RELATO DE EXPERIÊNCIA: PRINCIPIO DA EQUIVALÊNCIA, O ENSINO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES COM AULAS EXPERIMENTAIS DE MATEMÁTICA - PROAFE.

Albuquerque; Flávio Silva Santos
Universidade Estadual da Paraíba, flaviouepbmath@gmail.com
Oliveira; Saul Barbosa de
Universidade Estadual da Paraíba, sualuepb@gmail.com

Introdução

O presente artigo descreve o trabalho realizado pelo PROAFE (Programa de apoio a formação e ensino), uma parceria entre Universidade Estadual da Paraíba com a Prefeitura Municipal de Campina Grande que consiste na formação de professores e a execução de aulas experimentais com alunos do curso de licenciatura em matemática para alunos do 6º ano fundamental II da rede municipal de Campina Grande. Sendo que as aulas utilizavam o conjunto do principio da equivalência (Um equipamento que utiliza de uma balança de dois pratos com trios de peças sendo elas incógnitas e valores numéricos) para a introdução, exemplificação e manipulação de expressões algébricas. Essas aulas ocorreram no laboratório de matemática do museu vivo da ciência e tecnologia no período letivo de 2016.

Metodologia

Essa aula foi ministrada por dois monitore (Alunos do curso de licenciatura em matemática da UEPB), para alunos do fundamental II (6°), da rede municipal de Campina Grande. O encontro teve duração de 1 hora e 40 minutos. Foram utilizados 10 unidades do conjunto da equivalência onde cada conjunto contém uma balança e cinco trios distintos de peças onde cada trio representa um tipo de valor sendo eles 1, 2, 3, 4 e 5 os valores, também foi extraído atividades de um livro didático o livro de Dante para o 6º ano.

Inicialmente recepcionamos a turma se apresentamos e apresentamos o material utilizado, perguntamos a turma o que eles sabia ou já tinham visto sobre o principio da equivalência, sobre a equação do primeiro grau e posteriormente explicamos o que seria equação do primeiro grau, o que seria uma incógnita, o que seria o primeiro e segundo membro, e sobre o que se trataria a aula.

Orientamos a todos que pegasse o conjunto do equilíbrio e validasse seus objetos, posteriormente pedimos que os alunos colocassem uma das incógnitas isolada em um dos pratos e preenchessem o outro prato com outras peças que possuíam valores numérico de modo que a balança ficasse equilibrada, também pedimos que continuassem verificando com as demais incógnitas. Algebricamente também foi representado a seguintes manipulações e destacamos o seguinte símbolo “=” para representação de igualdade entre o primeiro e segundo membro que possibilitaria a representação de equivalência da balança algebricamente. Assim escrevemos no quadro:

$Y= 9$, $X=8$ e $Z=10$

Orientamos aos alunos as seguintes somas:

$Y+X$, $Y+Z$ e $X+Z$

Primeiramente efetuaram a soma algebricamente e conseguinte a validação utilizado o material. Posteriormente com um pouco mais intimidade
com as equações pedimos que eles verificassem quanto

seria: 1+2+3+4+5 e se correspondia 4+1+5+2+3 geometricamente e algebricamente, logo estávamos trabalhando sobre algumas propriedades da adição.

E sobre a equivalência entre as peças que se localizam em lados distintos, exemplificamos a necessidade de uma manipulação biunívoca entre os pratos da balança e entre os membros da equação ex:

4+5=9 somando 1 em ambos os membros, obtemos: 1+4+5=9+1

5=3+2 subtraindo 2 em ambos os membros, obtemos: 5-2=3.

Resultados e discussões

Geometricamente exemplificamos a consequência quando a manipulação não é equivalente que ocorre a disparidade na altura dos pratos, Analogamente foi discutido sobre as principais dificuldades e as ideias obtidas. Algumas vezes as crianças argumentavam que utilizando a balança os problemas se tornavam mais simples, Então posteriormente teríamos um exemplo expressava x+x+x+x+x+50g=x+x+x+140g+100g+50g, que algebricamente é uma situação muito simples, quantas gramas cada "x" representa?

Mesmo nesse exemplo tão simples, devido a restrição de utilizar apenas representações geométricas os alunos precisam manusear a expressão de forma algébrica, Assim prosseguimos com a relação entre as representações geométrica e algébrica simultaneamente.

A resolução consiste em isolar a incógnita dos demais valores, para isso é preciso subtrair de ambos os membros x+x+x+50g, conforme surgissem dúvidas exemplificamos passo a passo o quanto necessário, posteriormente faremos a seguinte análise:

x+x=140g+100g => x+x=240g => x=120g.

Assim explicamos que cada incógnita **x** representa o mesmo valor 120g desde o inicio e que em todos os momentos membros eram deveriam e eram equivalentes conforme a verificação:

x+x+x+x+x+50g=x+x+x+140g+100g+50g

120g+120g+120g+120g+120g+50g= 120g+120g+120g+140g+100g+50g,

650g=650g.

Conclusão

As aulas de laboratórios são extensão das atividades desenvolvidas na sala intensificando o desenvolvimento cognitivo do aluno, tendo em vista que a matemática exercita muito o abstrato é importante essa ponte do abstrato ao concreto.

A execução desse programa possibilita aulas experimentais de laboratório a alunos que maioria das vezes são de comunidade carentes e quase sempre é a primeira experiência em aulas de laboratório. O PROAFE tem um impacto realmente grande, pois ele envolve quase todas as escola da rede municipal de Campina Grande, sendo que todos os alunos dos 6º anos dessas escolas participam do programa.

Palavras-Chave: Laboratório, Matemática e Formação de professores.

Referências

DANTE; Luiz Roberto, Projeto teláris Matemática, 6º ano, 2ª edição São Paulo, PNLD,Atica Scipione, 2015.