

## CONSTRUINDO O CONCEITO DE MULTIPLICAÇÃO COM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Renata Camacho Bezerra – Juliana Andressa Gerhardt  
renatacamachobezerra@gmail.com – julipipe1007@outlook.com  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Câmpus de Foz do Iguaçu - Escola Municipal  
Cecília Meireles - Brasil

Núcleo temático: Enseñanza y aprendizaje de la Matemática en las diferentes modalidades y niveles educativos.

Modalidad: P

Nivel educativo: Primario (6 a 11 años)

Palabras clave: Anos Iniciais, Multiplicação, Educação Matemática, Construção de Conceitos.

### Resumen

*Este pôster apresenta os resultados do trabalho desenvolvido em sala de aula com crianças do ensino fundamental de uma escola municipal de Foz do Iguaçu/PR. A proposta curricular do município prevê o ensino, no terceiro ano, até a tabuada do seis. Para a construção do conceito de multiplicação, tem sido utilizado como estratégia desenhos, adições sucessivas e o algoritmo da multiplicação. Foi realizada uma atividade diagnóstico para verificar como os alunos estão assimilando o conceito de multiplicação através do trabalho com diferentes estratégias. A atividade era composta de quatro situações problemas que envolviam os conceitos de proporcionalidade, adições sucessivas, combinatória e organização espacial. Os dados mostram que trabalhar a multiplicação de diferentes maneiras fez com que os alunos compreendessem melhor o conceito, no entanto, ainda, é necessário avançar no sentido de que sejam capazes de perceber a multiplicação como primeira opção e extrapolem a fase de desenhos passando a formalizar através dos algoritmos. Embora os resultados tenham sido bastante animador, na próxima fase, pretende-se investir no incentivo a formalização dos conceitos e a utilização do algoritmo da multiplicação por parte dos alunos, já que os resultados mostram que a construção dos conceitos parece estar bem encaminhada.*

### Introdução

A segunda autora participou de um processo formativo ofertado pela primeira autora que utilizava a Lesson Study no ano letivo de 2016, no qual, diversas ideias surgiram e uma delas foi trabalhar os conceitos da multiplicação com os alunos de diferentes formas.

A Lesson Study é um contexto de formação, que leva os professores a refletirem sobre a sua prática na perspectiva do desenvolvimento profissional, por meio de um trabalho eminentemente colaborativo, tendo como foco a aprendizagem do aluno, no qual, as características principais são a reflexão e a colaboração. Este processo formativo que é centrado na própria prática

profissional do professor e que visa o desenvolvimento profissional é uma atividade contínua, na qual se espera que o professor não só compartilhe seus conhecimentos, mas que possa aprender com os outros professores e com os alunos, e ainda, contribuir com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem (Isoda; Arcavi; Lorca, 2012; Baptista, et al. 2014; Ponte, et al, 2016). Neste artigo vamos apresentar um caso em que a formação trouxe resultados positivos para o professor e para os alunos que tiveram a oportunidade de conviver com um professor motivado e com novas estratégias de ensino discutidas no coletivo.

### **Os Conceitos da Multiplicação**

Os problemas do campo multiplicativo foram divididos em categorias pelo psicólogo francês Gérard Vergnaud que em resumo nos apresenta que é possível trabalhar conceitos de proporcionalidade, organização espacial, combinatória e adições sucessivas através de problemas de multiplicação.

Por isso é importante trabalharmos a diversidade dos problemas para que os alunos tenham o domínio das diversas relações matemáticas e compreendam realmente os cálculos que estão fazendo.

No processo formativo os professores tiveram a oportunidade de aprender sobre esses conceitos, discuti-los em grupo e analisar os problemas de forma a entender o que cada um trabalha.

Embora o algoritmo não possa ser desprezado foi enfatizado a importância de se valorizar a compreensão dos alunos do que se está fazendo.

A seguir apresentamos o questionário diagnóstico realizado com a turma de terceiro ano da segunda autora e na próxima sessão, avaliamos os objetivos de cada atividade, bem como, os resultados atingidos pelos alunos.

#### **Questionário Diagnóstico**

- 1- Sabendo que uma galinha bota um ovo por dia, quantos ovos 20 galinhas botarão em 3 dias?
- 2- Numa casa há 5 vasos com 8 flores em cada um. Quantas flores são no total?
- 3- Ana tem as seguintes peças de roupa que são de cores diferentes.



Quantas combinações de roupa ela pode fazer para passear?

- 4- Um prédio de 12 andares. Em cada andar há apenas três apartamentos. Quantos apartamentos há no prédio todo?

### **Discussão das Atividades**

Na atividade 1 – Sabendo que uma galinha bota um ovo por dia, quantos ovos 20 galinhas botarão em 3 dias?

Nosso objetivo era trabalhar a proporcionalidade. Tivemos vinte alunos resolvendo pela operação da multiplicação, três alunos fizeram a operação da multiplicação e através de desenhos, um aluno resolveu pela operação da adição, um aluno não conseguiu resolver mas tentou, um aluno somou os números do problema sem noção do que estava fazendo, mostrando que apresenta muita dificuldade ainda não tendo a compreensão do que pedia o problema e possivelmente do conceito de multiplicação.

Em resumo a maioria dos alunos atingiu nossos objetivos, apenas um ainda mostra dificuldades na resolução.

Na atividade 2 – Numa casa há 5 vasos com 8 flores em cada um. Quantas flores são no total?

Nosso objetivo era que o aluno resolvesse através de adições sucessivas. Tivemos onze alunos resolvendo através da operação da multiplicação, dez alunos resolveram por desenho e quatro alunos resolveram pela operação da multiplicação e por desenho, apenas um aluno não conseguiu resolver, mas tentou. Embora um aluno ainda não tenha conseguido resolver ele tentou, o conceito ainda não está construído, mas o aluno está no caminho para que tal construção ocorra. Pensamos a atividade que envolve a multiplicação para que o aluno a resolvesse através de adições sucessivas, mas nenhum aluno o fez. De qualquer forma a maioria dos alunos conseguiram resolver o problema atingindo o resultado correto do mesmo. Isto mostra a importância de trabalharmos diferentes problemas envolvendo diferentes conceitos para que os alunos tenham a oportunidade de vislumbrar várias possibilidades de resolução.

Na atividade 3 – Ana tem as seguintes peças de roupa que são de cores diferentes.



Quantas combinações de roupa ela pode fazer para passear?

Nosso objetivo foi trabalhar o conceito de combinatória. Foi a atividade que tivemos maior diversidade nas respostas. Tivemos três alunos que responderam por desenho, dois alunos fizeram pela operação da adição, um aluno só colocou o resultado e não temos como precisar se ele conseguiu fazer ou se copiou de alguém, um aluno simplesmente não fez, nem ao menos tentou, quatro alunos resolveram pela operação da multiplicação e por desenho, dez alunos fizeram pela operação da adição e por desenhos, e por fim, cinco alunos fizeram pela operação da multiplicação, desenho e confirmaram o resultado pela operação da adição.

Os vários tipos de resposta mostram como é importante o diálogo nas aulas de Matemática, apesar de usar caminhos distintos os alunos chegaram ao mesmo resultado e trabalharam o conceito de combinatória. A grande maioria dos alunos mostrou ter os conceitos bem definidos e conseguiram resolver o problema apesar do mesmo demandar um pouco mais de tempo.

Na atividade 4- Um prédio de 12 andares. Em cada andar há apenas três apartamentos. Quantos apartamentos há no prédio todo?

Nosso objetivo foi trabalhar conceitos de organização espacial. Tivemos onze alunos que resolveram pela operação da multiplicação, um aluno não conseguiu resolver, mas tentou, onze alunos fizeram por desenho, um aluno não fez e ainda, dois alunos fizeram pela operação da multiplicação e por desenho.

Também nesta atividade a maioria dos alunos conseguiram resolver não apresentando grandes dificuldades.

### **Algumas Considerações**

Após o término de todas as atividades, os alunos entregaram as folhas respondidas com as atividades para a professora e os problemas foram resolvidos com toda a sala.

Os alunos puderam perceber que embora o resultado fosse o mesmo haviam diferentes caminhos para se chegar a ele e as discussões foram muito enriquecedoras para os alunos e para a própria professora da turma.

Para os alunos porque eles não só começam a consolidar o conceito da multiplicação através de diferentes estratégias de aprendizagem, mas também percebem que existem diferentes caminhos

para chegar a um mesmo resultado e com isso desmistificam a Matemática como algo complicado e com um único caminho a ser percorrido enfatizando a importância de se interpretar o problema e compreender o que é pedido. E para a professora da turma que pode através da formação continuada aprender novas estratégias de ensino na troca com os demais colegas e sentir o apoio necessário do grupo colaborativo para inovar em suas aulas.

A professora relatou a atividade depois na formação continuada que participava utilizando a Lesson Study aos demais colegas professores e as atividades realizadas pelos alunos foram analisadas pelo grupo de professores e discutidas por eles.

### **Conclusões**

A experiência do trabalho em grupo com a Lesson Study foi fundamental para incentivar e apoiar a professora (segunda autora) a trabalhar de diferentes formas com seus alunos.

Quando da realização do questionário diagnóstico com os mesmos, os problemas foram colocados, mas a resolução era uma escolha deles e em muitos casos foi possível vislumbrar os alunos resolvendo por mais de uma forma.

Quando havia dificuldades com o trabalho o apoio do grupo foi fundamental para que o professor reformulasse sua metodologia na busca de melhores alternativas, em todas as questões houve um aluno que não conseguiu resolver por apresentar muitas dificuldades na formalização dos conceitos, esse aluno veio transferido de outra escola há pouco tempo e na outra escola estava numa série inferior o que faz com o que o mesmo apresente sérias dificuldades para acompanhar a turma.

Os dados mostram que trabalhar a multiplicação de diferentes maneiras fez com que os alunos compreendessem melhor o conceito, no entanto, ainda, é necessário avançar no sentido de que sejam capazes de perceber a multiplicação como primeira opção e extrapolem a fase de desenhos passando a formalizar através dos algoritmos. Embora os resultados tenham sido animadores, na próxima fase, pretende-se investir no incentivo à formalização dos conceitos e a utilização do algoritmo da multiplicação por parte dos alunos, já que os resultados mostram que a construção dos conceitos parece estar bem encaminhada.

### **Referencias bibliográficas**

Baptista, M.; Ponte, J. P. da; Velez, I.; Costa, E. (2014) Aprendizagens Profissionais de Professores dos Primeiros Anos Participantes num Estudo de Aula. In: *Educação em Revista*. Volume 30, outubro-novembro. p. 61-70. UFMG: Belo Horizonte.

Isoda, M.; Aracavi, A.; Lorca, A. M. (2012) *El Estudio de Clases Japonés en Matemáticas: Su importancia para el mejoramiento de los aprendizajes en el escenario global*. 3ª. Edição. Chile: Salesianos S. A.

Ponte, J. P.; Quaresma, M.; Pereira, M. J.; Baptista, M. (2016) O Estudo de Aula como Processo de Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática. *BOLEMA*. V. 30. No. 56. p. 868 - 891, dez. 2016. Rio Claro/SP.

Vergnaud, G. (2009) *A criança, a matemática e a realidade*. Curitiba: UFPR.