

JOGOS PARA ESTUDO DE POTENCIAÇÃO

Autores: JULIANA SILVA SANTOS, ROMULO BARBOSA VELOSO, IZÉLIA ROSA DE ALMEIDA ADAMI, SORAIA BEATRIZ MENDES

Introdução

O conceito de potenciação do qual se tem registros foram por volta do século III a.C. por meio do astrônomo e inventor Arquimedes em sua tentativa de calcular quantos grãos de areia eram necessários para encher o universo. O inventor encontrou um número imenso para sua resposta e seria complicado representá-lo numericamente de forma que outros compreendessem, depois de análises percebeu que havia uma grande repetição de multiplicações envolvendo o número 10, então surgiu à ideia de representar sua resposta por meio de uma potência de base 10. Assim, através da operação de multiplicação encontra-se a operação de potenciação.

Com o passar do tempo, a potenciação se fez presente em diversas áreas como a astronomia, física, química e biologia sendo muito útil para facilitar cálculos e representar números muito grandes ou muito pequenos.

Esse tema foi trabalhado com alunos do 7º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Afonso Salgado através de jogos com o objetivo de reforçar o conceito e as propriedades de potenciação já estudada pelos alunos.

De acordo, com a Dissertação “Análise de erros em potenciação e radiciação: um estudo com alunos de ensino fundamental e médio” da autora Rejane Zeferino Feltes, os maiores erros cometidos pelos alunos estão relacionados a operações numéricas e às propriedades da potenciação. Com o propósito de sanar essas dificuldades, a ideia é aplicar jogos que relacionam a potenciação de maneira descontraída, envolvendo mais a atenção do estudante, estimulando cálculos mentais, desenvolvendo a capacidade de concentração e motivando o interesse pela matemática.

Material e métodos

Inicialmente, foi feita uma prévia do assunto sobre conceito e propriedades, e em seguida, foi proposto uma lista de exercícios sobre potenciação com o intuito de analisar o grau de dificuldade dos alunos. Foram realizados em dias diferentes dois jogos, sendo eles: Jogo da Memória de potenciação e Dominó de Potenciação. Para a aplicação do jogo da memória foi necessário confeccionar quatro jogos com 24 cartelas cada (12 cartelas roxas contendo a notação da potenciação e 12 cartelas laranja contendo resultados) e os alunos foram divididos em grupos de até 4 pessoas. O objetivo do jogo era que o aluno formasse pares de cartas, sendo uma com a notação de potência e a outra com o resultado. As cartas foram embaralhadas e colocadas sobre a mesa com as faces escritas voltadas para baixo. O primeiro jogador desvirava 2 cartas, uma de cada cor. Se elas formassem pares, ele as retirava da mesa e tinha a chance de jogar novamente. Caso contrário, voltava às cartas para a mesma posição inicial e virava as faces escritas para baixo. Venceria o jogador que conseguisse o maior número de pares de cartas.

Para o jogo Dominó de Potenciação foram confeccionados 4 jogos contendo 28 peças cada, e dispo de da mesma divisão de alunos do jogo anterior. O Objetivo era desenvolver o cálculo mental e aprender potenciação de forma descontraída. O jogo aplicado teve a mesma estrutura que o jogo de dominó tradicional possuindo peças com expressões envolvendo potenciação e resultados das expressões. Para iniciar o jogo as peças foram embaralhadas com as faces com as expressões voltadas para baixo, após, cada aluno pegou a mesma quantidade de peças. Um jogador sorteado começou o jogo, revelando a primeira peça. O próximo a jogar foi o participante que estava à direita do iniciante. O vencedor foi o aluno que primeiro encaixou todas as peças corretamente no dominó.

Resultados e discussão

Antes de iniciar as atividades, os acadêmicos fizeram uma breve explicação sobre o conteúdo, devido aos alunos terem estudado o assunto com a professora regente. Em seguida, deu-se início as atividades, começando com o jogo da memória, onde os acadêmicos organizaram as salas e esclareceu as regras do jogo. No início boa parte dos alunos não demonstrou muita dificuldade, outros receberam um pouco mais de monitoramento, pois havia erros de cálculos na folha de rascunho. Após certo tempo todos os alunos estavam encaminhados no jogo e já não necessitavam de muita ajuda. No final da aula, todos os grupos conseguiram concluir o jogo, havendo pelo menos um vencedor em cada grupo.

Na semana seguinte, foi aplicado o jogo dominó de potenciação, elevando um pouco o nível de complexidade, em razão de serem expressões envolvendo potenciação, adição e subtração. Nesse jogo, a maioria dos alunos teve um pouco de dificuldade, pois confundiam bastante as operações, como por exemplo, as operações que envolviam adição de números inteiros eles ignoravam os sinais e acabavam resolvendo de maneira incorreta. Logo, demandou um pouco mais de atenção para que os alunos fizessem os cálculos corretamente, mas no fim todos os grupos conseguiram terminar o jogo. Como houve certa dificuldade, os acadêmicos levaram exercícios sobre expressões com potenciação para sanar as dúvidas que surgiram durante o jogo dominó de potenciação.

Conclusões

O uso de jogos proporcionou a estimulação do raciocínio lógico, despertou o interesse do discente pela Matemática e a aprendizagem do conteúdo. Apesar de alguns alunos terem dificuldades, foi possível perceber que eles estavam muito envolvidos com as atividades. O jogo acaba retirando a ideia de que os conteúdos em matemática somente são aprendidos pela repetição, pois ele exige um pouco mais de entendimento e estratégias.

Em relação aos erros cometidos no momento dos cálculos, percebe-se que a dificuldade está relacionada a conteúdos anteriores mal compreendidos. Os erros mais recorrentes foram de multiplicar o resultado das potências quando na verdade a expressão exigia a operação de adição, outro erro que ocorreu foi multiplicar a base pelo expoente.



Alguns dos alunos ficaram um pouco apreensivos com o jogo, no começo acharam que não dariam conta de resolver as operações, mas depois de alguns exemplos feitos na lousa pelo acadêmico, os estudantes absorveram as informações apresentadas e conseguiram desenvolver o jogo.

Agradecimentos

Agradecer aos alunos que participaram das atividades, às professoras supervisoras que auxiliou e possibilitou o espaço para as aplicações dos jogos.

Referências bibliográficas

DANTE. Tudo é Matemática. São Paulo: Ática, 2011. (7º ano)

CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI, Jose Ruy; GIOVANNI JR., José Ruy. Conquista da Matemática. 3.ed. São Paulo: FTD, 2015 (6º ao 9º ano)

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e Realidade. São Paulo: Atual, 2013

FELTES, R. Z. Análise de erros em Potenciação e radiciação: um estudo com alunos de Ensino Fundamental e Médio. 2007. 136p. (Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) – PUCRS, Porto Alegre, 2007.



11º FEPEG FÓRUM

ENSINO · PESQUISA
EXTENSÃO · GESTÃO

UNIVERSIDADE, SOCIEDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS

ISSN: 1806-549X

Realização:



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO,
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E ENSINO SUPERIOR



PIBID
Unimontes

Apoio:

