

O ENSINO-APRENDIZAGEM DE POTENCIAÇÃO ATRAVÉS DA LUDICIDADE NO ENSINO MÉDIO

Francisca Lima dos Santos Filha ¹
Zequias Ribeiro Montalvam Filho ²
Antônio Ivan Ruiz Chaveco ³
Maria Eulina Araújo Cordeiro ⁴

RESUMO

O presente artigo relata a importância da ludicidade no processo de ensino aprendizagem da Matemática, possibilitando ao discente uma aprendizagem significativa, de fácil assimilação dos conteúdos matemáticos. Os jogos inseridos como uma metodologia inovadora estimula e facilita o aprendizado, com o intuito de compreender o aprendizado do discente, de forma a estimular o raciocínio lógico e o pensamento independente. Deste modo, realizou-se uma intervenção pedagógica aos discentes do 1º ano "G" do Ensino Médio da Escola Conceição Xavier de Alencar-GM3. Tendo uma abordagem quanti-qualitativa, utilizou-se aula expositiva dialogada sobre potenciação e suas propriedades, visando fixar o conteúdo exposto e dando continuidade ao trabalho fora aplicado a ludicidade através do jogo potenciação floral. No decorrer do desenvolvimento desta os discentes trabalharam em grupo de forma participativa e criativa, alcançando dessa maneira os resultados esperados. Sendo assim, a ludicidade possibilitou aos discentes compreender diversas maneiras de aplicar às propriedades de potenciação, despertando o raciocínio lógico, a criatividade, a capacidade de manejar situações, tornando as aulas estimulantes, divertidas e prazerosas.

Palavras-chave: Ensino da Matemática. Ludicidade. Potenciação.

1 INTRODUÇÃO

A Matemática, ao longo dos últimos tempos vem sendo vista pelos discentes como uma disciplina de difícil compreensão, sendo vinculada a uma aprendizagem de simples memorização de regras e fórmulas. Dessa maneira, seu estudo, muitas vezes considerado desmotivador, foi adquirindo uma forma pouco apreciada, pelo fato de docentes seguirem uma metodologia tradicional.

Sendo assim, realizou-se uma intervenção pedagógica aos discentes do 1º ano "G" do Ensino Médio da Escola Estadual Conceição Xavier de Alencar-GM3, com o propósito de melhorar o aprendizado do estudo da educação potenciação, pois a

¹ Universidade do Estado do Amazonas.

² Universidade do Estado do Amazonas..

³ Universidade do Estado do Amazonas..

⁴ Universidade do Estado do Amazonas..

mesma está relacionada às quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), consideradas a base da Matemática. Embora pareça ser um conteúdo de simples compreensão, se não for ensinada de forma eficaz, o discente terá muitas dificuldades relacionadas a outros conteúdos matemáticos.

Neste sentido, para facilitar e motivar os discentes a aprender Matemática, buscou-se trabalhar com a ludicidade, pois a potenciação ensinada de forma lúdica fará com que o discente crie estratégias diferenciadas daquelas já utilizadas pelo mesmo, onde este deverá estar investigando, refletindo e até mesmo construindo novos conceitos sobre o conteúdo aplicado. Segundo Santos (1997, p.12):

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção dos conhecimentos.

Uma das formas de trabalhar a ludicidade é através dos jogos, pois desenvolve no discente a motivação, o raciocínio lógico, a criatividade, a capacidade de manejar situações e estimula o pensamento independente. Proporcionando formas diversificadas de resolver problemas contribuindo para o desenvolvimento pensamento crítico e flexível, ou seja, oferecendo um caminho capaz de encontrar várias possibilidades de solução. Nas palavras de Costa (2007, p.43):

Os jogos estruturados como meio educacional é um avanço para a educação, desde que haja consciência da importância de seu uso em sala de aula, utilizando-o como instrumento curricular para atingir tanto desenvolvimento do educando com aprendizagem de um determinado assunto.

Embora os discentes não conheçam a ludicidade a ser aplicada dentro de sala de aula, isso não impossibilita de obter resultados satisfatórios, ao contrário desperta curiosidade em aprender o jogo, mudando assim a rotina da classe e despertando o interesse de quem está envolvido. O desenvolvimento lógico matemático através dos jogos permite que o discente faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Neste sentido relata Tahan (1969, p.13) “Para que os jogos produzam os efeitos desejados é preciso que sejam de certa forma, dirigidos pelos educadores. Partindo do princípio que os alunos pensam de maneira diferente e de que o objetivo não é ensiná-los a jogar”.

Os jogos não ensinam ter atenção nas aulas, apenas aprimoram a capacidade de concentração do discente, facilitando o ensino aprendizagem de Matemática e tornando as aulas prazerosas, interessantes e desafiantes.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN's):

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se submeterem as regras e das explicações. (BRASIL, 1997, p.48)

Após a realização da intervenção, observou-se que trabalhar com a potenciação de forma lúdica foi algo interessante e divertido para o discente fazendo com que o mesmo aprendesse brincando e jogando, despertando o interesse das disputas entre eles, desenvolvendo o espírito crítico, criativo e autônomo, contribuindo para uma educação de qualidade.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente intervenção foi direcionada aos discentes do 1º ano “G” do Ensino Médio do turno noturno da Escola Estadual Conceição Xavier de Alencar-GM3, no município de Tabatinga- AM, no qual trabalhou-se com 20 discentes totalizando 15 horas de atividades. Para tanto, utilizou-se a abordagem quanti-qualitativa, que na ideia de Figueiredo “A pesquisa quanti-qualitativa é o método que associa análise estatística à investigação dos significados das relações humanas, privilegiando a melhor compreensão do tema a ser estudado, facilitando assim a interpretação dos dados obtidos” (FIGUEREIDO, 2008.p.97).

O método utilizado foi o indutivo, que segundo Oliveira (2002, p.61) “É o método fundamental das ciências naturais e sociais, a indução não é um raciocínio único, ela compreende um conjunto de procedimentos, uns empíricos outro lógico e outros indutivos”.

Para obtenção de algumas informações que auxilia na compreensão da realidade destes discentes, utilizou-se a técnica da observação participante, que para Andrade (1999, p.118-119) é “quando o pesquisador participa dos fatos a serem observados”.

A intervenção iniciou-se com um pré-teste contendo cinco (05) questões objetivas sobre Potenciação e suas propriedades, com duração de 2 (duas) horas. Na aula seguinte com uma carga-horária de 1 (uma) hora fora destinada a correção do pré-teste seguida de uma explanação de vários exemplos expostos no quadro. Dando continuidade, com duração de 2 (duas) horas, trabalhou-se com aula expositiva dialogada com uma breve revisão de potenciação, seguindo com a aplicação de exercícios propostos a serem respondidos em casa, pelos discentes. Na aula seguinte com duração de 1 (uma) hora foi realizado a correção de exercícios com a participação dos discentes no quadro. Na seguinte aula dedicou-se 2 (duas) horas de aula expositiva dialogada sobre as propriedades de potenciação, seguindo com aplicação de exercícios, de forma a desenvolver a capacidade e raciocínio dos alunos.

Dando sequência com duração de 1 (uma) hora aplicou-se a correção dos exercícios repassados na aula anterior com o intuito de verificar se realmente houve aprendizado em relação ao conteúdo expostos em sala de aula. Com o propósito de melhorar o aprendizado do discente, aplicou-se trabalho em grupo com 2 (duas) horas de duração, oportunizando aos discentes o espírito de companheirismo. Seguindo o que fora planejado, utilizou-se 1 (uma) hora para explicar o jogo a ser aplicado dentro da sala de aula, pois os discentes não conheciam as regras.

Posteriormente, aplicou-se a estratégia lúdica que se tratava do jogo Potenciação Floral, que teve 3 (três) horas de duração. Neste sentido Lara (2003, p.40) aborda que:

Os materiais a ser usado são 30 (trinta) fichas em forma de pétalas, sendo que uma ficha deverá estar em branco e 6 (seis) resultaram no miolo. Cada aluno recebe um miolo com potências e 5 (cinco) pétalas contendo propriedades da potenciação, sendo que um deles receberá uma peça a mais. Cada um deve encaixar as pétalas no seu miolo se ela tiver com a resposta correta, ou seja, se a pétala com a propriedade corresponde a potência do miolo. O jogo inicia com o aluno que recebeu uma carta a mais mostrando suas cartas (viradas para si) ao aluno do lado para que este retire uma das pétalas (sem ver) e tente encaixar no seu miolo. Depois o seguinte aluno retira uma de suas pétalas e assim, sucessivamente, até alguém conseguir montar sua flor. Assim o grupo que conseguir montar primeiro a flor vence o jogo.

Finalizando com duração de 2 (duas) horas, aplicou-se um pós-teste contendo 5 (cinco) questões objetivas do conteúdo trabalhado no decorrer da intervenção com o objetivo de verificar se realmente houve um aprendizado satisfatório do discente em

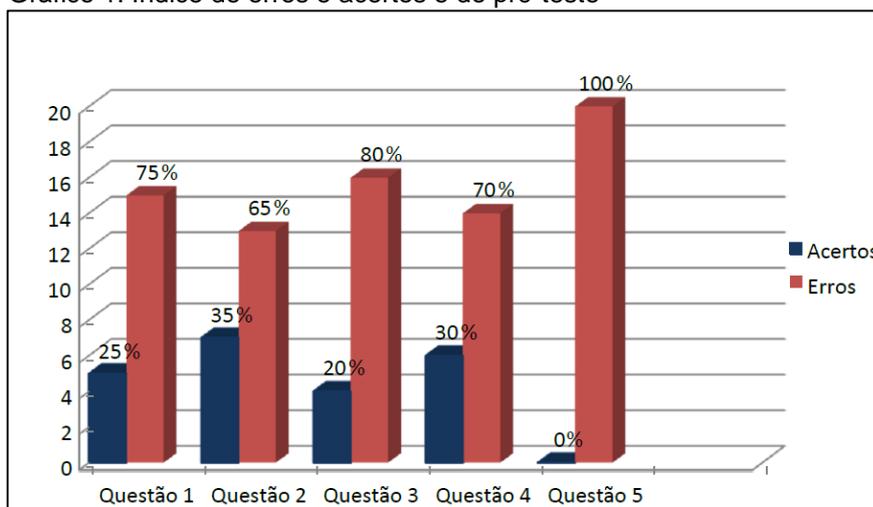
relação a estratégica lúdica, observando se a mesma fora gratificante no aprendizado de Matemática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para chegar aos resultados obtidos durante a investigação realizada fora aplicado inicialmente um pré-teste para identificar o grau de dificuldades dos discentes em relação à potenciação e suas propriedades, contendo 5 (cinco) questões objetivas. Segundo Piletti (1942 p.189) "a avaliação se desenvolve, nos diferentes momentos do processo ensino-aprendizagem, com objetivos distintos".

Durante a realização do pré-teste os discentes começaram a argumentar que não recordavam mais o assunto, não sabiam como realizar e aplicar as propriedades da potenciação e consideraram as questões difíceis. No decorrer da avaliação, mais dificuldades surgiam, a maior delas era as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), pois estes na sua maioria não sabiam efetua-las. Os discentes olhavam de um lado para o outro, para cima e para baixo tentando chegar ao resultado, mas muitos não conseguiam, quando entregaram a avaliação, percebeu-se que eram muitas as dificuldades, pois não recordavam o que era base e expoente, confundiam-se nos cálculos.

Gráfico 1: Índice de erros e acertos e do pré-teste



Fonte: SANTOS FILHA, F. L. dos.

A análise do pré-teste de acordo com o gráfico 1, mostra que na primeira questão o índice de erros chegou a 75%, enquanto que os acertos atingiram 25%, na

segunda questão os acertos chegaram a 35% e os erros a 65%, na terceira questão o erros foram de 80% ao passo que os acertos chegaram a 20%, na quarta questão os erros chegaram a 70%, enquanto que os acertos a 30% e na quinta questão 100% dos discentes não conseguiram resolver a questão, assim os resultados demonstram que o índice de erros foi maior que os acertos, ou seja, os discentes não conseguiram aplicar e resolver as propriedades da potenciação, pois alegavam não lembrar mais do conteúdo.

Na correção do pré-teste, os discentes ficaram surpresos, pois as questões que pareciam ser difíceis, eram simples e de fácil compreensão. Foi então, que perceberam que precisavam estudar mais as quatro operações principalmente a multiplicação e divisão, pois embora pareça ser simples, os mesmos não compreendiam o porquê dos erros, enfim, estes estavam conscientes de que precisavam estudar.

Na aula expositiva dialogada, os discentes puderam relembrar o conteúdo de potenciação, onde foram expostos alguns exemplos, ou seja, de como deveria ser aplicado. Durante essas atividades os discentes estavam participativos, sempre questionando, respondendo e se voluntariando para resolver as questões no quadro, expressavam ser esta uma forma de aprender muito mais gratificante, surgindo entre os mesmos competição para saber quem acertaria mais as questões, tornando dinâmico, divertido e motivadora a técnica utilizada. Foi muito proveitoso, pois observou-se que despertou um certo interesse pelo ensino aprendizagem de matemática.

Após a correção desses exercícios, iniciou-se uma aula expositiva dialogada para revisar as propriedades de potenciação, nessa atividade os discentes ficaram surpresos, pois questionavam não lembrar mais do assunto exposto em sala de aula. Mas uma vez, os discentes estavam participativos, sempre demonstrando querer aprender mais sobre o assunto abordado.

Como os discentes não conheciam a ludicidade a ser aplicada em sala de aula, houve orientações explicando como seria realizado o jogo, pois embora seja algo que os mesmos desconhecem isso não impossibilita de alcançar resultados satisfatórios, ao contrário desperta a curiosidade de querer aprender o jogo e o interesse de jogar.

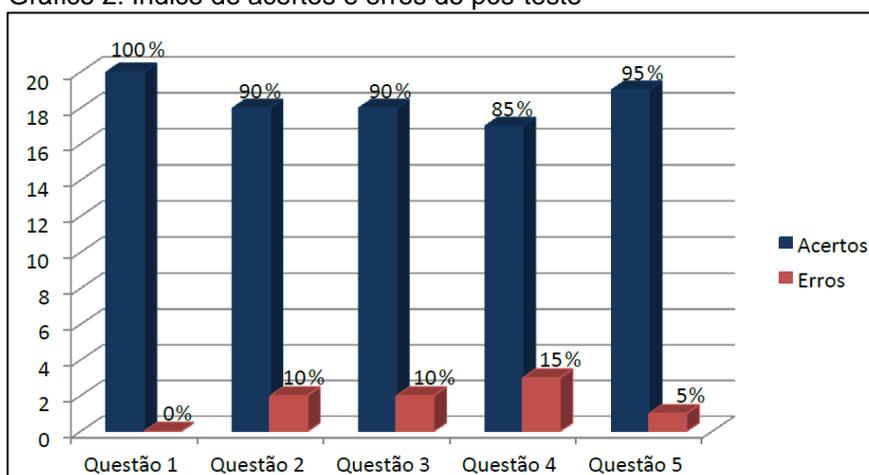
Depois de todo conhecimento adquirido, fora aplicado a estratégia lúdica, onde utilizou-se o jogo Potenciação Floral. Este continha trinta pétalas e seis miolos, sendo

que das trintas pétalas uma estava em branco e as demais continham propriedades da potenciação que corresponde-se a potência do miolo. Os discentes foram separados em grupos para que fosse realizado o jogo, no qual o esperado era que cada integrante do grupo efetuasse as propriedades de forma correta, para assim montar a flor chegando ao grupo vencedor. No entanto, pode-se observar que durante a realização do jogo os discentes continuavam com dificuldades na multiplicação e divisão, e como consequência disso, muitos tinham dificuldade em montar as pétalas devido que os mesmos confundiam as propriedades em relação aos cálculos, assim a cada propriedade efetuada e a cada pétala montada era uma barreira vencida pelo discente.

No entanto após a realização do jogo observou-se que a dificuldade de cada discente havia sido superada e que o objetivo esperado havia sido alcançado. Diante disso Almeida (1998, p.123) afirma "o bom êxito de toda atividade lúdico pedagógica depende exclusivamente do bom preparo e liderança do professor".

Finalizando a intervenção, fora aplicado um pós-teste contendo questões objetivas, onde as mesmas tratavam do conteúdo abordado no decorrer das aulas, observou-se que as dificuldades dos discentes em relação ao assunto havia sido superado, ou seja, eles estavam mais confiantes e preparados, conseguiam resolver as questões com agilidade e segurança.

Gráfico 2: Índice de acertos e erros do pós-teste



Fonte: SANTOS FILHA, F. L. dos.

Após a realização do pós-teste conforme o gráfico 2, o índice de acertos atingiram cerca de 85% à 100%, enquanto os erros foram de 0% à 15%, nota-se que

os acertos foram superiores em relação aos erros, portanto, os discentes conseguiram resolver com eficiência as questões proposta pelo docente de forma clara e objetiva.

Sendo assim, percebeu-se uma grande mudança na postura dos discentes, pois através da aplicação da ludicidade, os mesmos tiveram outra atitude, as dificuldades foram encaradas de outra maneira de forma divertida e prazerosa. Isso demonstra que se introduzíssemos o lúdico como um instrumento auxiliador do processo aprendizagem não haveria muitos casos de evasão e reprovação. Desta maneira, cabe a nós querermos mudar esta situação, nos aperfeiçoando de acordo com as novas tendências e inserindo em nosso dia a dia, e assim estar acompanhando as atualizações.

Os resultados do pós-teste (gráfico 2) evidenciam a superação dos discentes em relação ao pré-teste (gráfico 1), isso significa que os objetivos foram alcançados, que a utilização do lúdico foi de grande relevância para o ensino aprendizagem do discente, demonstrando que devemos inovar sempre que possível, desafiando as situações e encontrando meios de solucionar ou amenizar as problemáticas existentes.

De acordo com os referentes resultados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) afirmam que:

[...] o resultado revela o nível de aprendizado dos alunos e o desempenho de quem está ensinando. Isso não quer dizer que o professor é o responsável direto por todos os fracassos que possam aparecer nas avaliações, mas os resultados destas podem indicar a necessidade de uma mudança na estratégia de ensino, caso a classe como um todo demonstre dificuldades semelhantes em áreas afins. (BRASIL, 1998, p.52)

Nesse sentido é correto afirmar que a ludicidade é um instrumento importante no processo de ensino-aprendizagem, no qual o docente deve oferecer possibilidades para a elaboração do conhecimento, respeitando as diversas singularidades, contribuindo assim para um aprendizado de qualidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das atividades realizadas nesta pesquisa procurou-se conhecer a realidade do discente em relação à disciplina de Matemática, onde foi detectado que

o processo ensinar depende muito da metodologia que o docente utiliza dentro de sala de aula.

Por meio da aplicação do jogo Potenciação Floral observou-se que o mesmo despertou o interesse dos discentes no aprendizado de Matemática, pois trabalhar com uma metodologia inovadora faz com que as aulas se tornem divertidas e atrativas.

Os jogos tornam-se assim, um auxiliador no processo de ensino e também de aprendizagem durante as aulas de Matemática, pois desenvolve nos discentes o hábito de explorar as possibilidades ao acaso, sem a preocupação de achar uma fórmula pronta, sem uma técnica específica, exatamente como se inicia a pesquisa. Portanto, recomenda-se que os jogos sejam inseridos nas aulas de Matemática, desde que os docentes façam uma análise do jogo a ser aplicado, permitindo que as aulas se tornem interessantes e dinâmicas, favorecendo os discentes, de forma que os mesmos tornem-se ativos, pensativos, questionadores e reflexivos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica**. São Paulo: Loyola, 1998.

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração dos trabalhos na graduação**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. V. 3, Brasília, DF, 1997.

BRASIL, Ministério da educação - secretaria de educação fundamental - PCN's **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSTA, Iêda Maria de Araújo Câmara. **Metodologia e prática de ensino de matemática**. Manaus: UEA / PROFORMAR, 2007.

FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida de. **Método e Metodologia na pesquisa científica**. 3 ed. São Caetano do Sul, SP. Yendis Editora, 2008.

LARA, Isabel Cristina Machado. **Jogando com a matemática**. 1 ed. São Paulo: Rêspel, 2003.

MINAYO, Cecília. **Pesquisa Social, Teoria, Métodos e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2002.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de Metodologia Científica**: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PILETTI, **Claudino**. **Didática Geral**. 23 ed. São Paulo: Ática. 2001.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **O Lúdico na formação do Educador**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

TAHAN, M. **O Homem que Calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1968.