



(RE)CONSTRUINDO AS OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: UM TRABALHO DESENVOLVIDO NA EJA

Luis Eduardo Silva Góes*

Introdução

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID tem por finalidade aproximar os alunos da licenciatura, atuantes no projeto, com a sala de aula, seu futuro campo de trabalho, bem como auxiliar na formação dos professores da Educação Básica que compõem o projeto. Corroborando com esse objetivo, o subprojeto de matemática desenvolveu um conjunto de intervenções em uma turma do Eixo V da Educação de Jovens e Adultos – EJA.

A demanda para as intervenções foi solicitada por uma das professoras de matemática, supervisora que faz parte do PIBID, subprojeto de matemática. A supervisora relatou que mesmo cursando o Eixo V, referente a turmas de 7^a e 8^a séries, os alunos tinham dificuldade em resolver questões que envolviam o conteúdo referente às quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) com números inteiros.

*Professor da Faculdade Maria Milza, atuando nos Cursos de Bacharelado em Engenharia Civil e Licenciatura em Pedagogia. eduardogoes.mat@gmail.com

Para atender a essa demanda, primeiro aplicou-se uma atividade de sondagem com o objetivo de saber em que nível os alunos estavam no conteúdo e se pudesse fazer uma proposta de intervenções mais eficiente. Feito isso, foi possível notar que os alunos não conseguiam responder questões consideradas simples, por exemplo, o resultado da operação $(+5) - (-3)$. Desta forma, para contribuir com a superação dessas dificuldades, utilizamos parte do trabalho de Araújo et. al. (2013) “Operações com números inteiros: jogos e atividades” presente nos anais XV Encontro Baiano de Educação Matemática – EBEM. Nas intervenções retomariamos conceitos relativos às operações com números inteiros no contexto da EJA, percebemos a potencialidade da atividade de adição com números inteiros, o jogo “Subindo no Tobogã”, devido o seu caráter exploratório e investigativo e da atividade referente à divisão com números inteiros.

No que diz respeito à utilização de jogos no processo de ensino e aprendizagem, a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2002) destaca que o uso de jogos na EJA contribui para a participação dos alunos em trabalhos coletivos e no desenvolvimento de atitudes necessárias para aprendizagem de matemática, como buscar solução, organizar o pensamento, argumentação, intuição e etc. Além de propiciar um espaço para a construção de respeito mútuo entre os alunos e da autoestima, o que contribuiu com a escolha de se iniciar as intervenções por meio do jogo “Subindo no Tobogã”.

Com relação aos números inteiros, Campos, Pires e Curi (2001) discutem que o uso dos jogos não é apenas para atribuir significados a estes, mas também uma maneira de justificar as operações de adição e subtração, no caso do nosso trabalho apenas adição. Para as demais operações: subtração, multiplicação e divisão, desenvolvemos um conjunto de atividades buscando retomar conceitos ligados a elas, já que os alunos já deveriam ter visto em alguma proporção esses conteúdos.

Objetivávamos com essa intervenção trabalhar as operações com números inteiros, já que esta era uma dificuldade da turma, segundo a professora supervisora. Para tal, decidimos retomar a ideia de adição com números inteiros, a partir do jogo “Subindo no Tobogã” e de atividades de sistematização que favorecessem a retomada do conceito de subtração com números inteiros e construção das regras de sinais para

a multiplicação e divisão com esses números, as atividades de subtração e multiplicação foram elaboradas e discutidas nas reuniões semanais do subprojeto de matemática.

Desenvolvimento

Como pontuado, antes de desenvolvermos as intervenções, aplicamos uma atividade de sondagem para sabermos em que nível os alunos da turma do Eixo IV da EJA estavam em relação ao conteúdo proposto para intervenção pela professora supervisora. Destacamos que as intervenções ocorreram durante 08 aulas consecutivas.

Iniciamos a intervenção com o jogo “Subindo no Tobogã” e para desenvolver a atividade proposta pelo jogo, os alunos foram dispostos em grupos de quatro componentes. Cada grupo recebeu um par de dados (um branco e outro de cor diferente), o tabuleiro do jogo, (que tem uma trilha que simula uma reta numérica, sendo o ponto de partida o zero) e os peões. Neste jogo o dado branco significa quantas casas o jogador irá subir e o dado de cor diferente quantas casas irá descer, na primeira etapa é passível ao jogador contabilizar as casas que vai subir e descer para saber onde ficará o seu peão; na segunda parte ele não poderá mais fazer essa contabilização, deve criar uma estratégia mental (a operação) para posicionar o peão apenas na casa que ficará ao final da jogada. Na sequência, propomos aos alunos uma atividade referente ao jogo, nesse momento alguns estudantes pensaram em consultar o tabuleiro do jogo para responder, porém não era desejável já que o objetivo desta era levá-los a abstração. Vale destacar que a atividade iniciava se remetendo ao jogo e finalizava com questões de adições com números inteiros sem referência ao concreto. Fizemos várias inferências e discutimos de maneira coletiva as questões que compunha a atividade, julgamos o resultado satisfatório.

Para o desenvolvimento das atividades envolvendo as outras operações, os alunos também foram dispostos em grupos de quatro pessoas para incentivá-los a trabalhar em grupo e favorecer a troca de informações entre eles. Na atividade de subtração com números inteiros foi apresentada aos alunos uma maneira de interpretar o sinal de menos que antecedia os parênteses, mostrando aos alunos que esse sinal significa *oposto do valor que está no interior dos parênteses*, por exemplo, $(+6) - (-4) = +6 + 4 = +10$, ou seja, temos +6 e o oposto de -4 que é +4.

Na atividade de multiplicação com números inteiros os alunos foram estimulados primeiro a reescrever a multiplicação como uma sequência de somas, ou seja, $(+4) \cdot (+5) = 4 \cdot (+5) = (+5) + (+5) + (+5) + (+5) = 5 + 5 + 5 + 5 = 20 = +20$. A partir daí, foram apresentadas outras situações de multiplicação de fatores com sinais iguais e de fatores com sinais diferentes para que os alunos percebessem que para o primeiro caso, o produto seria positivo e para o segundo caso, negativo. A atividade de divisão com números inteiros foi semelhante à de multiplicação, já que foram apresentadas situações de divisão nas quais, dividendo e divisor tinham mesmo sinal e sinais diferentes. Em todas as atividades, após o processo de (re)construção dos conceitos eram propostas atividades de fixação para que os alunos pudessem por em prática o conceito que estávamos trabalhando.

Os alunos tiveram uma participação ativa durante todo o processo de execução das intervenções, já que utilizamos de atividades das quais eles não estavam acostumados como, por exemplo, o jogo “Subindo no Tobogã”. Durante o processo de discussão havia uma participação de todos os que estavam presentes, fazendo com que percebêssemos que o nosso objetivo estava sendo alcançado, como destacam Ponte, Brocardo, Oliveira (2005) quando afirmam que a participação ativa do aluno é fundamental para a aprendizagem, pois o aprendizado do aluno acontece a partir do momento que ele mobiliza os seus recursos cognitivos para atender determinado objetivo. Na figura 01 percebemos o envolvimento dos estudantes ao participarem do jogo “Subindo no Tobogã”.

Figura 01: Alunos utilizando o jogo “Subindo no Tobogã”

FONTE: Elaboração própria.

Assim, por meio da atividade que acompanhava o jogo, para tratar de adição com números inteiros, e as outras atividades, que tratavam das operações de subtração, multiplicação e divisão, pudemos perceber que os resultados foram satisfatórios e superaram nossas expectativas, visto que geralmente a turma da EJA possui o estereótipo de ser uma turma em que o índice de desinteresse é muito grande e pudemos perceber bastante envolvimento e interesse por parte desses alunos ao desenvolverem as atividades propostas. Além disso, os alunos gostaram do modo como às intervenções foram propostas, pedindo a professora da turma que nos levasse para desenvolver outras atividades com eles.

Conclusão

Desenvolver essa intervenção em uma turma da EJA foi bastante gratificante, já que pudemos contribuir com o processo de aprendizagem de matemática desses alunos. Além da contribuição para a nossa formação acadêmica, visto que fomos desafiados a pensar em uma maneira de desenvolver as intervenções com esses alunos, já que a EJA, também, é um espaço no qual podemos atuar enquanto futuros professores.

Destacamos que o nosso desafio foi pensar em atividades para estudantes que, em alguma medida, já tinha tido contato com o conteúdo, ou seja, não tínhamos como proposta iniciar os conteúdos como se fossem visto pela primeira vez, o que em geral ocorre nas retomadas de conteúdos.

Desta forma, o referido trabalho nos levou a uma reflexão acerca de nossas práticas em sala de aula, bem como a importância de propiciar aos alunos, sejam eles do ensino regular ou da EJA, a experimentação, a manipulação, formulação a fim de apropriarem-se do saber, no nosso caso referente a operações com números inteiros.

Referências

- ARAÚJO, J. S; JESUS, G. B; ALMEIDA JUNIOR, J; OLIVEIRA, V. B; SANTOS, S. F. Operações com números inteiros: jogos e atividades. In: ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2013, Teixeira de Freitas. **Anais...** . Teixeira de Freitas, 2013.
- BRASIL. Secretaria do Ensino Fundamental. **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos:** segundo segmento do ensino fundamental – 5ª a 8ª série. vol. 3. Brasília: MEC/SEF, 2002.
- CAMPOS, T. M. M; PIRES, C. M. C.; CURI, E.. **Transformando a prática das aulas de matemática:** Textos Preliminares. São Paulo: Proem, 2001. 1 v.
- PONTE, J. P; BROCARD, J; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula.** 1.ed. Belo Horizonte. Autêntica, 2005.