



## REFLEXÕES SOBRE O PLANEJAMENTO COLABORATIVO DE UMA TAREFA EXPLORATÓRIA DE MULTIPLICAÇÃO EM CONTEXTO DE *LESSON STUDY*

SILVA, Ana Márcia de Sousa Ribeiro, ana.marcia@ufnt.edu.br, Universidade Federal do Norte do Tocantins; SANTOS, Ana Lúcia Rodrigues dos, ana.rsantos@ufnt.edu.br, Universidade Federal do Norte do Tocantins; DE PAULA, Andrey Patrick Monteiro, andrey.paula@ufnt.edu.br, Universidade Federal do Norte do Tocantins;

**Área Temática:** ciências humanas, sociais aplicadas e letras

### RESUMO

Este relato tem como objetivo refletir sobre a experiência de elaboração coletiva de uma tarefa exploratória de matemática, para estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental com foco na multiplicação. A tarefa foi planejada durante o ciclo formativo do projeto de extensão, “Repensando Práticas Pedagógicas em Matemática (RePPeM) por meio do *Lesson Study*, da Universidade Federal do Norte do Tocantins. Participam do referido projeto professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, estudantes de graduação, estudantes de pós-graduação, coordenadora pedagógica e formador da universidade. Esta formação possibilitou a aprendizagem de conceitos e procedimentos da matemática e o reconhecimento da importância do trabalho colaborativo para a construção de tarefas exploratórias desafiadoras e potentes para a aprendizagem dos estudantes.

**Palavras-chave:** Formação de professores; *Lesson study*; Multiplicação; Tarefa exploratória

### 1. INTRODUÇÃO

*Lesson study* (LS) é uma prática formativa oriunda do Japão, que em português significa Estudo de Aula, e se desenvolve em ciclos a partir de algumas etapas, por meio de um processo colaborativo em que os saberes e conhecimentos de todos os envolvidos no processo formativo são valorizados. No Centro de Educação, Humanidades e Saúde (CEHS) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), essa formação acontece a partir do projeto de extensão Repensando Práticas Pedagógicas em Matemática (RePPeM) - *Lesson Study*<sup>1</sup> que em parceria com escolas públicas do município realizam um processo colaborativo e reflexivo de estudo de aulas.

O primeiro encontro do projeto aconteceu em 04 de outubro de 2024 e nestes dois anos

---

<sup>1</sup> Projeto conta com apoio do edital Floresça – ID 25128



de projeto já foram desenvolvidos dois ciclos de *Lesson Study*, aqui daremos foco no segundo ciclo que aconteceu no período de fevereiro a junho de 2025, contou com a participação de 15 (quinze) integrantes que denominamos de grupo geral: um formador da universidade, doutor em educação, e uma pedagoga (ambos servidores do CEHS/UFNT), quatro acadêmicas de cursos de licenciatura do CEHS/UFNT), um estudante de pós-graduação (doutorando), uma coordenadora pedagógica, um professor assistente e sete professores dos anos iniciais que atuam numa escola da rede pública de Tocantinópolis/TO, e foi desenvolvido 3 (três) fases principais, ou seja, planejamento, implementação da tarefa e reflexão.

A fase do planejamento, sendo a mais ampla do processo contou com algumas etapas: Na *organização e definição da temática/problemática*, o grupo geral foi dividido em subgrupos com base no ano da professora ou do professor que iria implementar a aula: 2º, 3º e 5º ano. A professora de cada subgrupo identificou o tema de matemática de acordo com a necessidade da sua turma: (2º ano) sequência numérica; (3º ano) adição e subtração; (5º ano) multiplicação. *Planejamento coletivo da tarefa*, os subgrupos de forma colaborativa elaboraram uma tarefa exploratória de matemática, que aqui neste relato serão evidenciadas. *Simulação da aula*, os subgrupos simularam a aula diante do grupo geral, que apresentou contribuições na intenção de tornar a tarefa, de fato, exploratória. Na fase da implementação da tarefa, as professoras implementaram a tarefa em suas salas de aulas, tendo os demais integrantes de seus subgrupos estando como observadores. Na fase da reflexão, os membros dos subgrupos refletiram sobre a aula que foi implementada. (De Paula, 2025; Duarte, De Paula, 2025).

As fases e etapas, configuram o ciclo de LS, e todas são importantes e contribuem com as aprendizagens dos envolvidos. Aqui daremos foco na fase de planejamento, dando destaque ao movimento ocorrido para a produção de uma tarefa exploratória sobre a multiplicação.

### **3. TORNANDO UMA TAREFA EM TAREFA EXPLORATÓRIA**

Nessa perspectiva exploratória, iniciamos a experiência de construir uma primeira versão da tarefa. Desde o início do planejamento o objetivo da tarefa foi definido, ou seja, proporcionar aos estudantes a percepção da importância da multiplicação para descobrir, de forma rápida, grandes quantidades sem utilizar o procedimento da contagem de um a um. Partindo do referido objetivo, no dia 13 de maio de 2025, nos reunimos, presencialmente, para



aperfeiçoar a tarefa anteriormente pensada e planejada e no dia 14 de maio de 2025 apresentamos aos participantes do grupo geral.

Quadro 1: 1ª versão da tarefa

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Observe a imagem e responda as questões abaixo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seu Jonas plantou em seu jardim algumas plantas da mesma espécie, porém o jardim não ficou em padrão organizado:</li> <li>2) Se o jardim fosse seu, como você organizaria? Mostre o cálculo das plantas, organizando para obter o resultado de forma mais rápida.</li> <li>3) Na sua organização padrão de linhas horizontais e linhas verticais, se seu Jonas tivesse 30 plantas, como você organizaria em fatores, para que chegasse esse resultado igual a 30?</li> </ol> |
|--|--|

Fonte: Arquivo do RePPeM

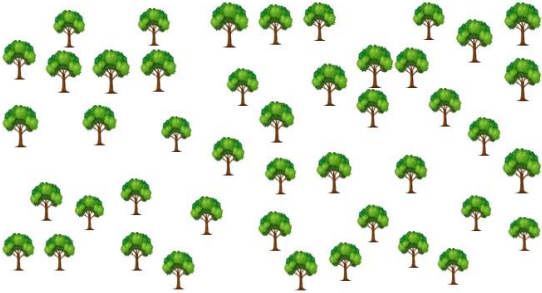
O grupo geral trouxe as seguintes observações: as questões revelam uma aplicação direta de cálculos o que inviabiliza uma investigação por parte dos estudantes e não estimula a mobilização de estratégias exploratórias. Para torná-la mais exploratória sugeriram que os enunciados deveriam possibilitar aos estudantes justificar as respostas; que as quantidades deveriam ir aumentando até os estudantes não conseguirem contar de um em um. “*O ideal é que o aluno perceba sozinho que precisa usar a multiplicação*”, destacou a professora Luana, reforçando a importância de provocar essa redescoberta. De acordo com Ponte (2014), a tarefa exploratória é uma tarefa aberta e acessível à maioria dos estudantes. Esse caráter aberto é que permite maior exploração por parte dos estudantes, além da autonomia e da capacidade de lidar com situações complexas.

No dia 22 de maio de 2025 realizamos mais um encontro presencial para analisarmos as sugestões e fazer a revisão da tarefa.

Quadro 2: 2ª versão da tarefa



1) Seu Jonas comprou uma chácara e plantou algumas árvores da mesma espécie. Observe a imagem e responda as questões abaixo:



a) Quantas árvores seu Jonas plantou em sua chácara?

b) Se a chácara fosse sua, como você organizaria a plantação? Represente por meio de desenho:

c) Depois que você organizou as árvores, ficou mais fácil ou mais difícil para encontrar o total de árvores? Justifique sua resposta.

d) Se seu Jonas tivesse 30 árvores em sua plantação, como você organizaria essa quantidade utilizando a ideia retangular da multiplicação?

e) Apresente diferentes formas para chegar ao produto 30.

f) E Se seu Jonas tivesse 35 plantações igual a apresentada acima, qual seria o total de árvores em sua chácara?

Fonte: Arquivo do RePPeM

Essa segunda versão foi aplicada no dia 28 de maio, data em que a professora do 5º ano fez a simulação da implementação da aula e os participantes do grupo geral, além de observar a aula responderam as questões propostas na tarefa. Após a simulação os participantes teceram alguns comentários e diálogos com a intenção de contribuir com a melhoria da tarefa.

A Tais<sup>2</sup>, estudante de graduação, fez uma observação referente a quantidade de árvores, assinalando que a tarefa deveria ir gradativamente se tornando mais desafiadora e não o contrário. Em relação à questão “b” Taís também comenta: “*Porque eu fiz, tipo 4 de 10 depois fui acrescentando mais 01, e coloquei 01 na frente que sobrou*” mostrando que nem todos os estudantes vão organizar as árvores de forma retangular, que certamente facilitaria a dedução do uso de algoritmos de multiplicação. Esse entendimento da Taís também ficou confirmado nas falas de Pedro, formador, e Bruno, doutorando.

**Pedro** “*daquela forma que a Taís fez, pode ser só adição 11+12+11+11. Eu fiz 5+5+5+5+5, isso sim se transforma numa multiplicação*” **Bruno**: “*ficou pressuposto que o aluno organizou de forma retangular. Será que todos pensaram dessa forma?*” **Pedro**: “*pode ter aluno que não organiza. Pra quê o aluno tem que organizar a plantação? Está faltando algo aí.*” **Bruno**: “*Se ele tiver percebido o que a professora vai querer, já vai fazer isso, mas se não perceber, vai justificar porque organizou daquela forma.*”

Outros aspectos que nos ajudaram a melhorar a segunda versão: a tarefa pode não levar os estudantes a perceberem a necessidade do uso da multiplicação e da configuração retangular para encontrar a quantidade de árvores de forma mais rápida, pois encontrar essa quantidade de apenas 45 árvores é um processo fácil, com as árvores organizadas ou não, para estudantes do

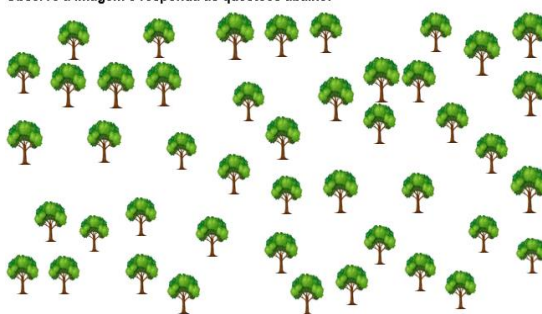
<sup>2</sup> Os nomes aqui citados, são todos pseudônimos com o propósito de assegurar a identidade dos participantes.



quinto ano. As seguintes sugestões: “*Eu sugiro retirar representante por desenho*” (Pedro - formador). “*Eu deixaria eles organizar da maneira que eles acharem melhor*” (Luana - professora do 5º ano), se forem atendidas estimulariam a criatividade dos estudantes de organizar as árvores em forma de triângulos, círculos etc. Esses comentários direcionados para a letra “b” deixaria esse item mais aberto e de acordo com a perspectiva exploratória, afinal, definir o caminho de como um problema deve ser resolvido inibe a exploração. Essa perda de caráter exploratório ocorreu também na letra “d” porque sugeriu o uso da ideia retangular da multiplicação.

Após todo esse movimento de colaboração e reflexão, finalizamos a tarefa, que foi implementada em uma turma do 5º ano de uma escola municipal da cidade de Tocantinópolis/TO, sendo a aula ministrada pela professora que participava do subgrupo.

Quadro 2: Versão final da tarefa

|   |   |
|---|---|
| <p>1) Seu Jonas comprou uma chácara e plantou algumas árvores da mesma espécie. Observe a imagem e responda as questões abaixo:</p>  | <p>a) Quantas árvores o senhor Jonas plantou em sua chácara?</p> <p>b) Se a chácara fosse sua, como você organizaria a plantação? Represente por meio de desenho:</p> <p>c) Depois que você organizou as árvores, ficou mais fácil ou mais difícil para encontrar o total de árvores? Justifique sua resposta.</p> <p>d) Se seu Jonas tivesse 40 árvores em sua plantação, como você organizaria essa quantidade utilizando a configuração retangular da multiplicação?</p> <p>e) Apresente diferentes formas para chegar ao produto 60.</p> <p>f) Na região em que o senhor Jonas mora, há 65 plantações idêntica a dele. Qual seria o total de plantas na região?</p> |
|---|---|

Fonte: Arquivo do RePPeM

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de uma tarefa de matemática, de natureza exploratória, a partir de uma abordagem colaborativa foi um dos momentos mais desafiadores porque exigiu de cada integrante o respeito e a valorização dos saberes, sobretudo dos saberes e conhecimentos dos professores que atuam na educação básica. As principais características da evolução da 1ª versão para a 2ª versão da tarefa foram: ampliação do caráter exploratório com perguntas mais abertas e espaço para diferentes estratégias como se percebe na letra “e”; tentativa de estimular a progressão cognitiva das questões, da contagem um a um, para a exploração do sentido de



configuração retangular da multiplicação e o próprio uso do algoritmo da multiplicação. Houve uma evolução significativa da primeira versão para a segunda, o que não aconteceu, de forma mais consistente na versão final, que apesar das importantes contribuições do grupo geral, percebemos algumas resistências por parte do subgrupo do 5º ano, ao analisarem importantes de elementos presentes na tarefa.

“Para muitos professores, romper com esse isolamento significa abrir a “caixa preta” de sua prática pedagógica e, assim, deixar “visível” sua rotina, seu planejamento e seus conhecimentos inerentes a sua formação ou a sua experiência docente. Talvez esse seja um dos principais desafios da prática de LS, seja no Brasil ou em qualquer outro lugar do mundo, pois, contrapor essa visão isolada dos professores e fazê-los perceber que sua participação em comunidades de aprendizagem favorece uma relação mútua de aprendizagem é realmente uma tarefa desafiadora” (DE PAULA, 2023, p.38)

## 5. REFERÊNCIAS

DE PAULA, A. P. M. Repensando Práticas Pedagógicas em Matemática: uma primeira experiência em contexto de *Lesson Study*. In: **TEIA UFNT 2024**, 2025. Disponível em: <<https://doity.com.br/anais/teia2024/trabalho/416946>>. Acesso em: 21/09/2025.

DE PAULA, Andrey Patrick Monteiro de. **Aprendizagens e aprendizados de professoras que ensinam matemática mediante participação em um lesson study híbrido. Híbrido** [Tese de Doutorado em Educação, Universidade Estadual de Campinas], 2023. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1346794> . Acesso em 07 de out. 2025.

DUARTE, G. G.; DE PAULA, A. P. M. Planejamento, implementação e reflexão de aula para explorar a construção de sequência numérica: relatos de um planejamento coletivo. In: **TEIA UFNT 2024** - UFNT, 2025. Disponível em: <<https://doity.com.br/anais/teia2024/trabalho/417150>>. Acesso em: 21/09/2025.

PONTE, J.P. Tarefas no ensino e na aprendizagem da Matemática. In: PONTE, J.P. (ed.). **Práticas profissionais dos professores de matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p.343-360, 2014.