

COMPREENDENDO POTENCIAÇÃO POR MEIO DO “JOGO DAS POTÊNCIAS”

GEZIÉL PACHECO DE MEDEIROS¹; THAIS MOREIRA DA SILVA DE MEDEIROS²; DÉBORA XAVIER DA SILVA³; SUÉLEN STARKE⁴;

RITA DE CÁSSIA DE SOUZA SOARES RAMOS⁵.

¹Universidade Federal de Pelotas – geziel.medeiros1@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – thais.medeiros@ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – deboraxavier380@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – suelen.starke@ufpel.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas – rita.ramos@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o “Jogo das Potências” desenvolvido e aplicado nas aulas de laboratório da disciplina de Laboratório de Educação Matemática (LEMA I) do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). A finalidade do jogo é incentivar os alunos a compreender o conteúdo da potenciação.

O jogo das potências parte de uma abordagem construtivista, na qual a construção enfoca a ação do sujeito na construção do conhecimento, através da interação com o objeto de estudo, conforme Piaget (1976). Além disso, ao resolver problemas e identificar padrões, o aluno é desafiado a organizar seus esquemas cognitivos, além disso, a mediação social e a troca de ideias durante a dinâmica refletem pressupostos de VYGOTSKY (1998) que atribui importância às interações sociais para o desenvolvimento da aprendizagem, especialmente na zona de desenvolvimento proximal.

O jogo também pretende desenvolver uma aprendizagem significativa que, de acordo com AUSUBEL (2003), ocorre quando o novo conhecimento é relacionado a conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aluno. Quanto a ludicidade e gamificação a inserção de elementos lúdicos no ensino da matemática contribui para o aumento da motivação e do engajamento dos alunos conforme destaca KISHIMOTO (2008), ainda a pontuação diferenciada entre as equipes e a competição são estratégias típicas de gamificação que segundo HUIZINGA (2014) transformam a aprendizagem em uma experiência mais dinâmica e interativa, estimulando a curiosidade e o pensamento crítico.

Este jogo didático sobre potências foi aplicado em dois momentos: com a turma de LEMA I, tendo como público-alvo os ingressantes do curso de Matemática; e em duas turmas no projeto “Sábado em Foco”, desenvolvido no Colégio Municipal Pelotense. Em ambos, foi observado pontos como atenção, competição e autorregulação, valorizando a comparação das operações, com foco na observação e compreensão do raciocínio lógico-matemático. Sendo assim, foi possível perceber a compreensão dos alunos em relação ao conteúdo abordado.

A partir das observações, percebemos que o objetivo foi alcançado, tendo em vista que os alunos chegaram ao conceito de potenciação de forma autônoma. A relevância e importância da potenciação ficam evidentes quando comparadas com as demais operações fornecidas no jogo das potências.

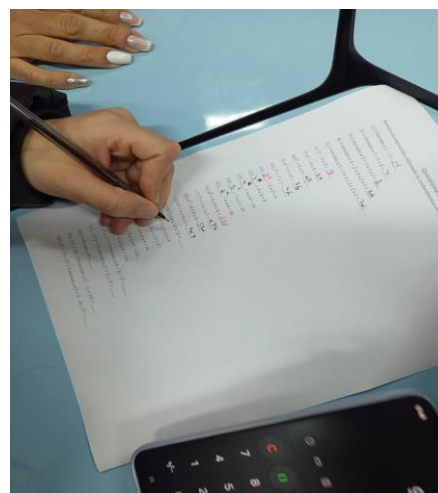
Nessa perspectiva, podemos analisar que o aluno ao ter contato com atividades de laboratório, passa a ter um olhar crítico e diferente do que tinha antes

de vivenciar a matemática na prática, podendo expor suas habilidades ao trabalhar em conjunto e de forma criativa, produzindo reflexões que o façam assimilar teoria e prática.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

O desenvolvimento da proposta didática ocorreu com dois grupos distintos: com alunos do Ensino Fundamental do 6º e 7º no Sábado em Foco, no Colégio Municipal Pelotense (conforme a Figura 1); e com os ingressantes do curso de Matemática – Noturno da UFPel, no período correspondente a 2025/1 (ilustrado pela Figura 2).

Figuras 1 e 2: Aplicação da proposta no Colégio Pelotense (1) e na disciplina de LEMA I (2).



Fonte: Acervo pessoal (2025).

A atividade foi desenvolvida a partir de um Jogo das Potências. Para tanto, as turmas foram divididas em três equipes, despertando a competição. Cada equipe escolheu um líder, que foi a frente e joga um dado comum. O líder que tirar o maior valor tem prioridade para escolher a forma que sua equipe vai pontuar. Eles são apresentados às três formas da equipe pontuar individualmente. Depois da apresentação da primeira forma, o líder que mais pontuou pode escolher ou descartar para o próximo, caso nenhum dos três líderes de equipe escolha a primeira opção, esta ficará para a equipe do líder que menos pontuou, e assim sucessivamente.

Quanto às pontuações: a primeira a ser apresentada e escolhida é a soma, na qual, a cada acerto a equipe soma dez pontos; a segunda forma de pontuar apresentada a ser escolhida é a multiplicação, na qual se multiplica o número de acertos por cinco; e, a terceira forma de pontuar e ser escolhida é a potenciação, na qual a equipe terá o número de acertos elevado ao próprio número de acertos. Neste momento lançamos um desafio: o monitor escreve em um envelope a equipe que irá pontuar mais, e que, ao final da competição abrirá o envelope demonstrando o crescimento rápido da potenciação.

Após a definição das equipes e do modo de pontuação, cada equipe recebe cartões com 30 questões separadas em três blocos. Cada bloco possui a primeira questão respondida, para que após a observação da equipe, seja possível desenvolver o raciocínio lógico para responder as próximas nove questões, algo que se repete até o final do jogo. Ao final do tempo proposto e das equipes já terem

respondido todas as perguntas, é feito o cálculo e discussão da pontuação de cada equipe, verificando o quão diferente pode ser o resultado, dependendo do método escolhido no início.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dinâmica favoreceu o desenvolvimento de habilidades essenciais como o raciocínio lógico, autonomia e tomada de decisão por meio da escolha do sistema de pontuação, foi observado a empolgação dos alunos motivados pela competição, trabalho colaborativo e argumentação quando as equipes discutem as vantagens da pontuação por potenciação em comparação a operações mais conhecidas.

Uma possível e futura melhoria poderia ser acrescentar mais operações na forma de pontuar como por exemplo a divisão por um meio ou fazer uma releitura para uma iniciação para apresentar função exponencial.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2008

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.