



ATIVIDADE DE POTENCIAÇÃO COM O USO DE CARTAS NA 5ª SÉRIE

Weverton Augusto da Vitória¹
IFES
waugusto2@yahoo.com.br

João Paulo Milanez¹
IFES
joaopaulomilanezi@yahoo.com.br

Edilene Gomes Pires¹
IFES
paulo.edilene@hotmail.com

Sandra Aparecida Fraga da Silva²
IFES
sandrafraga7@gmail.com

Josiane Gonçalves da Silva³
EEEFM Aflordízio Carvalho da Silva
silvajosiane44@gmail.com

Resumo

Apresentamos um relato de experiência que objetiva descrever uma prática pedagógica sobre jogo e potenciação que foi realizada em uma turma de 5ª série de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio localizada em Vitória/ES. Esclarecemos que a atividade faz parte de nossa atuação no Programa Institucional de Iniciação à docência – Pibid. Destacamos que o que apresentamos é uma análise parcial de reflexões em grupo de estudo que nos faz pensar em possibilidades de alteração da atividade.

Palavras-chave: Jogo, Potência, Pibid.

¹ Licenciandos de Matemática do Ifes/Vitória - Bolsistas PIBID/Matemática/Ensino fundamental

² Profª Drª da Coordenadoria de Matemática do Ifes/Vitória, leciona da licenciatura e no Mestrado Profissional em Educação de Ciências e Matemática. Coordenadora de área do PIBID/Matemática Ensino Fundamental

³ Profª Supervisora do PIBID Matemática Ensino Fundamental.



Introdução

Participamos como bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Pibid – do Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes – Campus Vitória que tem por objetivo do subprojeto propiciar ao licenciando o contato direto com escolas públicas para uma reflexão sobre esse espaço e as possibilidades e desafios para a atuação docente. Atuamos com o ensino fundamental em uma escola estadual do município de Vitória. O nosso público alvo são 2 turmas de 5º ano e 1 turma de 7ª ano. Por ser uma escola de periferia, os alunos vivem situação de risco social. Durante nossas observações na sala de aula verificamos que os alunos dos 5º anos são agitados e indisciplinados, creditamos tal indisciplinada à realidade vivida por esses alunos.

Percebemos que os alunos da 5ª série possuem dificuldades em compreender o conceito de potenciação de números naturais, além de terem problemas com a multiplicação. Esse fato só amplia as dificuldades em resolverem as potenciações.

Em relação a construção do conceito de potenciação, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN Matemática (1998) apontam para uma maneira de que ser abordado, segundo esse documento,

[...] o conceito de potenciação com os números naturais pode ser trabalhado por meio de situações que envolvam multiplicações sucessivas de fatores iguais, que são frequentes, por exemplo, nos problemas de contagem. Ao desenvolver esse conceito, o professor pode conduzir o trabalho de modo a que os alunos observem a presença da potenciação no Sistema de Numeração Decimal (BRASIL, 1998, p.112).

Trabalhar com problemas de contagem contribui, mas percebemos que em algumas situações os professores apontam apenas o cálculo. Como os alunos possuem problemas com a multiplicação não consegue resolver a potenciação tendo dificuldades com a notação e com sua solução. Além de não perceber a utilidade de tal procedimento, que poderia ser vista nos problemas de contagem como sugerido pelos PCN.

Decidimos utilizar um jogo para abordarmos ideias de potenciação por acreditarmos que “ao tomarmos o jogo como ferramenta do ensino, ele passa a ter novas dimensões, e é isto que nos obriga a classificá-lo considerando o papel que pode desempenhar no processo de



aprendizagem” (MOURA, 1992). Defendemos a ideia que o jogo também tem um papel social, concordamos com Zeni (2007) aponta que todos saem ganhando quando utilizamos jogos para ensinar conteúdos matemáticos em sua pesquisa dizendo que

[...] em um jogo pode parecer que há um único vencedor, mas que nestes jogos todos ganham. Não há quem consiga chegar ao fim de cada jogo sem ter aprendido um pouco mais sobre números e operações. Com a prática, há cada vez mais facilidade de cálculo e memorização de alguns conceitos importantes. Com isso, o objetivo de usar o jogo como um recurso pedagógico é alcançado (ZENI, 2007, p.6).

Defendemos a ideia que todo conhecimento deve ser construído com uso de diversas maneiras e até mesmo de forma prazerosa. Baseado nessa afirmativa foi planejado pelos bolsistas uma atividade de potência no qual foram utilizadas cartas de baralho, essa atividade foi aplicada no 5º ano.

Desenvolvimento

No dia da aplicação do jogo havia na turma 5V01 28 alunos. Dividimos a turma em trios e quartetos, sendo que duas alunas preferiram fazer exercícios em sala de aula. Foi a primeira vez que atuamos nessa turma, logo não sabemos o que levou as alunas a não quererem participar. O jogo era composto por cartas bases de 1 a 5 e cartas expoentes de 1 a 10. Ao iniciar o jogo, duas pessoas de cada grupo retiravam um cartão base e outro cartão expoente e dentro de 1 minuto o grupo respondia o resultado da potência. Caso acertassem, ganhariam um ponto, caso errassem, passaria a vez para outro grupo. As informações foram passadas aos alunos, porém como alguns não prestaram atenção, perguntaram no início do jogo as regras. Cabe ressaltar que não utilizamos calculadora nesse momento, pois nossa intenção era verificar o que os alunos sabiam e quais seriam suas dificuldades em relação as potências.

O primeiro grupo retirou a base 4 e o expoente 8 e aí o grupo 1 respondeu que era 32 porque multiplicou base por expoente. Teve outro grupo que respondeu que era 12 porque somou a base e o expoente. Notamos as dificuldades dos alunos e os erros conceituais sobre potenciação. Vimos que esse número possuía um nível de dificuldade maior, então resolvemos



deixar esse número para o fim do jogo, Então pedimos que dois integrantes deste grupo fizessem um novo sorteio e retirassem mais duas cartas. Nesse caso o primeiro grupo sorteou a base 5 e o expoente 3. Após o tempo estipulado a resposta foi 15 porque continuaram a efetuar o produto entre 5 e 3. Outros grupos também responderam 15. Pedimos para eles consultarem o caderno para perceberem o erro, assim, dois grupos responderam 125 e conseguiram o primeiro ponto da rodada.

Por coincidência, o segundo grupo sorteou a base 5 e o expoente 4. A resposta inicial estava errada novamente, com a multiplicação da base pelo expoente. Comentamos nos grupos que eles já sabiam o valor de 5^3 , com essa dica, dois grupos multiplicaram 125 por 5 e obtiveram 625.

Durante a terceira rodada uma pessoa do grupo 6 apresentou a resposta para a primeira questão: 4 elevado a 8 que era 65536 e ganhou seu ponto.

Um grupo sorteou a base 1 e o expoente 3. Mesmo com o tempo os alunos chutavam suas respostas e não pensavam na questão. Após algumas tentativas eles acertaram o valor, porém, quando pedimos a justificativa a aluna não sabia. Outro aluno desse grupo disse que era só multiplicar $1 \times 1 \times 1$. Mais uma vez notamos que os alunos não sabem as regras da potenciação e ainda se confundem com suas respostas. Alguns não pensam em resolver e apresentam respostas com tentativas e erros. Cabe ressaltar que esses alunos fizeram muitos exercícios para determinar o valor da potência de diferentes valores, mas mesmo assim não compreendem o que fazem.

No fim da competição fizemos o desempate entre os grupos 1 e 5. Um aluno do grupo 1 tirou a base 2 e um aluno do grupo 5 tirou a base 2. Como ocorreu um novo empate, escolhemos a potência 7^3 e os grupos começaram a calcular. O grupo 1 respondeu 343 e acertou a questão.

Conclusões Parciais

Após aplicar essa atividade verificamos que os alunos erraram demais a resposta, não sabemos se pela falta de representação, mas eles multiplicavam a base pelo expoente. Pensamos que seja mais por não compreenderem o conceito mesmo de potenciação. Muitas vezes respondiam sem pensar e constantemente tínhamos que auxiliá-los em seu pensamento.



Essa atividade serviu para descobrir o pensamento dos alunos referente a potenciação e após reflexões no grupo de discussão do Pibid, verificamos que deveríamos mudar a abordagem desse jogo. Repensar em estratégias que iniciem com um grau de dificuldade menor e que aumente processualmente o nível de aprofundamento. Em relação as dificuldades disciplinares verificamos que precisamos colocar regras de comportamento. Notamos que também necessitamos envolver todos os alunos, como por exemplo as duas alunas que preferiram fazer os exercícios. O trabalho com jogo contribuiu para notarmos os erros dos alunos e seus problemas em relação a construção do conceito de potenciação. Refletir sobre o jogo nos auxiliou a perceber a necessidade de planejar e analisar o jogo, suas regras e seus objetivos, visando melhorias para futuras atuações.

Agradecimentos

A CAPES pelo financiamento dessa pesquisa.

As professoras Josiane Gonçalves e Sandra Fraga que colaboraram pelas orientações construtivas.

Aos bolsistas Aline e Alexandre pela colaboração na atividade.

Aos alunos da 5V01 que participaram desta atividade.

Referências

BRASIL, **Parâmetros curriculares nacionais** Matemática: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental, 1998. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em 12/07/2012.

MOURA, Manoel O. de. O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático. **Série Ideias** n. 10, São Paulo: FDE, 1992, p. 45-52. Disponível em: www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf. Acesso em: 02/07/2012.

ZENI, José Ricardo R. **Três Jogos para o Ensino e Aprendizagem de Números e Operações no Ensino Fundamental**. Notas de pesquisa e extensão. Guaratinguetá, 2007. Disponível em: www.feg.unesp.br/~jrzeni/pesquisa/2007/3Jogos/3Jogos-Zeni.pdf Acesso em: 31/08/2011.