

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS A PARTIR DE UM JOGO MATEMÁTICO: ALGUMAS REFLEXÕES CONSIDERANDO A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA¹

Joici Lunardi², Isadora Konarzewsky Patzer³, Milca Pires Machado⁴, Isabel Koltermann Battisti⁵.

¹ Texto produzido a partir de interações estabelecidas com escola parceira do PIBID/UNIJUI.

² Acadêmica do Curso de Matemática – Licenciatura – UNIJUI. Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência PIBID/UNIJUI – Subprojeto Matemática. E-mail: joici_lunardi@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso de Matemática – Licenciatura – UNIJUI. Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/UNIJUI) – Subprojeto Matemática. E-mail: isadorapatzer@gmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de Matemática – Licenciatura – UNIJUI. Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/UNIJUI) – Subprojeto Matemática. E-mail: milca_m@outlook.com

⁵ Professora do Curso de Matemática – Licenciatura, Coordenadora do Laboratório de Ensino de Matemática. Coordenadora do subprojeto área Matemática do PIBID/UNIJUI. Pesquisadora do GEEM. E-mail: isabel.battisti@unijui.edu.br

Introdução

Como bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, do subprojeto área Matemática e estagiária pela disciplina de Estágio Curricular Supervisionado: Matemática no Ensino Fundamental, atuando em uma Escola da rede pública, nos foi proposto a organização e o desenvolvimento de atividades diferenciadas potenciais na promoção de aprendizagens, em uma turma de sétimo ano do ensino fundamental, relacionadas ao conteúdo divisão de números inteiros.

O Programa do qual fizemos parte visa, entre outros aspectos, o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a Educação Básica. É um Programa que concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES), em parceria com escolas de Educação Básica da rede pública de ensino. Os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica, para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.

A partir disso, a autora, bolsista do PIBID e cursando a disciplina de estágio, desenvolveu suas atividades, tanto como bolsista como estagiária, na mesma escola. Como estagiária, há a necessidade em desenvolver atividades de regência de classe e como bolsista, de docência compartilhada. Foi proposto pela professora coordenadora do subprojeto área Matemática, que a autora e uma das coautoras realizassem uma intervenção na respectiva turma, visando a ampliação e aprofundamento de conceitos relacionados à divisão de números inteiros pelos alunos. Nesta intervenção a autora ministrou as atividades em sala de aula e a referida coautora atuou como monitora.

Diante do exposto, a presente escrita se configura num relato de experiência que tem como objetivo ampliar entendimentos acerca do processo de ensinar e de aprender conceitos matemáticos, de forma especial, relacionados a divisão de números inteiros, considerando o uso de jogos.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

Metodologia

Os dados a serem analisados no presente relato de experiência foram produzidos a partir de vivências em sala de aula, tanto de regência de classe, como de docência compartilhada, que também envolvem ações de monitoria. Salienta-se que o conceito divisão de números inteiros já tinha sido trabalhado com os alunos, mas, pelas diferentes ações, percebeu-se que as aprendizagens relacionadas a este conteúdo se mostravam muito frágeis. Tal fato, em uma das reuniões do subprojeto, levou a coordenadora orientar a elaboração e o desenvolvimento de uma atividade diferenciada que potencializasse tais aprendizagens. Optou-se então, pela utilização de um jogo matemático com o objetivo de possibilitar aos alunos a ressignificação de ideias relacionadas a operação divisão, envolvendo o conjunto dos números inteiros. Os materiais utilizados para o procedimento foram dados feitos de papel e a tabela que os alunos registraram em seus cadernos. Para a concretização do jogo, foram disponibilizados dados de papéis e a proposta da representação de uma tabela registrada no caderno de cada aluno. Na realização do jogo, primeiramente era jogado um dado que indicava o divisor e após outro dado o qual indicava o dividendo. Após, foi proposto a eles que realizassem em seus cadernos uma tabela, constituída pelas operações que desenvolveram no jogo. Possibilitando aos alunos relacionar o registro das jogadas com as regras de sinais.

O material empírico considerado na presente escrita se fez a partir da vivência do referido jogo, em uma turma de 7º ano, com 20 alunos, em uma das escolas parceiras do PIBID, da universidade a qual somos licenciandas do curso de Matemática. Foram feitas anotações no diário de campo e coletado registros dos alunos a partir de fotos. As condições de análises são ampliadas a partir de proposições apresentadas por Brasil (1998), Rio Grande do Sul (2009) e Van de Walle (2009).

Resultado e Discussões

A partir do Referencial Curricular do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2009) entendemos que, enquanto educadores, é necessário ter um cuidado especial com operações como multiplicação e divisão de números inteiros, sendo ainda sugerido ampliar os conceitos apresentados através de uma perspectiva histórica e de situações que consideram vivências dos alunos. Nesse sentido, o entendimento relacionado ao seu significado pode ser enriquecido com aspectos históricos, discutindo contextos, de preferência concretos, que favoreçam justificativas para as regras de sinais consideradas na multiplicação e na divisão no referido conjunto numérico.

A primeira vista, os alunos ficaram com dúvidas em relação ao jogo, mas aos poucos foram entendendo melhor considerando a dinâmica indicada. No primeiro momento foi proposto a eles que jogassem para experimentar e após fizessem seus registros em uma tabela que foi apresentada no quadro. Depois de uma breve simulação para que entendessem melhor o jogo, os alunos começaram a realizar o mesmo. A partir disto foi feito o registro do jogo pelos alunos, onde cada um construiu uma tabela, como mostra a Figura 1.

Figura 1: registro produzido pelo Aluno A, a partir do jogo proposto.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

Nome	1ª jogada	2ª jogada	3ª jogada	4ª jogada	5ª jogada	6ª jogada
Luis	$-24 \div -6 = +4$	$+24 \div -6 = -4$	$+24 \div +12 = +2$	$-24 \div -6 = +4$	$+24 \div +4 = +6$	$+24 \div +12 = +2$
Andreia	$+24 \div +12 = +2$	$-12 \div -4 = +3$	$+24 \div +12 = +2$	$-12 \div -12 = +1$	$+24 \div -6 = -4$	$-24 \div -12 = +2$

Fonte: caderno do Aluno A.

No desenvolvimento do jogo, os alunos se posicionaram de uma forma produtiva, diferente das aulas anteriores nas quais era um desafio prender a atenção dos mesmos.

O registro aconteceu durante o preenchimento de uma tabela padrão. A partir das anotações, pode-se perceber o envolvimento dos alunos, despertando o interesse deles pelo conteúdo, através do contexto proporcionado pelo jogo. A tabela proposta durante a atividade favorece a compreensão das operações trabalhadas, tornando possível relacionar os diferentes registros com as regras de sinais.

Observando os alunos, podemos perceber que eles aceitaram a proposta de jogo de forma positiva. Questionados sobre as aulas, a maioria afirma que os momentos que envolvem atividades diferenciadas são os que mais lhe agradam.

Após a realização do jogo, os alunos procederam com atividades relacionadas ao conteúdo, contendo questões sobre divisão de números inteiros, para que percebessem a relação do jogo ao conteúdo estudado, com isso podemos perceber que através de uma atividade diferenciada os alunos passaram a compreender melhor o conteúdo.

Foi notada uma grande diferença entre as outras aulas e o dia do jogo, pois eles se concentraram e se desafiaram a concluir a atividade proposta, diferente dos outros dias, na qual se mostravam sempre dispersos. Nesse sentido, percebemos que no estudo de conceitos matemáticos é de grande importância a prática de jogos para atrair a atenção dos alunos e despertar a curiosidade. Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998) indicam que jogos trabalhados em sala de aula, são boas alternativas para o desenvolvimento de um conteúdo.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998, p. 46).

Com todo o processo de ensino e de aprendizagem, ficou claro a nós bolsistas a importância de um planejamento e uma atividade diferenciada para o desenvolvimento de conteúdo aos alunos, pois foi perceptível uma melhor compreensão pelos alunos do assunto estudado, se concentram melhor em aula, melhorando, assim, seu desempenho.

A partir do objetivo da atividade em possibilitar a ressignificação dos conteúdos relacionados a divisão de inteiros, destaca-se que os alunos encontraram justificativas para as regras de sinais e ainda, que, como afirma Borin (1996), os resultados obtidos através de jogos são mais positivos e os questionamentos por eles causados levarão o aluno a construir seu conhecimento através da análise de situações apresentadas.

A análise do jogo matemático proporciona ao aluno a percepção das regularidades que constituem a “regra de sinais”. Van de Walle (2009, p. 533), diz que “[...] as definições abstratas ou simbólicas

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

são compreendidas melhor quando existe algum referencial intuitivo ou conceitual com o qual conectar as novas ideias”. Sendo assim, dentre as diferentes formas de se trabalhar com números inteiros, um jogo, com uma intencionalidade clara do professor, apresenta-se como uma boa forma para tornar este conceito mais sólido no entendimento dos alunos.

A análise desta aula leva a indicar que possibilitou-se a significação de saberes através deste jogo de divisão. A partir do registro em quadros e da análise e sistematização destes, os alunos construíram por si só a regra dos sinais. Porém, destaca-se, de acordo com Brasil (1998), que o estudo desses números não poderá, restringir-se apenas a esses aspectos, mas sim incorporar situações que possibilitem a compreensão das regras do cálculo com os inteiros pela observação de regularidades e aplicação das propriedades das operações com o conjunto dos números inteiros.

Os jogos além de desenvolver o pensamento crítico, proporcionam ao aluno um desafio a ser solucionado, causa na criança, curiosidade, um “instinto”, de buscar a resolução do problema apresentado. O jogo, aplicado como uma atividade em grupo, além do resultado positivo com relação aos conhecimentos matemáticos, proporciona ao aluno desenvolvimento cognitivo, moral e social. (BRASIL, 1998),

A proposta da atividade foi elaborada e desenvolvida considerando orientações de duas professoras diferentes e então estendido aos alunos, tornando-se uma das melhores atividades desenvolvidas com esta turma. Os mesmos realizaram as atividades propostas em duplas de trabalho, proporcionando uma maior interação entre os alunos e desencadeando uma melhor convivência em sala de aula.

As anotações no diário de campo apresentam ainda registros de conversas com alguns alunos após término das aulas. A análise destes, evidencia que os jogos matemáticos chamam muito a atenção deles, pois é uma atividade que marca, pois muitas vezes, como disseram os próprios alunos, “é chato” a sequência de conteúdo, exercício e assim sucessivamente.

Conclusão

Essa experiência como bolsistas de iniciação à docência do PIBID e estagiária, foi muito significativa, pois enquanto acompanhando ou monitorando as aulas, estamos em um lugar diferente do que quando nos colocamos em docência compartilhada ou em regência de classe, assumimos o ministrar das aulas. Há situações as quais julgamos algumas atitudes que o professor toma com os alunos, julgamos sua aula, seus procedimentos, como professora estagiária e bolsistas em docência compartilhada, percebemos o quão é difícil estar lá assumindo o lugar de professor, o que nos leva a compreender de forma potencial o fazer docente.

Mediante as análises, percebe-se um interesse maior dos alunos quando são propostas atividades diferenciadas, pois alguns momentos que são considerados simples pelo professor, podem ser marcantes na vida dos alunos. Mas, como diz Paulo Freire (1991, p.58) “Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira, às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática.”

Realmente não podemos nos tornar educador/professor de um dia para o outro, pois ao longo de nossa jornada como licenciandas e bolsistas de iniciação à docência, temos muitos desafios, mas o PIBIB e as diferentes ações viabilizadas pelo curso de formação inicial, qualificam nossa formação como professores de matemática.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

Palavras-chave: divisão de números inteiros; jogo matemático; Bolsista de Iniciação à Docência; aulas de Matemática.

Referencias bibliográficas

BORIN, Júlia. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. 2.ed. São Paulo: IME/USP, 1996.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF,1998.

RIO GRANDE DO SUL, Secretaria de Estado da Educação. Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Estado de Educação, Departamento Pedagógico: Porto Alegre, RS: SE/DP, 2009.

WALLE, John A. Van de. Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6.ed. São Paulo: Artmed Editora, 2009.