

Ensino de divisão utilizando uma proposta com o material dourado: reflexões no estágio supervisionado

Resumo:

Este relato de experiência tem por objetivo refletir sobre a aplicação de uma proposta para o ensino de divisão com o material dourado em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública no interior da Bahia, durante o componente de Estágio Supervisionado II. No que tange a construção da proposta, destaca-se que foi elaborada de maneira a atender ao conteúdo matemático, mas também dialogar com os alunos, visando motivar e manter a atenção deles. Sobre os resultados da aplicação, vale ressaltar que alguns obstáculos foram encontrados, como a diferença no processo de aprendizagem dos alunos, o aumento de conversas paralelas e a visão do material como uma espécie de brinquedo. Nesse sentido, se faz necessário que o professor reflita sobre como dar andamento a aplicação da proposta mediante as dificuldades encontradas na tentativa de superá-las. Mesmo diante disso, destaca-se que foi possível verificar avanços referentes ao conceito da operação de divisão, concluindo que a utilização do material dourado no ensino desse conteúdo é importante e pode amenizar as dificuldades dos alunos.

Palavras-chaves: Experiências. Estágio supervisionado. Ensino de Matemática. Material manipulável.

1 Introdução

O estágio supervisionado é um componente curricular fundamental na formação de professores em que os licenciandos realizam atividades no seu campo de trabalho futuro, oportunizando ações e reflexões sobre a docência, a realidade do contexto escolar e a identidade profissional (Pimenta, 2012). Ou seja, é no estágio que o licenciando experimenta a profissão e reflete sobre suas ações, permitindo-se transformar-se. De acordo com Scalabrin e Molinari (2013, p. 4),

Os estágios são importantes porque objetiva a efetivação da aprendizagem como processo pedagógico de construção de conhecimentos, desenvolvimento de competências e habilidades através da supervisão de professores atuantes, sendo a relação direta da teoria com a prática cotidiana.

Paloma Andrade dos Santos

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0009-0009-0787-8506>

 palomaandradedossantos508@gmail.com

Lorena D'ultra dos Santos

Escola Municipal Almeida Sampaio
Amargosa, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

 email@email.com.br

Lilian Aragão da Silva

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0001-9335-8682>

 lilianas@ufrb.edu.br

Recebido • 04/04/2025

Aprovado • 05/06/2025

Publicado • 08/08/2025

Relato de Experiência

Portanto, tem-se o estágio como a oportunidade de pensar de maneira reflexiva sobre os aspectos envolvidos no contexto educacional, além de oportunizar ao discente o desenvolvimento de sua postura profissional, possibilitando-o perceber os inúmeros desafios que rodeiam a profissão do professor e as competências necessárias para o exercício docente.

O presente relato de experiência é fruto de uma das vivências desenvolvidas pela primeira autora deste trabalho, ocorridas no componente Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), *campus* Amargosa-Ba, as quais foram acompanhadas por uma professora orientadora, terceira autora deste trabalho. Nesse contexto, se faz necessário apontar que o estágio foi desenvolvido na Escola Municipal Almeida Sampaio localizada na cidade de Amargosa - Ba, em uma turma de 6º ano C dos anos finais do ensino fundamental, no turno vespertino, durante as aulas da disciplina de Matemática da professora supervisora, segunda autora deste trabalho. No que tange ao perfil da turma, destaca-se que era uma turma composta por, aproximadamente, 30 alunos, os quais demonstravam ser extremamente participativos e mantinham um bom comportamento. Entretanto, em algumas aulas observadas houveram momentos de maior agitação, o que era esperado por alunos do 6º ano. No que se refere ao desempenho dos alunos em Matemática, observou-se que, embora alguns se destacassem, a maioria apresentava dificuldades tanto nos conteúdos matemáticos quanto na interpretação de problemas.

Além de apresentar o perfil da turma, é fundamental destacar o perfil da professora regente (segunda autora deste trabalho), isso porque os recursos metodológicos, as estratégias e o comportamento exercido por ela em sala de aula influenciavam o contexto educacional. Dito isto, podemos ressaltar que a professora conseguia conduzir a aula de forma proveitosa estimulando sempre a participação dos alunos. Para além disso, no que se refere ao ensino dos conteúdos matemáticos, ela demonstrava domínio e clareza na sua exposição, sempre procurando uma maneira de tornar o conteúdo mais acessível ao aluno e em diversas vezes contextualizava com situações do seu cotidiano.

Diante das tantas vivências no estágio, destacamos neste relato o ensino do conteúdo de divisão. Segundo Araujo (2014), esse é um dos conteúdos matemáticos que os alunos possuem várias dificuldades e isso pode estar associado a metodologia empregada por alguns professores em sala de aula, que apresentam o ensino de forma mecânica e focada na memorização do algoritmo, não possibilitando o aluno a compreensão e fixação do conteúdo.

Uma possibilidade para o ensino de divisão é a utilização de materiais manipuláveis. Conforme Camacho (2012 apud Reys, 1996), os materiais manipuláveis podem ser definidos como objetos nos quais os estudantes são capazes de sentir, tocar, manipular e movimentar na tentativa de compreender visualmente e, também, de maneira abstrata os conceitos ou procedimentos matemáticos. É importante frisar que os materiais manipuláveis

podem auxiliar o professor na abordagem de conceitos matemáticos, na medida que podem facilitar o nível de abstração e compreensão dos alunos.

Dessa forma, tendo consciência da importância da aprendizagem da divisão e levando em consideração as dificuldades que os alunos encontram nesse conteúdo, este relato tem por objetivo refletir sobre a experiência de uma estagiária (primeira autora) ao ensinar a operação de divisão por meio de uma proposta que utiliza o material dourado.

Na próxima seção, apresentaremos de forma breve o processo de construção da proposta para o conteúdo da operação de divisão utilizando como suporte o material dourado, bem como caracterizamos esse material.

2 Metodologia

O material dourado é um recurso, muitas vezes, produzido em madeira composto por cubinhos, barras, placas e um bloco, que representa, respectivamente, as unidades, dezenas, centenas e milhar do sistema de numeração decimal. Segundo Freitas (2004), com esse material o aluno poderá ter uma imagem concreta, o que facilita a compreensão dos algarismos e das operações básicas, ajudando-o no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

É preciso apontar que a construção da proposta foi feita em parceria com outro colega de curso, também estagiário da mesma escola em uma outra turma do 6º ano, no entanto, as aplicações da proposta foram realizadas de forma individual. Vale destacar que a proposta é elaborada de maneira a dialogar com os alunos, visando motivá-los e manter a atenção diante do material escolhido. Em relação ao desenvolvimento em sala de aula, foi proposto organizar a turma em grupos, por entender que os alunos podem aprender uns com os outros, trocando diferentes estratégias de resolução, o que favorece uma aprendizagem colaborativa.

Inicialmente, a proposta apresenta o material dourado aos alunos a fim de familiarizá-los com as peças e para que compreendam a relação entre a peça e o seu valor no sistema de numeração decimal. Em seguida, aparecem algumas operações envolvendo adição, subtração e multiplicação para serem realizadas pelos alunos com o auxílio do material dourado e, em seguida, começa a ser trabalhada a operação divisão. Para iniciar a nova operação é colocada aos alunos a seguinte situação problema: Um grupo de 5 amigos realizou uma vaquinha para comprar doces. Depois de arrecadar o dinheiro, eles conseguiram comprar 15 balas iguais. Quantas balas cada pessoa do grupo deve receber? Logo depois, pergunta-se aos alunos se existe alguma operação Matemática capaz de facilitar o processo de resolução do problema no intuito de sondar sobre os conhecimentos prévios a respeito da operação divisão.

Na próxima fase da proposta é apresentada algumas divisões que deverão ser realizadas pelos alunos utilizando o material dourado e além de registrar o resultado é questionado aos alunos qual a “sobra” dessas divisões, visto que em seguida é abordado

o que seria uma divisão exata e não exata. Afim de exercitar a interpretação de problemas envolvendo divisão é apresentada duas situações problemas, as quais devem ser resolvidas com material manipulável.

A proposta é finalizada apresentando a definição da operação divisão, a propriedade que coloca a divisão como operação inversa da multiplicação e montando o algoritmo usual da divisão, utilizando uma das situações problemas resolvidos pelos alunos anteriormente.

3 Resultados e discussões

Para o desenvolvimento da proposta foram utilizadas 5 aulas da disciplina de Matemática. Vale pontuar que durante a aplicação a professora regente esteve presente e ajudou-me na condução da aula e no andamento do que precisava ser feito. Como este trabalho expõe o relato de uma estagiária, a primeira autora, sendo assim esta seção foi escrita na primeira pessoa do singular.

De acordo com o quantitativo de alunos na turma, a sala foi dividida em 6 grupos. É importante destacar que houve a resistência de um aluno e uma aluna a se juntarem aos demais grupos. Em conversa com eles, tentei convencê-los a participar de algum grupo no qual se sentissem mais à vontade. Entretanto, apenas o aluno se deslocou para um determinado grupo. Como a aluna continuou a se recusar, disponibilizei para ela os materiais, e então a realizou de forma individual. Esse acontecimento foi importante, pois destaca que, em uma sala de aula, podem ocorrer determinadas situações que não estão previstas e o professor deve estar preparado para contorná-las.

A princípio entreguei a cada grupo o material dourado e perguntei à turma se eles já conheciam o material e a maioria da turma afirmou que havia trabalhado com esse nos anos anteriores do Ensino Fundamental, contudo não se recordavam especificamente como aconteceu o uso. Mesmo a maioria já detendo um certo conhecimento sobre as peças, senti a necessidade de reforçar com eles o valor de cada uma em relação ao sistema de numeração decimal para evitar possíveis dúvidas. Vale destacar que o desempenho dos grupos na primeira atividade foi satisfatório e eles conseguiram reconhecer os números que estavam representados por meio da combinação de diferentes peças do material.

É essencial salientar que, devido à dinâmica das atividades em grupo, as conversas paralelas se mostraram bastante frequentes, sendo necessário solicitar o silêncio e maior concentração dos alunos nas questões propostas. Durante o monitoramento entre os grupos, ao analisar quais as principais dificuldades dos alunos, foi observado que eles estavam encarando o material como brinquedo, então destaquei que o material não estava na sala de aula para a diversão, mas sim como um recurso a ser utilizado para a construção do conhecimento.

Nesse contexto, procurei incentivá-los a tentarem utilizar o material, ressaltando que a maneira a qual estavam fazendo estava correta, entretanto não era esse o objetivo da atividade. Sempre que chegava a um grupo pedia para eles explicarem como realizaram a

operação com o material, alguns conseguiram, outros confessavam que não havia utilizado o material, então fazia juntos no intuito de alcançar o objetivo traçado.

Em alguns momentos da aplicação a professora regente teve que intervir para solicitar o silêncio dos alunos de forma mais firme. Como os alunos não tinham uma certa autonomia na resolução, haviam muitas solicitações para visitar os grupos e por ser uma demanda muito grande a professora ajudou também nesse aspecto. Levando em consideração que a maioria da turma ainda não sabia realizar a operação de divisão, não bastaria explicar apenas o objetivo da atividade com os cartões de classes, mas sim mostrar todo o passo a passo de como eles deveriam proceder. Assim sendo, representei no quadro como se daria o processo de resolução utilizando de desenhos para ilustrar o material.

Os alunos comentaram que não estavam conseguindo compreender a explicação dada, dessa forma a professora regente resolveu tentar explicar de uma forma diferente da qual tinha pretendido com o objetivo de tornar a explicação um pouco mais didática. Considero que foi importante essa iniciativa da professora, pois reforçou a necessidade de sempre procurarmos por formas alternativas que venham a facilitar a aprendizagem para o aluno.

Destaco aqui que a estratégia da professora regente foi a de representar os números realmente com o material dourado segurando-os na mão e como era preciso dividir no exemplo o número 123 para três cartões, ela chamou três pessoas à frente e cada uma delas representava um cartão. Então realizou o processo de divisão sempre ressaltando que era necessário separarmos em quantidades iguais. Posteriormente, foi solicitado aos alunos que praticassem o mesmo raciocínio nos demais exercícios.

Ao iniciar a operação de divisão, observou-se que a maioria da turma teve mais dificuldades com essa operação em comparação com as outras, possivelmente por não conseguirem aplicar imediatamente o algoritmo da divisão, já que não estavam familiarizados com ele. Diante disso, tornou-se mais fácil utilizar o material manipulável, o que facilitou a interação dos alunos com o material dourado, conforme mostra a figura 1 abaixo.

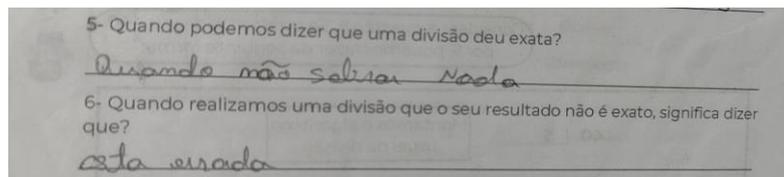
Figura 1 - Manuseio dos alunos com o material



Fonte: Autora (2024)

Ao analisar o entendimento dos alunos em relação a compreensão de divisão exata e não exata, foi possível encontrar uma resposta não esperada, conforme a figura 2 a seguir:

Figura 2 - Solução do grupo



Fonte: Autora (2024)

Podemos perceber que o grupo induziu que encontrar uma divisão não exata, ou seja, ao obter uma divisão em que o resto é diferente de 0, a resposta estaria errada. Ao perceber essa interpretação, esclareci que encontrar um resultado não exato na divisão não significa que a resposta esteja errada, mas apenas que a divisão é considerada não exata.

A maioria dos grupos estavam progredindo satisfatoriamente na execução dos objetivos da atividade. Entretanto, é preciso enfatizar que um dos grandes desafios para os alunos era a necessidade de lidar com um maior volume de material em alguns exercícios, consequentemente, levando os estudantes a cometerem erros na contagem.

Após essa discussão, apresentei aos alunos que a divisão é a operação inversa da multiplicação utilizando o exemplo de referência da proposta. Dando sequência ao andamento da proposta, discutimos com a turma os exercícios 7 e 8, os quais envolviam situações problemas com a operação de divisão. É necessário frisar que a maioria dos alunos já estavam conseguindo identificar o divisor e o dividendo e realizar a operação com o material dourado de forma correta.

Seguidamente, chegando ao final da aplicação da proposta expliquei à turma o algoritmo usual da divisão utilizando o exercício 8¹ como referência, este que foi resolvido anteriormente apenas com o uso do material. Iniciamos destacando que, na operação de divisão, sempre começamos pela centena e vamos operando até a unidade. Deixamos claro que é fundamental conhecer a tabuada para enfrentar menos dificuldades na divisão. No exercício abordado era preciso efetuar a divisão de 440 por 5, abaixo destaco o diálogo da explicação:

Estagiária: Então... Aqui temos 4 centenas e queremos dividir para 5, eu posso fazer isso?

Alunos: Não!

Estagiária: Não posso fazer porque temos uma quantidade menor, e vocês lembram o que fazíamos no material dourado quando não conseguimos dividir?

Aluno B: A gente trocava pela dezena, professora.

Estagiária: Isso mesmo! Temos que substituir pela dezena, então se eu tenho quatro centenas, substituímos por quantas dezenas?

Alunos: A gente vai pegar 40 dezenas.

Estagiária: Exatamente, agora vamos lembrar que no número 440 já tínhamos 4 dezenas, agora com as 40, vamos ter 44, correto?

Alunos: Sim professora.

¹ O exercício mencionado trás o seguinte enunciado: João quer distribuir 440 peixes em 5 tanques de modo que cada tanque fique com a mesma quantidade de peixes. Quantos peixes serão colocados em cada tanque?

Estagiária: Agora que temos 44 dezenas podemos dividir para 5, para isso temos que descobrir quantas vezes o número 5 cabe dentro do número 44, podemos analisar a tabuada do 5 e perceber qual o número multiplicado por 5 chega mais próximo do 40 ou resulta em exatamente 40.

Aluno B: É 8.

Estagiária: E porque não poderia ser 9?

Aluno B: Porque se eu fizer 9×5 vai dar 45, que é maior que 44.

Desse momento em diante, segui explicando o que deveria ser feito, ao mostrar que achando o número 8 como o resultado, realizamos a multiplicação dele por 5 e subtraímos o número que estamos dividindo pelo resultado dessa multiplicação. Alguns alunos comentaram que não realizam a divisão fazendo a subtração, visto que já conseguem realizar mentalmente e colocando diretamente apenas o resultado, expliquei que esta maneira também está correta, porém para quem está iniciando ou tem uma maior dificuldade é melhor representar a subtração a fim de não se atrapalhar.

Considerando que o algoritmo da divisão já havia sido apresentado, solicitei aos alunos que resolvessem as divisões do exercício 3. Esse exercício foi resolvido com o auxílio do material dourado, e agora os alunos utilizariam o novo método aprendido para comparar os resultados obtidos. Dessa forma, foi finalizada a aplicação da proposta apresentando os elementos da operação multiplicação.

4 Considerações finais

Tendo em vista que o propósito deste relato é o de compartilhar a experiência advinda da aplicação de uma proposta para o ensino de divisão com o material dourado é preciso pontuar algumas considerações ou reflexões. Um dos maiores desafios em relação a aplicação foi a diferença no processo de aprendizagem dos alunos, enquanto alguns conseguiam captar facilmente as orientações e desenvolver o que era solicitado, alguns sentiam mais dificuldades e necessitavam de um maior apoio. Nesse sentido, é importante que o professor reflita sobre como dar andamento a aplicação da proposta de modo a utilizar estratégias que facilitem o aprendizado de todos os estudantes.

Ademais, destaca-se também o quão trabalhoso foi trazer uma proposta diferente para os alunos, isso porque a maioria dos estudantes não estão acostumados a presenciar aulas de Matemática fora do ambiente do quadro e papel, bem como trata-se de uma proposta que utiliza o material dourado para trabalhar a operação de divisão, ampliando resultados de outras investigações, que apontam que o uso desse material se concentra nas operações de adição e subtração (Freitas, 2004). Para além disso, ressalta-se que as conversas paralelas se multiplicam, exigindo assim que o professor saiba organizar os alunos e tenha paciência durante a aplicação.

Por outro lado, foi possível verificar em relação ao conteúdo matemático que os alunos conseguiram entender o que é uma divisão, seus elementos e algumas propriedades. Dessa maneira, apesar dos obstáculos que podem vir a surgir na aplicação

da proposta, diante dos resultados obtidos, conclui-se que a utilização do material dourado no ensino de divisão é importante e pode amenizar as dificuldades dos alunos.

Por fim, enfatizamos que esta experiência trouxe inúmeras contribuições em relação a formação da estagiária, enquanto futura professora de Matemática, visto que possibilitou reflexões sobre diversos aspectos que envolvem desde o ambiente da sala de aula até a gestão de propostas utilizando materiais manipuláveis. Além disso, percebemos que é possível usar diferentes recursos metodológicos no ensino de Matemática, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e dinâmico para os alunos.

Referências

- ARAÚJO, J. A. **Saberes e prática de professores de Matemática sobre a divisão com números naturais na resolução de problemas: um estudo de caso em escolas estaduais no Município de Mamanguape–PB.** 2014. 61 p. Monografia (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2014.
- CAMACHO, M. S. F. P. **Materiais manipuláveis no processo ensino/aprendizagem da Matemática: aprender explorando e construindo.** 2012. 91 p. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática) – Universidade da Madeira, Portugal, 2012.
- FREITAS, R. C. O. **Um ambiente para operações virtuais com o material dourado.** 2004. 190 f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2004.
- PIMENTA, S. G. **O estágio na Formação de professores: unidade teoria e prática?** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- SCALABRIN, I. C.; MOLINARI, A. M. C. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. **Revista UNAR**, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2013.