



FRAÇÃO: ATIVIDADES COM ÁBACO DE FRAÇÕES E ESCALA DE CUISINAIRE¹

Autor: Regiane da Silva Reinaldo

Mestranda em Docência em Educação Ciências e Matemáticas
Secretaria de Educação do Estado do Pará-regianereinaldo@gmail.com

Co-autor : Nazaré do Socorro Moraes da Silva

Mestranda em Docência em Educação Ciências e Matemáticas
Secretaria de Educação do Estado do Pará-nazaresocorro@hotmail.com

Orientador: Osvaldo dos Santos Barros

Doutor em Educação em Ciências Sociais e Aplicada
Universidade Federal do Pará-o.barros@yahoo.com.br

RESUMO

Abordamos nesta comunicação um estudo pautado na utilização do ábaco de frações e escala de cuisenaire nas formações continuadas oferecidas aos professores da Secretaria Municipal de Educação de Belém-Pa, na qual desenvolvemos ações formadoras. Os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos momentos de formação, dizem conhecer os conteúdos matemáticos a serem ensinados, mas dizem ter pouco domínio da linguagem matemática que lhes permita possibilitar aos educandos um conhecimento significativo, neste sentido, descrevemos atividades vivenciadas nas formações que evidenciam formas de trabalhar esses conceitos matemáticos, utilizando a linguagem matemática que oriente os professores na compreensão destes e a segurança para ensiná-los aos alunos. Objetivamos exercitar orientações didáticas para que o professor, a partir do uso de materiais didáticos, consiga tornar o ensino de fração mais acessível aos alunos. Descrevemos as formações e em seguida relatamos uma das atividades desenvolvidas e por fim enfatizamos alguns dos resultados alcançados.

Palavras-chave: **Formação continuada. Conceitos matemáticos. Fração. Linguagem matemática.**

INTRODUÇÃO

Fração é um conteúdo que faz parte da matriz curricular do ensino fundamental e comumente é deixado para o final do ano letivo, trabalhamos fração nas formações a partir do descritor 24 que será detalhado a seguir. As formações são organizadas pelo programa ALFAMAT: Alfabetização, Leitura e Escrita. Esse programa configura-se como uma proposta de formação continuada da Secretaria Municipal de Educação de Belém-Pa, desenvolvida e aplicada pelo Núcleo de Informática Educativa-NIED, cujo objetivo é proporcionar a vivência e discussão de metodologias para o ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática que ajudem os professores a trabalhar os conceitos matemáticos, através da linguagem matemática que os possibilite

¹ Esta comunicação científica é resultado da participação em formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação de Belém.



um ensino mais eficaz, no sentido de tornar a Matemática mais próxima da realidade

dos alunos. As referidas metodologias são norteadas pelos descritores da Prova Brasil, instrumento de avaliação do Ministério da Educação (MEC). Em sua maioria os docentes, nos momentos de formação, dizem conhecer os conteúdos matemáticos ensinados, mas tem dificuldade na linguagem matemática que lhes permita possibilitar aos educandos um conhecimento significativo, neste sentido, as proposições visam trabalhar os conceitos matemáticos, utilizando a linguagem matemática que oriente os professores na compreensão destes para ensiná-los aos alunos. Nas formações objetivamos exercitar orientações didáticas para que o professor, a partir do uso de materiais didáticos, consiga tornar o ensino de fração mais acessível aos alunos.

Os descritores são instrumentos que orientam a avaliação dos conteúdos estudados no 5º ano do Ensino Fundamental na Prova Brasil. Cada tópico (Matemática) ou tema reúne um grupo de descritores que visa à avaliação de diferentes competências do estudante. Segundo Machado (1991), competência é a capacidade de se mobilizar o que se sabe num determinado contexto para se realizar aquilo que se projeta, neste sentido, estudamos os conteúdos disciplinares como meios para desenvolver ampliações de si e do outro na perspectiva de compreender o mundo, ou seja, ter a capacidade de entender, analisar, argumentar e, além disso, ter o poder de sintetizar, contextualizar o que se aprende na escola, na vida e extrapolar, criar e recriar amparado nos conteúdos para desenvolver competências.

Muitos professores relatam nas formações a dificuldade em ensinar matemática, a maioria deles sabe a matemática ensinada nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o problema está na maneira de ensinar esta matemática. Alarcão (1996), nos diz que a socialização das experiências, oportunizadas por momentos de estudos, trocas e reflexões são primordiais na vida dos professores.

Carneiro (2014), nos diz que a formação continuada deve ser permanente na vida do professor como o próprio nome já diz, pois é necessário oportunizar a reflexão de nossas ações para buscarmos compreendê-las e melhorá-las a cada dia, neste sentido, nos debruçamos a pesquisar e propor metodologias viáveis que venham ao encontro das dificuldades relatadas pelos professores, pois a docência exige uma atualização constante, pois sempre há algo a aprender, repensar e transformar, mas para isso é necessário estar aberto a mudanças e novas perspectivas de ensinar e de aprender. Nesses encontros, temos a oportunidade de propor, mas também de aprender com os demais professores que participam e socializam suas experiências.



DESENVOLVIMENTO

Abordamos a descrição de uma das atividades propostas aos docentes que participam do referido programa. Descrevemos a atividade em que foi enfatizado o descritor 24 do tema números e operações/álgebra e funções, cujo objetivo é identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados (Belém, 2013). Ao iniciar o encontro, fizemos uma abordagem teórica sobre o surgimento da fração a partir da necessidade de se medir objetos fracionados, contextualizamos as dificuldades no seu ensino que foram compartilhadas por quase todos ali presentes, feito isto, foram propostos vários desafios e apresentados materiais didáticos como a escala de cuisenaire e ábaco de frações, que até então, não era de conhecimento da maioria dos professores ali presentes, a proposição era utilizar esses materiais para solucionar e apresentar as formas encontradas para os desafios propostos.

A escala de cuisenaire é constituída por barrinhas coloridas de tamanhos variados de 1 a 10 unidades em que cada tamanho corresponde a uma cor específica, este material possibilita desenvolver várias atividades no ensino da matemática e o ábaco de frações também dividido de 1 a 10 com tiras coloridas evidenciado o todo e suas divisões.

Um dos desafios propostos foi demonstrar, com a barra de cuisenaire, de qual número o seis corresponde a um quinto, de imediato os professores demonstraram um certo desconforto, alguns pelo conhecimento acumulado fizeram a conta seis vezes cinco e encontraram o valor trinta, mas para explicar as possíveis situações através do material concreto utilizado foi mais difícil. Os docentes foram divididos em grupos, pois as formações oportunizam as discussões entre os pares e juntos chegaram a algumas possibilidades.

Seguindo o raciocínio de que seis corresponde a um quinto, pegaram a barra verde escuro que corresponde ao valor seis e então se ela representa um quinto precisariam de mais quatro quintos representados por mais quatro peças verde escuro. Se cada peça verde escuro representa seis podemos multiplicar seis vezes cinco e encontrar o resultado trinta, ou ainda podemos, também, somar seis mais seis as cinco vezes. Esse processo de construção é fundamental para a compreensão dos conceitos e que muitas vezes não é oportunizado aos alunos.



Após isso, cada grupo chegou a sua conclusão e foi muito interessante, pois na socialização foram apresentadas várias formas de se chegar ao resultado, fizemos a mediação enfatizando que é importante ao propormos aos alunos um desafio, deixar que eles construam seus significados orientados pelo professor sem deixar de fazer a associação com o algoritmo para que compreendam o processo e não somente o produto.

A manipulação desses materiais oportunizou aos docentes compreender como se dá o processo de construção dos conceitos para fazer a relação com os algoritmos, em sua maioria eles disseram que tinham aprendido fração, repetindo várias vezes o exercício no caderno sem fazer relação com material concreto e que agora vislumbravam possibilidades de ensinar fração evidenciando outros caminhos, o que antes era totalmente abstrato, começou a fazer sentido para eles.

Enfatizar o processo de construção coletiva utilizando elementos pedagógicos alternativos oportuniza a criação e recriação de estratégias e metodologias diferenciadas.

ALGUNS RESULTADOS

Com a utilização do ábaco os professores perceberam que fica mais fácil os alunos compreenderem concretamente quando uma fração é maior do que a outra, pois muitas vezes não fazem a relação de quanto maior for o denominador, menor será a fração, muitas vezes apenas no campo da abstração o aluno pode pensar que um décimo é maior que um quarto pela própria dinâmica de dez ser maior que quatro, por exemplo, a partir da visualização do ábaco de frações é possível perceber a relação da divisão em maior parte relacionada ao todo, ou seja um quarto foi dividido em quatro partes por tanto é maior que um décimo que foi dividido em dez partes e, portanto, menor.

A compreensão de fração imprópria também fica evidente no ábaco de frações, pois compreender que cinco terços são constituídos por um inteiro (três terços) e mais dois terços, somente por meio da abstração não é tarefa fácil, mas ao utilizarmos o ábaco de frações evidenciando o todo e mais as duas partes conseguimos perceber e formular este conceito.



O processo de formação continuada nos oportuniza perceber a importância de estarmos continuamente em busca de respostas aos questionamentos que aparecem em cada situação de dificuldade apresentada pelos alunos, tanto na condição de formadora como na condição de aprendiz, pois ao mesmo tempo que ensinamos, aprendemos com a experiência dos professores que tem uma bagagem muito grande e nos impulsionam a fazermos cada vez mais e melhor.

Desta forma, é necessário refletir sobre a própria prática, vislumbrando possibilidades de superação das dificuldades oportunizando o ensino da matemática desde as séries iniciais dando ênfase a aplicação prática e ao desenvolvimento do raciocínio lógico. O professor deve perceber a necessidade de se pensar em metodologias que permitam ao educando aprender e saber utilizar a Matemática nas várias situações sociais em que ela se apresenta. As experiências, socializadas com os seus pares no momento das formações continuadas articulam teoria e prática na formação e na construção do conhecimento profissional do professor associado ao sucesso na aprendizagem dos alunos.

Esses encontros de formação contribuem para refletirmos sobre as dificuldades dos alunos e professores no sentido de encontrar alternativas possíveis de ajudá-los a superá-las, na compreensão de determinados conteúdos, mas principalmente por nos fazer refletir e enxergar as próprias fragilidades no exercício da docência na intenção de compreender cada vez mais os processos de ensino e aprendizagem, destacamos que as formações ajudam a vencer as dificuldades em relação ao ensino da fração, oportunizando pensar em possibilidades de tornar este conhecimento mais acessível a alunos e professores.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Ser professor reflexivo** In.: ALARCÃO, I. Formação reflexiva de professores-estratégias de supervisão. Ed. Porto. Porto, Portugal, 1996.

BELÉM. Secretaria Municipal de Educação. Nied. Alfamat: **Oficina 10**, 2013.

CANREIRO, M. A. **LDB fácil: leitura crítico-compreensiva**, artigo a artigo. 22 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.



IX FIPED

IX FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA 2017
III SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA
EDUCAÇÃO • RESISTÊNCIA • LIBERDADE
08 a 11 de novembro de 2017



MACHADO, Nilson José. Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua. 2. Ed. Cortez, São Paulo, 1991.