaneamente teoria e prática pedagógica.

A formação continuada dos profissionais da educação está consolidada em uma Política de Rede, que tem por objetivo “qualificar os processos de ensino e aprendizagem em todas as etapas e modalidades que implicam ações e políticas estratégicas na RME, tendo em vista a garantia do direito à aprendizagem e à formação humana de todos os sujeitos que participam do processo educativo” (GOIÂNIA, 2013, p. 8).

Dessa forma, a Secretaria Municipal de Educação e Esporte (SME), a Superintendência Pedagógica e de Esportes (SUPED), a Diretoria Pedagógica (DIRPED), a Gerência de Educação Fundamental da Infância e da Adolescência (GEREFU), a Gerência de Formação dos Profissionais da Educação (GERFOR), a Gerência de Projetos Educacionais (GERPRO), abraçaram o Projeto “Diálogos Matemáticos”, iniciado em 2017 e ampliado para mais duas ações de acordo com a figura 1:

Figura 01 - Configuração do projeto Diálogos Matemáticos em 2018.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em 2018 o projeto Diálogos Matemáticos foi consolidado nos Ciclos II e III com a participação dos professores que trabalham com a componente curricular Matemática na RME com a realização do Dia D da Matemática e a elaboração de relatos de experiência pelos professores que subsidiará a construção dos cadernos pedagógicos. O dia D da matemática foi um dia dedicado à Matemática na escola, com atividades lúdicas, jogos e desafios matemáticos, teatro e música, construídos por alunos e professores. O Ciclo I não foi contemplado pelo projeto Diálogos Matemáticos, visto que os professores desse Ciclo estavam participando de outra formação, o Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) que também enfatizou a alfabetização matemática.

3. A Formação: da Teoria à Prática

O Projeto *Diálogos Matemáticos: da formação de professores à ação pedagógica*, foi realizado presencialmente com um encontro mensal de 4 horas, durante sete meses, totalizando 7 encontros durante toda formação. Foram utilizadas também atividades orientadas à distância, por meio da leitura de artigos, elaboração de relato de experiência e realização do Dia D da Matemática nas escolas. A formação ocorreu de abril a novembro de 2018, nas Coordenadorias Regionais de Educação- CRE: Brasil Di Ramos Caiado, Central, Jarbas Jayme, Maria Helena Batista Bretas e Maria Thomé Neto, objetivando com isso, facilitar a acessibilidade dos cursistas à formação e, conseqüentemente diminuir a evasão.

Foram disponibilizadas 350 vagas e efetivadas 252 inscrições, em que 107 cursistas concluíram o curso com êxito e conseqüentemente foram certificados pelo Conselho Municipal de Educação (CME) e a

Gerência de Formação dos Profissionais da Educação (GERFOR). Para os professores que desistiram do curso foi encaminhado via e-mail um formulário de diagnóstico de evasão, para levantar os motivos da desistência, no intuito de empreender ações para garantir o direito a formação continuada desses profissionais em futuras ações formativas.

De acordo com as respostas recebidas por meio desse formulário, as principais motivações da evasão dos cursistas foram as licenças, tanto médicas, quanto para aprimoramento profissional, assim como também a dificuldade de alguns professores em ausentar-se da unidade escolar, por falta de professor substituto. Nesse sentido, como o curso foi de média duração, 8 meses, e a frequência mínima exigida para a obtenção do certificado era de 75%, foi orientado aos mesmos já no primeiro encontro que a ausência não poderia ser significativa, sob o risco do não recebimento do certificado de conclusão de curso, e isso pode ter contribuído para a evasão.

O Projeto foi desenvolvido em módulos, com temáticas que favoreceram a reflexão, o diálogo e a troca de experiências, principalmente sobre unidades temáticas da BNCC para o componente curricular matemática e as metodologias de ensino. A carga horária do curso foi de 60 horas, conforme conteúdo programático, discriminado no Quadro 01:

Quadro 01 - Conteúdo programático

ABRIL – PRIMEIRO ENCONTRO – 4 horas
<ul style="list-style-type: none"> • A configuração do curso de formação. • Discutir sobre os objetivos da PPP em consonância com a BNCC. • Oficina de jogos com palitos. • Proposição de Leitura de artigo científico para o segundo encontro: A resolução de problemas como metodologia de ensino em escolas do município de São José dos Pinhais-PR.
MAIO – SEGUNDO ENCONTRO – 4 horas
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia de resolução de problemas. • Unidade Temática: NÚMEROS • Discutir sobre os objetivos da PPP em consonância com a BNCC. • Diálogos Matemáticos: troca de experiências vividas com os materiais da formação. • Oficina de jogos: Aritmética sempre 24 (com baralho) e Jogo 21 (com tampinhas). • Proposição de Leitura de artigo científico para o terceiro encontro: Didática e Trabalho Docente: a mediação didática do professor nas aulas e Artigo complementar com atividade: O pensamento algébrico na aprendizagem da matemática nos primeiros anos.

JUNHO – TERCEIRO ENCONTRO – 4 horas

- Unidade Temática: ALGEBRA
- Discutir sobre os objetivos da PPP em consonância com a BNCC.
- Diálogos Matemáticos: troca de experiências vividas com os materiais da formação.
- Desafio matemático.
- Proposição de Leitura de artigo científico para o quarto encontro: O Ensino de geometria sob a luz da resolução de problemas e das mídias tecnológicas.

AGOSTO – QUARTO ENCONTRO – 4 horas

- Unidade Temática: GEOMETRIA
- Discutir sobre os objetivos da PPP em consonância com a BNCC.
- Diálogos Matemáticos: troca de experiências vividas com os materiais da formação.
- Atividade com sólidos geométricos construídos pelos cursistas.
- Proposição de Leitura de artigo científico para o quinto encontro: Medidas de comprimento: uma experiência de ensino por meio da Resolução de Problemas.

SETEMBRO – QUINTO ENCONTRO – 4 horas

- Unidade Temática: GRANDEZAS E MEDIDAS
- Discutir sobre os objetivos da PPP em consonância com a BNCC.
- Diálogos Matemáticos: troca de experiências vividas com os materiais da formação.
- Apresentação e discussão dos dados da Avaliação Diagnóstica 2018-1, referente ao componente curricular Matemática.
- Desafios matemáticos.
- Proposição de Leitura de artigo científico para o sexto encontro: A Resolução de Problemas e um jogo pedagógico no ensino da estatística e probabilidade no ensino fundamental.

OUTUBRO – SEXTO ENCONTRO – 4 horas

- Unidade Temática: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
- Discutir sobre os objetivos da PPP em consonância com a BNCC.
- Diálogos Matemáticos: troca de experiências vividas com os materiais da formação.
- Jogo com palitos e jogo de tabuleiro e dados.

NOVEMBRO – SÉTIMO ENCONTRO – 4 horas

- Diálogos com relatos de experiências.
- Exposição de trabalhos vivenciados na escola: banners, apresentações, jogos, dinâmicas de grupo.
- Avaliação do curso.

HORAS NÃO PRESENCIAIS – 32 horas

- Leituras de artigos científicos (8h)
- Dia da Matemática (8h)
- Elaboração do Relato de Experiência (16h)

CARGA-HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse sentido, o curso buscou por meio da formação, estimular os cursistas que atuam com a Matemática a dialogarem e refletirem sobre os objetivos gerais da PPP para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência da RME e a possível relação com as habilidades da BNCC. Também apresentou as questões das avaliações externas e relacionou às metodologias que auxiliem nas aprendizagens dos objetivos específicos e conteúdo da PPP e da BNCC.

Além de abordar os conteúdos propostos das unidades temáticas propostos pela BNCC: Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria e Probabilidade e Estatística por meio da conexão entre BNCC e a PPP para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência da RME, fomentou-se durante toda a formação o debate, o conhecimento e a socialização do uso das metodologias no ensino da matemática, sobretudo a metodologia de resolução de problemas, que permeou toda formação.

De toda forma, as orientações curriculares expressas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática (1997), a PPP para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência da RME (2016), e também os diferentes teóricos, como Pozo e Angón (1998), Onuchic (1999), Echeverría e Pozo (1998), Onuchic e Allevato (2004) e Van de Walle (2009), evidenciam a importância de trabalhar a Resolução de Problemas como metodologia de ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Para Pozo e Angón (1998, p. 140) a solução de problemas é entendida como um conteúdo educacional procedimental que está relacionada aos conteúdos conceituais. Já Echeverría e Pozo (1998, p. 14) chamam a atenção para que “o verdadeiro objetivo final da aprendizagem da solução de problemas é fazer com que o aluno adquira o hábito de propor-se problemas e de resolvê-los como forma de aprender”. Dessa forma entende-se que é transferido ao aluno a tarefa de não apenas resolver com habilidades e estratégias eficazes as situações-problema, mas também de criar o hábito de compreender a sua aprendizagem como um problema para o qual necessita encontrar uma solução.

Segundo Van de Walle (2009) existem três aspectos relevantes que devem ser respeitados no ensino da matemática pelo método de Resolução de Problemas: o primeiro diz que o problema deve partir da compreensão atual dos alunos, ou seja, deve ter sentido para eles; o segundo aspecto aponta que a situação-problema necessita estar relacionada à matemática que os alunos estudarão, pois, ao resolverem o problema, eles atribuirão significados à matemática e conseqüentemente desenvolverão a compreensão dos conteúdos; e o terceiro traz que a aprendizagem da matemática necessita que as respostas encontradas pelos alunos sejam justificadas, fazendo parte do processo da resolução de problemas.

A abordagem de conceitos matemáticos por meio da resolução de situações-problema visa, por um lado, recuperar os conhecimentos prévios dos educandos sobre o tema em pauta e, por outro, provocar a necessidade de buscar novos conhecimentos para resolver o problema. A metodologia de Resolução de Problemas, de acordo com Onuchic e Allevato (2004, p. 213), “[...] se constitui num caminho para se ensinar Matemática através da Resolução de Problemas e não apenas para se ensinar a resolver problemas.”

O processo de avaliação foi contínuo e processual, onde se considerou as opiniões e sugestões dos cursistas, proporcionando o aperfeiçoamento da prática pedagógica, diversificando a metodologia e a didática quando necessário. Nesse processo avaliativo foi verificada a participação efetiva nos encontros de acordo com a frequência; realização das atividades propostas nos encontros presenciais; realização das atividades não presenciais, como leitura de artigos científicos e a realização do Dia D da matemática na escola, e a produção de relatos de experiências conforme apresentado no Quadro 1.

4. Análise dos Resultados

Dos 107 cursistas que concluíram o curso, 97 (90,65%) avaliaram o curso por meio de formulário virtual específico. Nesse instrumento, os cursistas avaliaram três categorias: a proposta desenvolvida, a atuação dos (as) professores (as) formadores (as) e a autoavaliação. Cada categoria foi composta de 12 perguntas objetivas, em que, as opções de resposta eram: sim, não ou parcial. Para finalizar a avaliação, as duas últimas perguntas, 13ª e 14ª, discursivas, indagou ao cursista sobre qual a contribuição da formação para a sua prática docente e se ele gostaria que a ação formativa tivesse continuidade no próximo ano, com temáticas escolhidas por eles.

Em relação à proposta desenvolvida, 100% dos cursistas que responderam a avaliação, informaram que os objetivos do plano de curso foram atingidos, e que os conteúdos e atividades desenvolvidos no curso foram coerentes com os objetivos propostos. Para 99% dos cursistas, os conteúdos e as atividades desenvolvidas contribuíram com a prática pedagógica e a metodologia utilizada articulou-se aos objetivos propostos. Os textos e materiais utilizados favoreceram a compreensão dos pressupostos teóricos e metodológicos que fundamentam a Proposta Político-Pedagógica da RME para 99,5% dos cursistas e 100 % responderam que a ação formativa favoreceu a interação e a socialização de experiências entre os professores/cursistas.

De acordo com a categoria atuação dos (as) professores (as) formadores (as), 99% afirmaram que os (as) professores (as) formadores (as) apresentaram domínio teórico e metodológico na exposição dos conteúdos e na coordenação das atividades da formação. Já 97,9 % disseram que os (as) professores (as) formadores (as) consideraram e responderam as dúvidas trazidas e/ou levantadas pelo (s) cursista (s). Os (as) professores (as) formadores (as) foram pontuais no início e no término dos encontros para 95,9% dos cursistas.

Assim, diante desses resultados positivos da ação formativa, podemos inferir que os preceitos defendidos por Libâneo (2011) foram alcançados, ao compreendermos que o papel do professor em qualquer modalidade de ensino, é o de planejar, selecionar e organizar os conteúdos, programar tarefas, criar condições de estudo dentro da classe, incentivar os alunos para o estudo, ou seja, o professor dirige as atividades de aprendizagem dos alunos a fim de que estes se tornem sujeitos ativos da própria aprendizagem.

Também com base na avaliação feita pelos cursistas da ação formativa, verificamos que os professores consideram importante o trabalho com a metodologia de Resolução de Problemas e apresentaram argumentos que se aproximam do que observam os referenciais teóricos revisados anteriormente. O emprego dessa metodologia para o ensino de matemática foi bem aceita, e acima de tudo, aplicada na ação formativa pelos professores mediadores e replicada pelos professores cursistas com seus alunos.

Na terceira e última categoria, os cursistas fizeram a autoavaliação, em que apenas 43,3 % responderam ter realizado as leituras prévias dos artigos indicados e disponibilizados na formação, 92,8% afirmaram ter participado sistematicamente das discussões e das atividades realizadas no decorrer da ação formativa e 89,7% responderam ter sido pontual, obedecendo rigorosamente o horário de início e término dos encontros.

A 13ª pergunta indagou ao cursista se a ação formativa contribuiu para a qualificação de sua prática docente na RME de Goiânia. Para 99% dos cursistas a ação formativa contribuiu para a qualificação de sua prática docente na RME de Goiânia. A maioria dos professores relatou que os encontros foram o ponto de partida para que houvesse uma reflexão sobre a sua prática pedagógica, possibilitando

alternativas de mudanças em procedimentos metodológicos. Os professores pedagogos que atuam com o componente curricular matemática no Ciclo II afirmaram que após a formação, ficaram mais confiantes para lecionar a disciplina. Outros professores afirmaram categoricamente que através da troca de experiências no grupo, cada professor se fortalece, e a teoria embasa o trabalho, permitindo renovar o ânimo, de forma que possam acreditar na proposta de ensinar.

Na 14ª questão foi perguntado se o cursista gostaria que a ação formativa tivesse continuidade e, em caso afirmativo, que estudos/temáticas ele gostaria que fossem contempladas. Verificou-se que 100% dos professores gostariam que o projeto de formação Diálogos Matemáticos tivesse continuidade no próximo ano. Na oportunidade os mesmos apontaram as temáticas que poderiam ser contempladas na próxima edição do projeto. Além de temas que referenciam as cinco unidades temáticas, foram citadas outras temáticas como: frações, jogos matemáticos, tecnologias digitais utilizadas no ensino da matemática, raciocínio lógico, modelagem matemática, atividades lúdicas e matemática financeira.

5. Considerações Finais

Projetar e consolidar as ações referentes a uma política de formação continuada para os profissionais da RME é um desafio que necessita de uma parceria sólida e articulada entre as Gerências da Diretoria Pedagógica, que implica necessariamente, em um diálogo com as políticas públicas educacionais nacionais e locais. Tratando-se da formação do projeto Diálogos Matemáticos, houve articulação e comprometimento dos profissionais que compõe as gerências envolvidas diretamente nessa proposta formativa.

A formação estabeleceu o intercâmbio de ideias entre os professores que trabalham com o componente curricular Matemática, por meio de jogos matemáticos, construção e utilização de materiais pedagógicos, recursos tecnológicos, a utilização da metodologia de resolução de problemas, assim como a reflexão sobre a contribuição dos conceitos matemáticos para a formação integral do educando desde os anos iniciais do ensino fundamental.

Os cursistas pontuaram aspectos positivos relacionados ao processo formativo, dentre eles: a metodologia utilizada, a oportunidade em participar de uma formação pioneira onde professores da área de matemática e professores pedagogos compartilharam experiências e metodologias que contribuíram para o crescimento pessoal e profissional dos mesmos. O desempenho das turmas

refletiu-se positivamente por meio do aproveitamento e percentual de frequências daqueles que finalizaram o curso, no interesse apresentado pelos cursistas, sobremaneira nos momentos de socialização das experiências didático-pedagógicas ao longo da formação.

Em decorrência da formação, espera-se que os professores repensem sua prática pedagógica, por meio da busca de formação continuada, na qualificação do saber-fazer, primando por uma postura investigativa e problematizadora da realidade. O primordial é utilizarem esses conhecimentos adquiridos em prol da melhoria do processo de ensino e aprendizagem, promovendo mudanças qualitativas nas ações cotidianas e principalmente, que os alunos desenvolvam as competências essenciais para exercerem sua cidadania.

6. Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. v. 3. Brasília, 1997.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília. 2017.

CANAVARRO, Ana Paula. O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos. *Quadrante*, v. 16, n. 2, p. 81-118, 2007.

CYBULSKI, F. C.; MARTINS, M. A. O Ensino de geometria sob a luz da resolução de problemas e das mídias tecnológicas. *Encontro Paranaense de Educação Matemática – PR*. Set de 2017.

DE OLIVEIRA JÚNIOR, Ailton Paulo et al. A resolução de problemas e um jogo pedagógico no ensino de estatística e probabilidade no ensino fundamental. *Revista Cocar*, n. 3, p. 31-58, 2017.

ECHEVERRÍA, M. D. P; POZO, J. I. Aprender a Resolver Problemas e Resolver Problemas para Aprender. In: POZO, J. I. (Org.). *A Solução de Problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p.13-42.

GOIÂNIA. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. Proposta Político-Pedagógica para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência. Goiânia, 2016. Aprovada pela Resolução do Conselho Municipal de Educação, nº 128 de 21 de dezembro de 2016.

_____. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. Política de Formação Continuada em Rede: Proposta Político-Pedagógica para Formação Continuada dos Profissionais da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia. Goiânia, 2013.

GREBOGGI, V.; AGRANIONI, N. T. A Resolução de Problemas como Metodologia de Ensino em Escolas do Município de São José dos Pinhais – PR. Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades São Paulo – SP, p. 1-12, jul. 2016.

LIBÂNIO, José Carlos et al. Didática e trabalho docente: a mediação didática do professor nas aulas. Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança. Diferentes olhares para a Didática. Goiânia: CEPED/PUC GO, p. 85-100, 2011.

ONUICHIC, L. de I. R. Ensino-Aprendizagem de Matemática Através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. – (Seminários & Debates). p.199-218.

ONUICHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.) Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 213- 231.

POZO, J. I.; ANGÓN, Y. P. A Solução de Problemas como Conteúdo Procedimental da Educação Básica. In: POZO, J. I. (Org.). A Solução de Problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p.139-165.

SCHOTTEN, Marlene; TEIXEIRA, Orientador Bruno Rodrigo. Título: Medidas De Comprimento: Uma Proposta de Ensino por Meio da Resolução de Problemas.

VAN DE WALLE, J. A. Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.