

CAPÍTULO 7

A IMPORTÂNCIA DO JOGO PEDAGÓGICO “TABULEIRO MATEMÁTICO” COMO FERRAMENTA NAS DISCUSSÕES SOBRE AS FUNÇÕES QUADRÁTICAS PARA ALUNOS DE 1º ANO DO ENSINO MÉDIO- NOTURNO DA ESCOLA ESTADUAL FREI ANDRÉ DA COSTA, NO MUNICÍPIO DE TEFÉ-AMAZONAS



<https://doi.org/10.22533/at.ed.579112528027>

Data de aceite: 14/07/2025

Jonilton Arantes Puca

Graduando do Curso Licenciado em Matemática. da Faculdade Campos Elíseos (FCE)

qualquer outra série sendo feita as devidas modificações.

PALAVRAS-CHAVE: Tabuleiro Matemático, Ensino de matemática, Motivação.

RESUMO: Observando as inúmeras dificuldades em aplicar o conteúdo da disciplina de Matemática e da vivência dentro da sala de aula, tornou-se evidente que a introdução de jogos didáticos no dia-a-dia dos estudantes é de grande valia para contribuir com o melhor desempenho dos alunos na disciplina. Com isso, podemos afirmar que a utilização de jogos pedagógicos pode melhorar o ensino, a interação entre o professor e os alunos e ainda servir como incentivo para o estudo da disciplina, visto que os jogos trazem o desejo de vitória aos estudantes. Uma das prioridades na criação desses jogos foi a de se obter bons resultados utilizando materiais de baixo custo para a criação dos mesmos. Portanto, neste artigo iremos apresentar à utilização de um jogo aplicado a disciplina de Matemática a alunos do primeiro ano do ensino médio noturno da Escola Estadual Frei André da Costa, no entanto isto não impossibilita a utilização deste jogo a

INTRODUÇÃO

A história mostra que ensinar os conteúdos da disciplina de matemática, até hoje é uma prática comumente efetivada em sala de aula. Mesmo diante de tantas ferramentas inovadoras no campo da educação, o professor ainda tem dificuldade no que diz respeito ao ensino de matemática. Observando as dificuldades de se ministrar e aprender os conteúdos de matemática no ensino fundamental. Surge a necessidade de produzirmos jogos didáticos.

O jogo didático é uma ferramenta muito importante que pode contribuir com o processo ensino-aprendizagem, pois, o mesmo pode estimular o interesse das crianças e adolescentes envolvendo disciplinas escolares que geralmente elas têm dificuldades, além de possibilitar a construção do conhecimento de maneira mais prazerosa. A junção de jogos

pedagógicos com os conteúdos de química pode estimular e servir como facilitador para o entendimento dos assuntos abordados em sala de aula. Na parte inicial do trabalho é descrito a metodologia utilizada para a produção e a utilização do jogo, descrevendo suas regras e como se joga. Ao final deste artigo são expostos os resultados obtidos a partir da aplicação dos jogos na turma do primeiro ano do ensino médio noturno da Escola Estadual Frei André da Costa- EEFAC.

Frente ao exposto, se torna importante a aplicação de aulas diferenciadas, como por exemplo, a utilização do jogo pedagógico, pois como se sabe o mesmo pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, acarretando-se em uma maior participação dos estudantes em sala de aula. O jogo pedagógico transforma a maneira de ensinar em uma maneira mais dinâmica e desafiadora.

Nesta pesquisa, o objetivo será apresentar a importância da utilização dos jogos no processo de ensino e aprendizagem como instrumentos motivadores, bem como oferecer aos alunos e professores do ensino fundamental uma forma alternativa de aprendizagem. Além de construir, elaborar e aplicar um jogo para ensino de matemática, aplicando-os a alunos de 1º ano do Ensino Médio- Noturno da Escola Estadual Frei André da Costal, no município de Tefé- Amazonas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A dificuldade para se ministrar a disciplina de Matemática é um tema muito discutido entre os docentes, tem-se buscado muitas alternativas para se agregar o método do ensino tradicional a novas técnicas facilitadoras da aprendizagem. Uma dessas técnicas, que será abordada nesse trabalho, é o jogo didático.

É importante que os jogos pedagógicos sejam utilizados como instrumentos de apoio, constituindo elementos úteis no reforço de conteúdos já aprendidos anteriormente. Em contrapartida, essa ferramenta de ensino deve ser instrutiva, transformada numa disputa divertida, e, que consiga, de forma sutil, desenvolver um caminho correto ao aluno. Segundo Fialho: A exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdo, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado (FIALHO, 2007).

Através do jogo didático, o aluno desperta, cria um espírito de competição, além de despertar o desejo de vencer que é uma sensação muito agradável. No jogo pedagógico, o aluno cria, desenvolve, obtém conhecimento a respeito de determinado conteúdo abordado, além de sociabilizar e criar afeição entre os colegas. Mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido estreitar

laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade (MIRANDA, 2001).

Jogando o aluno obtém conhecimento, é por esta razão é que “o jogo é considerado uma linha que transporta conhecimento do conteúdo didático específico, resultando em uma transferência da ação lúdica para a obtenção e desenvolvimento de informações” (KISHIMOTO, 1996), sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (GOMES & FRIEDRICH, 2001).

O jogo é encarado como uma forma de motivação para os alunos e para o professor, e mais uma maneira de avaliar o conhecimento dos estudantes diante dos conteúdos lecionados em sala de aula. Com seu aspecto dinâmico e interativo os jogos educativos podem proporcionar excelentes resultados, visto que desperta maior interesse dos alunos perante a competitividade que esse tipo de atividade desperta.

METODOLOGIA

Elaboração do jogo

O jogo “tabuleiro matemático” deste trabalho é baseado no artigo de: Sebastiana Estefana T. Brilhante (IC)¹, Rayane Thaís G. de Freitas (IC)¹, Francisco Alidna Mosana S. de Oliveira (IC)¹, Francisca Ítala da S. Paiva Valdevino (IC)¹, Gustavo Daniel S. Souza (IC)¹, Alexis D. Maia (PQ)², Paulo Roberto N. Fernandes (PQ)^{1*}, *paulo.fernandes@ifrn.edu.br.

1- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN,Campus Apodi, Apodi-RN.

2- Escola Estadual Professor Gerson Lopes, Apodi-RN.

O referente trabalho foi adaptado para melhor aprendizagem do aluno, no que diz respeito ao conteúdo As Quatro Operações.

Foram utilizadas cinco cores diferentes para representar os diversos níveis de dificuldade das possíveis questões que dirigidas aos participantes. As cores estão divididas da seguinte forma: a cor verde representa o nível de dificuldade iniciante, a cor laranja representa intermediário, vermelho moderado, lilás difícil e pôr fim a cor preta que representa nível especialista. Além das cores para representar os vários níveis de dificuldades o jogo ainda possui uma peculiaridade nomeada de “sorte ou azar”. Quando o aluno estiver posicionado nesta casa do tabuleiro, deverá responder umas das questões de “sorte ou azar”, se o mesmo acertar a resposta poderá andar quantas casas forem necessárias, dependendo de onde parar a face do dado, caso contrário, se o mesmo errar a pergunta voltará quantas casas for necessária, isso dependendo de onde parar a face do dado. Para se iniciar uma partida serão necessários no mínimo dois alunos, o número Máximo de alunos está a critério do professor.

A figura 1 mostra como fica o tabuleiro que está disposto de acordo com as cores relatadas anteriormente e ainda a casa que representa “sorte ou azar”.

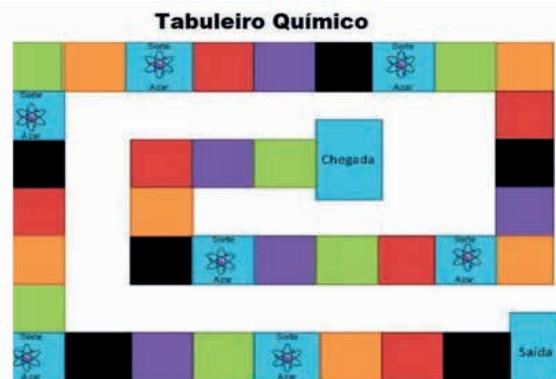


Figura1- Tabuleiro do Jogo.

A figura 2 mostra os possíveis modelos para os cartões de perguntas.



Figura 2- modelos de cartões.

Regras do jogo

- O objetivo do jogo é responder corretamente o máximo de perguntas possíveis e ter sorte para chegar primeiro.
- O jogo deverá conter um juiz que conterá o gabarito das questões.
- As cartas deverão ser embaralhadas e viradas para baixo, sem que os participantes vejam as questões correspondentes às cores.
- A ordem de quem começa a jogar é decidida pelo professor junto com os alunos.
- Para jogar é necessário um dado. Em cada jogada o aluno lança o dado para determinar quantas casas deverá percorrer.
- De acordo com o resultado do dado o aluno terá de responder uma questão sobre algum conteúdo de química com o nível correspondente a cor da casa ou, em caso de sorte ou azar, poderá ser ajudado ou prejudicado de acordo com suas respostas.

População

O jogo foi realizado com uma turma de 28 alunos do primeiro ano do ensino médio-noturno da Escola Estadual Frei André da Costa.

Elaboração de questionário

Foi aplicado um questionário misto em uma turma do primeiro ano do ensino médio noturno da Escola Estadual Frei André da Costa, do município de Tefé- Amazonas, com a finalidade de verificar as dificuldades apresentadas pela turma em relação ao conteúdo funções quadráticas. O questionário serviu para avaliar se os alunos já tinham ouvido falar a respeito do conteúdo funções quadráticas. Respondeu o questionário um total 28 alunos. A análise deste questionário serviu para avaliar os alunos do primeiro ano que haviam assistido às aulas de Funções Quadráticas (no primeiro ano).

Aplicação do jogo em sala de aula

O jogo realizou-se da seguinte forma: A turma se dirigiu para a sala de multimídia, em seguida foram formadas as equipes que ficaram cada uma com uma mesa para realizar o jogo. As equipes receberam um tabuleiro químico, com um dado, as perguntas- cartas com cores definidas e os pinos, também com cores definidas para identificar cada jogador, além disso, foi escolhido a critério deles um juiz que ficou com o gabarito das questões e somente ele (juiz) poderia dizer se a resposta de cada participante estaria certa ou errada. E seguindo os critérios do jogo começaram a jogar o jogo didático.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os gráficos a seguir mostram os resultados obtidos sobre o primeiro questionário.

Na primeira questão, em relação se os alunos já tinham ouvido falar em Funções Quadráticas (36%) responderam que sim e (64%) responderam que não, conforme mostra a figura 3.

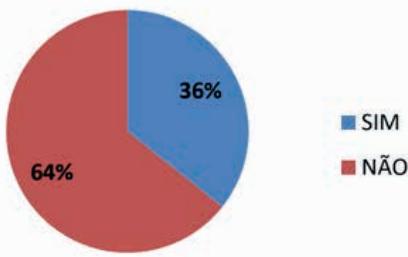


Figura 3- Pergunta 1- Você já ouviu falar em funções quadráticas?

Era de se esperar por esse resultado, pois no ensino fundamental, esse conteúdo é pouco abordado. Pois, certos conteúdos podem causar apatias aos alunos ao entrarem em contato com o conteúdo pela primeira vez.

Na segunda questão, conforme mostra a figura 4 referente o que é função quadrática (36%) souberam responder e (64%) não souberam responder.

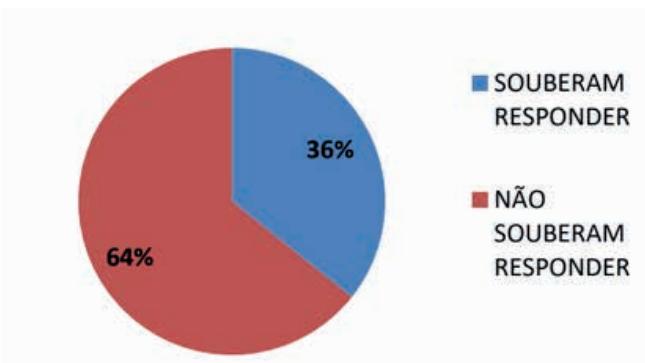


Figura 4- Pergunta 2- Para você o que é função quadrática?

Isso é muito significante em relação a questão anterior, pois, é provável se os alunos não viram o conteúdo função quadrática, logo não vão saber responder o que é, ou qual é o conceito desse conteúdo.

Ao longo do curso, a maioria dos alunos respondeu na terceira pergunta, que a metodologia utilizada pelos professores para ensinar a disciplina de matemática era aula expositiva dialogada (53%), atividades em grupos (29%) e seminários apenas (18%), conforme mostra a figura 5.

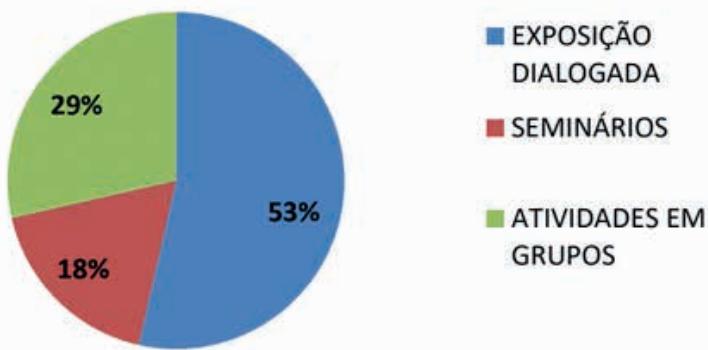


Figura 5- Pergunta 3- Ao longo do curso de que forma lhe foram apresentados os conteúdos de matemática?

As maiorias dos professores não se preocupam em inovar suas aulas, não utilizam novas metodologias, essa é a que é a verdade. As desculpas que dão é que o tempo é muito reduzido para prepararem aulas mais dinâmicas.

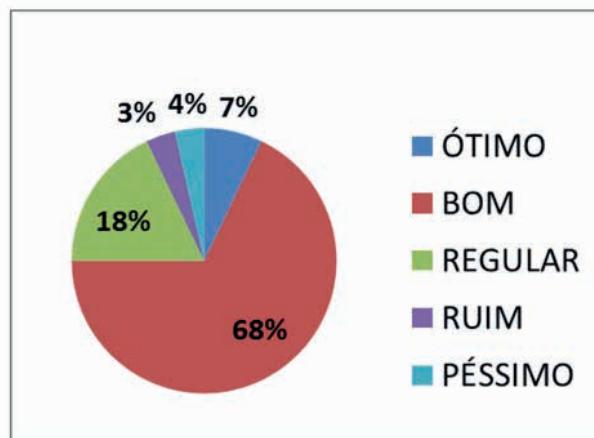


Figura 6- Pergunta 4- Qual o nível de satisfação e como são as formas que são ministrados os conteúdos da disciplina de Matemática?

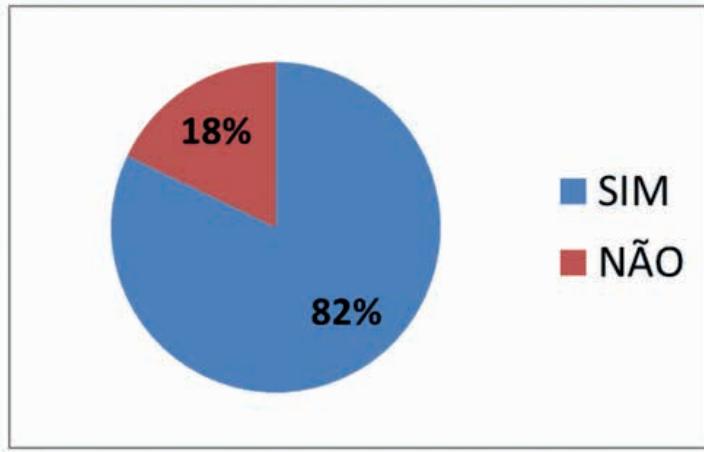


Figura 7- Pergunta 5- Você acha importante a diversificação das aulas?

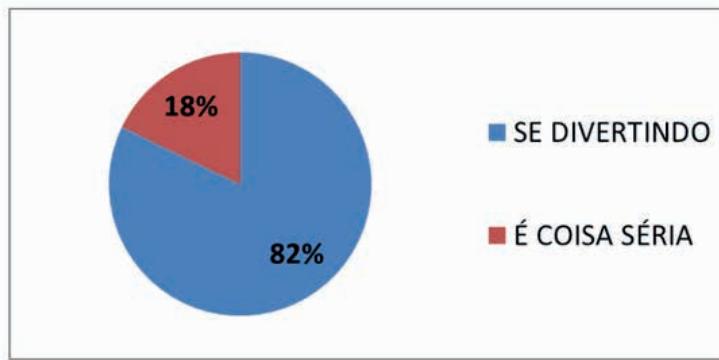


Figura 8- Pergunta 6- Você considera a possibilidade de aprender Matemática se divertindo ou a aula de matemática é coisa séria?

Aplicação do jogo



Figura 9- (a), (b), (c), (d), (e) e (f) Alunos da turma 1º01 brincando com jogo tabuleiro matemático.

Este jogo foi usado como ferramenta nas aulas de estágio para facilitar a aprendizagem. O jogo foi muito interessante, divertido e relaxante, visto que os alunos da turma do 1º01 já estavam muito estressados, pois, já era o último tempo de aula. Os alunos gostaram muito, que pediram que o mesmo fosse aplicado na próxima aula.

Aplicação do questionário após uso do jogo

Para verificar se as dificuldades apresentadas pelos alunos no que diz respeito ao conteúdo funções quadráticas foi aplicado um questionário após a utilização do jogo. Respondeu o questionário um total de 28 alunos.

A primeira pergunta se tratava de como pode ser chamada uma função quadrática?, a maioria dos alunos (82%) respondeu que é função do segundo grau, acertando então a resposta e apenas (18%) respondeu errada a questão, conforme mostra a figura 10.

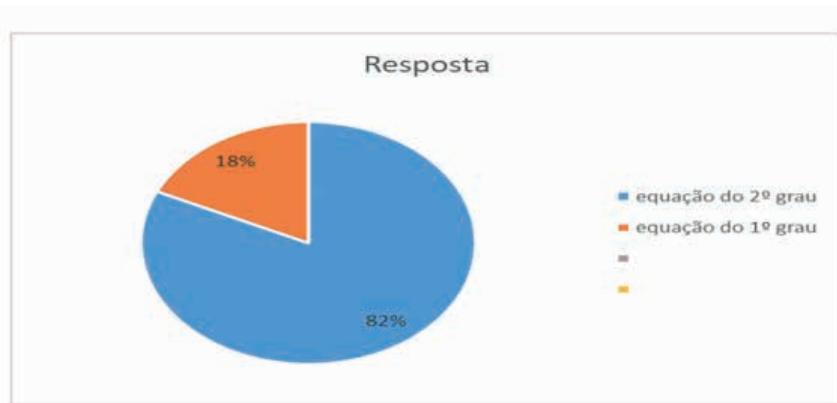


Figura 10- Pergunta 1- como pode ser chamada uma função quadrática?

Isso mostra claramente que o jogo ajudou bastante o desenvolvimento e o aprendizado dos alunos do primeiro ano noturno da EEFAC.

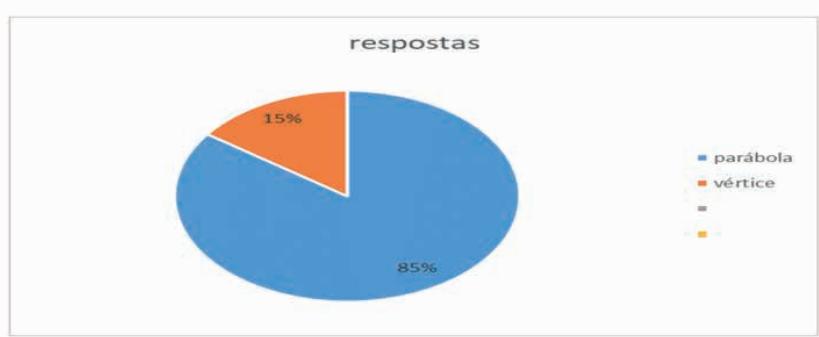


Figura 11- Pergunta 2- Como é chamado o gráfico de função quadrática?

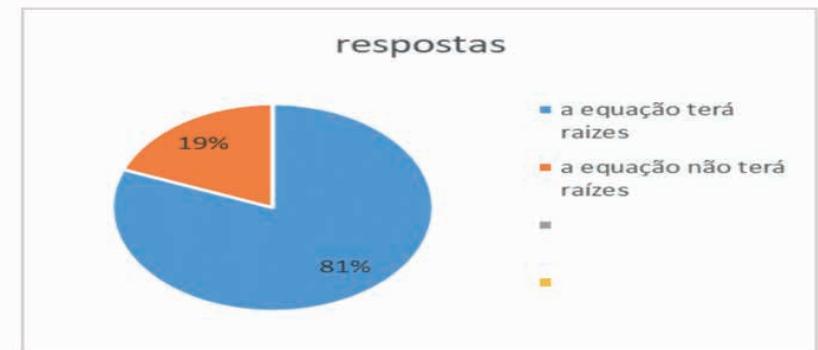


Figura 12- Pergunta 3- O que acontece quando o delta é positivo?

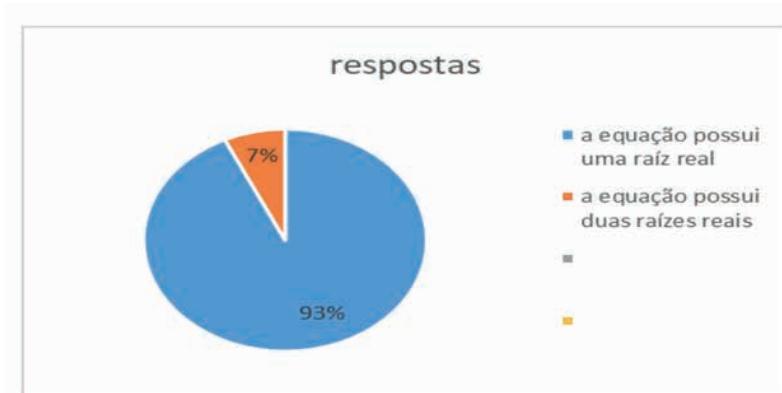


Figura 13- Pergunta 4- O que acontece quando o delta é zero?

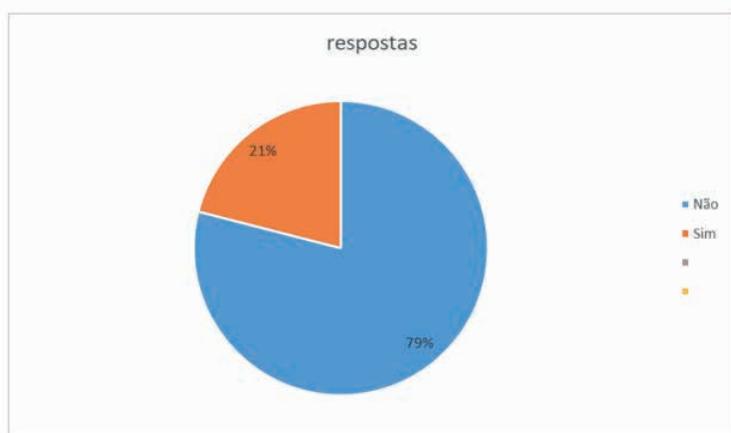


Figura 14- Pergunta 5- O delta da seguinte função: $f(x)=2x^2 - 3x + 1$, é negativo?

CONCLUSÃO

Avaliando as respostas do questionário após a utilização do jogo fica claro que o jogo didático contribui de forma positiva para o melhor desempenho e motivação da turma. Tendo em vista os resultados positivos na aplicação da tarefa didática e na simplicidade para a sua confecção cabe aos professores a tarefa de tentar tornar suas aulas mais dinâmicas e didáticas com a aplicação destas. Agindo dessa forma, inovando as aulas, o professor sai da “mesmice” e torna suas aulas mais agradável e prazerosa e faz com que o aluno passe a gostar mais da disciplina, deixando para trás o conceito de que a disciplina matemática é muito complexa e difícil de ser compreendida. Trabalhando com os jogos os alunos irão aprender se divertindo, e eles terão maior aproveitamento em relação ao conteúdo abordado em sala de aula.

Por meio deste trabalho ficou evidente que a **inovação em aulas teóricas de Matemática** é o primeiro passo para torná-la agradável.

REFERÊNCIAS

FIALHO, Neusa Nogueira. Jogos no Ensino de Química e Biologia. Curitiba: IBPEX, 2007.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. **A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia**. In: EREBIO, 1, Rio de Janeiro, 2001, Anais..., Rio de Janeiro, 2001, p.389-92.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996, 183p.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v.28, p. 64-66, jan/fev 2001.

ANEXO

MODELO DO QUESTIONÁRIO APLICADO

Faculdade Campos Elíseos- FCE

Curso: Licenciatura em Matemática

Projeto de Pesquisa

Questionário antes do jogo ser aplicado

1- Você já ouviu falar em funções quadráticas?

() Sim () Não

2- Para você o que é função quadrática?

3- Ao longo do curso de que forma lhe foram apresentados os conteúdos de matemática?

() Exposição dialogada () Seminários () Atividades em grupos

4- Qual o nível de satisfação e como são as formas que são ministradas os conteúdos da disciplina Matemática?

Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo

5- Você acha importante a diversificação das aulas?

Sim Não

6- Você considera a possibilidade de aprender Matemática se divertindo ou a aula de matemática é coisa séria?

Se divertindo É coisa séria

Questionário após a aplicação do jogo

1- Como pode ser chamada uma função quadrática?

Equação do 2º grau Equação do 1º grau

2- Como é chamado o gráfico da função quadrática?

Parábola Vértice

3- O que acontece quando o delta é positivo?

A equação terá raízes A equação não terá raízes.

4- O que acontece quando o delta é zero?

A equação possui uma raiz real A equação possui duas raízes reais

5- O delta da seguinte função: $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$, é negativo?

Sim Não