

INTRODUÇÃO DOS NÚMEROS INTEIROS POR MEIO DE UMA TAREFA MATEMÁTICA EXPLORATÓRIA PARA O 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Guilherme Vieira Brasil ¹
Nathan Andrade Cavalcante da Silva ²
Vania Batista Flose Jardim ³

RESUMO

A introdução aos números inteiros é um momento crucial na trajetória acadêmica estudantil, uma vez que a compreensão destes números e operações neste conjunto apresentam maior abstração. Recorrentemente os números inteiros são introduzidos de forma descontextualizada, tecnicista e sem uma abordagem histórica, o que pode gerar desconexão, confusão e dificuldades com o conteúdo. Pensando nisso, este trabalho busca relatar a experiência do desenvolvimento de uma tarefa matemática exploratória para introdução dos números inteiros em três turmas do 7º ano do Ensino Fundamental com uma abordagem contextualizada e referenciada no Ensino Exploratório. A tarefa apresentou um cenário de necessidade humana de registro e de representação da quantidade de vegetais, frutas e verduras armazenadas em caixas, historicamente presente na sociedade chinesa e indiana, as quais contribuíram para a criação dos números negativos. Durante a aplicação desta tarefa, as turmas foram divididas em grupos e coletou-se os dados por meio da observação participante e dos registros de práticas. A análise das respostas foi conduzida de forma qualitativa, com base nas diferentes estratégias utilizadas pelas pessoas estudantes para lidar com os números inteiros. Foram considerados aspectos como as capacidades de: representação dos sinais de positivo e negativo; interpretação dos problemas propostos; raciocínio matemático; e ordenação dos números inteiros. Também foram analisadas argumentações verbais e escritas que revelam construções de sentido em torno do conceito. Ao final, foi possível identificar o desenvolvimento das capacidades de interpretar, representar e ordenar os números inteiros em diferentes contextos, um maior engajamento na aula (e nas aulas seguintes) e uma maior participação ativa estudantil nas discussões, indicando que a tarefa contextualizada e coletiva favoreceu a construção significativa do conhecimento matemático.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, guilherme.brasil@aluno.ifsp.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, nathan.c@aluno.ifsp.edu.br;

³ Doutora em Ensino e História das Ciências e da Matemática e docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, vaniaflores@ifsp.edu.br;





Palavras-chave: Números Inteiros, Contextualização Histórica, Tarefas Matemáticas, Ensino Exploratório.

INTRODUÇÃO

Ao observar as produções dos livros didáticos e alguns vídeos apresentados na plataforma *YouTube* sobre o tema de Números Inteiros, verificamos que as principais abordagens de contextualização e inserção do tema é por meio da utilização de saldo de contas.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), este conteúdo deve ser abordado no 7º ano do Ensino Fundamental, e associado ao contexto bancário que pode levar a uma abordagem desconexa da realidade do estudante, visto que na idade em que se encontram (por volta dos 13 anos) não é comum a posse de conta bancária ou ainda um controle de dívidas - em geral, cabe aos pais a responsabilidade por essas questões. Outro apontamento a ser colocado está no reforço da concepção de que a Matemática é um conhecimento pronto e acabado, e muitas vezes distante, ou que aborda apenas questões do mundo adulto.

No livro *História nas Aulas de Matemática* de Iran Abreu Mendes e Miguel Chaquiam, há uma proposta de explorar a matemática de forma a relacionar o contexto histórico com os “questionamentos, respostas, novos questionamentos e problematizações, que consequentemente fizeram emergir a necessidade de uma axiomatização de tal assunto (conceito, noção e teoria)” (Mendes; Chaquiam, 2016, p. 13). Assim propõem a inserção do conteúdo por meio de sua origem, colocando os alunos no meio/contexto que outrora se fez necessário a criação daquele conhecimento, o que pode proporcionar maior sentido para aquela conceituação e ampliação da compreensão (Mendes; Chaquiam, 2016). Mas também é mencionado que “não se trata somente de promover a aprendizagem, mas sim de estabelecer princípios formativos à pesquisa, a autonomia de estudos e espírito científico” (Mendes; Chaquiam, 2016, p. 19), em outras palavras, os alunos precisam explorar por si próprios o conhecimento que está por detrás daquele conteúdo. Então, para que os alunos sejam capazes de explorar o conhecimento por meio de um contexto e com autonomia, a tarefa em sala de aula pode levar à exploração de uma ideia matemática específica que se torna interessante.





O artigo traduzido *Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão: Da investigação à prática*, de Mary Kay Stein e Margaret Schan Smith, traduzido por João Pedro da Ponte e Joana Brocardo, utiliza de tarefas matemáticas que exijam diferentes níveis cognitivos (podendo ser de nível reduzido ou elevado) assegurando que os alunos disponham de tempo suficiente para refletir, prestar atenção no que estão fazendo e serem incentivados a pensar de maneira mais profunda para trabalhar os conceitos matemáticos. O ponto central, contudo, está em buscar estratégias que permitam aos estudantes avançar sem que o professor simplesmente entregue às respostas ou o caminho para encontrá-las. Segundo as autoras, “o efeito cumulativo, dia após dia, de exploração, na sala de aula de diferentes tipos de tarefas, conduz ao desenvolvimento de ideias implícitas nos alunos sobre a natureza da Matemática” (Stein; Smith, 2009, p. 22). Neste sentido, este relato procura evidências que denotem que o uso de tarefas matemáticas, em conjunto com o uso da história nas aulas de Matemática, possam contribuir para a contextualização e a significação dos conteúdos matemáticos.

O artigo “Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios”, de Ana Paula Canavarro, discute como o ensino exploratório parte da compreensão de que os alunos aprendem melhor quando se envolvem em tarefas desafiadoras que os incentivam a explorar ideias matemáticas, sobretudo quando essas ideias são discutidas em grupo, permitindo a sistematização coletiva do conhecimento. Nesse contexto, aborda cinco práticas para orientar esse processo de forma produtiva: antecipar, envolve prever as possíveis respostas dos alunos; monitorar, observar e compreender suas resoluções; selecionar, escolher as respostas mais significativas; sequenciar, organizar essas respostas para favorecer a aprendizagem; e estabelecer conexões, relacionar as soluções para consolidar o conhecimento matemático (Canavarro, 2011). Logo, este relato de experiência tem como objetivo apresentar uma forma de explorar o ensino dos Números Inteiros, por meio de tarefas matemáticas.

A seguir, apresentaremos a metodologia de produção desta tarefa matemática e como ela se relaciona com os referenciais teóricos já elencados e os resultados e discussões de sua prática em sala de aula.

METODOLOGIA

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem como objetivo aproximar os licenciandos da realidade escolar desde o início da formação





acadêmica. A escola-campo escolhida para o desenvolvimento das atividades do projeto foi a Escola Estadual Lasar Segall, localizada no bairro da Vila Mariana na cidade de São Paulo, próximo ao metrô Santa Cruz. Segundo o *Plano de Gestão Escolar Quadrienal: 2023 – 2026*, trata-se de uma escola de ensino integral (PEI), com carga horária diária de 9 horas, atendendo 349 alunos, com uma média de 35 estudantes por turma.

Nas observações realizadas junto às turmas dos 7º anos A, B e C, foi possível perceber que as salas apresentam um perfil bastante heterogêneo, tanto em relação às questões étnicas quanto de gênero. A maioria das aulas seguem predominantemente pautadas na apresentação de definições, exemplificações, realização de exercícios e avaliações, além do uso de plataformas direcionadas pela rede de ensino. A professora supervisora, em muitas de suas aulas, demonstra um perfil fortemente alinhado a um modelo tradicional de ensino, assumindo uma postura centralizadora na condução do processo de ensino de matemática, definindo os conteúdos e as formas de abordagem, além de valorizar a disciplina, o silêncio, a atenção e o cumprimento das regras. Essa postura, entretanto, não se dá apenas por uma escolha individual, mas, em grande parte, à atual estrutura das aulas na rede estadual de São Paulo, marcada por restrições ao trabalho docente, uma vez que as aulas são guiadas majoritariamente pelos slides oficiais do governo e pelo Caderno do Aluno. Além disso, a sobrecarga de tarefas em plataformas digitais tem limitado a autonomia do professor na elaboração de práticas pedagógicas mais autorais e contextualizadas (Cássio, 2025).

No que se refere à postura dos alunos, observou-se que, em geral, se mostravam simpáticos e participativos, isto quando requisitado pela professora, interagindo de forma respeitosa tanto conosco quanto com ela. Entretanto, as interações em sala se restringiam ao diálogo com o docente ou com os bolsistas, de modo que, ao possuírem dúvidas recorriam apenas à professora e aos bolsistas ou manifestavam suas dúvidas entre si em voz baixa. Durante as visitas à escola, foi possível identificar que muitos alunos ainda apresentam dificuldades e confusões em relação a conteúdos básicos, especialmente no domínio das quatro operações fundamentais da Matemática.

Tendo em vista que o nosso projeto prevê atividades voltadas à atuação em sala de aula, a professora supervisora solicitou que planejássemos e aplicássemos uma aula introdutória sobre números inteiros, envolvendo a construção de uma reta numérica. Diante dessa proposta, reunimo-nos no dia 10 de março de 2025 (segunda-feira) juntamente com os bolsistas Eduardo, Karily, Emília e nós, autores, para discutir de forma detalhada o





planejamento da tarefa, as questões que seriam aplicadas e a abordagem pedagógica a ser adotada. Considerando nossas observações em sala de aula, percebemos que os alunos apresentavam pouca interação entre si, o que nos levou a refletir sobre a necessidade de propor uma dinâmica que fugisse do modelo tradicional de ensino normalmente adotado.

A partir de referenciais sobre ensino exploratório e tarefas matemáticas, mencionados anteriormente, decidimos estruturar a tarefa de modo a priorizar a interação entre os alunos. Para isso, os organizamos em grupos de quatro integrantes (montados previamente com base no nível de desempenho em uma prova aplicada anteriormente pela professora supervisora) levando em conta também a heterogeneidade de gênero. Dessa forma, cada grupo contava com um menino e uma menina com bom desempenho e um menino e uma menina com maiores dificuldades, garantindo equilíbrio e diversidade. Assim, buscamos não apenas introduzir o conteúdo de números inteiros, mas também promover uma experiência de aprendizagem colaborativa, distinta da abordagem comum vivenciada em sala de aula.

Nos dias 11 de março (terça-feira) e 13 de março (quinta-feira) de 2025, realizamos a aplicação da tarefa introdutória sobre números inteiros nas turmas de 7º ano, contando com duas aulas de 50 minutos em cada turma, totalizando seis aulas ao longo dos dois dias. Durante a aplicação, contamos com o apoio da professora supervisora do PIBID, e das bolsistas Karily e Emília.

A tarefa foi organizada em momentos, planejados com o objetivo de promover um movimento gradativo de construção do conhecimento, buscando atingir uma tarefa de aprendizagem de nível elevado, a partir das idéias de Stein e Smith em que “encorajar os alunos a <agarrar> o conceito subjacente de relação parte-todo” (2009, p. 23). O 2º e 3º momento e o momento extra foram previstos que acontecesse de acordo com o desempenho dos grupos na tarefa. Conforme cada grupo concluía a tarefa do momento, recebia a próxima tarefa do próximo momento.

O 1º Momento, destinado a organização da sala e dos grupos previamente definidos. Assim foi feito, além de informar aos alunos sobre a tarefa que seria realizada com eles.

O 2º Momento, objetivado para a contextualização da tarefa. Dessa forma, foi entregue a primeira tarefa acompanhada da leitura do texto-base. Nesse momento, nossa atuação consistia em incentivar a autonomia dos grupos e a discussão entre eles para que chegassem às suas próprias conclusões iniciais acerca do primeiro problema, apenas



auxiliando-os com as dúvidas sem entregar a solução. Segue o texto enunciado de contextualização da primeira tarefa:

Lojinha da Dona Linéte

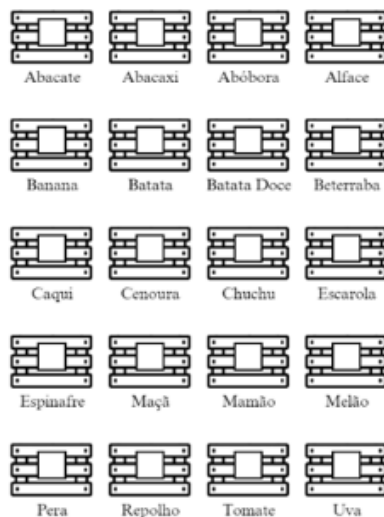
Dona Linéte tem uma lojinha de frutas, legumes e verduras. Ela organiza os produtos em caixotes de madeira, que são feitos para armazenar uma quantidade exata determinada. Todos os dias, antes de abrir sua lojinha, ela organiza todos os caixotes com a mesma quantidade de produtos. Ao final do dia, depois de vender e receber novos produtos, ela faz uma tabelinha registrando o que vendeu e o que recebeu.

Ajudem Dona Linéte a anotar na plaquinha colada em cada caixote, a quantidade de produtos vendidos ou recebidos de cada um.

Sinalizar vendidos com (-) e recebidos com (+).

Imagem 1 – Tabela e caixotes do problema.

Produtos	Vendidos	Recebidos
Abacate	10	
Abacaxi	2	
Abóbora	14	
Alface		12
Banana		1
Batata	7	
Batata Doce	4	
Beterraba	9	
Caqui		14
Cenoura	13	
Chuchu		9
Escarola	1	
Espinafre		15
Maça	12	
Mamão	15	
Melão		5
Pera		2
Repolho		
Tomate	5	
Uva		13



Fonte: De autoria própria, mar. 2025.

O 3º Momento, correspondente à segunda e terceira tarefa, intencionadas para a construção da ordenação dos números inteiros. Então, os alunos compararam as quantidades dos caixotes. Inicialmente, comparando um caixote com outro, refletindo sobre qual possuía maior ou menor quantidade de produtos. Em seguida, comparando todos os caixotes,



organizando-os posteriormente numa reta numérica. Nossa atuação se manteve a mesma do momento anterior. Seguem os enunciados da segunda e terceira tarefa:

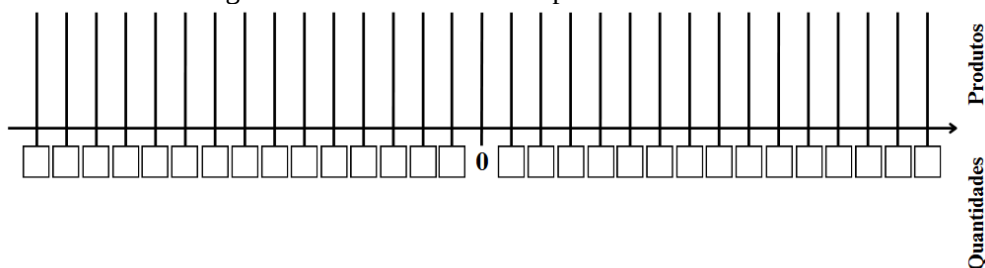
Após ajudarem a Dona Linéte, de acordo com a quantidade de itens que foram vendidos e recebidos, ou seja, retirados e adicionados em cada caixote, respondam:

- Há mais Abacaxis do que Bananas?*
- Há mais Batata Doce do que Tomate?*
- Há mais Peras do que Melão?*
- Há mais Alface do que Maçã?*
- Há mais Abacate do que Abóbora?*

Agora, ajudem a Dona Linéte a ordenar os caixotes de acordo com as quantidades de produtos que eles possuem. Da mesma forma que a tarefa anterior, comparem os caixotes e escrevam-os nas linhas nomeadas de “Produto” e coloquem sua quantidade abaixo da reta no quadradinho. Dessa forma, pelo sentido que aponta a seta, o primeiro item será o que tem menos quantidade de produtos e o último o que tem maior quantidade de produtos. Observem que não há caixotes o suficiente para preencher toda a reta.

Gire a folha para escrever nas linhas.

Imagem 2 – Reta numérica dos produtos dos caixotes.



Fonte: De autoria própria, mar. 2025.

Momento Extra, pensado para os grupos que finalizaram o 3º momento com antecedência. Dessa forma, era proposto um desafio, que consistia em calcular valores específicos. Entretanto, o objetivo principal dessa aula não era este cálculo em si, mas sim a construção da reta numérica dos números inteiros, por isto este é um momento extra. Segue o enunciado da tarefa extra:





Supondo que cada caixote possua uma quantidade ideal igual a 15 (Quinze) produtos. Após um dia de vendas e recebimentos dos produtos, como visto na primeira parte da tarefa, os caixotes ficam com diferentes quantidades. Dona Linéte, com a intenção de ocupar menos espaço na lojinha, pretende unir os produtos de alguns caixotes, da forma descrita abaixo:

- *Caixote de Abacaxi com Melão.*
- *Caixote de Batata com Cenoura.*

Ajudem a Dona Linéte a identificar,

- a) Qual é a quantidade total de itens de cada novo caixote?*
- b) Como ficariam as representações dessas quantidades, observando que o caixote possui uma quantidade ideal de 15 produtos?*

O 4º Momento, pensado para a exposição dos resultados. As respostas mais relevantes foram discutidas coletivamente, em formato de debate, com o objetivo de questionar e formalizar aquilo que construíram. Nesse momento, os alunos foram contextualizados historicamente, considerando principalmente as contribuições de hindus e chineses para a construção do conceito de números inteiros, levando em conta a produção audiovisual do canal do *Youtube* “Extrematemática”. A partir dessa discussão, construímos coletivamente o conjunto dos números inteiros no quadro, destacando a ideia de que sempre existe um número positivo maior do que um já dado e um número negativo menor do que um já dado, levando os próprios alunos à compreensão de que se trata de um conjunto ilimitado, estendendo-se ao infinito positivo e ao infinito negativo.

O 5º Momento, reservado para a reorganização da sala. Dessa forma, os alunos devolveram as carteiras à disposição original da sala de aula, possibilitando que a próxima aula seguisse seu andamento normal.

Os recursos utilizados foram as folhas das tarefas, lápis, borracha, lousa, canetas para quadro e apagador. A avaliação ocorreu de forma contínua, considerando a participação e a colaboração dos alunos em seus grupos. Durante a elaboração e estruturação dessa proposta, havia algumas dificuldades, especialmente para nos afastarmos do método tradicional de ensino pautado na ideia de saldos e contas bancárias. Esse foi um ponto bastante debatido





entre os bolsistas, pois havia a necessidade de propor algo mais significativo e contextualizado. Após várias discussões, conseguimos chegar a uma alternativa que atendia ao objetivo: a utilização de um contexto histórico envolvendo caixotes e vendas, que possibilitou relacionar os números inteiros a situações concretas, idealizado nas ideias de Mendes e Chaquiam.

O diário de bordo foi utilizado como instrumento de registro para acompanhar as aulas de aplicação dessa tarefa introdutória sobre números inteiros. Foram elaborados dois diários de bordo, cada um trazendo anotações detalhadas de acontecimentos, percepções e situações ocorridas durante a prática. Posteriormente, esses registros foram reunidos e sistematizados, servindo de base para a construção de um relatório para o PIBID, que, por sua vez, possibilitou a elaboração deste relato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação e observação da tarefa, identificamos aspectos interessantes relacionados aos comportamentos, interações, respostas e dificuldades dos alunos. De modo geral, esses elementos revelaram uma falta de familiaridade com o modelo proposto, que se distanciava do modelo tradicional de aulas que estão habituados.

Mesmo após esclarecermos que se tratava de uma tarefa em grupo e que exigia a participação coletiva para solucionar as situações-problema apresentadas, a postura inicial dos estudantes no segundo momento foi de passividade. Em todos os grupos, os alunos optaram por ler individualmente sem realizar discussões e aguardavam nossa intervenção para iniciar qualquer ação. Assim, surgiram pedidos de ajudas como: “Professor, não entendemos o que tem que fazer”. Nesse primeiro momento, interviemos relendo junto ao grupo ou sugerindo que lessem para o resto do grupo, ambas as possibilidades realizadas com algumas pausas explicativas e/ou questionadoras do que se estava lendo.

Após este apoio aos grupos e a compreensão do primeiro momento, muitos alunos expressaram alívio com comentários como “Mas não precisa fazer conta?” ou “É só isso?”. A partir dessa confirmação, passaram a se envolver de maneira mais ativa, discutindo em grupo estratégias para resolver os problemas, embora ainda buscassem nossa validação a cada momento.

Esse primeiro momento evidenciou o tipo de experiência pedagógica ao qual esses alunos estavam acostumados: um modelo transmissivo, no qual recebem o conhecimento





pronto e atuam de forma operacional, sem protagonismo no próprio processo de aprendizagem. Quando colocados em uma posição ativa, muitos se mostraram inseguros e dependentes da figura do professor. Além disso, ficou evidente a concepção limitada de Matemática como uma disciplina exclusivamente voltada a cálculos. Isso se manifestou na desconfiança diante de respostas consideradas “simples demais” ou sem operações explícitas, como se apenas as respostas acompanhadas de cálculos pudessem ser as corretas ou serem respostas matemáticas. Logo, indo de acordo com a utilização das tarefas matemáticas como forma crítica dos conhecimentos: “sobre se a Matemática é algo de que eles podem pessoalmente compreender sentido e quão longe e arduamente devem trabalhar para conseguir” (Stein; Smith, 2009, p. 22) .

Outro ponto importante foi o nosso papel de mediação, reforçando constantemente o questionamento e a validação das respostas apresentadas. Independentemente de estarem certas ou erradas, percebemos que os grupos justificaram suas escolhas e explicaram o raciocínio por detrás delas. Quando percebemos que algum integrante não havia compreendido a justificativa, incentivamos um debate intergrupo para que chegassem coletivamente a uma resposta que fizesse sentido para todos. Essa postura promoveu uma construção colaborativa do conhecimento, em que os alunos não aceitavam automaticamente a resposta de um colega, mas buscavam compreendê-la criticamente.

Ao final da tarefa, realizamos um momento de avaliação oral com os grupos, perguntando o que achavam da proposta e qual questão havia gerado mais dificuldade. A maioria afirmou que a tarefa foi “fácil” de realizar, destacando apenas a primeira questão como a mais desafiadora por não terem compreendido de imediato, mas ressaltando que, após a explicação, conseguiram resolvê-la sem problemas.

Percebemos, ainda, um efeito positivo posterior a esta aula: os alunos se mostraram mais participativos e engajados nas discussões em sala, contribuindo com as respostas dadas à professora e auxiliando os colegas, não apenas fornecendo respostas prontas, mas incentivando-os a refletir sobre a coerência das soluções.

Por fim, identificamos que os alunos apresentaram dificuldades em compreender a proposta da tarefa, uma vez que ela se distanciava do ensino tradicional ao qual estavam acostumados ao longo de sua trajetória escolar. No entanto, observamos que, no decorrer da tarefa, os estudantes se tornaram mais autônomos e demonstraram maior capacidade para discutir e desenvolver as tarefas em grupo. Em aulas posteriores, notamos ainda um aumento





na participação e na interação dos alunos, tanto com a professora quanto entre os próprios colegas.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da tarefa matemática exploratória para introdução dos números inteiros demonstrou que uma abordagem contextualizada e historicamente referenciada favorece a compreensão conceitual e o engajamento dos estudantes. Apesar da resistência inicial, observou-se maior participação, interação e autonomia ao longo da tarefa, indicando que a exploração coletiva e o diálogo em sala contribuem para uma aprendizagem mais significativa.

Do ponto de vista pedagógico, a experiência evidenciou o potencial das tarefas exploratórias como estratégias eficazes para romper com o ensino tradicional e promover o raciocínio matemático e a argumentação dos alunos. Para a comunidade científica, o estudo reforça a importância de práticas que articulem teoria e prática, bem como a necessidade de novas pesquisas que aprofundem o uso dessas metodologias em diferentes conteúdos e níveis de ensino.

Conclui-se que o ensino de Matemática deve ultrapassar a mera execução de cálculos, estimulando a reflexão, a autonomia e a compreensão dos significados por trás dos conceitos, de modo a formar sujeitos críticos e investigativos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, à Escola Lasar Segall, por gentilmente ceder o espaço para a realização do projeto e a professora supervisora pela oportunidade de desenvolver esta tarefa, contribuindo de forma essencial para o desenvolvimento do nosso trabalho.

À professora coordenadora do subprojeto do PIBID, Vania, agradecemos pela orientação e acompanhamento durante todo o processo, contribuindo com sugestões e direcionamentos valiosos.

Estendemos também nossos agradecimentos aos colegas que colaboraram na elaboração, organização e execução da tarefa, cuja parceria foi fundamental para a execução deste trabalho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradecemos à CAPES, pelo apoio institucional e pelos recursos disponibilizados, que possibilitaram a realização desta experiência formativa e pedagógica.





REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CANAVARRO, Ana Paula. Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. **Associação de Professores de Matemática**, Lisboa, dez. 2011, 115, pp. 11-17. Seção Educação e Matemática. Disponível em: < <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/4265>>. Acesso em: 20 jan. 2025.

CÁSSIO, Fernando. A plataformização do ensino público paulista é um desastre. Carta Capital, São Paulo, 08 jul. 2025, (18:17). Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/opiniao/a-plataformizacao-do-ensino-publico-paulista-e-um-desastre/>>. Acesso em: 13 ago. 2025.

Escola Estadual Lasar Segall. Plano de Gestão Escolar Quadrienal: 2023 – 2026. Escola Estadual Lasar Segall, São Paulo, 2023.

Introdução aos números inteiros. **Youtube**: Extramatemática, 20 jun. 2020. Um vídeo (14:05). Publicado por: Extramatemática. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=7vZx_Z7x4UI>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MENDES, Iran Abreu; CHAQUIAM, Miguel. História nas aulas de matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores. **SBHMat** - Belém, 2016. Disponível em: < https://www.sbembrasil.org.br/files/historia_nas_aulas_de_matematica.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2024.

STEIN, Mary Kay; SMITH, Margareth Schan. Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão: Da investigação à prática. Tradução: PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana. Educação e Matemática, Lisboa, 31 dez. 2009, n.º 105, **Novo Programa de Matemática do Ensino Básico (Revista temática)**. Disponível em: < <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/1809>>. Acesso em: 20 jan. 2025.

