



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

BINGO ALGÉBRICO: O ENSINO DE EQUAÇÕES ATRAVÉS DO LÚDICO

Adayse de Castro Silva (1); Emily de Vasconcelos Santos (1); Aluska Dias Ramos de Macedo (2).

Universidade Federal de Campina Grande - adayse.nf@gmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - emily.vasconcelos@hotmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - aluskamacedo@hotmail.com.

RESUMO

Atualmente, os jogos matemáticos vêm sendo um auxílio ao docente no processo de ensino e aprendizagem, pois o mesmo possibilita a interação do aluno com o assunto abordado, proporcionando sua motivação diante dos estudos. Buscando contribuir neste cenário, elaboramos este trabalho objetivando dinamizar o ensino de equações de primeiro grau, de tal forma que facilite tanto o trabalho do professor quanto a aprendizagem de seus alunos. O desenvolvimento deste trabalho se deu em três etapas: a primeira, revisão bibliográfica; a segunda, concretização planejamento da aula; e por fim, sua execução. Esta intervenção didática foi realizada em duas turmas de 8º ano, sendo que uma turma era do ensino regular e a outra da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os materiais utilizados para a confecção do jogo foram recicláveis e de baixo custo. Através deste trabalho conseguimos enfatizar para a comunidade escolar que a disciplina de matemática não é tediosa ou de difícil aprendizagem, é necessário apenas que o docente procure diversas formas de metodologias as quais possam abraçar toda a diversidade encontrada em sala de aula. Com os resultados obtidos, verificou-se que é possível o uso de jogos matemáticos em sala de aula como recurso pedagógico, pois a utilização do lúdico ajudou a fazer com que os alunos assimilassem melhor o conteúdo abordado, uma vez que esse recurso criou um clima de entusiasmo na turma.

Palavras-chave: Equações de primeiro grau, Jogos matemáticos, Álgebra.

INTRUDUÇÃO

Tendo em vista as dificuldades encontradas no ensino e aprendizagem da matemática, este trabalho oferece aos alunos uma forma diferenciada de aprender alguns conceitos algébricos, além disso, uma alternativa didática aos docentes da disciplina de matemática.

Como futuras professoras de matemática, sabemos que o ensino repetitivo apresentado nos livros didáticos, na maioria das vezes, torna as aulas tediosas e sem atrativos, levando em consideração também o que a professora de Laboratório de Ensino da Matemática dizia em suas aulas, desenvolvemos este trabalho com a finalidade de proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa através do jogo “Bingo Algébrico”, pois o mesmo pode aumentar a motivação e



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

criatividade do aluno, além de favorecer o desenvolvimento de sua aprendizagem, deste modo, Vygotsky (2003 apud, ANTUNES; SABÓIA-MORAIS, 2010, p. 3) afirma que:

O uso do jogo no contexto escolar é importante, pois permite o desenvolvimento cognitivo e social dos estudantes. Os jogos possibilitam ao aprendente superar o seu egocentrismo natural, permitindo-o desenvolver atitudes de convívio social, importante na formação de cidadãos.

É interessante trabalhar com jogos, pois vários pesquisadores da área de Educação Matemática têm desenvolvido estudos sobre as potencialidades do jogo no processo ensino aprendizagem da Matemática e argumentam sobre a importância deste recurso metodológico na sala de aula. Além disso, a utilização de jogos pedagógicos como metodologia adotada pelo professor facilita o ensino de Matemática, tendo em vista que os alunos aprendem mais, pois os mesmos ficam mais motivados, outra característica que deve ser considerada é que o professor terá a oportunidade de fazer diagnósticos da aprendizagem de seus alunos.

Sobretudo, a utilização de jogos didáticos no ensino deve ser feita de forma dirigida, o professor deve de maneira planejada elaborar sua aula, evidenciando sempre seus principais objetivos e metodologias que serão aplicadas em sala de aula. Segundo Moura e Viamonte (2006), “o educador deve planejar as aulas, de modo a permitir que seja possível explorar todo o potencial dos jogos, processos de solução, registros e discussões sobre possíveis caminhos que poderão surgir”.

Segundo ALMEIDA (1998, p.123) "o bom êxito de toda atividade lúdico-pedagógica depende exclusivamente do bom preparo e liderança do professor", o educador por sua vez, precisar construir um jogo pedagógico que possa facilitar o processo de ensino e aprendizagem, objetivando alcançar a heterogeneidade presente em sala de aula, o mesmo deve ter consciência que o desenvolvimento do raciocínio lógico de cada aluno se dar de forma diferente.

Essa metodologia quando bem utilizada, traz vantagens para o processo de ensino e aprendizagem. O professor tem a possibilidade de avaliar os procedimentos realizados pelos alunos durante a resolução de uma atividade, conseguindo relacionar esses procedimentos com os conceitos matemáticos, pode verificar o raciocínio lógico dos mesmos, nesse contexto, Moura e Viamonte (2006) asseguram que;



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O trabalho com jogos matemáticos na sala de aula traz algumas vantagens, a saber: detectar os alunos que estão com dificuldades reais; demonstrar se um assunto foi bem assimilado pelos alunos; o aluno torna-se mais crítico, alerta e confiante, expressando o que pensa, elaborando perguntas e tirando conclusões sem necessidade da interferência ou aprovação do professor; não existe o medo de errar, pois o erro é considerado um degrau necessário para se chegar a uma resposta correta; o aluno motiva-se com o clima de uma aula diferente, o que faz com que aprenda sem perceber (p.3).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo geral dinamizar o ensino de equações de primeiro grau através de um jogo didático chamado Bingo Algébrico, o qual enfatizou a familiarização dos discentes com as incógnitas, presentes nas equações. Para tanto, se fez necessário a visualização do princípio da igualdade através das operações envolvidas em uma equação, possibilitando aos mesmos uma aula diferenciada com uma aprendizagem satisfatória, além de propiciar aos docentes uma alternativa de ensino para o conteúdo.

METODOLOGIA

Este trabalho foi constituído em três etapas: a primeira de revisões bibliográficas, para fundamentação teórica a cerca da metodologia apropriada; a segunda na concretização do modelo de aula adequado com base nos artigos estudados para o referido conteúdo e por ultimo sua execução. Sua realização se deu na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira, localizada no Curimataú Paraibano na cidade de Nova Floresta, entre o mês de maio e junho do ano de 2015. O motivo pelo o qual escolhemos essa escola foi o fato de termos concluído nosso ensino médio na mesma, e por observamos a necessidade de levar metodologias diferenciadas para o seu convívio escolar, seja ele dentro da sala de aula ou em toda a sua comunidade.

Os materiais construídos para a realização da intervenção didática foram: o globo (barbante, cola branca, arame, garrafa pet, madeira, pregos, papel cartão, tampinhas plásticas, cola quente e tinta spray), as bolinhas de sorteio (bolinha de grude, folha A4 e fita adesiva) e as cartelas do bingo folhas A4. Sendo completado o material com o pincel para quadro branco, apagador, pré-teste (**Anexo 1**), pós-teste (**Anexo 2**) e duas calculadoras (prêmios). A sequência para a confecção dos materiais didáticos:



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

- **1º passo:** Para montar a base do globo, foi preciso moldar arames de cadernos de forma circular;

Figura 1: Arame de caderno



Fonte: Autoria própria.

- **2º passo:** Entrelaçar a base de arame feita com barbante de sisal;

Figura 2: Barbante



Fonte: Autoria própria.

- **3º passo:** Cotar a parte superior da garrafa pet, mas especificadamente de óleo;
- **4º passo:** Colar com cola quente a parte, superior da garrafa pet no globo confeccionado (será onde sairá às bolas durante o sorteio);
- **5º passo:** Pincelar cola branca sobre o barbante que foi entrelaçado no arame, deixando-o secar;
- **6º passo:** Pintar com tinta Spray o globo;

Figura 3: Globo



Fonte: Autoria própria.

- **7º passo:** Para a base que dá suporte ao globo, foi usado um pedaço de madeira retangular de dimensões 30cm por 50cm e dois pedaços de madeira com dois centímetros quadrados de base, os quais foram perfurados em suas extremidades;

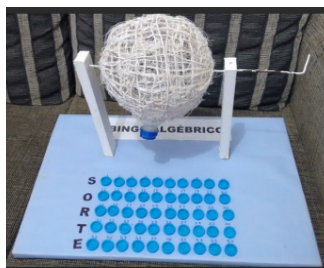


II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

- **8º passo:** Fixar com pregos na base retangular de madeira e os dois pedaços de madeira perfurados;
- **9º passo:** Com o uso da cola isopor, colar a cartolina no suporte de madeira (cobrindo-a);
- **10º passo:** Colar sobre a cartolina 50 tampinhas plásticas com cola quente enumeradas de 1 a 50 com caneta;
- **11º passo:** Colocar um ferro entre o globo e depois posicioná-lo entre os pedaços de madeiras perfurados, de forma que o ferro fique dentro dos furos e através do globo;

Figura 4: Bingo Algébrico confeccionado



Fonte: Autoria própria.

- **12º passo:** Imprimir 50 equações de Primeiro Grau em folha A4;
- **13º passo:** Recortar as equações e colar com fita adesiva nas 50 bolas de gude;

Figura 5: Bola de gude com uma das expressões



Fonte: Autoria própria.

- **14º passo:** Colocar as bolinhas de gude dentro do globo;
- **15º passo:** Fazer cartelas contendo 15 números.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Figura 6: Cartela

<i>Bingo</i>				
<i>Algébrico</i>				
<i>S</i>	<i>O</i>	<i>R</i>	<i>T</i>	<i>E</i>
1	11	21	31	41
2	12	22	33	42
9	18	26	38	49

Fonte: Autoria própria

A premiação do Bingo Algébrico foi de uma calculadora nas duas turmas.

Figura 7: Calculadora



Fonte: Autoria própria

Aplicamos o Bingo Algébrico em duas turmas de 8º ano, sendo que uma turma era do ensino regular e a outra do ensino de jovens e adultos (EJA). A faixa etária de idade dos alunos do ensino regular era entre 11 e 15 anos e do ensino de jovens e adultos entre 22 e 72, com cerca de 30 alunos em cada turma. Desenvolvemos esta atividade em seis aulas, três para cada turma, iniciando-as com a nossa apresentação, em seguida, com a introdução de como seria a aula. Após isso, o pré-teste elaborado, foi aplicado nas turmas objetivando fazer uma avaliação prévia a respeito dos conhecimentos já adquiridos pelos alunos, sendo recolhidos após sua resolução. Posteriormente, distribuiu-se o material didático que seria utilizado para a realização do jogo (cartelas do bingo) e explicado a maneira de como seria aplicado o jogo, mostrando aos alunos a diferença entre o bingo algébrico e o convencional.

O decorrer da aula se deu da seguinte forma: as cinco primeiras bolas (equações) sorteadas foram escritas no quadro, para a socialização de sua resolução com os discentes, tendo como finalidade sanar as dúvidas e questionamentos durante o pré-teste, depois disso, uma das participantes do trabalho ficou responsável sortear as equações coladas nas bolinhas de gude,



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

enquanto outra participante auxiliou os alunos nas dúvidas que surgiram durante a realização do jogo.

Tendo como intuito motivar ainda mais os alunos diante os estudos, os ganhadores foram premiados com uma calculadora. Ao final da atividade foi aplicado o pós-teste que também serviu como forma avaliativa do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

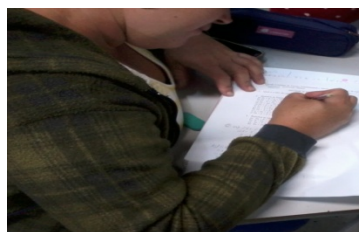
O trabalho com jogos matemáticos teve resultados satisfatórios na aprendizagem dos alunos, possibilitando uma aula prazerosa, pode contribuir e motivar os discentes perante os estudos em relação ao conteúdo de equações de primeiro grau. Os resultados obtidos para essa intervenção didática foram analisados através de testes aplicados no decorrer do trabalho e através de avaliação contínua, onde a mesma evidenciou as dúvidas surgidas durante a realização do jogo. Comprovando as afirmações que Moura e Viamonte (2006) asseguraram, notou-se que os discentes através desta atividade não receio em expor suas dúvidas e objeções a cerca do assunto abordado, facilitando assim o processo de aprendizagem.

O pré-teste aplicado teve como finalidade identificar os conhecimentos prévios adquiridos pelos alunos sobre equações de primeiro grau, apresentando como resultado, 35% de acerto em relação a turma de ensino regular e 23% da turma de ensino de jovens e adultos. A avaliação contínua durante a realização do jogo comprovou ainda mais as dificuldades enfrentadas em resolver equações, já observadas anteriormente na resolução do pré-teste aplicado.

Figura 8: Aluna resolvendo o pré-teste Figura 9: Aluna resolvendo pós-teste



Fonte: Autoria própria



Fonte: Autoria própria



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Depois da realização do jogo, foi concretizado a ultima etapa da atividade, a qual foi aplicada o pós-teste onde se verificou a aprendizagem que o jogo Bingo Algébrico proporcionou aos alunos. Neste segundo teste, verificou-se um acerto em média de 67% em relação à turma de ensino regular e 53% da turma de ensino jovens e adultos, sendo possível perceber que a turma de ensino regular teve um desenvolvimento mais relevante comparado com outra turma, podendo salientar também que a mesma assimilou o conteúdo com mais facilidade. Mesmo com essa diferença entre as turmas, o jogo proporcionou á ambas, uma aprendizagem bastante expressiva dando significado aos estudos dos discentes, conseguiu mostrar uma forma atrativa de se aprender o conteúdo.

Através dos resultados obtidos verificou-se que é possível o uso de jogos matemáticos em sala de aula como recurso pedagógico. Assim como Vygotsky assegurou, a utilização do lúdico ajudou a fazer com que os alunos assimilassem melhor o conteúdo abordado, uma vez que esse recurso criou um clima de entusiasmo na turma, deixou a atividade com caráter motivador, estimulando os alunos a serem mais participativos, ajudou os mesmos a exporem suas duvidas e opiniões a respeito da atividade.

CONCLUSÃO

Está intervenção didática trouxe benefícios para os alunos: foi possível verificar suas maiores dificuldades em relação ao conteúdo estudado; ajudou á deixa-los mais a vontade para demonstrar aos colegas e professores a assimilação do assunto; o clima de uma aula diferenciada empolgou os discentes, fazendo com que aprendessem sem perceber.

Na maioria das aulas tradicionais esses benefícios nem sempre são alcançados, acreditamos que ao se trabalhar com jogos matemáticos o docente tem a oportunidade de torna o processo de aprendizagem em algo prazeroso. Sem precisar recorrer ao método tradicional, o qual utilizar como forma de fixação do conteúdo, uma lista enorme de exercícios repetitivos, ele pode proporcionar aos seus alunos uma nova forma de aprendizagem, a qual os mesmos aprenderam os assuntos de uma maneira agradável. Através dos jogos é possível trabalhar com exercícios, sendo apresentados de



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

uma forma diferente, auxilia os alunos aprenderem, pois enquanto estão jogando, estão aprendendo também, sem serem pressionados a resolver uma determinada quantidade de exercícios.

Através dos resultados colhidos pelos testes feitos e pela aplicação do jogo, consideramos que as finalidades a qual o trabalho propõe foram alcançadas, pois dinamizamos o ensino de equações, familiarizando os discentes com as incógnitas presentes nas equações, analisamos que os mesmo conseguiram visualizar o princípio da igualdade através das operações envolvidas. Comprovamos que o entusiasmo demonstrado por eles durante a realização do jogo pode ser elucidado, pelo o fato de estarem aprendendo o assunto de uma forma divertida e dinâmica, experiência essa que nenhuma das turmas ainda tinham vivenciado.

Com a aplicação dessa metodologia, a professora das turmas conseguiu visualizar uma nova forma de se trabalhar, pode compreender que metodologias diferenciadas nem sempre é uma tarefa difícil de ser realizada, basta ter um bom planejamento de aula e conhecimento a cerca do assunto. Através deste trabalho conseguimos enfatizar para a comunidade escolar que a disciplina de matemática não é tediosa ou de difícil aprendizagem, é necessário apenas que o docente procure diversas formas de metodologias as quais possam abraçar toda a diversidade encontrada em sala de aula.

Portanto, foi de grande valia esse trabalho para a nossa formação acadêmica, o mesmo além de proporcionar o convívio escolar, possibilitou um amadurecimento bibliográfico a respeito do uso de materiais lúdicos, jogos matemáticos e metodologias diferenciadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P.N. (1998) Educação lúdica. São Paulo: Loyola. At all ANTUNES , Adriana Maria. **O Jogo Educação e Saúde: Uma Proposta De Mediação Pedagógica No Ensino De Ciências.** Experiências em Ensino de Ciências, 2010.

ANTUNES, Adriana Maria; SABÓIA-MORAIS, Simone Maria Teixeira. **O Jogo Educação e Saúde: Uma Proposta De Mediação Pedagógica No Ensino De Ciências.** Goiânia – GO, 2010.

MOURA, Paula Cristina; VIAMONTE, Ana Júlia. (2006). Jogos Matemáticos como Recurso Didático. Universidade Portucalense. Disponível em:



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

<http://www.apm.pt/files/_CO_Moura_Viamonte_4a4de07e84113.pdf>. Acesso em: 19 de maio de 2015.

URBETI, Angelita. **Avaliação da Aplicação de Jogos na 6.^a série: Equações, Inequações, e Sistemas de Equações do 1.º grau.** UNIFRA. Santa Maria – RS, 2011.

ANEXO 1

Pré-teste

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira.

Professora: Maria Aparecida de Souza Dantas Data: ____ / ____ / ____

Aluno(a): _____ Nº _____

Atividade de Matemática (Pré-teste)

1. Qual é a raiz da equação $7x - 2 = -4x + 5$?

2. Resolva as Equações:

a) $2x + 6 = x + 18$

b) $5x - 3 = 2x + 9$

c) $6x - 9 + 2x + 2 = 3x + 18$

d) $2x + 3x - 15 = 4x + 9$

e) $2x + 2 - 6 + 15 = 6x - 3$

f) $3x - 5 = x - 2$

g) $3x - 5 = 13$

h) $3x + 5 = 2$

i) $x - 2x + 1 = 23$

j) $2x - x + 1 = 5 - x + 3$

3. Resolva as Equações:



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

- a) $3x + 6 = 15$
- b) $9 + 2x = 21$
- c) $3x + 7 = 15$
- d) $4x = 16$

ANEXO 2

Pós-teste

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira.

Professora: Maria Aparecida de Souza Dantas Data: ____ / ____ / ____

Aluno(a): _____ Nº _____

Atividade de Matemática (Pós-teste)

- 4. Qual é a raiz da equação $7x - 2 = -4x + 5$?
- 5. Resolva as Equações:
 - k) $2x + 6 = x + 18$
 - l) $5x - 3 = 2x + 9$
 - m) $6x - 9 + 2x + 2 = 3x + 18$
 - n) $2x + 3x - 15 = 4x + 9$
 - o) $2x + 2 - 6 + 15 = 6x - 3$
 - p) $3x - 5 = x - 2$
 - q) $3x - 5 = 13$
 - r) $3x + 5 = 2$
 - s) $x - 2x + 1 = 23$
 - t) $2x - x + 1 = 5 - x + 3$
- 6. Resolva as Equações:
 - e) $3x + 6 = 15$
 - f) $9 + 2x = 21$
 - g) $3x + 7 = 15$
 - h) $4x = 16$