



## **QUE DELÍCIA DE MATEMÁTICA! O ENSINO INVESTIGATIVO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS**

**Luiz Carlos Marinho de Araújo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Escola Municipal Dídimo Pereira de Vasconcelos/ marinhoaluz@hotmail.com

### **Resumo**

O ensino de Matemática, nos últimos anos, tem demandado esforços para superar o afastamento dos estudantes da área da Matemática, que, ao longo dos anos, vem se mantendo como uma disciplina de difícil aprendizado e sem relação com o contexto dos estudantes. Desse modo, a área tem exigido do professor a criação de diferentes recursos metodológicos com o objetivo de desmistificar o mito de que o aprendizado matemático não tem nenhuma associação com o cotidiano dos estudantes. Diante desta realidade, este trabalho de abordagem qualitativa tem como objetivo divulgar algumas estratégias metodológicas desenvolvidas pelo professor e autor deste artigo, visando a socialização das possibilidades didático-metodológicas para o Ensino Fundamental – Anos Iniciais a partir de um fazer pedagógico investigativo nas aulas de Matemática em escolas públicas municipais em um município baiano. Obteve-se como resultado o aumento do índice de aprendizado dos estudantes, maior interesse e envolvimento pelas aulas de Matemática e uma aproximação do componente curricular com o contexto dos estudantes que passaram a perceber o quanto a Matemática está presente em suas relações sociais e familiares. Tais resultados foram alcançados após o processo de análise, seguindo pelas etapas de Construção, (Des)construção e (Re)construção dos dados, constituído por fotos e relatos dos estudantes.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Alfabetização Didático-Científica. Práticas pedagógicas.

### **Introdução**

A partir de 2023, o professor e autor deste estudo tem investido em diferentes estratégias metodológicas para despertar/resgatar nos estudantes o interesse pela Matemática, que há muito tempo tem deixado de alcançar resultados positivos nas avaliações externas e internas. Esses resultados negativos podem estar relacionados à falta de apreço pelo componente curricular de Matemática que muitos estudantes vêm apresentando. Realidade que deve estar relacionada à ausência de pertencimento pela área da Matemática em razão de se apresentar distante das vivências sociais e familiares dos estudantes.

O distanciamento dos estudantes pelas aulas de Matemática pode ser superado pela investigação matemática como uma possibilidade de aproximar o conhecimento científico-matemático dos estudantes do Ensino Fundamental – Anos Iniciais a partir do despertar da curiosidade epistêmica, da pesquisa, da investigação e do questionamento (Freire, 2005); aspectos essenciais para uma matemática investigativa (Ponte *et al.*, 1998). De acordo com

Ponte e colaboradores (1998, p. 41), uma “[...] atividade matemática rica envolve necessariamente trabalho investigativo, com o reconhecimento da situação, a formulação de questões, a formulação de conjecturas, o seu teste e refinamento e a argumentação [...]”.

Sabendo da importância de atividades lúdicas e investigativas no processo de ensino e aprendizagem, foram realizadas algumas atividades investigativas de Matemática com os conteúdos: Medida de comprimento, Porcentagem e Medida de capacidade. As atividades foram planejadas com o intuito de evidenciar as possibilidades do ensino investigativo na Matemática de forma que o conhecimento científico-matemático fosse adquirido a partir das experiências dos estudantes. De acordo com Araújo, Justina e Cunha (2025), uma atividade investigativa

[...] precisa ter, como ponto de partida, uma situação problema que apresente relação com o contexto concreto dos envolvidos com o ato educativo, além de possibilitar a observação, o registro e a criação de hipóteses sem desprezar o conhecimento científico já produzido sobre a problemática (Araújo; Justina; Cunha, 2025, p. 293).

Perante o exposto, este estudo tem como objetivo compartilhar algumas estratégias metodológicas desenvolvidas no Ensino Fundamental – Anos Iniciais em escolas públicas municipais em uma cidade baiana, visando a divulgação das possibilidades didático-metodológicas de práticas investigativas nas aulas de Matemática. A pesquisa foi desenvolvida com turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, estando motivada pelo questionamento: quais as possibilidades de realizar práticas pedagógicas no ensino de Matemático no Ensino Fundamental – Anos Iniciais de forma que os estudantes percebam a importância da Matemática em suas atividades diárias a partir do ensino investigativo?

De fato, o estudo apontou uma relevância significativa de modo a melhorar a relação dos estudantes com a Matemática, cujos índices de aprendizagem matemática têm melhorado gradualmente. Além disso, constatou-se a necessidade de inserir os professores do Ensino Fundamental – Anos Iniciais em formações com perfil dialético de forma que a Alfabetização Didático-Científica (Araújo, 2023) seja mobilizada. Araújo (2023), ancorado na epistemologia freireana, sublinha que a Alfabetização Didático-Científica

[...] visa contribuir com o processo formativo do professor [...] embasado por uma formação libertadora, problematizadora, investigativa, capaz de despertar a consciência crítica do professor, a curiosidade epistemológica e a busca por novos conhecimentos (Araújo, 2023, p. 191).

Portanto, estar alfabetizado didático-cientificamente motiva no professor o querer

mais, a reflexão crítica, instigando a capacidade de (re)criar práticas pedagógicas até então vistas como tradicionais em um fazer pedagógico investigativo e problematizador que desperte nos estudantes a vontade de perguntar (Freire, 2005). Consequentemente, reforçando a necessidade de ressignificar a Didática da Matemática enquanto área de conhecimento técnico-político-pedagógico. Logo, caberia ao professor participar de formações permanentes que despertem a sua curiosidade epistemológica e a formação política (Araújo, 2025), sendo base para um ensino de Matemática menos distante do contexto dos estudantes.

### Aspectos metodológicos

Este estudo, por apresentar algumas possibilidades do fazer pedagógico de um professor inserido em um contexto de escola pública municipal carregada de obstáculos e de impossibilidades metodológicas, enxergou na abordagem investigativa uma oportunidade de construir uma pesquisa, tendo em vista que o pesquisador/professor e autor deste estudo está imerso no campo de investigação. Para Dourado e Ribeiro (2021, p. 17), a abordagem investigativa “[...] exige do pesquisador tempo de convivência e imersão no ambiente a ser analisado e usam de forma exaustiva as faculdades humanas da escuta e da observação, como ferramenta para (re)construção do conhecimento científico”.

Como dados da pesquisa, colocamos para análise fotos e relatos dos estudantes arquivados no banco de dados do professor/autor deste trabalho, obtidos ao longo dos anos de 2023, 2024 e 2025 em turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais em duas escolas públicas municipais. Vale destacar que, para este estudo, trouxemos apenas práticas pedagógicas que adotaram os objetos de conhecimento: Medida de comprimento, Porcentagem e Medida de capacidade.

Para analisar o *corpus* da pesquisa, apropriamo-nos das etapas de Construção, (Des)construção e (Re)construção dos dados (Araújo, 2021), seguindo o esquema exposto no Quadro 1. Este trabalho emergiu de um contexto pedagógico realizado em uma escola pública municipal. Por questões éticas, manteremos o anonimato dos estudantes, utilizando nomes fictícios.

Quadro 1: Processo de análise dos dados

| Construção                                                                                                                               | (Des)construção                                                                                                                         | (Re)construção                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1º. Seleção dos objetos de conhecimento que seriam trazidos para este estudo: Medida de comprimento, Porcentagem e Medida de capacidade; | 1º. Agrupamento das fotos relacionadas à cada objeto de conhecimento;<br>2º. Transcrição dos relatos dos estudantes. As gravações foram | 1º. Leitura dos relatos dos estudantes ancorada no referencial;<br>2º. Construção do texto de análise a partir dos relatos e das fotos dos estudantes utilizando do referencial |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2º. Levantamento no banco de dados do professor/autor do estudo dos registros/fotos para cada aula desenvolvida em 2024 e 2025;<br>3º. Definição das fotos que seriam analisadas;<br>4º. Resgate das gravações dos estudantes realizadas nas aulas e arquivadas no banco de dados;<br>5º. Busca pelo referencial que tratasse da problemática em questão. | feitas nas aulas durante a realização e apresentação dos trabalhos;<br>3º. Análise das fotos e dos relatos dos estudantes. | teórico selecionado para este estudo. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|

Fonte: elaborado pelo autor.

Ao final destas etapas, foi possível identificar o quanto a Didática da Matemática precisa ser contextualizada e investigativa, despertando a curiosidade dos estudantes para reconhecer a presença da Matemática em suas relações diárias, impactando na melhoria da aprendizagem e reforçando a importância de inserir o professor em formações permanentes que promovam a Alfabetização Didático-Científica, como veremos na próxima seção.

### Discussão dos Resultados

De fato, estar alfabetizado didático-cientificamente é perceber o quanto o processo de ensino e aprendizagem é carregado de significados e que reflete na melhoria da aprendizagem dos estudantes. Estar alfabetizado no campo da Didática e da Ciência/Matemática requer deste profissional uma prática reflexiva, de forma que ele compreenda o quanto seu fazer pedagógico é essencial para os alunos avançarem na (re)construção do conhecimento científico matemático. Segundo Araújo, Justina e Cunha (2025), o professor é

[...] um profissional carregado de limites conceituais e didáticos por reflexo do seu processo formativo. No entanto, um professor consciente de seus obstáculos não se vitimiza, ao contrário, busca o desenvolvimento de sua profissão a partir da própria inserção em formações em grupo, oportunidade de dialogar com os seus e, na coletividade, reconstruir-se enquanto sujeito/profissional consciente de sua necessidade formativa (Araújo; Justina; Cunha, 2025, p. 306).

Um dos aspectos da Didática da Matemática Investigativa é promover um aprendizado matemático a partir do despertar da curiosidade, que pode ser instigada pela problematização. Afinal, o conhecimento científico é promovido pela inquietação. Um estudante que teve/tem suas inquietações aguçadas é capaz de querer saber mais sobre uma determinada situação problema que envolve a relação do sujeito-mundo (Freire, 2005). Santos e colaboradores (2012) sublinham que “[...] o conhecimento se origina de problemas, ou melhor, da busca de

soluções para problemas consistentemente formulados” (Santos *et al*, 2012, p. 2). Por defender um ensino de Matemática menos memorista e distante da realidade dos estudantes, as três atividades aqui apresentadas foram realizadas a partir de situações problemas e de práticas pedagógicas lúdicas e desafiadoras.

Na primeira atividade, exposta na Figura 1, realizada em 2024, os estudantes tinham um desafio matemático que caberia solucionar os problemas envolvendo o objeto de conhecimento “cálculo de porcentagens e representação fracionária” (Brasil, 2017, p. 294). De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017), com esse objeto de conhecimento, os estudantes devem desenvolver a habilidade (EF05MA06), sendo capaz de

Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (Brasil, 2017, p. 295).

Para a realização da atividade, montou-se um ambiente que reproduzisse uma panificadora com doce, bolo e pão. Em cada alimento, havia uma placa indicando a porcentagem de desconto de cada produto. Para que os estudantes consumissem os alimentos, eles deveriam resolver algumas situações problemas envolvendo a porcentagem de cada produto. De início, foi possível perceber o quanto esta atividade despertou na turma a vontade de realizar a atividade e, principalmente, a atenção para solucionar os problemas em parceria com os colegas.



Figura 1. Panificadora do professor Luiz - Fonte: elaborado pelo autor.

No decorrer da atividade, identificou-se que a ludicidade no ensino de Matemática instiga a participação dos estudantes a partir do despertar da curiosidade. Além disso, a atividade Panificadora do professor Luiz conseguiu despertar na turma um maior envolvimento e o trabalho coletivo na realização da atividade proposta. As autoras Rigatti e Cemin (2021,

2021, p. 2) destacam que a prática de atividades lúdicas tem se apresentado “[...] como instrumento pedagógico no ensino da matemática que facilita a relação entre professor e aluno no desenvolvimento do raciocínio lógico, criatividade e facilidades na resolução de problemas do dia-a-dia de forma dinâmica”.

No decorrer da atividade, o aluno José questionou: “Professor, podemos usar o celular?”. É importante destacar que esta atividade foi realizada em 2024 e, na época, a Lei 15.100/2025 não havia sido sancionada (Brasil, 2025). No entanto, cabe ressaltar o quanto a Lei impactou positiva e negativamente na vida dos estudantes e no fazer pedagógico do professor, em especial das turmas do Ensino Fundamental – Anos Iniciais. “No que diz respeito aos impactos da tecnologia na educação, é evidente que a integração de dispositivos móveis nas práticas pedagógicas tem o potencial de revolucionar abordagens tradicionais de ensino e aprendizagem” (Alves *et al*, 2025, p. 3).

Todavia, pode por exemplo desenvolver a nomofobia, entendida como “[...] o medo irracional de ficar sem o celular [...]” (Alves *et al*, 2025, p. 3). Este transtorno “[...] emerge como uma preocupação significativa dentro do contexto escolar e universitário, especialmente a partir da implementação da Lei 15.100/2025, que visa regulamentar o uso de dispositivos eletrônicos nas instituições de ensino” (Alves *et al*, 2025, p. 3).

Em resposta ao questionamento de José, foi exposto que o uso do aparelho de celular ou calculadora seria liberado. No entanto, eles deveriam resolver as situações problemas seguindo três passos: 1º. Individual; 2º. Em parceria com um colega e 3º. Usando um recurso digital (celular, calculadora). Identificou-se que a atividade despertou na turma atenção e dedicação. Todos ficaram concentrados tentando, de alguma forma, encontrar as respostas. De acordo eles foram resolvendo as situações problemas, parávamos e fazíamos a correção coletiva usando a lousa. Se o resultado de um estudante estivesse correto, o estudante adquiria o alimento (doce, bolo ou pão) correspondente à porcentagem indicada nas placas. Caso contrário, o desafio matemático continuaria.

Na sequência das três atividades investigativas no ensino de Matemática, desenvolvemos, no segundo semestre de 2024, a atividade Desafio animal, abordando Medida de comprimento – Figura 3. Para isso, o desafio da vez era tirar a medida de objetos usando a régua contida em um doce. Deu-se início à atividade com a leitura do texto A girafa Dori.

No mundo animal sou a maior em altura. Com meu grande pescoço vejo o perigo de longe. Minha língua é escura e minhas pernas compridas. Sou a girafa Dori, calma e cheia de manchas! A minha beleza chama logo a atenção.

Afinal sou toda charmosa e carinhosa! No entanto, sou rápida e sempre ganho nas corridas. Corro quilômetros de distância que você nem imagina. Às vezes venço a corrida contra o senhor leão, meu principal predador. Já que durmo pouco, recupero minhas forças comendo muita folhagem. Para ficar cada dia mais forte, feroz e cheia de energia! E novas amizades fazer. Aceita ser minha/meu amiga(o)? Então você tem que me levar para brincar. Use meu grande pescoço que mais parece uma régua para medir seu lápis e o caderno que vamos precisar para nossa brincadeira começar. Para um doce você ganhar, um desafio vou fazer! Tire a medida de objetos usando a régua do meu pescoço e anote no caderno. Para ao professor apresentar. Agora o Desafio animal vai começar! (texto criado pelo professor/autor desta pesquisa em 2024).

Com esta atividade, os estudantes demonstraram a importância de atividades lúdicas na Matemática, do trabalho coletivo e da parceria. Afinal, eles tinham a possibilidade de formar grupos para medir os objetos que o texto indicava e, assim, compartilhar suas dúvidas e auxiliar os colegas na medição.

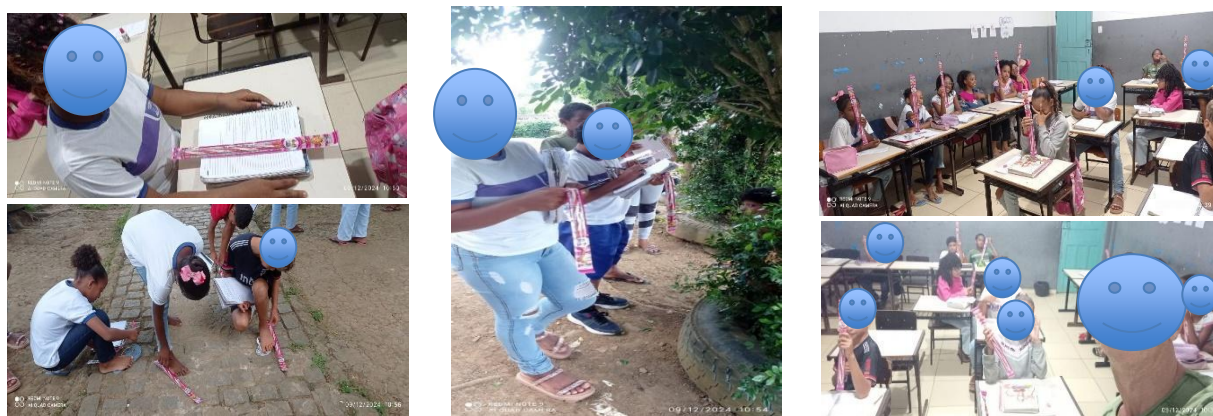


Figura 3. Atividade Desafio animal - Fonte: elaborado pelo autor.

Ao final da atividade, os estudantes tiveram a oportunidade de montar e apresentar um cartaz com a medida dos objetos e, desse modo, exercitar a oralidade, reforçando o quanto o ensino de Matemática pode ser desenvolvido sem que seja preciso apenas práticas de memorização e resolução de cálculos numéricos descontextualizados. Tais atividades corroboram para o distanciamento dos estudantes com o aprendizado matemático que eles não vêem sentido aplicabilidade no seu contexto social. Cândido (2001) sublinha que

Uma proposta de trabalho em Matemática que vise à aprendizagem significativa deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas não apenas numéricas, mas também aquelas relativas à geometria, às medidas e às noções de estatística de forma que os alunos desenvolvam com prazer e conservem uma curiosidade acerca da matemática, adquirindo diferentes formas de perceber a realidade (Cândido, 2001, p. 16).

Na atividade Desafio animal, os estudantes tiveram sua curiosidade e o sentimento de desafio aguçados. Capacidades humanas essenciais no aprendizado matemático. Os estudantes precisam ser colocados em desafios que possibilitem a interação, a comunicação e a argumentação entre seus colegas que, assim como eles, também têm muito a aprender e a ensinar.

[...] a comunicação tem um papel fundamental para ajudar os alunos a construir um vínculo entre suas noções informais e intuitivas e a linguagem abstrata e simbólica da matemática. Se os alunos forem encorajados a se comunicar matematicamente com seus colegas, com o professor ou com os pais, eles terão oportunidade para explorar, organizar e conectar seus pensamentos, novos conhecimentos e diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto (Cândido, 2001, p. 15).

Dando continuidade às práticas pedagógicas investigativas, lúdicas e conectadas com a vida dos estudantes no ensino de Matemática, continuamos em 2025 com as mesmas intencionalidades de forma que os estudantes percebessem a Matemática em suas relações diárias. Para isso, realizou-se uma atividade interdisciplinar. A atividade envolveu uma sequência de atividades com os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Resumidamente, a atividade seguiu da seguinte forma: língua Portuguesa – criação de uma receita; Matemática – pesquisa de preço dos produtos da receita; Ciências – mistura homogênea e heterogênea.

Para este trabalho, utilizamos apenas os resultados da atividade “A Matemática em receita”, apresentados na Figura 3. As discussões envolvendo o componente curricular de Ciências serão divulgadas em futuros trabalhos, contemplando os debates acerca de atividades investigativas para o ensino de Matemática e Ciências.



Figura 3. A Matemática em receita - Fonte: elaborado pelo autor.

Durante as aulas de Língua Portuguesa trabalhando receita, a aluna Sofia motivou a turma a comprarem os produtos da receita para fazerem a lasanha e dividir o valor para todos.

Aproveitando a empolgação dos estudantes, montamos um quadro na lousa contendo produto, quantidade, estabelecimento e preço. Em seguida, listamos os produtos enquanto o quadro estava sendo montado na lousa pelo professor. Com a intermediação dos estudantes, eles também foram registrando no caderno o respectivo quadro para realizar a pesquisa de preço nos estabelecimentos próximos à escola.

Com esta atividade, foi possível, além de trabalhar as questões da Matemática – Medida de capacidade, sistema monetário, adição –, desenvolver a autonomia, a parceria, a solidariedade e a ética no momento de receber os valores, prestar conta e ajudar os colegas que não tiverem condições de contribuir financeiramente. Neste momento, foi interessante o pronunciamento do estudante Fabrício, quando disse: “Quem não der o dinheiro não vai comer a lasanha”. Respondendo ao colega, a estudante Sofia retrucou: “Quem não puder contribuir agora vai comer a lasanha, mas da próxima vez tem que ajudar”.

Diante das expressões dos estudantes, constatou-se o desenvolvimento de valores humanos em uma aula de Matemática, reforçando o que a BNCC (Brasil, 2017) acentua. Mesmo sendo criticada por muitos pesquisadores por estar centrada na formação conceitual, o documento possibilita que o professor promova um ensino de Matemática com os princípios da investigação e da formação para a cidadania. Sem se distanciar da BNCC (Brasil, 2017), o Referencial Curricular Municipal (Itamari, 2020) também destaca que os estudantes do 5º ano devem ser inseridos em um contexto que instigue a resolução de problemas que tenham uma relação com o contexto dos estudantes, contribuindo com a formação pessoal, para cidadania e para o desenvolvimento do trabalho, princípios da Constituição Federal (Brasil, 1988).

Reconhecer o conhecimento matemático como instrumento para compreensão e interpretação da realidade, estabelecendo conexões entre os diferentes campos da matemática, solucionando problemas relacionados à sua relação com o mundo do trabalho e vida pessoal. Observar aspectos qualitativos e quantitativos presentes em diferentes situações e estabelecer relações entre elas, utilizando conhecimentos relacionados aos números, às operações, às medidas, ao espaço e às formas (Itamari, 2022, p. 200).

À BNCC, destaca, nas “competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental” (Brasil, 2017, p. 267), que os estudantes devem “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. 267). No entanto, cabe ao professor estar constantemente inserido em formações permanentes com perfil dialético (Araújo, 2023), e que também mobilize sua capacidade investigativa e o sentimento

de querer mais que tanto Paulo Freire ressaltava em seus escritos. Reforçando a urgência de ampliar as discussões e publicações que reforcem a necessidade da Didática da Matemática com viés investigativo como base para o despertar da curiosidade, da pesquisa e do questionamento no ensino de Matemática.

Em síntese, as três atividades selecionadas, a saber: Panificadora do professor Luiz, Desafio animal e A Matemática em receita demonstraram as possibilidades da Abordagem Investigativa no ensino de Matemática. Com isso, reforçando o quanto aprender Matemática pode ser prazeroso para os estudantes do Ensino Fundamental – Anos Iniciais que estão tendo seus primeiros contatos com a aprendizagem matemática e que, portanto, carece ser avançada da ideia de que só se aprende Matemática na individualidade e na memorização, sem práticas lúdicas.

### **Considerações Finais**

Com a realização dessas atividades, vários foram os benefícios na aprendizagem de Matemática dos estudantes do Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Enquanto professor das turmas do 5º ano em 2024 e 2025, tenho conseguido obter avanços no índice de aprendizado tanto da Matemática quanto da Ciências. Com as atividades investigativas e lúdicas, os estudantes têm apresentado interesse pelas aulas, com isso o desinteresse pela Matemática tem sido superado.

Tais resultados ficam evidentes ao perceber a dedicação, o compromisso e o envolvimento durante a realização das atividades que têm, de certa forma, sido planejadas e executadas a partir de situações problemas que se apresentam próximas aos contextos dos estudantes. Isso possibilitou que o componente curricular de Matemática fosse visto pelas turmas como uma área relacionada às suas vivências e, assim, o aprendizado tem acontecido de forma significativa sem que as aulas de Matemática sejam desenvolvidas de forma mecânica e sem nenhuma associação com a vida dos estudantes.

Portanto, o estudo constatou as possibilidades da Abordagem Investigativa na Matemática no Ensino Fundamental – Anos Iniciais como uma prática benéfica ao aprendizado matemático. Além disso, evidenciou-se a relevância do professor estar participando de formações permanentes com perfil dialético para que este perceba o quanto seu fazer pedagógico é um ato político-pedagógico, e que cabe a ele, professor, instigar nos estudantes a curiosidade, o questionamento, a investigação e o querer mais. Princípio de um ensino de Matemática desenvolvido por um professor alfabetizado didático-cientificamente (Araújo,

2023), um profissional capaz de mobilizar em seus estudantes a capacidade de investigação, argumentar e testar as suas limitações.

## Referências

ALVES. Werlen dos Santos; SARMENTO, Karen Araujo; OLIVEIRA, Heidy Xavier; MARINHO NETO, Marcieni. Nomofobia na visão pedagógica na educação: perspectivas da Lei 15.100/2025. **Caderno Pedagógico**. Curitiba, v. 22, n. 8, p. 1-18, 2025.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de. "**A gente precisava era de uma formação assim...**" a **Alfabetização Didático-Científica do professor de Ciências no Ensino Fundamental - Anos Iniciais mobilizada pela formação em grupo**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Cascavel-PR, 2023.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de; A formação política do professor da Educação Básica mobilizada pela formação dialética: aspectos da Alfabetização Didático-Científica. **Educ. Form.**, v. 10, 2025.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della; CUNHA, Marcia Borin. Abordagem investigativa no contexto formativo dos professores de Ciências como possibilidade para a Alfabetização Didático-Científica. **Temas & Matizes**, Cascavel, v. 18, n. 34, 2025.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de; **Método Pragmático: da Construção à (Re)construção dos dados**. 1 ed., Curitiba: Editorial Casa, 2021.

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

BRASIL. **Constituição Federal**. Ministério da Educação, Brasília, 1988.

BRASIL. **Lei nº 15.100**, janeiro, 2025.

CÂNDIDO, Patrícia T. **Comunicação em matemática: Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DOURADO, Simone; RIBEIRO, Ednaldo. Metodologia Qualitativa e Quantitativa. In: MAGALHÃES JUNIOR, C. A. de O.; BATISTA. M. C. **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. 1 ed., Maringá, PR: Massoni, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Paz e Terra, 2005.

ITAMARI. **Referencial Curricular Municipal (RCM)**. Secretaria Municipal de Educação. Itamari/BA, Setor Pedagógico, 2020.

PONTE, João Pedro da; OLIVEIRA, Hélia; BRUNHEIRA, Lina; VARANDAS, José

Manuel. O trabalho do professor numa aula de investigação matemática1. **Quadrante**, v. 7, n. 2, 1998.

RIGATTI, Keitiane; CEMIN, Alexandra. O papel do lúdico no Ensino da Matemática. **Conectus**, Caxias do Sul, RS, v.1 n.1, mar./abr. 2021.

SANTOS, Geovânia dos; AZAMBUJA, Christian Dias; SILVEIRA, Bianca; PEREIRA, Lidiane Garcia. **A problematização no ensino de matemática**: relato de uma intervenção. I Encontro Nacional do PIBID-Matemática, agosto, 2012.