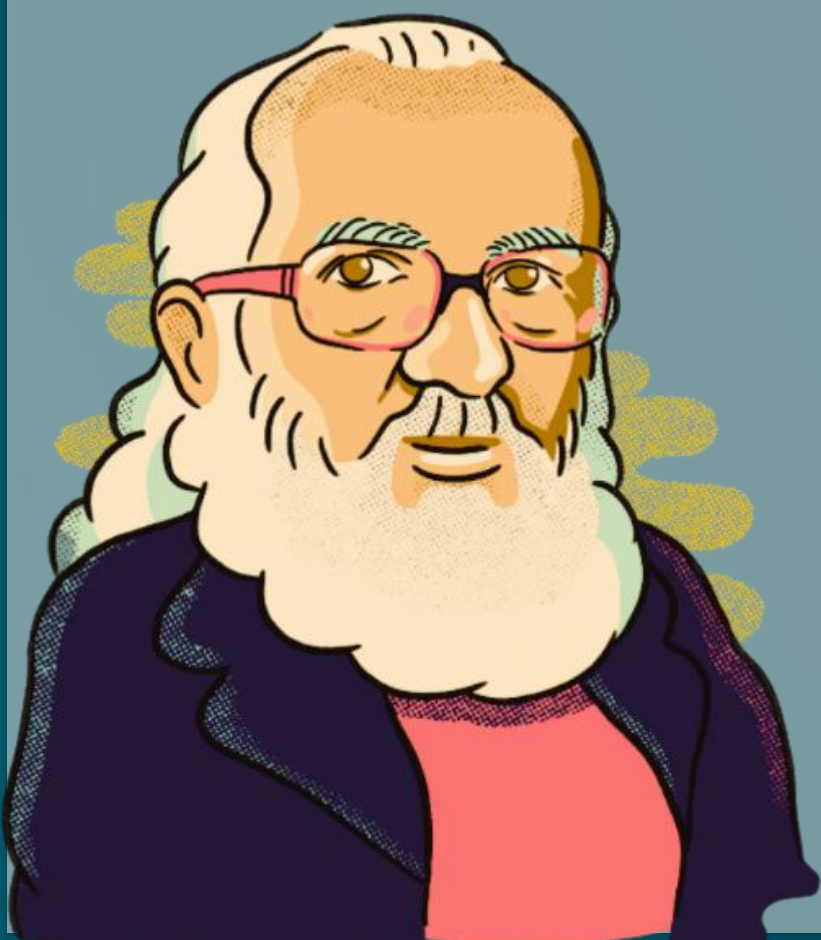


**PROPOSTA DE
FORMAÇÃO
CONTINUADA DE
PROFESSORES
PARA O ENSINO
DE MATEMÁTICA
NUMA PERSPECTIVA
FREIREANA**



Daniela Pereira de Morais

Elisa Mainardi

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

M827p Morais, Daniela Pereira de
Proposta de formação continuada de professores para o ensino de matemática numa perspectiva freiriana [recurso eletrônico] / Daniela Pereira de Morais, Elisa Mainardi. – Passo Fundo: EDIUPF, 2025.
1.6 MB ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECEM).

Inclui bibliografia.
ISSN 2595-3672

Modo de acesso gratuito: <http://www.upf.br/ppgecem>.
Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECEM), na Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação da Profa. Dra. Elisa Mainardi.

1. Professores de matemática - Formação.
 2. Matemática (Ensino fundamental) - Estudo e ensino.
 3. Freire, Paulo, 1921-1997. 4. Material didático.
- I. Mainardi, Elisa. II. Título. III. Série.

CDU: 371.13:51

Bibliotecária responsável Juliana Langaro Silveira – CRB 10/2427

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
1 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA	6
2 A OPÇÃO PELOS 3 MOMENTOS PEDAGÓGICOS	12
3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: O QUESTIONÁRIO COMO INSTRUMENTO DE SONDAGEM	15
3.1 ANALISANDO AS RESPOSTAS	16
4 PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: OS ENCONTROS DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA	18
1º MOMENTO PEDAGÓGICO: PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL	19
4.1 - 1º ENCONTRO	19
2º MOMENTO PEDAGÓGICO: ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO	23
4.2 - 2º ENCONTRO	23
4.3 - 3º ENCONTRO	28
4.4 - 4º ENCONTRO	32
3º MOMENTO PEDAGÓGICO: APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO	36
4.5 - 5º ENCONTRO	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	44
SOBRE AS AUTORAS	46

APRESENTAÇÃO

Este subsídio denominado *Proposta de formação continuada de professores para o ensino de matemática numa perspectiva freireana*, foi elaborado na forma de produto educacional (PE), e está vinculada à dissertação intitulada “Formação continuada de professores: pressupostos para o ensino de matemática numa perspectiva freireana”, de autoria de Daniela Pereira de Moraes, sob orientação da Profa. Dra. Elisa Mainardi, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), da Universidade de Passo Fundo - UPF.

Esta proposta de trabalho pedagógico desenvolveu-se a partir de um processo de pesquisa criado por um grupo de professores que atuam na área da matemática, em uma escola da rede estadual de ensino, de um município localizado no interior do estado de Goiás, com o objetivo de perceber quais os desafios encontrados no processo de ensinar matemática nos anos finais do ensino fundamental. Como resultado, constatamos manifestações que revelam, de modo mais abrangente, a dificuldade em promover o interesse, atenção e compreensão do conteúdo da disciplina.

Na busca de um PE que pudesse contribuir para sanar essa dificuldade, optamos pela realização de uma proposta de formação continuada de professores, com foco no processo de ensino da matemática, baseada nos pressupostos freireanos, por compreendê-la como uma estratégia de ensino com potencial crítico e reflexivo, que poderá orientar na compreensão, decisão, previsão e desenvolvimento do planejamento de ensino, que possa evidenciar e sanar os desafios do processo de ensinar e de aprender.

A organização deste PE consiste em duas partes indissociáveis: na primeira parte abordamos a contextualização do PE e a apresentação dos três momentos pedagógicos (3MP), que orientam a elaboração do PE. Na segunda parte apresentamos a proposta de formação continuada de professores, tendo como foco o processo de planejamento do ensino de matemática a partir do ideário freireano.

Para a organização da Proposta de Formação de Professores, nos valem da proposição dos 3MP, problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento, conforme Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2009). Nesse sentido, no primeiro momento apresentamos uma questão ou situação problemática relacionada a aprendizagem da matemática, no segundo momento os conteúdos sistematizados são organizados para responder às questões levantadas durante a fase de problematização inicial, considerando as indicações referenciadas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC e nos estudos de autores freireanos. No terceiro momento propomos um exercício de planejamento, numa perspectiva interdisciplinar, com potencial para sanar as dificuldades apresentadas em nossa pesquisa.

Entendemos que o processo formação continuada é permanente, no entanto, apresentamos essa proposta estruturada em 5 encontros, considerando a necessidade de estipular um limite metodológico para a realização do estudo, destacando a possibilidade e a potencialidade da proposta ser ampliada e adaptada aos desafios e necessidades concretas do contexto educativo de cada grupo, bem como, aos demais componentes curriculares.

Cabe destacar que este produto educacional encontra-se disponível de forma on-line e gratuita no site do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UPF (www.upf.br/ppgecm) e no portal do Educapes, para que possa ser utilizado, modificado e adaptado, se necessário, para atender as demandas de cada contexto escolar.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

Cada vez mais os componentes curriculares ensinados na escola têm enfrentado novos desafios. Nosso olhar se volta nesse estudo, para a área do ensino de matemática, observando as mudanças intensas e significativas, decorrentes da rápida transformação da tecnologia, o impacto da computação e o próprio desenvolvimento da área da matemática, que contribuíram, especialmente nas últimas décadas, juntamente com outros fatores, para o aumento do âmbito e da variedade da aplicação do conhecimento desta área em vários setores da vida contemporânea.

Tal cenário não é despercebido pela escola, porém, não é raro ouvirmos queixas oriundas dos bancos escolares acerca de quão difícil é o componente curricular de matemática. De parte de alguns estudantes, o descontentamento, por vezes, decorre da forma abstrata com que se deparam com o conteúdo da matemática, o que contribui para que associem esta área do conhecimento, quase exclusivamente, à fórmulas e cálculos desconectados do mundo que os rodeia. De parte dos professores, geralmente as reclamações estão relacionadas a falta de interesse dos alunos pelo conteúdo, o não comprometimento com o estudo e a falta de atenção demonstradas por alguns estudantes, situações essas, que poderão reverberar, em muitos casos, no distanciamento e rejeição dos estudantes a esse componente curricular, contribuindo, entre outros aspectos, com os baixos índices nas avaliações realizadas nesta área do conhecimento.

Como pensar e promover uma ação que desconstrua os preconceitos em relação à matemática como um componente curricular difícil, sendo atrativa e prazerosa somente a alguns poucos indivíduos que possuam aptidão para as áreas exatas? Como romper com a ideia de que os alunos não aprendem ou apresentam dificuldades na compreensão do conteúdo pelo fato de não serem disciplinados e também pela falta de atenção nas explicações dos professores?

Tais questionamentos nos provocam a realizar duas reflexões que se encontram imbricadas uma na outra: uma decorre da percepção que possuímos sobre

o conhecimento matemático, e a outra sobre como, enquanto professores, promovemos o ensino do componente curricular da matemática, principalmente, no ensino fundamental da educação básica.

Em primeiro lugar, referente a percepção que possuímos acerca do conhecimento matemático, nos ocorre de imediato a referência realizada por Paulo Freire em uma entrevista concedida a Ubiratan D'Ambrósio, em 1996, na qual afirmava que “A vida que vira existência se matematiza”, referindo, ainda, que “ao despertar, os primeiros movimentos, lá dentro do quarto, são movimentos matematizados” (D'Ambrósio, 2011, p. 7). Na afirmação de Freire percebemos uma consideração fundamental para desconstruir a ideia de que a matemática é uma área do conhecimento restrita para alguns, uma vez que nos encontramos todos, e a todo momento, rodeados por situações que demandam um desempenho que é matemático. Portanto, há que se considerar e difundir a naturalidade do exercício matemático (D'Ambrósio, 2021).

Em segundo lugar, para rompermos com a ideia de que os estudantes não aprendem os conteúdos do componente curricular de matemática por questões intrínsecas ao seu interesse, consideramos fundamental realizarmos processos formativos que nos instrumentalize para além da especificidade do conteúdo, mas que nos desafiem, enquanto professores, a pensar propostas metodológicas que contribuam para promover a ampliação do contato com a prática da matemática no dia a dia.

Tais processos formativos, pensados enquanto formação continuada, tornam-se imprescindíveis na medida que os conceitos construídos terão, inicialmente, maior e melhor sentido, se situados num contexto ao qual os sujeitos se identifiquem e percebam a necessidade dos argumentos específicos da área do conhecimento, neste caso em especial, do componente curricular de matemática, para resolver as questões inerentes ao seu cotidiano.

Neste sentido, compreendemos a importância da formação continuada de professores enquanto processo de promoção do diálogo entre teorias e metodologias pedagógicas, em consonância com a realidade social do contexto escolar e a concretude da situação social e cultural dos estudantes, pensada e desenvolvida numa perspectiva que, conforme refere Imbernón, “assume um papel que transcende

o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática, e transforma-se na possibilidade de criar espaços de participação, de reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para conviver com a mudança e a incerteza (2006, p. 15).

A formação continuada de professores é um processo necessário e importante, uma vez que a formação inicial ocorre num tempo restrito no qual se desenvolve um currículo que, na maioria das vezes, se percebe insuficiente para construir muitos saberes e conhecimentos que se considera necessários para o exercício da docência. Destaca-se ainda, que as exigências do contexto se transformam ao longo do tempo, o que demanda do professor a atualização e estudo permanente, fato reconhecido na legislação, em especial nas diretrizes e bases da educação nacional (Lei 9394/96), a qual apresenta no inciso II e V do Art. 67º que os sistemas de ensino deverão promover “[...] II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; [...] V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; [...]” (Brasil, 2017).

Historicamente o processo de formação de professores foi assumindo características de cada tempo, adotando, num primeiro momento, na década de 1980, uma característica mais centrada na transmissão de conhecimentos, passando a assumir, na década de 1990, um perfil mais vinculado a ideia de pesquisa e reflexão e, a partir dos anos 2000, desenvolvendo a perspectiva da “subjetividade” e “dialogismo”, conforme os estudos de Imbernón (2010). Nesse sentido compreendemos e adotamos a ideia de formação continuada dos professores numa perspectiva de construção, na qual o professor perceba-se enquanto sujeito de sua formação, a qual desenvolve-se e transforma-se a partir da compreensão crítica da complexidade e inquietações presentes no contexto educacional, à luz de um referencial teórico crítico que lhe instrumentalize a questionar o contexto em que está inserido.

Assim, entendemos ser oportuno promover um processo de formação continuada do docente, considerando que

A formação continuada deveria apoiar, criar e potencializar uma reflexão real dos sujeitos sobre sua prática docente nas instituições educacionais e em outras instituições, de modo que lhes permitisse examinar suas teorias implícitas, seu esquema de funcionamento, suas atitudes, estabelecendo de forma firme, um processo constante de autoavaliação do que se faz e porque se faz [...] (Imbernón, 2010, p. 47).

É com respaldo nestes referenciais que constitui-se o PE, denominado *Proposta de Formação Continuada de Professores para o ensino de Matemática numa perspectiva freireana*, o qual foi pensado e elaborado ao longo do desenvolvimento do processo de pesquisa e apresentado na dissertação intitulada “Formação continuada de professores: pressupostos para o ensino de matemática numa perspectiva freireana”, no intuito de promover momentos de formação pedagógica continuada aos professores que atuam no ensino do componente curricular de matemática, em especial, nos anos finais do ensino fundamental, de forma integrada aos demais componentes curriculares.

A implementação do Produto Educacional foi realizada de forma presencial no início do ano letivo de 2025, enquanto processo de planejamento pedagógico participativo com os professores que atuam nos anos finais do ensino fundamental, nas áreas do conhecimento de matemática e ciências da natureza, perfazendo um total de 12 horas e 30 minutos de efetivo estudo, reflexão e construção de possibilidades de intervenção pedagógica, considerando os indicadores resultantes da avaliação diagnóstica realizada com o grupo de professores, o que nos permitiu organizar o desenvolvimento da proposta de formação continuada de professores, tendo como referência os 3 MP, conforme apresentamos no Quadro 1.

Quadro 1: Estrutura da Proposta de Formação Continuada de Professores – PE, com base nos 3 MP

Momentos Pedagógicos	Encontro	Atividades	CH
1º MP Problematização inicial	1º	Problematização inicial acerca das dificuldades e inquietações referentes a metodologia de ensino de matemática, por meio de um vídeo que divulga os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), seguido da questão problematizadora: Por que não conseguimos ensinar matemática?	2h30min
2º MP Organização do conhecimento	2º	Identificação das indicações presentes na BNCC sobre o ensino de matemática numa perspectiva crítica e compreensão sobre a perspectiva freireana de ler o mundo e sua contribuição no ensino de matemática.	2h30min
	3º	Reconhecimento do tema gerador como base para o desenvolvimento interdisciplinar do processo de ensino, com foco no ensino de matemática.	2h30min
	4º	Estudo da problematização do ensino de modo a compreender, a partir do ideário freireano, a concepção e o desenvolvimento do ensino problematizado.	2h30min
3º MP Aplicação do conhecimento	5º	Desenvolvimento de um mapa mental, tendo como centro um tema gerador, definido a partir da contextualização da realidade dos alunos, com o objetivo de elaborar o planejamento do ensino de matemática, de forma coletiva e interdisciplinar, considerando os conteúdos a serem ensinados, a realidade potencialmente problematizadora na qual os alunos estão envolvidos, as atividades, recursos e formas de avaliação.	2h30min
Total CH			12h30min

Fonte: da autora, 2024.

Na perspectiva de Paulo Freire, a formação continuada de professores configura-se como um processo permanente, contínuo e indissociável da prática docente, pois nasce da reflexão crítica sobre a ação cotidiana e retorna a ela em um movimento constante de ação–reflexão–ação. Se trata de um percurso formativo integrado ao fazer pedagógico, sustentado pela curiosidade epistemológica, pelo diálogo entre educadores e pela problematização da realidade vivida na escola.

Cabe destacar, portanto, que nesta proposta de formação inicial, para fins do estudo que desenvolvemos, estipulamos um limite metodológico que compõe uma carga horária de 12 horas e 30 minutos, no entanto, ressaltamos que os professores, enquanto sujeito histórico de sua própria formação, constroem saberes coletivamente,

à luz das experiências, dos desafios e das necessidades concretas do contexto educativo e que, portanto, a formação continuada é contínua e permanente.

2 A OPÇÃO PELOS 3 MOMENTOS PEDAGÓGICOS

Para a organização da proposta de formação de professores, nos valem da proposição dos Três Momentos Pedagógicos, propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), o qual constitui-se numa abordagem didático-pedagógica amplamente utilizada no ensino de Ciências, fundamentada em uma perspectiva freiriana. Essa proposta organiza o processo de ensino e aprendizagem em três etapas articuladas — Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento — que visam promover a construção significativa do conhecimento a partir da realidade dos estudantes.

O primeiro momento, denominado Problematização Inicial, tem como objetivo mobilizar os conhecimentos prévios dos alunos e provocar questionamentos a partir de situações concretas do cotidiano. Nesse estágio, o professor apresenta problemas, fenômenos ou situações reais que desafiem as explicações espontâneas dos estudantes, estimulando a curiosidade, o diálogo e a reflexão crítica. A problematização não busca respostas imediatas ou corretas, mas sim levantar hipóteses e evidenciar limites dos saberes cotidianos, criando a necessidade de novos conhecimentos científicos. Para tanto, o primeiro momento, a problematização inicial, é uma instância primordial, uma vez que neste momento se quer promover o interesse e a curiosidade sobre o tema estudado a partir da problematização de situações-problema. A intenção neste primeiro momento, conforme indica Delizoicov e Angotti, é perceber e refletir sobre as próprias experiências em busca de novos conhecimentos, considerando que “a problematização inicial visa à ligação desse conteúdo com situações reais que os alunos conhecem e presenciam, mas que não conseguem interpretar completa ou corretamente porque, provavelmente não dispõem de conhecimentos científicos suficientes” (1990, p. 29).

Após a mobilização provocada pela problematização inicial, requer que se desenvolva o segundo momento pedagógico, denominado Organização do Conhecimento, cujo foco é aprofundar o conhecimento sobre o tema, utilizando diferentes estratégias de estudo, com a intenção de construir referências científicas

para consolidar a compreensão sobre o tema problematizado inicialmente. Nessa etapa, o professor assume um papel mediador, orientando o estudo de teorias, conceitos, procedimentos e linguagens próprias das ciências. A construção do conhecimento ocorre de forma planejada e intencional, por meio de diferentes estratégias didáticas, como aulas expositivas dialogadas, experimentações, leituras, debates e atividades investigativas, sempre articulando os saberes científicos com as questões problematizadas.

No terceiro momento, a Aplicação do Conhecimento, consiste no retorno às situações iniciais ou na análise de novas situações à luz dos conhecimentos científicos construídos. Esse momento permite aos estudantes utilizar os conceitos aprendidos para explicar fenômenos, resolver problemas, tomar decisões e posicionar-se criticamente diante da realidade. A aplicação do conhecimento reforça o caráter social da ciência e contribui para a formação de sujeitos capazes de compreender e intervir de forma consciente no mundo em que vivem.

Assim, os Três Momentos Pedagógicos configuram-se como uma proposta metodológica coerente com uma educação emancipatória, ao integrar conhecimento científico, realidade social e participação ativa dos estudantes no processo educativo. Ao valorizar o diálogo, a problematização e a contextualização, essa abordagem favorece aprendizagens significativas e o desenvolvimento do pensamento crítico, especialmente no ensino de Ciências

Nesse sentido, seguindo a proposição dos 3MP, pautamos no primeiro encontro desta Proposta de Formação Continuada de professores, o primeiro momento, no qual apresentamos uma questão ou situação problemática relacionada à aprendizagem da matemática, no segundo momento, realizamos estudos e reflexões acerca das questões levantadas durante a fase de problematização inicial, considerando as indicações referenciadas na BNCC1 e nos estudos de autores freireanos e, no terceiro momento, propomos um exercício de planejamento, numa

¹ A elaboração da BNCC ocorreu devido a necessidade de constituir uma Base Nacional Comum aos currículos no Brasil. Apesar dessa demanda ser anunciada há muito tempo nos documentos legais, o processo de escrita iniciou-se, oficialmente, em 17 de junho de 2015, sendo concluída em 2017 e 2018, apresentando contradições no seu processo de elaboração que, segundo Michetti (2020, p.2) constituiu-se em “estratégias de legitimação, consensualização e concertação discursiva estabelecidas pelos agentes que buscavam instituí-la, com foco na atuação de fundações e institutos familiares e empresariais”.

perspectiva interdisciplinar, com potencial para superar as dificuldades identificadas em nossa pesquisa.

3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: O QUESTIONÁRIO COMO INSTRUMENTO DE SONDA GEM

Para que o processo de formação continuada dos professores possa, de fato, potencializar a reflexão crítica sobre as ações e inquietações do fazer pedagógico real, se faz necessário que o planejamento do processo de formação continuada seja pautado nas questões que emergem das experiências, expectativas e necessidades do grupo. Neste sentido, optamos pela aplicação do questionário para realizar a avaliação diagnóstica, considerando-o como um instrumento potencial para perceber e entender as questões pedagógicas que demandam atenção, estudo e discussão, e construir, assim, o planejamento do processo de formação continuada de modo a acolher o que foi enunciado pelos professores, como ponto inicial na organização dos temas e desenvolvimento dos encontros, conforme apresentamos no Quadro 2.

Quadro 2: Questionário Diagnóstico

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO
1. Qual seu curso de formação inicial de professor (graduação em licenciatura)?
2. Em que ano concluiu a licenciatura?
3. Realizou algum curso de Pós-Graduação? Qual/quais?
4. Atua na sua área de formação? () sim () não
5. Há quantos anos atua na docência?
6. O curso de formação inicial apresentou subsídios para compreender e resolver as questões pedagógicas atuais? () sim () não () em parte
7. O(s) curso(s) de Pós-Graduação ofereceram subsídios para compreender e resolver as questões pedagógicas atuais? () sim () não () em parte
8. No decorrer do seu processo formativo, a obra de Paulo Freire foi estudada e discutida? () sim () não () em parte
9. No decorrer da sua atuação docente, quais os principais desafios que percebe no processo de ensinar?
10. Dentre esses desafios, qual definiria como o maior?
11. Enumere, por ordem de prioridade, as características que considera importantes no desenvolvimento do processo de ensino: () planejamento interdisciplinar () diálogo () contextualização () problematização () relação teoria e prática () _____ insira uma característica que considere importante e não esteja elencada.
12. Dentre as características citadas na questão 11, qual considera de difícil compreensão?
13. Dentre as características citadas na questão 11, qual você considera a mais complexa de ser realizada no processo de ensino?

Fonte: Autora/2025

3.1 ANALISANDO AS RESPOSTAS

A par das respostas, é importante considerar as manifestações dos professores para elaborar o planejamento dos encontros de formação continuada, possibilitando definir temas e metodologias de estudo que melhor atendam a demanda dos docentes. No decorrer do desenvolvimento dos encontros é importante retomar as respostas do questionário, observando as afirmações apresentadas em cada questão, com o objetivo de realizar uma análise autocrítica.

Daniela Pereira de Moraes - Elisa Mainardi

Quando aplicamos o questionário como recurso para realizar a avaliação diagnóstica, percebemos que os professores identificaram os desafios do processo de ensinar tendo como foco, com maior incidência, nos alunos: déficit dos alunos; falta de interesse dos estudantes; dificuldade em aprender a disciplina em questão; falta de interesse pelos conteúdos de matemática. Na classificação das características planejamento interdisciplinar, diálogo, contextualização, problematização, relação teoria e prática, a maioria identificou o diálogo como o mais importante no desenvolvimento do processo de ensino, e a relação teoria e prática, em último lugar. Destacaram, também que a relação teoria e prática seria a mais difícil de compreender, e o planejamento interdisciplinar o mais complexo a ser desenvolvido.

Tais informações serviram como embasamento para a elaboração da proposta de formação continuada ancorada nos 3MP. Nossa intenção é que, a partir de um contexto real de inquietações e desafios percebidos pelos professores, se possa potencializar o exercício da reflexão crítica sobre sua prática docente, de modo a se perceber nas suas compreensões e ações, enquanto processo permanente de autoavaliação e formação.

A aplicação do questionário diagnóstico como etapa inicial, é essencial para o levantamento de dados que permitam decidir e organizar o processo de planejamento da formação continuada de professores, indicando as fragilidades e desafios do fazer pedagógico, que necessitam ser pensados, elucidados e resolvidos.

4 PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: OS ENCONTROS DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA

A *Proposta de Formação Continuada de Professores para o ensino de Matemática numa perspectiva freireana*, apresenta sugestão de cinco encontros de formação pedagógica continuada aos professores que atuam no ensino do componente curricular de matemática, em especial, nos anos finais do ensino fundamental, de forma integrada aos demais componentes curriculares.

Os encontros foram planejados a partir do referencial teórico freireano, e estruturados considerando os 3MP, tendo no primeiro encontro, como problematização inicial, os dados apresentados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), e a questão: Por que não conseguimos ensinar matemática? O segundo momento pedagógico ocorreu nos três encontros seguintes, nos quais buscou-se organizar o conhecimento, tendo como referência os aportes freireanos, as referências na BNCC sobre o ensino da matemática numa perspectiva crítica, o que significa ler o mundo e ler a realidade, o ensino por meio de tema gerador e o ensino problematizado. O terceiro momento pedagógico refere a uma proposta de planejamento de intervenção pedagógica para o ensino de matemática a partir de uma perspectiva problematizadora da educação.

1º MOMENTO PEDAGÓGICO: PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

4.1 - 1º ENCONTRO

Dica

Sugere-se que cada encontro inicie com uma mística de acolhimento e sensibilização, entendendo a mística como “uma prática que ajuda a descontrair, mas que ao mesmo tempo faz com que os/as participantes se concentrem na atividade.” Ao propor uma mística, é possível criar um clima que permaneça pelo resto do dia,² ou durante todo o percurso do curso de formação continuada, conforme no nosso caso.

Recepção dos professores com a entrega de um pequeno retalho de tecido colorido e um cartão com um trecho da poesia de Cris Pizziment *Retalhos de mim*³, o qual também será fixado no mural de forma a ir compondo a poesia completa até o último encontro.



Sou feita de retalhos.

Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou costurando na alma.

Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e me fazem ser quem eu sou.

INÍCIO DE CONVERSA

- Apresentação da proposta de formação continuada de professores.
- Apresentação do tema do 1º Encontro: Contextualização e problematização acerca das dificuldades e inquietações referentes a metodologia de ensino de Matemática.
- Apresentação do objetivo do encontro: Refletir acerca das dificuldades referentes ao processo de ensino da Matemática nos anos finais do ensino fundamental.
- Carga horária: 2h e 30min.

² OLIVEIRA, 2018, p. 55.

³ Disponível em: <https://www.pensador.com/frase/MTk5NTA1Mg/>. Acesso em: jan. 25.

Inicialmente o grupo será provocado a refletir: Qual o componente curricular em que os estudantes apresentam o menor índice nas avaliações? Qual seria a possível causa?

Após o diálogo sobre o assunto será apresentado aos participantes um breve vídeo que apresenta uma notícia sobre a divulgação dos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB (SAEB, 2021), que mostra que somente 5% dos estudantes do Ensino Médio da rede pública têm aprendizado considerado adequado em Matemática, redução de 2 pontos percentuais em comparação a 2019. Ressalta-se que, apesar da notícia enfatizar o Ensino Médio, o contexto da reportagem faz menção ao ensino fundamental. A Figura 1 apresenta um recorte de tela de um vídeo com a notícia disponível no YouTube “Só 5% dos alunos do Ensino Médio têm aprendizado adequado em matemática”

Figura 1: Recorte de tela do vídeo no YouTube: “Só 5% dos alunos do Ensino Médio têm aprendizado adequado em matemática”



Fonte: Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sH1KbzegDjY> Acesso em: dez. 2024

Na sequência, baseado nas afirmações apresentadas na notícia, sugere-se que os professores possam conversar e dialogar sobre a seguinte questão:

Por que não conseguimos ensinar matemática?

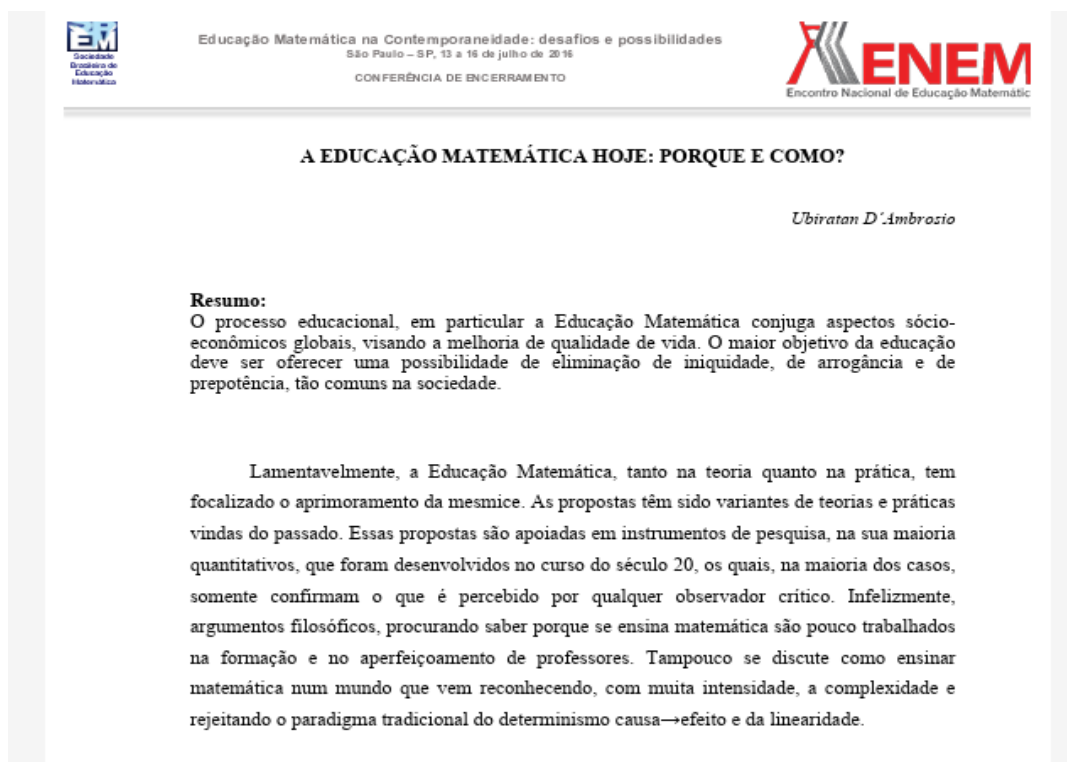
Dica

Sugere-se que as respostas, falas e questionamentos sejam registradas, para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizadas na sequência dos encontros.

A ideia a ser pontuada no debate é a relação entre ensino e aprendizagem com ênfase no ensino. É possível e pertinente que no desenvolvimento do debate, se apresentem questões relacionadas a aprendizagem, inclusive, apresentadas como novas perguntas. Entendemos que este momento é importante não somente para apresentar uma resposta para a questão problematizadora, mas para suscitar outras questões que servirão de referência para os estudos na sequência dos encontros. Apesar da discussão ter como foco o ensino de Matemática, o debate acerca das questões metodológicas desenvolvidas na escola se estende a todos os componentes curriculares.

Na sequência, sugere-se que os professores, em duplas, possam realizar a leitura dirigida do texto: *A Educação Matemática hoje: porque e como*, de autoria do professor Ubiratan D'Ambrosio, proferido no encerramento do Encontro Nacional de Educação Matemática, em 2016, localizando as seguintes questões: A quem se atribuem as “culpas” pela não aprendizagem da matemática? Quais as causas para as deficiências e dificuldades apresentadas no ensino e aprendizagem da Matemática, segundo D'Ambrósio?

Figura 2: Recorte da primeira página do texto: *A Educação Matemática hoje: porque e como*, de Ubiratan D'Ambrósio.



Fonte: Disponível em: https://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/8490_4451_ID.pdf Acesso em: out. 2024.

Após a leitura e estudo do texto, sugere-se que os professores possam dialogar sobre a compreensão das questões orientadoras indicadas previamente e, na sequência, possam retomar a questão da problematização inicial e, considerando o referencial de D'Ambrósio, possam discutir e registrar num painel, as ideias referentes às seguintes questões: Quais os entraves que dificultam ensinar matemática? Quais as alternativas para o desenvolvimento de uma matemática crítica?

Figura 3: Exemplo de Painel de sistematização

Quais os entraves que dificultam ensinar Matemática:	Quais as alternativas para desenvolvermos o ensino de Matemática numa perspectiva crítica?
--	--

Dica

Sugere-se que as falas e questionamentos sejam registradas para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizadas na sequência dos encontros.

Para finalizar, sugere-se que cada professor escreva no retalho uma palavra que expresse o sentimento suscitado neste primeiro encontro de formação. O retalho deverá ser entregue para compor a atividade no final dos encontros, e também será definido um participante para registrar as memórias das discussões, e a leitura será realizada no próximo encontro.

2º MOMENTO PEDAGÓGICO: ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

4.2 - 2º ENCONTRO

Recepção dos professores participantes e entrega de um pequeno retalho de tecido colorido e um cartão com um trecho da poesia de Cris Pizziment *Retalhos de mim*, o qual também será fixado no mural de forma a ir compondo a poesia completa até o último encontro.



Sou feita de retalhos.

Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou costurando na alma.

Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e me fazem ser quem eu sou.

Em cada retalho, uma vida, uma lição, um carinho, uma saudade...
Que me tornam mais pessoa, mais humana, mais completa.

Daniela Pereira de Moraes - Elisa Mainardi

INÍCIO DE CONVERSA

- Apresentação do tema do 2º Encontro: A matemática na BNCC, para além dos conteúdos.
- Apresentação dos objetivos do encontro:
 - a) Identificar na BNCC as indicações realizadas por D'Ambrósio acerca da perspectiva crítica do ensino;
 - b) compreender o sentido da educação crítica a partir do ideário freireano.
- Carga horária: 2h e 30min.

Inicialmente o grupo será provocado a relembrar as ideias discutidas anteriormente por meio da realização da leitura da memória do 1º Encontro. A partir da leitura da memória, sugere-se resgatar os indicativos do texto de D'Ambrósio, que aponta para o desenvolvimento de uma matemática crítica, considerando três ações básicas:

- a) Dedicar a mostrar o conceitual de suporte;
- b) ser um comentarista crítico da sociedade atual;
- c) ser um animador cultural, mostrando como a matemática está presente em todas as manifestações.

A partir desta indicação de D'Ambrósio, será introduzido o tema do encontro, levando em consideração a seguinte questão: Qual a abordagem na BNCC sobre o ensino de matemática, numa perspectiva problematizadora?

Após o diálogo provocativo sobre o assunto será apresentado a tirinha: Matemática no dia a dia, elaborada pela autora. O objeto de estudo na história é o conteúdo de matemática e a abordagem metodológica.

Figura 4: Matemática no dia a dia.



Fonte: Autora (2025).

Após a apresentação da tirinha, solicita-se aos professores conversarem acerca da seguinte questão problematizadora:

Qual o potencial da metodologia de ensino numa perspectiva problematizadora?

Dica

Sugere-se que as respostas, falas e questionamentos sejam registradas, para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizados na sequência dos encontros.

Lembrando que a ideia a ser pontuada no debate é a relação entre ensino e aprendizagem, com ênfase no ensino. Apesar da discussão ter como foco o ensino de Matemática, o debate acerca das questões metodológicas desenvolvidas na escola se estende a todos os componentes curriculares. A questão central do debate é o potencial da perspectiva metodológica problematizadora.

Daniela Pereira de Moraes - Elisa Mainardi

Num segundo momento, sugere-se a apresentação das referências que a BNCC faz sobre a realidade, cotidiano e o ensino da matemática crítica, trazendo alguns apontamentos retirados do documento da BNCC (2017).

Quadro 3: Apontamentos sobre ensino de Matemática numa perspectiva crítica

- **O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (p.265)**
- **No Ensino Fundamental, essa área, por meio da articulação de seus diversos campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade - precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. (p. 265)**
- **O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático (...) É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico. (p. 266)**
- **O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. (p. 266)**
- **(...) é imprescindível levar em conta as experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos alunos, criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade. (p. 298)**

Fonte: Quadro elaborado pela autora com fragmentos de texto extraídos do documento da BNCC. (2017).

Após a exposição do Quadro 3, pontuando que a BNCC também aponta para a necessidade de desenvolver o ensino de matemática na ideia de letramento matemático, será refletido sobre a seguinte questão: O que constitui uma educação crítica? O que significa ler o mundo e ler a realidade?

Para elucidar tais questões, sugere-se a leitura e discussão do texto bibliográfico de Britto; Di Giorgi e Garboggini (2022).

Figura 5: Recorte da primeira página do texto: *Leitura do mundo e educação em Paulo Freire*

“LEITURA DO MUNDO” E EDUCAÇÃO EM PAULO FREIRE

LUIZ PERCIVAL LEME BRITTO¹ 

CRISTIANO AMARAL GARBOGGINI DI GIORGI² 

RESUMO: O artigo tem por objetivo examinar os sentidos e aplicações que se podem aferir da expressão “leitura do mundo” na obra de Paulo Freire e considerar o limite do uso dessa expressão, bem como sua contextualização. Para tanto, organizamos a discussão em duas sessões: a primeira trata da emergência do pensamento freireano e a consciência de pertencimento ao mundo; a segunda trata da compreensão freireana de “leitura do mundo”, considerando especialmente a relação entre de leitura e as ações de ler e estudar na perspectiva desse autor.

Palavras-chave: Paulo Freire. Leitura. Leitura do mundo. Educação.

“READING OF THE WORLD” AND EDUCATION IN PAULO FREIRE

ABSTRACT: The article aims to examine the meanings and applications that can be inferred from the expression “reading of the world” in Paulo Freire’s work, and to discuss the limits of the use of this expression, as well as its contextualization. Therefore, we organized the discussion in two sessions: the first deals with the emergence of Freire’s thinking and the awareness of belonging to the world; the second deals with Freire’s understanding of “reading of the world”, especially considering the relationship between reading and the actions of read and study from the perspective of this author.

Fonte: Disponível em: <https://www.scielo.br/es/a/QZBhvBTZYjsjJTpgm3Tbgzs/?format=html&lang=pt>. Acesso em: out. 24.

Após a leitura, sugere-se os professores realizem registros em um painel, referente as ideias expressas no texto sobre:

- O que significa ler o mundo na perspectiva freireana.
- Qual o papel do diálogo na leitura crítica do mundo.
- O que significa ler o mundo em Matemática?

Dica

Sugere-se que as respostas, falas e questionamentos sejam registradas, para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizados na sequência dos encontros.

Para finalizar, sugere-se que seja definido alguém para realizar o registro das memórias das discussões, leitura que será feita no próximo encontro.

4.3 - 3º ENCONTRO

Os professores serão recepcionados com a entrega de um pequeno retalho de tecido colorido e um cartão com um trecho da poesia de Cris Pizziment *Retalhos de mim*, o qual também será fixado no mural, de forma a ir compondo a poesia completa até o último encontro.



Sou feita de retalhos.

Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou costurando na alma.

Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e me fazem ser quem eu sou.

Em cada retalho, uma vida, uma lição,
um carinho, uma saudade...

Que me tornam mais pessoa,
mais humana, mais completa.

E penso que é assim mesmo que a vida se faz: de pedaços de outras gentes que vão se tornando parte da gente também.

INÍCIO DE CONVERSA

- Apresentação do tema do 3º Encontro: Tema Gerador: base para a interdisciplinaridade.
- Apresentação do objetivo do encontro: refletir acerca do método freireano na constituição do tema gerador, e qual sua contribuição para o ensino do conhecimento matemático.
- Carga horária: 2 horas e 30 min.

Inicialmente o grupo será provocado a ler a memória das discussões realizadas no encontro anterior. A partir da memória, será destacado a questão: Será que as aulas são planejadas e realizadas a partir da leitura que os alunos possuem da realidade?

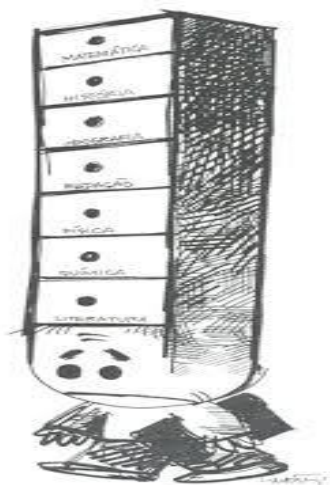
Após o diálogo sobre o assunto, observar-se-a algumas imagens que apresentam a ideia do ensino fragmentado, descontextualizado da realidade cotidiana. A Figura 6 apresenta imagens que podem ser localizadas na obra *Cuidado, Escola*.

Figura 6: Imagens sobre ensino descontextualizado e fragmentado Ensino descontextualizado e fragmentado



Fonte: SECCON; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1987. Disponível em: <https://gepepidotnet3.wordpress.com/2011/10/24/o-mundo-nao-e-esta-sendo/>

Figura 7: Imagens sobre ensino descontextualizado e fragmentado Ensino descontextualizado e fragmentado



Fonte: SECCON; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 1987. Disponível em: <https://peadportfolio164195.blogspot.com/2010/11/compartimentalizacao-dos-saberes.html>

Após a apresentação das imagens, será provocada a continuidade das discussões, problematizando o debate com a seguinte questão:

Como é possível abordar o conhecimento com base na análise de situações da vida cotidiana?

Dica

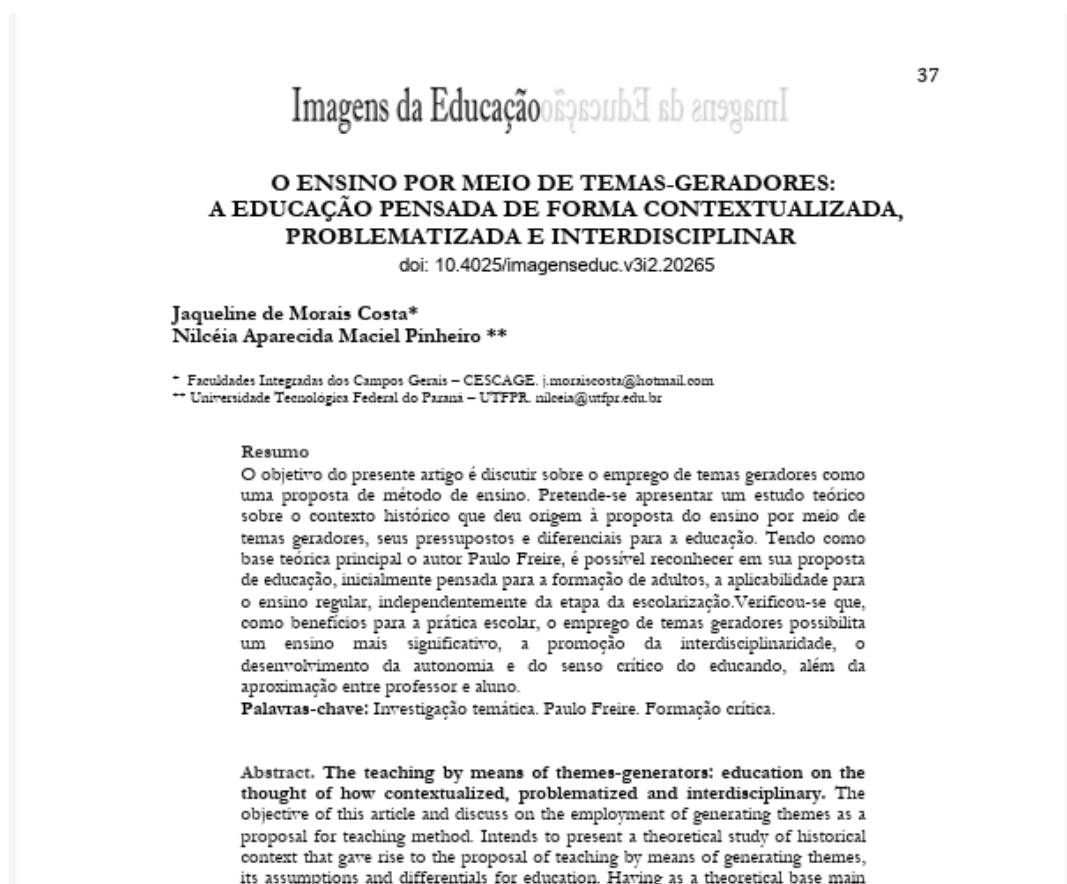
Sugere-se que as respostas, falas e questionamentos sejam registradas, para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizados na sequência dos encontros.

A ideia a ser pontuada no debate é a fragmentação e descontextualização dos conteúdos, observando, a partir do ideário freireano, o tema gerador como possibilidade de abordar o conhecimento com base na análise de situações da vida cotidiana.

Entendemos a importância deste momento para suscitar outras questões que servirão de referência para os estudos na sequência dos encontros. Apesar da discussão ter como foco o ensino de matemática, o debate acerca das questões metodológicas desenvolvidas na escola se estende a todos os componentes curriculares.

Após o diálogo sobre o assunto será feita a leitura do texto: *O ensino por meio de temas-geradores: a educação pensada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar*, de autoria de Jaqueline de Moraes Costa e Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro.

Figura 8: Imagem da primeira página do texto: *O ensino por meio de temas-geradores: a educação pensada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar*



Fonte: Costa; Pinheiro (2013). Disponível em: <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/a0b2784d-459c-44ba-88fb-6e64a7b5895a/content>.

Após a leitura, sugere-se que, em duplas, os professores possam conversar sobre o texto e dedicar-se a discutir a seguinte questão: Como podemos pensar o desenvolvimento de um determinado conteúdo de matemática a partir de um tema gerador?

Em seguida, sugere-se que os apontamentos sejam registrados em fichas de papel para que, posteriormente, possam ser fixadas em um painel de ideias para compartilhar e mobilizar o debate no grande grupo.

Após o debate no grande grupo, sugere-se, como encaminhamento, que os professores observem nas turmas em que atuam, quais assuntos poderiam se destacar como tema gerador. É importante que esses assuntos sejam registrados para que possam ser compartilhados nos encontros seguintes.

Para finalizar, sugere-se que seja definido alguém para realizar o registro das memórias das discussões, leitura que será feita no próximo encontro.

4.4 - 4º ENCONTRO

Os professores serão recepcionados com a entrega de um pequeno retalho de tecido colorido e um cartão com um trecho da poesia de Cris Pizziment *Retalhos de mim*, o qual também será fixado no mural, de forma a ir compondo a poesia completa até o último encontro.



Sou feita de retalhos.

Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou costurando na alma.

Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e me fazem ser quem eu sou.

Em cada encontro, em cada contato, vou ficando maior...

Em cada retalho, uma vida, uma lição, um carinho, uma saudade...

Que me tornam mais pessoa, mais humana, mais completa.

E penso que é assim mesmo que a vida se faz: de pedaços de outras gentes que vão se tornando parte da gente também.

E a melhor parte é que nunca estaremos prontos, finalizados...

Haverá sempre um retalho novo para adicionar à alma. Portanto, obrigada a cada um de vocês, que fazem parte da minha vida e que me permitem engrandecer minha história com os retalhos deixados em mim.

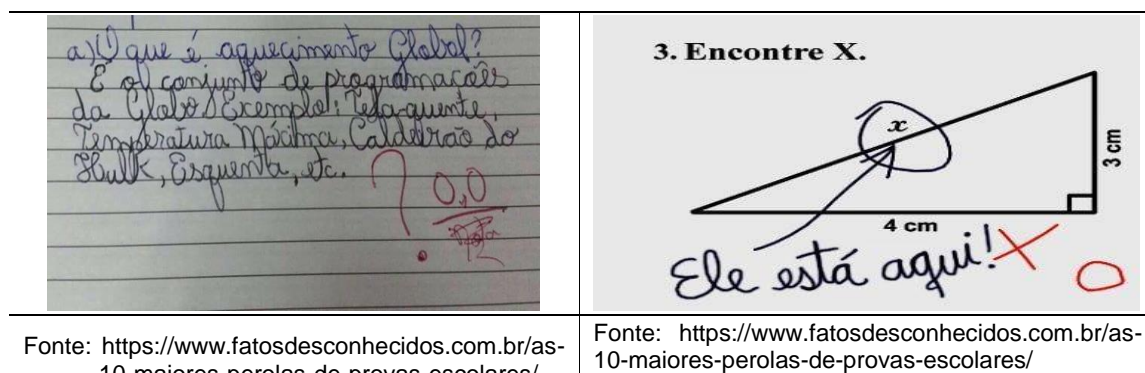
INÍCIO DE CONVERSA

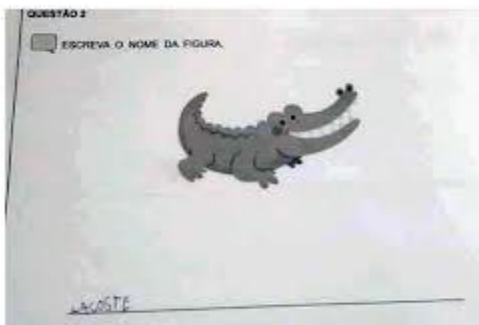
- Apresentação do tema do 4º Encontro: A problematização como princípio no processo de ensino. Apresentação do objetivo do encontro: compreender, a partir do ideário freireano, a concepção e o desenvolvimento do ensino problematizado.
- Carga horária: 2h e 30min.

Inicialmente o grupo será provocado a fazer a memória das discussões realizadas no encontro anterior com a respectiva leitura. Dentre os indicativos que serão apresentados na leitura, sugere-se resgatar os apontamentos realizados no registro do painel acerca da questão: Como podemos pensar o desenvolvimento de um determinado conteúdo a partir de um tema gerador? Como promover a leitura crítica da realidade a partir do tema gerador? Como provocar a leitura do mundo e do conhecimento escolar de forma problematizada?

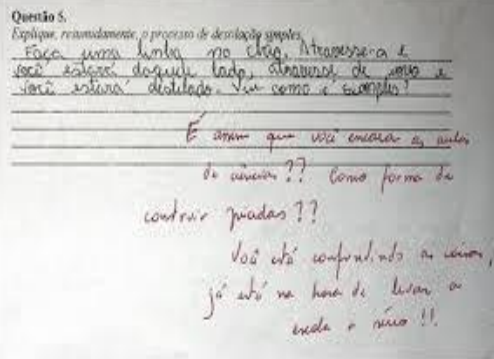
Após o diálogo sobre a questão, serão compartilhadas algumas imagens apresentando respostas de estudantes em provas ou atividades realizadas na escola, as quais, na maioria das vezes, são conhecidas como “pérolas da escola”.

Figura 9: Quadro sobre as “pérolas da escola”

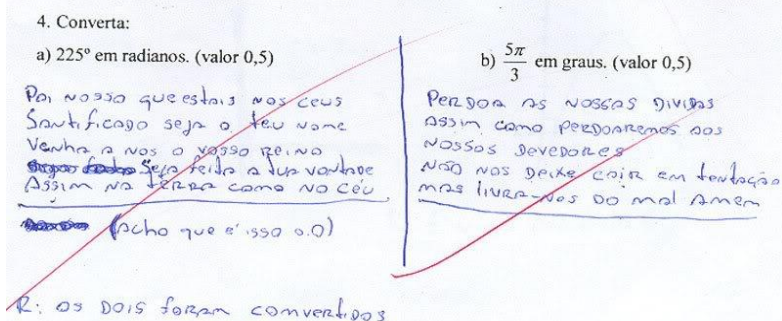




Fonte: <https://entretenimento.r7.com/humor/fotos/18-respostas-de-prova-que-sao-verdadeiras-perolas-da-educacao-08052018/>



Fonte: <https://www.criatives.com.br/2015/08/27-respostas-nas-provas-que-revelaram-genios-da-comedia-nas-escolas/>



Fonte: R7 Entretenimento (2018). Disponível em: <https://entretenimento.r7.com/humor/fotos/18-respostas-de-prova-que-sao-verdadeiras-perolas-da-educacao-08052018/>

Após a exposição do quadro, sugere-se que os professores possam conversar acerca de situações similares que tenham vivenciado na docência. A questão problematizadora que se propõe neste momento consiste em refletir sobre: Que implicações pedagógicas observamos nas resoluções apresentadas pelos alunos nas imagens? Como é possível, a partir da leitura crítica do mundo, promover a construção crítica do conhecimento?



Sugere-se que as respostas, falas e questionamentos sejam registradas, para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizados na sequência dos encontros.

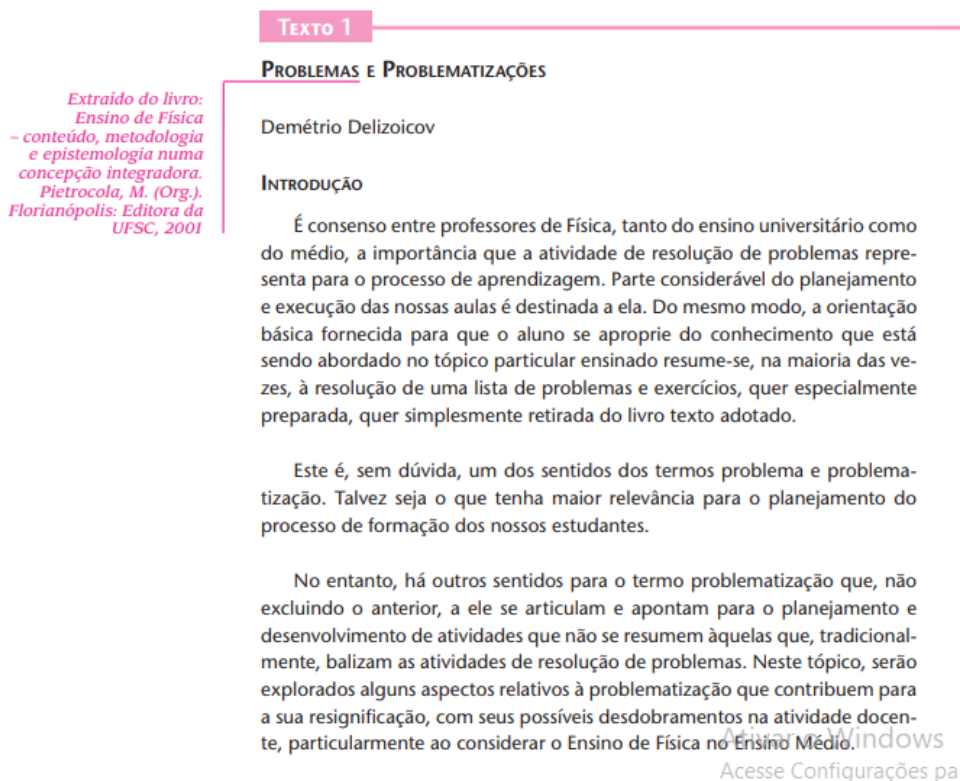
Lembrando que a ideia a ser pontuada no debate é o papel do diálogo na leitura crítica do mundo, tendo a problematização da realidade como princípio que orienta a prática de ensino. A problematização, na perspectiva freireana, busca, através do diálogo, provocar o confronto das interpretações que se possui acerca do tema de estudo, percebendo, desta forma, a necessidade de localizar e construir novos conhecimentos que auxiliem na compreensão do tema, de forma mais adequada.

Apesar da discussão ter como foco o ensino de Matemática, o debate acerca das questões metodológicas desenvolvidas na escola se estende a todos os componentes curriculares. A questão que se quer focar neste debate é o potencial da problematização enquanto perspectiva metodológica crítica.

Mas, o que é problematização do ensino?

Na sequência, sugere-se a leitura e discussão do texto: *Problemas e problematizações*, de Demétrio Delizoicov.

Figura 10: Imagem da primeira página do texto: *Problemas e problematizações*



Fonte: Delizoicov (2005). Disponível em: https://capacitacao.proj.ufsm.br/pluginfile.php/6514/mod_resource/content/1/Didatica.pdf

Daniela Pereira de Moraes - Elisa Mainardi

Após a leitura, sugere-se que sejam realizados registros em um painel, referente as ideias expressas sobre: a) O que é problematização? b) Como promover a problematização.

Dica

Sugere-se que as respostas sejam registradas para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizados na sequência dos encontros.

Para finalizar, sugere-se que seja definido um participante para realizar o registro das memórias das discussões, leitura que será feita no próximo encontro.

3º MOMENTO PEDAGÓGICO: APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

4.5 - 5º ENCONTRO

Os professores serão recepcionados com a entrega de um cartão com o trecho da poesia de Cris Pizziment *Retalhos de mim*, o qual também será fixado no mural, completando, assim, a poesia.



Sou feita de retalhos.
Pedacinhos coloridos de cada vida
que passa pela minha e que vou
costurando na alma.
Nem sempre bonitos, nem sempre
felizes, mas me acrescentam e me
fazem ser quem eu sou.

Em cada encontro, em cada contato,
vou ficando maior...
Em cada retalho, uma vida, uma
lição, um carinho, uma saudade...
Que me tornam mais pessoa, mais
humana, mais completa.

E penso que é assim mesmo que a
vida se faz: de pedaços de outras
gentes que vão se tornando parte da
gente também.
E a melhor parte é que nunca
estaremos prontos, finalizados...

Haverá sempre um retalho novo
para adicionar à alma.
Portanto, obrigada a cada um de
você, que fazem parte da minha
vida e que me permitem
engrandecer minha história com os
retalhos deixados em mim.

Que eu também possa deixar pedacinhos de mim pelos caminhos e que eles possam ser parte das suas histórias. E que assim, de retalho em retalho, possamos nos tornar, um dia, um imenso bordado de 'nós'”

Fonte: Tela de Rosângela Politano. D'Ambrosio (2020).

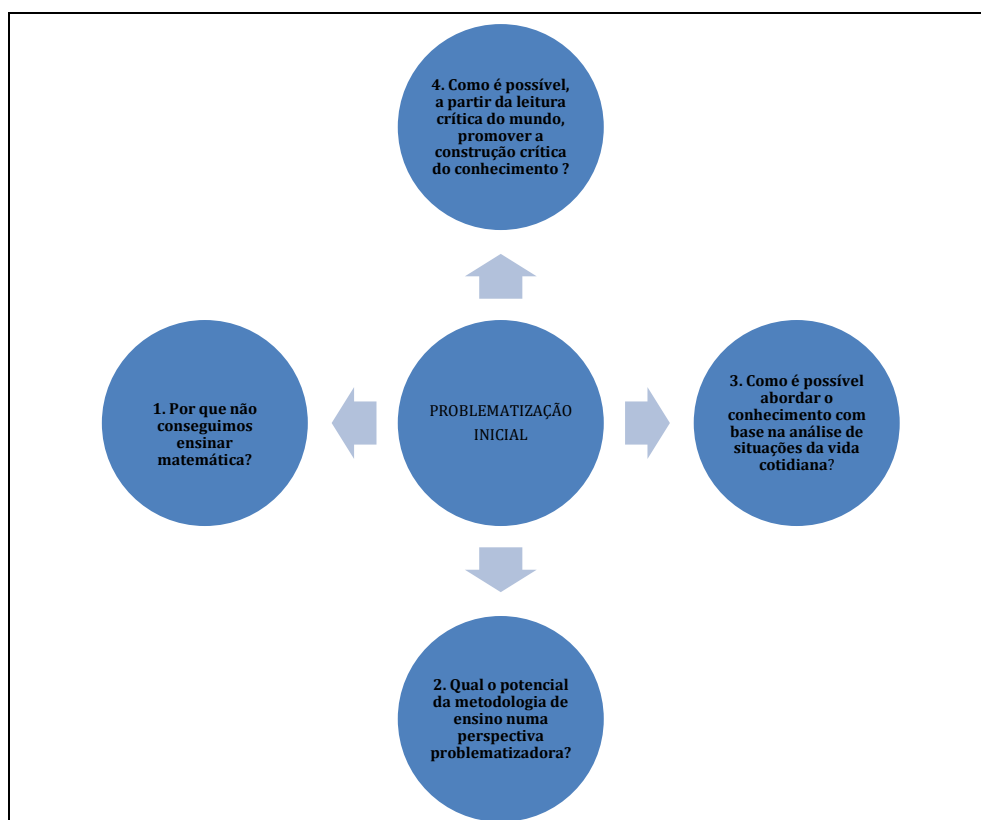
INÍCIO DE CONVERSA

- Apresentação do tema do 5º Encontro: Sistematização de uma proposta de atividade.
- Apresentação do objetivo do encontro: Elaborar coletivamente o planejamento de uma intervenção pedagógica para o ensino de Matemática, a partir de uma perspectiva problematizadora da educação.
- Carga horária: 2h e 30min.

Daniela Pereira de Moraes - Elisa Mainardi

Inicialmente será realizada a exposição das questões que foram apresentadas como problematização inicial de cada encontro, a partir da exposição do Quadro 4, gráfico das questões problematizadoras de cada encontro, contextualizando, brevemente, a relação sequencial das questões problematizadoras.

Quadro 4: Gráfico das questões problematizadoras de cada encontro



Fonte: Autora. 2025.

Após a retomada das questões problematizadoras dos encontros anteriores, com o intuito de contextualizar as inquietações apontadas na problematização inicial, sugere-se que o foco deste encontro se volte para a questão: Quais ações são necessárias a realização para elaborar um planejamento construído a partir de um eixo gerador?

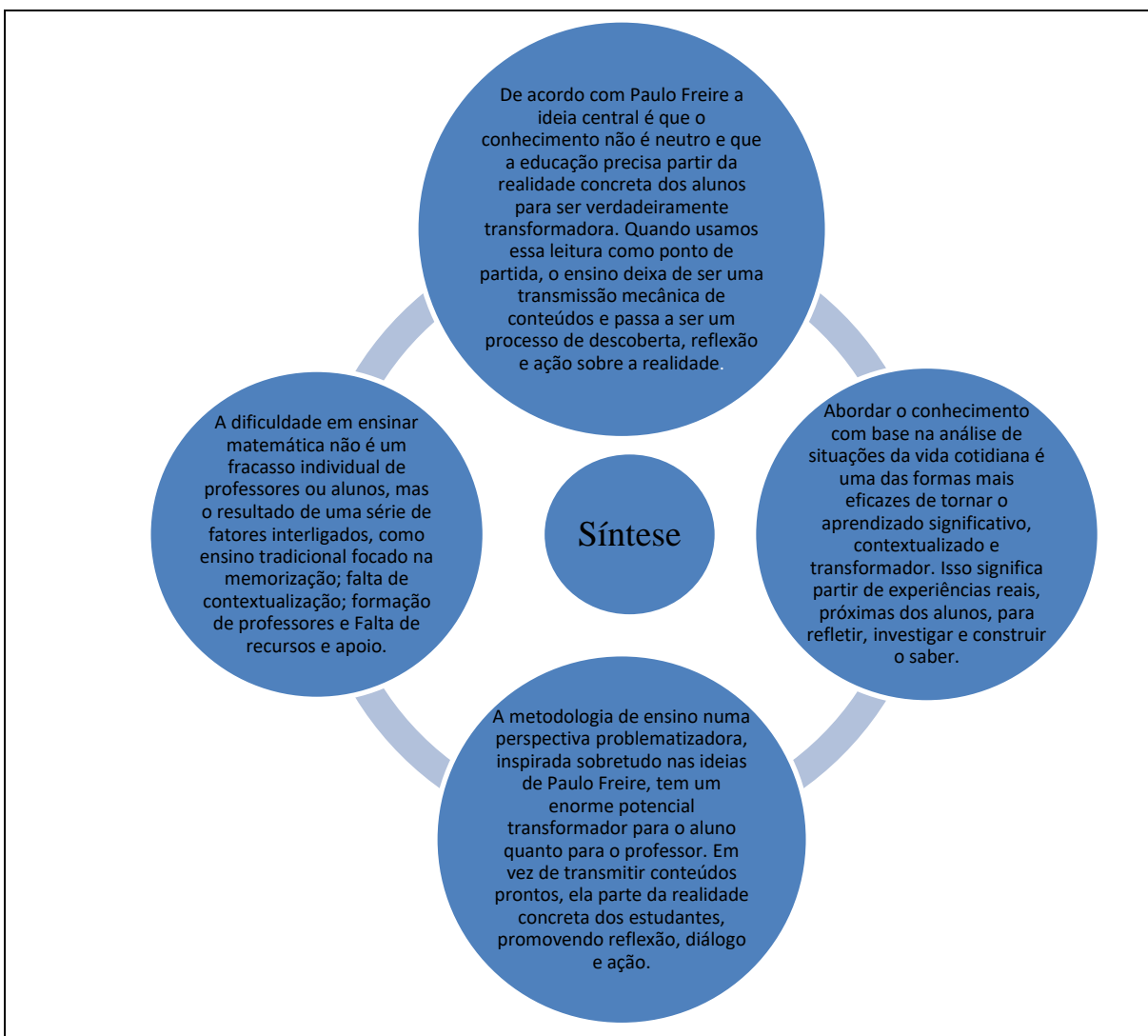


Dica

Sugere-se que as respostas, falas e questionamentos sejam registrados, para que possam ser aportes dos estudos e reflexões realizadas na sequência dos encontros.

Na sequência será apresentado um gráfico com o intuito de resgatar os estudos realizados em cada encontro, para que, a partir de cada problematização inicial, se possa fazer a memória do conhecimento discutido.

Quadro 5: gráfico com as sínteses das questões problematizadora de cada encontro



Fonte: A autora. 2025.

Considerando o planejamento de ensino como instância de decisão, previsão e organização do trabalho pedagógico, será destacado, nesse processo, o tema gerador como ponto de partida para o processo de planejamento. Nesse sentido, será apresentado o mapa mental como ferramenta potencial para estruturar o tema gerador, visualizando e estruturando a relação dos conteúdos de ensino com o tema gerador, bem como, a relação do tema com as diferentes áreas do conhecimento. Para tanto, será feito um estudo do texto referido no Quadro 6.

Quadro 6: O que é um mapa mental?

O QUE É MAPA MENTAL? O mapa mental se constitui num esquema de registro de ideias, formado a partir da ideia principal, localizada ao centro, da qual ramificam-se outras ideias e relações conceituais. “O Mapa Mental (Mind Map), é uma ferramenta dinâmica e estimulante, que contribui para que o pensamento e o planejamento se tornem atividades mais inteligentes e rápidas. (Buzan, 2009, p. 3).

Apesar de há muito tempo já haver indícios da realização de registros, anotações em forma curva, com utilização de desenhos e rabiscos, essa forma de definir um esquema de escrita não linear, como mapa mental, foi sistematizado por Tony Buzan, com o intuito de organizar informações, conhecimentos, ideias, etc. O mapa mental pode ser utilizado com diversas finalidades que demandem a apresentação de ideias de forma contextualizada e organizada, podendo ser utilizado em diversos contextos, inclusive no contexto escolar.

VANTAGENS DO MAPA MENTAL:

De acordo com Gabrich e Souza (2019), a utilização do mapa mental no processo de planejamento de ensino apresenta algumas vantagens como:

- a) A ideia principal é definida com maior nitidez;
- b) a importância relativa de cada ideia é especificada com clareza;
- c) as ideias mais importantes se destacam e são reconhecidas de imediato no centro do Mapa Mental;
- d) as ligações entre os conceitos-chave são identificadas com facilidade, e isso estimula a associação de ideias;
- e) a revisão das informações é eficiente e rápida;
- f) a estrutura de um Mapa Mental permite que, a qualquer momento, com facilidade, sejam acrescentados conceitos adicionais;
- g) os Mapas Mentais são criações únicas, e por isso fazem com que as lembranças sejam mais exatas

É importante destacar que tanto a pessoa que assiste à exposição, como aquela que está apresentando, tem dois grandes benefícios ao visualizar o Mapa Mental. Primeiro, tem uma visão global de todo o assunto que será abordado. Segundo, além de visualizar os fatos, consegue identificar a ligação entre eles. Essas duas situações, geralmente não se encontram presentes na exposição de um texto de forma linear”. (2019, p.12-13).

Fonte: Síntese elaborada pela autora. 2024.

Figura 11: estrutura do mapa mental



Fonte: Prof. Cesar (2023).

Após a exposição sugere-se que os professores socializem os temas, assuntos e fatos apontados pelos alunos como temas geradores potenciais, conforme registrados como encaminhamento do 3º Encontro e, no grupo, definam por um tema gerador que mais se aproxime das indicações dos alunos.

Definido o tema gerador, sugere-se que os professores criem um mapa mental, tendo como centro o tema gerador. A elaboração do mapa mental poderá ser realizada na lousa digital ou em um painel.

Para finalizar, sugere-se que cada professor escreva a memória do encontro, relacionando com todos os demais, de modo a elaborar uma avaliação do processo de formação desenvolvido.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de formação continuada de professores, elaborada a partir de um contexto real de percepções acerca da docência no ensino de Matemática, e desenvolvida considerando o ideário freireano, demonstrou ser uma alternativa importante e necessária, que não se esgota em si, uma vez que, enquanto sujeitos inacabados, estamos em constante aprendizagem e transformação.

Tal pressuposto, no qual nos deparamos com o diálogo, a reflexão crítica e a humanização como elementos centrais do processo educativo, nos provoca a perceber e desconstruir a visão mecânica e bancária do ensino, a partir de metodologias pedagógicas que considerem a realidade dos alunos e promovam a participação ativa e dialogada na construção do saber.

A iniciativa de formação continuada estruturada a partir dos Três Momentos Pedagógicos (3 MP), fundamentados na pedagogia freireana, é uma alternativa que contribui para incentivar uma aprendizagem que seja dialógica, crítica e contextualizada, valorizando o conhecimento dos professores envolvidos, e colaborando com esses na construção de um percurso de reflexão e modificação da prática de ensino.

Ao longo do processo, procurou-se reconhecer o conhecimento prévio dos docentes envolvidos, promovendo uma reflexão crítica acerca de suas práticas, e encorajando a reinterpretação de abordagens de ensino-aprendizagem, em especial, do componente de Matemática. A relação entre teoria e prática, o engajamento em situações-problema relevantes e o diálogo contínuo, possibilitaram pensar uma maior aproximação dos conteúdos matemáticos com a vida cotidiana e com os contextos socioculturais dos estudantes.

Além disso, a formação se configurou como um ambiente de escuta, cooperação e compartilhamento de vivências entre os educadores, promovendo o fortalecimento de uma identidade profissional mais crítica e engajada na transformação social, por meio da educação matemática. Assim, reafirma-se a compreensão de que ensinar Matemática vai além de, simplesmente ensinar técnicas

e métodos, mas sim, oferecer aos alunos a oportunidade de cultivar autonomia, pensamento crítico e habilidade para atuar sobre a sua própria realidade.

Assim, considera-se que a sugestão de formação contínua facilitará o aprimoramento de práticas educacionais que sejam mais atentas, reflexivas e transformadoras, em consonância com os fundamentos da educação emancipada de Freire, e com um ensino de Matemática que, antes de tudo, represente um compromisso ético, político e humano.

REFERÊNCIAS

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

BRITTO; L. P. L.; DI GIORGI, C. A. G. Leitura do mundo e educação em Paulo Freire. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 43, p. e258577, 2022.

BUZAN, Tony. **Mapas mentais: como usar ao máximo as suas capacidades mentais**. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.

COSTA, J. M.; PINHEIRO, N. A. M. **O ensino por meio de temas-geradores: a educação pensada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar**. Imagem da Educação, Maringá - PR, v. 3, n. 2, p. 37-44, 2013. Disponível em: <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/a0b2784d-459c-44ba-88fb-6e64a7b5895a/content>. Acesso em: dez. 2024.

D'AMBROSIO, U. **A Educação Matemática hoje: porque e como?** (Conferência de Encerramento). ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES. São Paulo; v. 12, p. 1-5, 2016.

D'AMBROSIO, U. **Educação para uma sociedade em transição**. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2011.

D'AMBROSIO, O. Aniversário de Cora Coralina é festa da arte. **Jornal da USP**. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/aniversario-de-cora-coralina-e-festa-da-arte/>. Acesso em: dez. 2024.

D'AMBRÓSIO, U. **Memória de minhas relações com Paulo Freire**. Bolema, Rio Claro - SP, v. 35, n. 69, p. v-xix, abr. 2021. Disponível e: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n69e01>. Acesso em: dez. 2024.

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In: PIETROCOLA, M. (Org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. 2. ed. rev. Florianópolis - SC: Editora da UFSC, 2005. p. 125-150.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo - SP: Cortez, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2009.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro - RJ: Paz e Terra, 1979.

GABRICH, L. M; SOUZA, V. R. de. **Mapas mentais: uma estratégia de ensino e aprendizagem**. Curitiba: Appris, 2019.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo, SP: Cortez, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre - RS: Artmed, 2010.

OLIVEIRA, I. P.; BEGHIN, J. A. As místicas, aberturas e apresentações. In: **Cartilha para multiplicadores e multiplicadoras**. INESC, Brasília, 2018, p. 55.

PROF. CESAR. Gentileza gera gentileza!!! **Geokratos**. 2023. Disponível em: <https://www.geokratos.ggf.br/2023/04/mapas-mentais.html>. Acesso em: dez. 2024.

PIZZIMIENTI, Cris. **Sou feita de retalhos**. [s.l.]: [s.n.], 2013. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/pnaic/files/2018/06/Sou-feita-de-retalhos-Cris-Pizzimenti.pdf>>. Acesso em: dez. 2024.

R7 ENTRETENIMENTO. **18 respostas de prova que são verdadeiras pérolas da educação. 2018**. Disponível em: <https://entretenimento.r7.com/humor/fotos/18-respostas-de-prova-que-sao-verdadeiras-perolas-da-educacao-08052018/>. Acesso em: dez. 2024.

RIBEIRO, J. **O mundo não é, está sendo**. 2011. Disponível em: <https://gepepidotnet3.wordpress.com/2011/10/24/o-mundo-nao-e-esta-sendo/>. Acesso em: dez. 2024.

SAEB - Sistema de Avaliação de Educação Básica. **Só 5% dos alunos do Ensino Médio têm aprendido**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sH1KbzegDjY>. Acesso em: dez. 2024. 2021.

SECCON, Cláudio; OLIVEIRA, Rosiska Darcy de; OLIVEIRA, Miguel Darcy de (orgs.). **Cuidado, escola: desigualdades, domesticação e algumas saídas**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

YOUTUBE. **Chico Bento - Prova de Matemática, Quadrinhos Turma da Mônica**. 2002. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=CBA_1FsTI8c. Acesso em: dez. 2024.

SOBRE AS AUTORAS

Daniela Pereira de Moraes



Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Estadual de Goiás – UEG (1999), especialização em Língua Portuguesa pela Universidade Salgado de Oliveira – GO (2001), especialização em Métodos e Técnicas de Ensino, pela Universidade Salgado de Oliveira (2002) Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade de Passo Fundo. Professora da rede estadual de educação do estado de Goiás. E-mail: danielap0478@gmail.com

Dra. Elisa Mainardi



Graduada em Pedagogia e Mestre em Educação pela Universidade de Passo Fundo – UPF/RS, Doutora em Educação nas Ciências, pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ/RS. Estágio doutoral na Universidade do Minho - UMINHO/Portugal. Docente no IHCEC da Universidade de Passo Fundo e docente permanente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática/UPF. Coord. Grupo de Pesquisa Teoria e prática na formação do educador na sociedade complexa e plural. E-mail: emainardi@upf.br