



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA - IM
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ACLEYDSON FERNANDES DE GUSMÃO

A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM: Aplicabilidade lúdica jogo baralho de equações do 2º grau.

Maceió – AL

2019

ACLEYDSON FERNANDES DE GUSMÃO

A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM: Aplicabilidade lúdica jogo baralho de equações do 2º grau.

Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Extensão Universitária apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas.

Orientador: Prof^o. Dr. Isnaldo Isaac.

Maceió – AL
2019

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

G982i Gusmão, Acleydson Fernandes de.
A importância dos jogos matemáticos como recurso de aprendizagem:
aplicabilidade lúdica jogo baralho de equações do 2º grau / Acleydson Fernandes de
Gusmão. - 2019.
22 f.

Orientador: Isnaldo Issac Barbosa.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Matemática : Licenciatura) –
Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Matemática. Maceió, 2019.

Bibliografia: f. 18-22.

1. Matemática - Estudo e ensino. 2. Jogos educativos. 3. Métodos de ensino. 4.
Jogos no ensino da matemática. 5. Educação lúdica. I. Título.

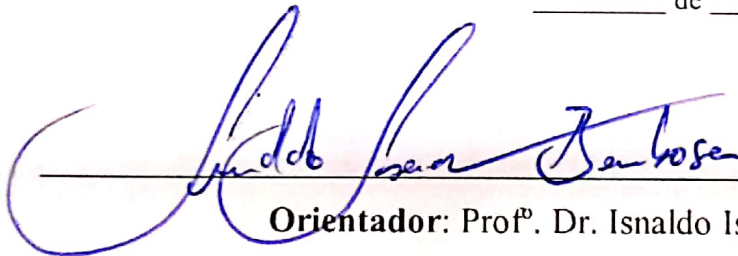
CDU: 51: 371.38

ACLEYDSON FERNANDES DE GUSMÃO

A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM: Aplicabilidade lúdica jogo baralho de equações do 2º grau.

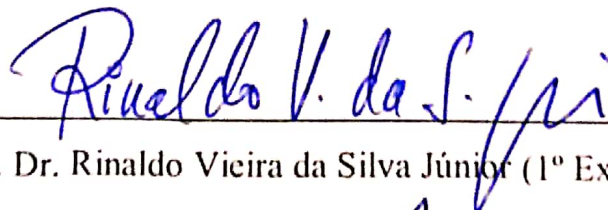
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas.

Aprovado em 30 de novembro
de 2019.

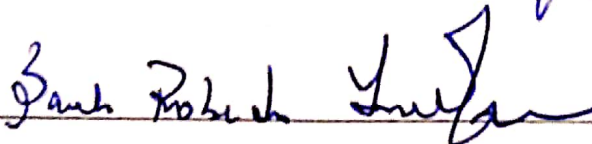


Orientador: Prof^o. Dr. Isnaldo Isaac Barbosa

Banca Examinadora:



Prof^o. Dr. Rinaldo Vieira da Silva Júnior (1º Examinador – UFAL)



Prof^o. Me. Paulo Roberto Lemos Messias (2º Examinador – UFAL)

AGRADECIMENTOS

A Deus, acima de tudo e todos, gratidão pela vida.

À Universidade Federal de Alagoas, por oportunizar a realização do curso de licenciatura em Matemática, nesta renomada Instituição de Ensino Superior.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ, pela concessão da bolsa, possibilitando a ajuda de custo para a concretização do projeto.

Ao Programa Conexões de Saberes da Universidade Federal de Alagoas, por meio da Pró-Reitoria de Extensão – PROEX.

A todos os funcionários, coordenadores, professores e tutores do Instituto de Matemática – IM.

Ao professor e orientador, Dr. Isnaldo Isaac Barbosa, pelas orientações e precioso apoio para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

O projeto tem por objetivo dinamizar o ensino da Matemática através da criação e utilização na sala de aula com oficinas didáticas que busquem realizar uma ponte entre o conhecimento teórico e prático, aproximando os discentes das práticas matemáticas, como forma de desenvolver o ensino matemático de forma significativa.

Sendo notória a necessidade de uma prática vinculada às necessidades vigentes em cada instituição de ensino básico, é observado os insucessos frente a práticas desconectadas. Desta forma é preciso encontrar soluções para enfrentar as dificuldades apresentadas no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, tendo como base as competências e habilidades para o ensino da matemática. Para tanto, é preciso partir da realidade de cada escola, podendo esta se enquadrar nas seguintes situações: não tem recursos didáticos disponíveis; tem recursos disponíveis, mas não sabe como utilizá-los ou não sabe quais os recursos podem ser utilizados.

Desta forma, este projeto busca aproximar o discente da Matemática, trazendo-o a uma vivência prática do ensino como forma de facilitar o processo ensino-aprendizagem, desenvolvendo atividades extracurriculares utilizando materiais concretos e educativos, criando ações que leve

o aluno a pensar mais, relacionando hipóteses e conteúdos de forma lógica em meio à construção de estratégias pertinentes e válidas para as situações problemas no que favorecem a aplicação da Matemática em outras áreas do conhecimento.

Palavras-chave: ensino, matemática, fundamental, médio, recursos, discentes, estratégias

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. DESENVOLVIMENTO	10
3. ELEMENTOS DA PESQUISA.....	14
4. SUGESTÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DE JOGO.....	16
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

1. INTRODUÇÃO

A matemática sempre foi vista, pelos alunos, como uma matéria difícil de ser compreendida e esse sentimento acaba atrapalhando ainda mais a aprendizagem. De acordo com o site Todos Pela Educação, em 2017, a porcentagem de jovens, concluintes do ensino fundamental Anos Finais (8º e 9º anos), que possuem aprendizado adequado em matemática é de 21,5% e a porcentagem dos que concluem o ensino médio é de apenas 9,1%.

Diante disto, se faz necessário encontrar meios e/ou métodos que busquem aproximar o aluno e a matemática e é esta a intenção deste trabalho: tirar esta estigma no aluno “causada” pela matemática através da aplicação de atividades lúdicas que visam um melhor aprendizado e entendimento dos assuntos vistos em sala de aula. A contextualização da matemática com a percepção tanto material, quanto intelectual do aluno, suas situações. Segundo D’Ambrósio,

Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. [...] Muitos dirão: mas a matemática está viva, está-se produzindo mais matemática nestes últimos 20 anos do que em toda a história da humanidade. Sem dúvida. Mas essa produção é produto de uma dinâmica interna da ciência e da tecnologia e da própria matemática. Naturalmente muito intensa, mas não como fonte primária de motivação. Interessa à criança, ao jovem e ao aprendiz em geral aquilo que tem apelo às suas percepções materiais e intelectuais mais imediatas. Por isso é que proponho um enfoque ligado a situações mais imediatas. (D’AMBRÓSIO, 2009, p.31)

As atividades lúdicas extracurriculares com a utilização dos materiais concretos e educativos são possíveis ações para estimular os alunos, após a devida explicação, buscarem resolver particularmente e depois socializarem suas ideias e estratégias utilizadas, relacionando hipóteses e conteúdos de forma lógica em meio à construção de estratégias pertinentes e válidas para as situações-problema no que favorecem a aplicabilidade e resolução da Matemática.

Sabendo a importância da Matemática, é fundamental trabalhar de maneira desafiadora, propiciando ao aluno o desenvolvimento da criatividade para refletir, analisar e tomar decisões na resolução dos problemas cotidianos. Assim, é relevante que os professores procurem utilizar jogos, brincadeiras e desafios matemáticos em suas aulas, levando os alunos a interagir com a referida disciplina ajudando a sua prática.

Junto com as dificuldades que existem para a consolidação do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental Anos Finais e a importância da Matemática tanto para o cotidiano social como para a trajetória profissional do docente, necessita-se de propostas metodológicas aplicadas de maneira itinerante, que o professor em sua metodologia didática auxiliem os alunos para a construção, desenvolvimento

e consolidação dos conteúdos matemáticos antes vistos em sala de aula. Para Agrenionih e Smaniotto (2002) apud Selva (2009, p.2) o jogo matemático é:

[...] uma atividade lúdica e educativa, intencionalmente planejada, com objetivos claros, sujeita a regras construídas coletivamente, que oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos, social e culturalmente produzidos, o estabelecimento de relações lógicas e numéricas e a habilidade de construir estratégias para a resolução de problemas.

Baseando-se logo nos primeiros encontros o diálogo sobre os objetivos e quais caminhos iríamos tomar para desenvolver, foi realizado um planejamento de todas as etapas que seriam percorridas. O início foi receber cada contratempo relatado pelo professor regente de acordo com o assunto abordado em sala de aula. Diante dos relatos, direcionar a utilização do jogo para diminuir a distância entre algumas metodologias implementadas em sala de aula e a utilização de jogos que também possam desafiar os alunos a partir de sua confecção.

Para a resolução de problemas com abordagens heurísticas, que tratam de processos cognitivos que são colaborativos em prováveis decisões que não são racionais. Mesmo que os problemas matemáticos sejam de importância notória, de acordo com Polya (1978) a redução do ensino em unicamente em conhecimentos e treinamentos de técnicas para suas resoluções, o que tornam as atividades meramente mecânicas. Polya cita que:

[...] um ensino que se reduz ao treinamento de técnicas, ao desenvolvimento mecânico de atividades fica bem abaixo do nível do livro de cozinha, pois as receitas culinárias sempre deixam alguma coisa para a imaginação e análise do cozinheiro, mas as receitas matemáticas não deixam nada disso. (POLYA, 1978, p. 12)

Utilizar um jogo para o Ensino Fundamental Anos Finais foi um desafio. A motivação do ensino-aprendizagem da Matemática com a participação mais efetiva e dinâmica dos alunos, que é iniciada na confecção dos jogos lúdicos e finalizada com sua utilização em sala de aula como recurso metodológico é também eficaz. De modo consequente, este recurso didático é capaz de proporcionar a promoção de um ensino mais dinâmico e estimulante da criatividade, implementando aulas mais desafiadoras e atrativas, agindo como uma ferramenta facilitadora da construção do conhecimento matemático. De acordo com Grando (2000 p.24):

Ao analisarmos os atributos e/ou características do jogo que pudessem justificar sua inserção em situações de ensino, evidencia-se que este representa uma atividade lúdica, que envolve o desejo e o interesse do jogador pela própria ação do jogo, e mais, envolve a competição e o desafio que motivam o jogador a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação de tais limites, na busca da vitória, adquirindo confiança e coragem para se arriscar.

Para apresentar a Matemática, o professor tem a seu favor ferramentas que contribuem a prática do ensino em sala de aula, onde é compreendido o que é importante ser trabalhado com o propósito de que o conteúdo seja assimilado por todos ou, pelo menos, por 70% dos alunos (visto que esta é uma das metas adotadas pelo site Todos Pela Educação)¹. As aulas tem o intuito de serem mais atrativas e gratificantes, enquanto o aluno brinca, ao mesmo tempo, ele constrói o conhecimento. Segundo Moura (1992, p. 51), “As situações de ensino são (ou deveriam ser) de caráter lúdico, e estão (ou deveriam estar) constantemente desestruturando a criança, proporcionando-lhe a construção de novos conhecimentos”. O ensino é uma necessidade social e tem as atividades lúdicas como mais um meio facilitador que motiva o aluno para a concretização da aprendizagem matemática, não é a única ferramenta, contudo é a escolhida neste trabalho.

Conforme Mendes (2011), o aprendizado de Matemática através da forma lúdica colabora para uma saúde física e mental, além disso, pode se tornar uma diversão. De acordo com Borin (1996), a introdução de jogos lúdicos às aulas de Matemática possibilita diminuir a distância desta disciplina e alguns alunos que a temem e sentem-se incapacitados para aprendê-la.

1. Vide <https://www.todospelaeducacao.org.br/pag/dados-5-metas#grafico>

2. DESENVOLVIMENTO

Apresentar matemática de forma dinâmica e criativa, ou seja, lúdica, tem sido um grande desafio para os matemáticos como forma de quebrar os estigmas construídos ao longo dos anos, tais como: a Matemática é difícil e sua aprendizagem não é algo prazeroso e que, portanto, basta apenas aprender ou decorar para passar nas avaliações.

Um dos jogos aplicados em nosso trabalho foi o Baralho de Equações do 2º grau. A equação do 2º grau é um dos principais assuntos do ensino médio, pois o aluno, a partir do 8º ano, vai sempre se deparar com tal equação na matemática, física e até mesmo química. Por ser tão importante é que resolvemos procurar uma forma lúdica de fixar este assunto na mente dos alunos.

Como já dissemos, no 8º ano do Ensino Fundamental Anos Finais a equação de 2º grau é apresentada (de acordo com o BNCC) de uma forma mais branda, pra não “assustar” o aluno que há pouco se deparou com as incógnitas ou variáveis. Temos, então, a equação na forma $ax^2=b$, ou seja, com sua parábola passando pela origem das coordenadas, mas este fato não é abordado por enquanto. No 9º ano, os alunos conhecem os produtos notáveis e aprendem a fatorar, daí aprendem a identificar e resolver problemas que envolvam equações de 2º grau resolvendo-as através da fatoração.

Na matemática, os assuntos dados em determinado período serão sempre requeridos para o entendimento de assuntos em períodos posteriores, isto significa que se um aluno não aprende um certo assunto, ele terá dificuldades em aprender o próximo e este vai se repetindo durante toda a sua vida escolar dentro da matemática. Este fato é o que faz os alunos serem que a matemática é difícil e que ser aprovado, sem se importar com o que foi ou não aprendido em sala de aula, já é o suficiente. Isto gera um ciclo que é comprovado pelo site Todos pela Educação quando comparamos a porcentagem de alunos com conhecimento adequado para seu respectivo nível de escolaridade. Como falamos anteriormente, em 2017 as porcentagens eram de 21,5% e 9,1% para concluintes do ensino fundamental Anos Finais e médio, respectivamente. A meta para 2022 é de 70% tanto para os 8º e 9º anos do ensino fundamental quanto para o 3º ano do ensino médio. Se considerarmos apenas o nosso Estado, a realidade está ainda mais distante da meta estipulada, aqui as porcentagens são de 15,7% e 4,5% para os concluintes dos Ensinos Fundamental Anos Finais e médio, respectivamente.

Existem várias maneiras de memorizar listas e/ou, falando em matemática, fórmulas. A mais conhecida é a mnemônica que se utiliza da capacidade do cérebro em reter melhor uma informação que esteja associada a uma informação pessoal, espacial ou de caráter relativamente

importante, a objetos “extravagantes” (por exemplo, para decorar uma lista de objetos, basta imagina-los grandes e com cores vibrantes e se quiser memoriza-los em uma ordem qualquer basta imagina-los como se um brotasse de dentro do outro, sem dispensar as cores vibrantes ou tamanhos exagerados) ou a uma música ou jogos.

Por estas características que a mente humana possui é que se faz tão eficiente as atividades lúdicas no aprendizado matemático ou correlacionar a matemática com os afazeres diários; fazer esboços do que está sendo ensinado também é uma ótima forma de memorização e captação dos assuntos abordados. E foi durante uma aula sobre esboços de gráficos de funções do 2º grau que surgiu o teorema de Etienne. Tal teorema surgiu quando uma aluna, ao observar o gráfico de uma equação do 2º grau, percebeu que a abcissa do ponto simétrico ao ponto de interseção da parábola com o eixo das ordenadas, em relação ao eixo de simetria da parábola, é a soma das raízes da equação. Esta observação, interação e posterior descoberta transformou Camille Etienne, que antes não gostava nem se interessava por matemática, em uma aluna que agora é referência em sua turma pelo conhecimento apresentado e pela paixão por matemática. Este fato só veio a confirmar que a matemática pode sim ser prazerosa e divertida.

A metodologia dos projetos será qualitativo e quantitativo e iniciará com o levantamento de materiais que possam ser utilizados para a confecção de jogos lúdicos que estimulem o desenvolvimento dos discentes do Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Desta maneira, o caminho tomado tem caráter exploratório, o que possibilitará a utilização de estratégias que visem a proporcionar uma maior familiaridade com diversas problemáticas, possibilitando a compreensão e construção de hipóteses.

Metodologias Específicas: aplicação de questionário com a intenção de verificar o perfil dos alunos e o nível de conhecimento matemático, além de questões abertas e subjetivas direcionadas a identificação da percepção sobre a importância ou não do lúdico, bem como seus benefícios para o desenvolvimento lógico-matemático. De maneira itinerante, o projeto foi aplicado em escolas públicas e privadas de Alagoas de modo que o mesmo possa ser ampliado para poder acolher toda a comunidade escolar. Baseando-se nas informações colhidas com os resultados da pesquisa, ocorrerão momentos de encontro entre os pesquisadores para planejamento das atividades, bem como a confecção de jogos lúdicos. Simultaneamente, ocorrerá um desmembramento dos pesquisadores, para que possam participar dos processos de aplicação das atividades lúdicas em diferentes escolas públicas e privadas. Em seguida, ocorrerá a comparação e debate dos progressos e resultados de cada unidade atendida.

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA) é uma importante ferramenta para encurtar esse distanciamento entre o aluno e a Matemática através de um ambiente adequado

para o uso de jogos e materiais didáticos que visam a elaboração de aulas além da construção de materiais pelos próprios alunos como forma de se ter uma aprendizagem matemática concreta. É dado ao aluno a oportunidade para a renovação da responsabilidade durante a transformação e construção de novas idéias como a que surgiu com o Teorema de Etienne (MUNIZ, 2019), onde uma aluna foi capaz de descobrir um teorema aplicável no decorrer de uma sequência inicialmente planejada tornando aquela aula única, enriquecedora e inédita. Através desse espaço os alunos podem vivenciar a Matemática de forma concreta passando pelo campo sensorial possibilitando uma maior abstração por parte desses alunos tornando a aprendizagem mais significativa e duradoura.

No LEMA, alguns jogos matemáticos foram desenvolvidos com o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico-matemático dos alunos fazendo com que os mesmos possam usar o raciocínio de forma dedutiva e indutiva. Através destes jogos a serem aplicados de forma individual ou em grupo, o momento de aprendizagem passa a se tornar algo interessante e dinâmico onde muitos podem desenvolver conhecimentos matemáticos sem nem perceber.

Durante o levantamento bibliográfico, foi estudado a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que nos ajudou a compreender com mais facilidade as diretrizes, habilidades e competências. Neste momento, surgiu a idéia de que um único jogo fosse capaz de atuar em diferentes aulas. Com o decorrer do projeto, suas elaborações, planejamentos e modificações foram necessárias devido ao fato da BNCC ter sofrido algumas alterações. É possível perceber a importância da criação desse espaço de aprendizagem nas escolas como um divisor de águas uma vez que o mesmo pode ser uma mola motivacional para o desenvolvimento e compreensão da Matemática.

Sendo notória a necessidade de uma prática lúdica vinculada às necessidades vigentes em cada instituição de educação básica e de encontrar soluções para enfrentar as dificuldades apresentadas no Ensino Fundamental Anos Finais e no Ensino Médio, tendo como base as competências e habilidades para o ensino da matemática, é preciso considerar a realidade de cada escola para a aplicação de tal prática lúdica, podendo esta se enquadrar nas seguintes situações: não tem recursos didáticos disponíveis, não sabe quais os recursos podem ser utilizados ou até mesmo não usa os recursos que tem por não ter conhecimento sobre a forma de como utilizá-lo. Desta forma, esse trabalho busca aproximar a Matemática, trazendo-a a uma vivência prática do ensino, como forma de facilitar o processo ensino-aprendizagem para as situações-problema, favorecendo a aplicação da Matemática em outras áreas do conhecimento. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular:

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar Matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BRASIL, 2018, p. 266).

Como principal objetivo para a idealização, elaboração e aplicações desse projeto foi o estímulo ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática de maneira diferenciada, ou seja, lúdica. Com a possibilidade da confecção dos jogos por parte dos próprios alunos além de diminuir custos, proporcionar a integralização de todos os envolvidos. Demonstrando que através de recursos pedagógicos lúdicos que despertem nos alunos o real interesse e a alegria pelo estudo da disciplina estimulando o pensamento independente, criando estratégias, incentivando o trabalho coletivo. Com as regras de cada jogo apresentado, alinhando com os novos conhecimentos matemáticos adquiridos através do lúdico.

Para tornar o processo de aprendizado lúdico mais eficiente, a presença de uma sequência didática torna-se imprescindível, pois desempenha a importância em definir o passo- a-passo do procedimento adequado para a realização de cada jogo.

A importância da Matemática em nosso cotidiano é de essencial alicerce para a vida, devido ao fato de estar presente em tudo ao nosso redor, em nossa vida familiar, social, profissional, interferindo persuasivamente no desenvolvimento social e econômico, dessa maneira, transformando a vida através da melhoria na qualidade de vida.

3. ELEMENTOS DA PESQUISA

Identificações das escolas acolhedoras para a aplicabilidade do projeto

Nome: **Escola Estadual Professor Pedro Teixeira de Vasconcelos**

Bairro: Feitosa.

CEP: 57043-330

Rua Pau D'Arco Cidade:

Maceió – AL. Telefone:

(82) 3356-1388

E-mail: ee.pedroteixeira@educ.al.gov.br

APRESENTAÇÃO

A aplicabilidade foi realizada no mês de março de 2018, na Escola Estadual Professor Pedro Teixeira de Vasconcelos, localizada na Rua Pau D'Arco no bairro do Feitosa em Maceió. Trata-se de uma escola de médio porte, com uma boa estrutura física em localização de bom acesso a todos. Com as atividades voltadas para o Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Nesta estão matriculados 400 alunos, distribuídos nos turnos da manhã e tarde.

Nome: **Escola Estadual Onélia Campelo**

Bairro: Santos Dumont.

CEP: 57075-655.

Rua Maurício de Melo e Mota, S/N.

Cidade: Maceió – AL.

Telefone: (82) 3315-3587.

E-mail: ee.oneliacampelo@educ.al.gov.br

APRESENTAÇÃO

A Escola Estadual é localizada na Rua Santa Terezinha no bairro do Santos Dumont em Maceió. Trata-se de uma escola de grande porte, com uma boa estrutura física, alimentação escolar para os alunos, água da rede pública, energia da rede pública, fossa, lixo destinado à coleta periódica, acesso à Internet banda larga. Com as atividades voltadas para o Ensino Fundamental Anos Finais, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos. Nesta estão matriculados 830 alunos, distribuídos nos turnos da manhã, tarde e noite.

MATFEST 2019

Bairro: Tabuleiro dos Martins.

CEP: 57072-900.

Av. Lourival Melo Mota.

Cidade: Maceió – AL.

Telefone: (82) 3214-1100.

APRESENTAÇÃO

O projeto Nas Alças com a Matemática prestigiou, no campus da Universidade Federal de Alagoas, aberto ao público, dos dias 21 a 23 de Novembro de 2018. O evento ocorre anualmente desde o ano de 2004 e transformou-se no maior evento no Estado de Alagoas para a divulgação da Matemática. O público alvo são alunos e professores do Ensino Fundamental Anos Finais, Ensino Médio e Ensino Superior. Contou com apresentações de laboratórios, convidados, participantes das Olimpíadas de Matemática, assim como a apresentação de pesquisadores acadêmicos de graduação e Pós-graduação.

Nome: **Colégio José Correia Vianna**

Bairro: Centro.

CEP: 57800-000.

Rua Santa Maria Madalena.

Cidade: União dos Palmares – AL.

Telefone: (82) 3281-1134.

E-mail: --

APRESENTAÇÃO

O colégio José Correia Vianna é localizado no centro da cidade de União dos Palmares, cidade que faz parte da região da Zona da Mata alagoana. Banhado pelo Rio Mundaú. O colégio é da rede particular de ensino, acolhendo aluno desde a pré escola até o Ensino Médio. Possui 55 funcionários, com a infraestrutura que possuem sanitário, biblioteca, cozinha, laboratório de informática, salas para os professores e diretoria, além dos equipamentos como aparelho de DVD, impressora, copiadora, retroprojeter, televisão, abastecimento de água, energia, esgoto, com internet para uso dos alunos e setor administrativo.

4. SUGESTÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DO JOGO

Como já mencionado, o jogo baralho de equações foi desenvolvido para facilitar e fixar a aprendizagem de resoluções de equações do 2º grau. Para a aplicação desta atividade lúdica, o ideal seria que a turma já tivesse visto e aprendido o assunto, mas nem sempre isso é possível e por isso adotamos os seguintes métodos no sentido de contornar tal dificuldade. Na turma que, por ventura, ainda não havia visto equações do 2º grau, para podermos aplicar a atividade, nós modificamos a forma de aplicação da mesma. Os alunos utilizaram o método da substituição para verificar os pares de cartas correspondentes, ou seja, os discentes substituíram as soluções na equação em questão para verificar sua igualdade, ou utilizaram a soma e o produto de raízes. Neste momento, a atividade mudou seu foco principal que era ensinar resolução de equações do 2º grau para então ensinar duas formas de auto correção de tais equações. Considerando o desconhecimento do assunto pela turma, a primeira aula seria para ensinar os métodos de autocorreção supracitados para só então, numa segunda aula, aplicarmos o baralho de equações do 2º grau.

Nas turmas em que o assunto já havia sido abordado, a aplicação da atividade foi direta, demos apenas uma rápida revisão do que os alunos haviam visto. Tal revisão é uma ótima forma, evidentemente, de lembrar o assunto, como também é uma ótima forma de verificar o nível da turma quanto ao aprendizado e dominação do assunto. Após a revisão, numa outra aula, a atividade foi aplicada normalmente, utilizando as regras já mencionadas.

O baralho de equações, referido como atividade lúdica neste texto, pode ser aplicado nas turmas do 8º e 9º ano do ensino fundamental II e nas turmas do 1º ano do ensino médio. Por este motivo, precisamos sentar e conversar com o professor da turma para sabermos o que foi e o que não foi visto pela turma quanto ao assunto. Desta forma, podemos aplicar a atividade de uma maneira mais eficiente, respeitando o conhecimento individual e coletivo da turma.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação deste projeto foi deveras importante para os futuros professores, então discentes desta turma de licenciatura em matemática, em especial pra mim, que apenas vivenciei a experiência de lecionar durante os estágios supervisionados. Como aluno eu já havia tido alguns contatos com atividades lúdicas e, como tal, sabia da sua efetividade quando bem aplicada e com objetivos claros e concisos. Como professor, eu presenciei uma tentativa não tão bem sucedida, durante um dos estágios, do professor regente. Lembro que apesar dos esforços do professor em trazer materiais próprios, pois a escola não possuía tais materiais, para a aplicação da atividade lúdica, a grande maioria dos alunos não colaboraram com interação, envolvimento e comprometimento e a atividade conseguiu atingir, no máximo, 15% da turma.

O laboratório e a aplicação das atividades foram ótimas experiências, pois, de início, nós já conseguimos a colaboração das turmas no tocante à interação. As turmas ajudaram bastante: interagiram e contribuíram para o ótimo andamento das aulas. Foi realmente gratificante ver o empenho de todos, sem exceção, de aluno a professor. Quando começamos não tínhamos noção da dimensão e importância deste projeto para a comunidade, pois todo aluno que tem interesse nas aulas, em estudar, não terá interesse por nada alheio às escolas, mantendo, assim, uma maior assiduidade dos alunos e conseqüente redução na marginalidade.

Sabíamos da potencialidade das atividades desenvolvidas no LEMA e das possíveis formas que podíamos aplica-las, por isso a avaliação oral a qual os alunos passaram foi tão importante, pois através dela pudemos verificar onde os alunos tinham mais dificuldades. Não apenas os alunos das escolas visitadas que saíram ganhando com nossas visitas, mas nós, os discentes do curso de licenciatura em matemática, ganhamos muitos mais, temos certeza que aprendemos mais que os alunos envolvidos. Foi uma experiência gratificante e recompensadora para todos os envolvidos.

Portanto, esta experiência foi, sem dúvidas, a maior lição da minha vida escolar. A elaboração de novos jogos ou como aplicar jogos já criados é uma atividade bastante desafiadora, pois seu principal objetivo é fazer com que cada aluno tenha interesse e aprenda o assunto tema da atividade aplicada. Isso por si só já é complicado em qualquer matéria, visto o cenário das escolas no Brasil, imagine sendo a matemática a matéria envolvida? Pois é, foi desafiador, mas isto só aumentou o sentimento de felicidade e o mérito em termos conseguido atingir os nossos objetivos. Por fim, com os avanços obtidos através dos resultados significativos nos aprendizados dos alunos, possibilitamos uma melhora no desempenho cognitivo durante sua atuação nas resoluções de problemas através de materiais lúdicos em sala de aula.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIGUE, M. Engenharia Didática. In: BRUN, Jean. **Didáctica das Matemáticas**. Lisboa: Instituto Piaget. Horizontes Pedagógicos, 1996, p.193-217.

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP;1996.

BRASIL. Constituição (1996). **Lei de Diretrizes e Base na Educação Nacional**. Brasília, DF,1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**, Brasília-DF, dez 2018. Disponível em:

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>
. Acesso em: 05 de mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Governo Federal. Disponível em:< <http://pne.mec.gov.br/>>. Acesso em: 05 de mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação - Secretaria de educação fundamental - PCN'S **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRUNER, J. S. **O processo da Educação**. São Paulo, Nacional, 1978.

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: da teoria à prática**. 17 ed. Campinas: Papyrus, 2009.

DOS SANTOS, E.; PETRACCA, R.M. **Álgebra, número e funções**. Disponível em:<http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/Matemática/condigital2/campos_numericos/n%C3%BAmeros_racionais.html> Acesso em 05 de mar. 2019.

Elon, LIMA; Et al. **A Matemática do Ensino Médio**, vol 2 – SBM.

FARIAS, Monica Regina Piotrochinski de. **O jogo e a brincadeira como promotores de aprendizagem**. PDE (Programa de Desenvolvimento Educacional), para Núcleo Regional da Educação, São José dos Pinhais 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/976-4.pdf> Acesso> em: 13 de Fev. de 2018.

FREITAS, M. T.; FIORENTINI, D. **As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática**. Horizontes, v. 25, n. 1, pp. 63-71, jan./jun. 2007.

GRANDO, R. C. A, **O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino Aprendizagem da Matemática**. Campinas, SP, 1995, p. 175. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, UNICAMP.

GRANDO, R. C.A, **O Conhecimento Matemático e o Uso dos Jogos na Sala de Aula**. Campinas SP, 2000. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Organização E Gestão Da Escola**. Teoria e Pratica. 5ª Edição. Alternativa, 2004.

LIMA, E. L. *Et al*; **Temas e Problemas Elementares**. Coleção do Professor de Matemática. 2ª Edição. Rio de Janeiro. SBM. 2005.

LIMA, E. **Meu professor de matemática e outras histórias**. Rio de Janeiro: SBM. 1991.

LÜDKE, M.; **Formação de docentes para o ensino fundamental e médio: as licenciaturas**. Rio de Janeiro: CRUB. 1994.

MASITELI V.; LOPES R. P.; FEITOSA E. **Ensino de Matemática por meio de novas tecnologias:** Applets para o ensino e aprendizagem de funções e equações. Disponível em: www.impa.br/27coloquio/posters/76/abstract.pdf. 2009. Acesso em 05 de mar. 2019.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M.; **O conhecimento matemático do professor:** formação e prática docente na escola básica. Universidade de Minas Gerais. 2005. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbedu/n28/a05n28.pdf. Acesso em 05 de mar. 2019.

MOGNON, Jocemara Ferreira. **Motivação para aprender na escola.** Psico-USF, Itatiba, v. 15, n. 2, p. 273-275 mai/ago. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712010000200015. Acesso em 05 de mar. 2019.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**, 3.^a ed., São Paulo, Cortez, 2001.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático.** Publicação séries e ideias, n° 10, São Paulo, 1992.

MUNIZ, Leonardo de Oliveira. **O Teorema de Etienne.** Publicado na Revista do Professor de Matemática (RPM), 99^a ed. São Paulo, 2019. Disponível em: <http://portal1.iff.edu.br/nossos-campi/bom-jesus-do-itabapoana/arquivos/2019/ArtigoOTeoremadeEtienne.pdf>. Acesso em: 21 de agosto de 2019.

NEVES, Edna Rosa Correia; BORUCHOVITCH, Evely. **A Motivação de Alunos no Contexto da Progressão Continuada.** Psicologia: Teoria e Pesquisa, Campinas, v. 20, n. 1, p. 077-085, jan/abr. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/0D/ptp/v20n1/a10v20n1.pdf>. Acesso em 05 de mar. 2019.

POLYA, G. **How to solve it.** Princeton: Princeton University Press, 1945.

SOUZA, A. C., TEIXEIRA, M. V., BALDINO, R. R., CABRAL, T. C. **Novas diretrizes para a licenciatura em matemática.** Temas e Debates, v. 8, n° 7, p. 41-65.

SMOLE, K,S,M.I.;MILANI,E. **Cadernos de MATHEMA - jogos de Matemática - 6º a 9º**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BORIM, Júlia. - **Jogos e Resolução de problemas: Uma estratégia para as aulas de Matemática** – IME-USP, 1996.

BRASIL. Constituição (1996). **Lei de Diretrizes e Base na Educação Nacional**. Brasília, DF,1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Curricular Comum**: Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: 05 de mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Governo Federal. Disponível em:< <http://pne.mec.gov.br/>>. Acesso em: 05 de mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação - Secretaria de educação fundamental - **PCN'S Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GRANDO, R. C. A, **O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo EnsinoAprendizagem da Matemática**. Campinas, SP, 1995, p. 175. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, UNICAMP.

GRANDO, R. C.A, **O Conhecimento Matemático e o Uso dos Jogos na Sala de Aula**. Campinas SP, 2000. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M.; **O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica**. Universidade de Minas Gerais. 2005. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rbedu/n28/a05n28.pdf>. Acesso em 05 de mar. 2019.

MOGNON, Jocemara Ferreira. **Motivação para aprender na escola**. Psico-USF, Itatiba, v. 15, n. 2, p. 273-275 mai/ago. 2010. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712010000200015>.
Acesso em 05 de mar. 2019.