



UMA PROPOSTA DE ENSINO APRENDIZAGEM COM JOGOS MATEMÁTICOS: A ROLETA DOS INTEIROS

Kleydiane Silva de Sousa¹, Sebastiana Ceci Sousa²

¹Professora de matemática da rede municipal de ensino de Floriano- PI. Especialista em metodologia do ensino da matemática pela Faculdade Monte Negro. e-mail: kleydiannne@hotmail.com

²Professora Titular do Instituto Federal do Piauí. Especialista em Docência do Ensino Superior (UCAM/RJ)

Resumo: O presente artigo aborda uma proposta de ensino aprendizagem de matemática por meio de um jogo matemático, denominado “Roleta dos Inteiros”, considerando que os jogos são uma tendência de ensino da matemática que, ao tempo em que favorece a motivação das aulas, também facilita o processo de ensino- aprendizagem da Matemática. A situação-problema investigada se caracteriza em saber em que medida a “Roleta dos inteiros” auxilia na aprendizagem das operações com números inteiros, objetivando avaliar o desempenho dos sujeitos investigados, antes, durante e depois da realização das atividades em que foi utilizado o jogo. A abordagem da pesquisa consistiu numa perspectiva qualitativa e quantitativa, pois buscou, além de descrever os fatos, discutir o porquê da existência destes. A metodologia adotada seguiu-se de algumas etapas, inicialmente uma revisão da literatura pertinente à temática, depois uma pesquisa de campo, fazendo avaliação diagnóstica da realidade, através da realização de pré- testes, em seguida a aplicação das atividades introduzindo o jogo A roleta dos inteiros, a análise do comportamento dos sujeitos e por fim uma avaliação final. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos da 6ª série /7º ano do Ensino Fundamental da Unidade Escolar Mirtes Demes da rede estadual de Floriano-PI. Obtendo como resultado que, a maioria dos alunos apresentou melhor desempenho na resolução das questões após a aplicação do jogo, comprovando ser uma dinâmica inovadora e viável na compreensão dos conteúdos de matemática, trazendo uma aprendizagem significativa para os alunos.

Palavras-chave: aprendizagem, ensino, jogos, matemática, roleta dos inteiros

Introdução

Sabe-se que a Matemática é considerada como uma disciplina essencial na vida do ser humano. Além disso, essa disciplina é considerada um instrumento de seleção, isso faz com que a os alunos coloquem a disciplina num pedestal inalcançável, desestimulando-se em aprender tudo que envolva a matemática.

Nas últimas décadas vem se acentuando discussões sobre novas práticas diferenciadas para o ensino da Matemática que tem por objetivo a interação dos alunos, desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas e motivação nas aulas, para que o educando perceba que essa disciplina é algo que faz parte da sua realidade e que é possível aprender de forma alegre e descontraída, tornando o ensino aprendizagem algo prazeroso.

São várias metodologias inovadoras tais como jogos, dinâmicas, softwares, materiais concretos, pesquisas de campo etc. Elas são envolventes, atrativas e ajudam a estimular o raciocínio e a criatividade do aluno.

Optamos por trabalhar com jogos em nossa pesquisa por ser uma metodologia bastante completa, pois trabalha o raciocínio, a interação, o trabalho coletivo, a criatividade, e o pensamento independente, propiciando assim, um ambiente de construção do conhecimento.

São vários os motivos para se introduzir o jogo como um recurso metodológico na sala de aula, dentre eles podemos destacar a opinião de Borin (2002):

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos, que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva. Notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos



jogam apresentam um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (p.9).

O jogo é apenas mais uma entre diferentes alternativas para tornar as aulas mais dinâmicas e envolventes. Entretanto não podemos pensar que isso resolverá todos os problemas encontrados no ensino aprendizagem de matemática, pois os jogos servem apenas de apoio para a absorção do conteúdo estudado e não para entreter ao aluno na aula sem a exploração do pensamento matemático.

À luz das teorias que aprendemos sobre jogos durante o curso de Licenciatura em Matemática, procuramos efetivar na prática a proposta discutida no projeto inicial desse artigo, que sugere a aplicação da “Roleta dos inteiros”, jogo que relaciona as operações com inteiros, em uma turma de 6ª série/7º ano da Unidade Escolar Mirtes Demes, acreditando muito mais nas possibilidades do que aos limites.

Material e Métodos

A metodologia consistiu inicialmente numa revisão bibliográfica, feita através de leituras e observações de textos e livros sobre a temática discutida. Em seguida foi feita a pesquisa de campo, com os alunos da 6ª série/7º ano da Unidade Escolar Mirtes Demes na cidade de Floriano-PI. Essa pesquisa foi realizada perfazendo cinco etapas, iniciando com um pré-teste para avaliação diagnóstica da realidade, que foi feito através da aplicação de uma atividade envolvendo situações e problemas do conteúdo em questão. Essa sondagem serviu para verificar os conhecimentos adquiridos pelos alunos sobre operações com números inteiros.

Logo após a aplicação, foram analisados os desempenhos dos alunos, para que se pudessem verificar quais as dificuldades que os mesmos possuíam em relação ao conteúdo em questão e só a partir daí introduzir o jogo “Roleta dos inteiros” buscando investigar qual a colaboração do mesmo para aprendizagem das operações com números inteiros.

Em seguida foi realizada a aplicação do jogo escolhido, onde os alunos foram observados em todos os instantes do desenvolvimento do jogo em questão. Nessa fase os alunos eram analisados quantitativamente e qualitativamente. Quantitativamente se referia a quantidades de pontos que cada um conseguia com os acertos e qualitativamente era em relação ao comportamento, participação, concentração, motivação e interesse dos mesmos.

Na penúltima etapa foi feita a realização do pós-teste, composto por situações problemas similares aos da primeira atividade para que os discentes pudessem ser novamente avaliados com o objetivo de perceber a contribuição do jogo para o aprendizado dos mesmos.

E por fim, foi feita a análise da atividade realizada na etapa anterior, para verificar o desempenho dos alunos após a aplicação da Roleta dos inteiros. De posse dos dados coletados, partimos para a organização e discussão desses, analisando qualitativamente e quantitativamente as informações colhidas na pesquisa. Os dados foram discutidos, tabulados no Excel e transformados em gráficos de barras, para uma melhor compreensão.

Resultados e Discussão

Inicialmente com a aplicação do pré-teste verificou-se que cem por cento dos discentes possuíam dificuldades em realizar operações com os números inteiros bem como associar o conteúdo a situações problemas do cotidiano.

Em muitas questões foi notada que os alunos compreendiam o que se pedia, mas não associavam com o cálculo matemático e muitas vezes confundiam a operação que deveriam utilizar na dada questão.

Apesar dos enunciados das questões serem bastante claros, os alunos encontraram muita dificuldade de solucionar, pois os mesmos possuem dificuldades em interpretações de questões até mesmo as mais simples e óbvias. Isso se deve ao fato de estarem acostumados a resolver listas de exercícios, onde apenas substituem fórmulas sem saber a sua aplicabilidade, que não estimulam a sua

capacidade de raciocínio, interpretação e criatividade, ao contrário do que foi percebido na aplicação do jogo roleta dos inteiros.

De acordo com Libâneo (1998) o professor tem que motivar os seus alunos para que os mesmos sintam a necessidade de descobrir diferentes formas de resolver problemas matemáticos, mas para isso ele precisa criar métodos e práticas que valorize essa capacidade investigativa do aluno. Ele cita os jogos como uma das práticas mais completas para o ensino da Matemática, pois a mesma consegue estimular o aluno a ter curiosidade, investigar, antecipar, desenvolver a sua comunicação e ter prazer em criar várias formas de resolver o mesmo problema, inserindo a matemática dos livros no dia-a-dia do educando.

Enfim, na aplicação do pré-teste pode-se perceber que os alunos não obtiveram uma aprendizagem significativa em relação às operações com números inteiros, visto que em muitas vezes, durante a aplicação, foi percebido que muitos deles se esforçavam pra recordar de regras que “memorizaram” e acabaram por confundi-las operando de maneira equivocada e obtendo um baixo desempenho nessa atividade como mostra o gráfico 1.

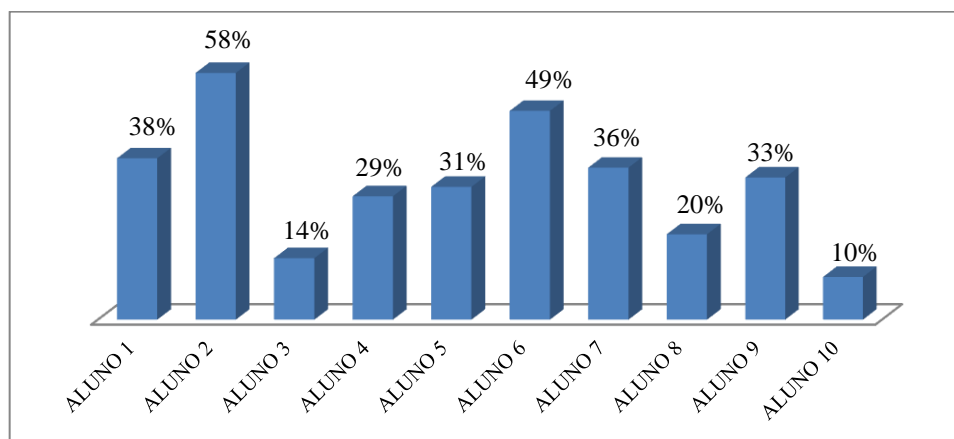


Gráfico 1: Rendimento dos alunos no pré-teste.

Fonte: Dados empíricos do estudo.

Partindo para aplicação do jogo em questão, a roleta dos inteiros, pode-se verificar nos alunos bastante entusiasmo e expectativas para realização dessa atividade. Todos os alunos mostraram-se interessados, curiosos, motivados para participarem das aulas pelo fato do jogo ser um recurso diferente para se ensinar, não deixando de esquecer que a aprendizagem ia se efetuando de maneira atraente, divertida e desafiadora, características essenciais para melhor desempenho do processo de ensino aprendizagem.

Piaget (1995) é um dos teóricos que mais defendem a prática dos jogos no ensino da Matemática. Pois é uma atividade que desenvolve o raciocínio lógico, o pensamento crítico, e por consequência a capacidade de aprender conteúdos matemáticos, tornando-se indispensável no ensino da mesma.

A aplicação do jogo “Roleta dos Inteiros” se deu no período de cinco aulas, ou seja, durante uma semana. Nesse período foram notados alguns aspectos positivos nos alunos como: atenciosidade, participação, curiosidade, concentração. Aspectos como esses são bastante difíceis de serem notados em aulas tradicionais, principalmente as voltadas para o ensino da matemática. A atenção e concentração são essenciais para que se efetue tanto o ensino como a aprendizagem, pois nem um professor consegue dar aula sem que os alunos prestem atenção, e nem os alunos conseguem aprender e desenvolver seu raciocínio sem atenção e concentração. Sabemos também que a curiosidade e a participação são fundamentais para uma aprendizagem significativa, visto que alunos curiosos e participativos nas aulas possuem maior desempenho nas matérias.

A roleta dos inteiros foi a sensação nas aulas, os alunos não viam o tempo passar, queriam está sempre participando, mesmo quando não era a sua vez, e nem percebiam que estavam adquirindo

conhecimentos matemáticos ao mesmo tempo que estavam se divertindo. Todos queriam acertar as operações propostas pelo jogo, quando algum aluno errava, os outros colegas apontavam o erro e falava a resposta correta, ou seja, em todos os momentos podemos notar que ocorria a produção de conhecimento até mesmo com os erros cometidos por eles.

No fim do período da aplicação do jogo podemos notar uma melhora significativa no desempenho dos alunos, pois no desenvolvimento eles adquiriram concentração, desenvolveram a capacidade de fazer cálculos mentais, fundamental para o raciocínio matemático, e se sentiram a vontade para aprenderem, e as aulas que antes eram uma tortura acabaram por ser prazerosas e divertidas. No que tange aos aspectos quantitativos podemos notar que houve uma evolução expressiva no desempenho dos alunos, como podemos verificar no gráfico 2.

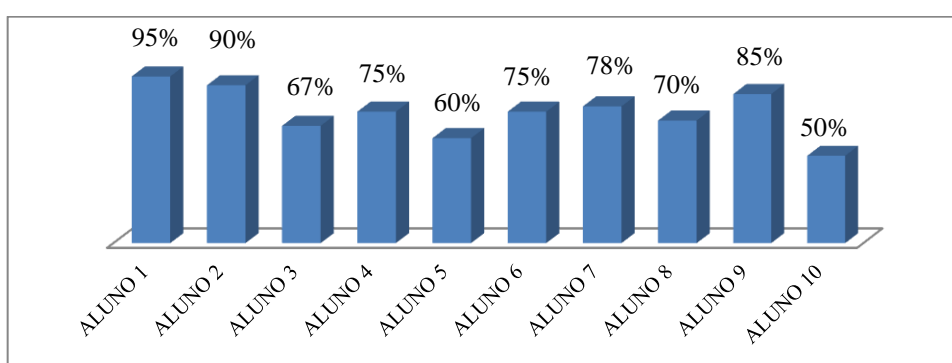


Gráfico 2: Rendimento dos alunos durante a aplicação do jogo

Fonte: Dados empíricos do estudo.

Ao término da aplicação do jogo “Roleta dos Inteiros”, foi realizada a aplicação do pós-teste para averiguar se o jogo teria contribuído ou não para aprendizagem dos alunos de forma quantitativa, pois qualitativamente notou-se que houve uma melhora significativa. O teste aplicado era semelhante ao pré-teste, com questões de mesmo nível, para que pudesse ser feita uma análise comparativa das questões semelhantes resolvidas antes e após o jogo, e só assim concluir em que medida o jogo a “roleta dos inteiros” auxiliou na aprendizagem das operações com números inteiros.

Avaliando os testes dos alunos foi possível perceber que os erros antes cometidos reduziram-se em cerca de 50%. Estes mesmos estão relacionados as operações de sinais e aplicações em problemas das operações com inteiros. Enfim, considerando-se o período de aplicação do jogo e os rendimentos obtidos do pré-teste, podemos verificar no gráfico 3 que houve uma melhora significativa.

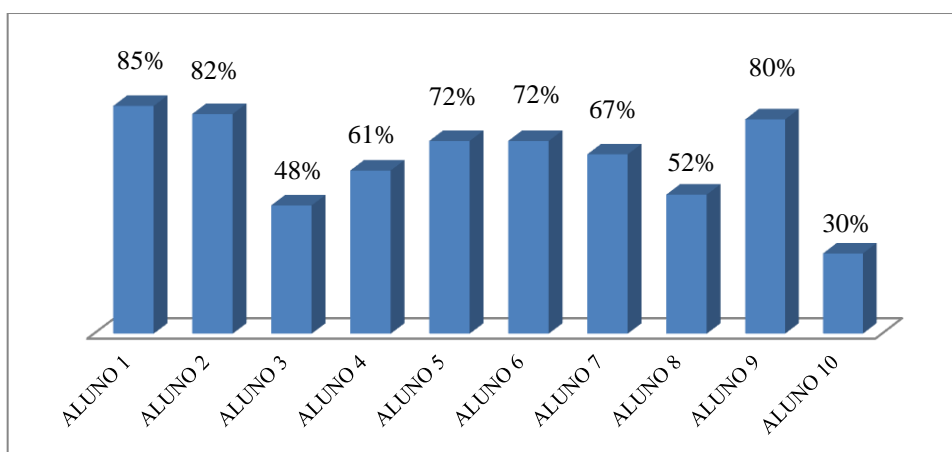


Gráfico 3: Rendimento dos alunos no pós- teste.

Fonte: Dados empíricos do estudo.

Enfim verificou-se que o jogo “Roleta dos Inteiros” contribui para uma aprendizagem significativa no que tange operações com números inteiros. Pois a média de rendimento dos alunos antes do jogo era de 32%, durante o jogo houve um aumento expressivo de mais de 100% indo a média para 75% e após o a realização esse aumento expressivo se manteve ainda acima de 100% indo a média para 68%, tendo apenas um decréscimo de 7%, decréscimo esse que é considerado insignificante tendo em vista que a aprendizagem ocorre de maneira contínua e em tempos diferentes para cada aluno. Assim o resultado do teste confirmou que os rendimentos dos alunos melhoram significativamente e que realmente o jogo “Roleta dos Inteiros” contribui para melhorar a aprendizagem dos alunos em relação as operações com números inteiros. O gráfico 4 faz a comparação dos rendimentos.

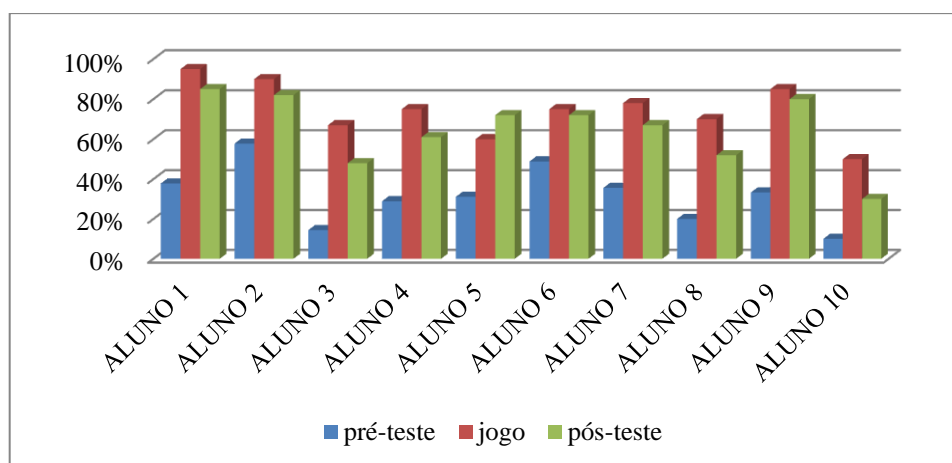


Gráfico 4: Comparação dos Rendimentos.
Fonte: Dados empíricos do estudo.

Conclusão

A partir das análises e discussões podemos verificar que o jogo “Roleta dos Inteiros” contribui de forma qualitativa e quantitativa para a aprendizagem das operações com números inteiros.

Qualitativamente foi notado que os alunos nas aulas com o jogo “roleta dos inteiros” tiveram mais atenção, concentração e participação, desenvolveram estratégias de resoluções, aprenderam com os próprios erros e dos colegas e houve uma diminuição dos bloqueios dos mesmos com a matemática, pois a aprendizagem ia sendo efetivada de maneira prazerosa e divertida. Com isso, podemos afirmar que o jogo promove condições favoráveis ao processo de ensino aprendizagem. Assim o desempenho quantitativo só poderia ser consequência de todo esse conjunto de situações favoráveis ao ensino da matemática.

O jogo na educação matemática tem caráter material de ensino a partir do momento em que sua utilização promove a aprendizagem. Assim ele pode ser muito útil no processo de ensino da matemática de forma a quebrar as barreiras entre os discentes e a disciplina, sendo que grande maioria dos mesmos veem a matemática como um bicho de sete cabeças invencível e isso acaba bloqueando o desempenho destes. Foi o que podemos verificar com o jogo “Roleta dos Inteiros” que aumentou expressivamente o desempenho de alunos que antes tinham um rendimento abaixo da média e conseguiu após a aplicação do jogo um aumento expressivo.

Foi observado que o jogo “Roleta dos Inteiros” além de contribuir para evolução da aprendizagem dos alunos desperta o interesse dos mesmos pela matemática, visto que a utilização do jogo propôs atividades que estimulasse a participação ativa, despertasse a atenção e interesse,



desafiando o raciocínio e contribuindo para que o discente refletisse sobre suas ações e as analisasse para criar suas próprias estratégias de resoluções. Isso faz com que o aluno seja o próprio construtor de seu conhecimento.

Assim os resultados dos testes confirmaram que o jogo “Roleta dos Inteiros” contribuiu para melhoria do desempenho dos alunos. Essa intervenção não contribuiu apenas em termos numéricos, mas também em termos comportamentais e atitudinais, melhorando suas estratégias de resoluções que é fundamental para o ensino da matemática.

É relevante ressaltar que o jogo é apenas um recurso que serve de auxílio para o professor, ele em si não vai garantir que vai ocorrer uma aprendizagem significativa. Cabe ao professor ao utilizar esse recurso se planejar, definindo os objetivos que almeja alcançar e expor para os alunos de forma clara e coerente para que assim possa acontecer produção de conhecimento.

Esse trabalho não se encerra aqui, pois se pretende dar continuidade a essa investigação em outras oportunidades.

Referências

BORIN, Julia. **Jogos e resolução de problemas:** uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME, 2002.p. 09.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática (5ª a 8ª séries). Brasília, 1998.

FARIA, Anália Rodrigues de. **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget.** Ed. Ática, 3º edição, 1995.

KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo: Cortez, 2001.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série.** 1ª ed. – São Paulo: Rêspel, 2003.

LIBANÊO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1998.