

RELATO DE EXPERIÊNCIA: A UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS NAS AULAS PREPARATÓRIAS PARA A OBMEP

Anderson Jefty Rodrigues Silva
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Andersonjefty2010@hotmail.com

Sayonara Paiva Teixeira
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Sayonarapaiva18@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo expor, de forma breve, as atividades realizadas com jogos educativos nas aulas preparatórias para a OBMEP na Escola Estadual Dr. Edino Jales na cidade de Patu/RN, pois podemos entender a OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas como uma grande oportunidade para o desenvolvimento dos alunos. Sabe-se ainda que o subprojeto PIBID não só proporciona aos alunos a adquirirem novos conhecimentos matemáticos como também oportuniza aos bolsistas participantes a oportunidade de atuar junto à educação pública, fazendo com que viabilize o bolsista a ser um profissional com mais excelência que incentive a busca por novas metodologias, tais como o lúdico no âmbito escolar, que propiciem o desenvolvimento de atividades que estão vinculadas à melhoria do trabalho dos profissionais da área do ensino matemático. Foram utilizados jogos de raciocínio lógico como o xadrez e outros que citaremos ao longo do trabalho, foram feitas confecções de jogos e também utilizamos jogos eletrônicos para uma melhor interação dos alunos com a tecnologia, onde ensinamos que a tecnologia pode ser utilizada de maneira dinâmica e que eles possam absorver determinado conteúdo através disso. Durante o relato de experiência iremos mostrar os resultados alcançados e como foram feitas as aplicações dos jogos. Esse projeto foi uma atividade realizada no PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, subprojeto da área de matemática do Campus Avançado de Patu – CAP, pelo referido grupo de autores, juntamente com o orientador. Portanto, todo o estudo feito aqui é fruto do trabalho realizado em sala de aula no referido programa PIBID.

Palavras-Chaves: PIBID, OBMEP, Aulas preparatórias, Jogos Educativos.

1 INTRODUÇÃO

O PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, de Matemática que atua na Escola Estadual Dr. Edino Jales na cidade de Patu/RN, tem por objetivo integrar os bolsistas em sua futura carreira profissional, possibilitando assim uma melhor interação entre eles e os alunos, para que os discentes possam desenvolver seus conhecimentos e ainda aprimorar sua didática em sala de aula.

Um professor de matemática enfrenta algumas dificuldades ao tentar transmitir seu conhecimento aos alunos, seja com aquele aluno brincalhão ou com a maneira que o aluno aprende



cada conteúdo. É por enfrentar algumas dessas dificuldades que ao longo das aulas preparatórias para a OBMEP, foi decidido trabalhar com jogos de maneira a estimular o aluno a estudar matemática e ainda desenvolver seu raciocínio lógico que é bastante exigido nas provas da OBMEP.

As aulas preparatórias têm por objetivo ajudar os alunos da Escola Estadual Dr. Edino Jales no estudo para a primeira e segunda fase da OBMEP onde funcionam uma vez por semana, sendo a cada 15 dias aulas práticas com o xadrez. Durante as aplicações do xadrez os alunos desenvolvem técnicas de raciocínio lógico e ainda análise combinatória. São ensinados desde alguns movimentos especiais até o número de possibilidades que cada jogador tem para determinada jogada.

Durante as aulas os alunos se enfrentam em partidas de xadrez e observa-se grande cooperação e participação por parte deles além de ajudar no espírito competitivo e também tem-se notado grande ajuda no raciocínio lógico e na maneira como eles interpretam cada problema da OBMEP.

Citaremos ao longo deste relato de experiência as atividades trabalhadas com jogos em sala de aula e mostrar que essa foi uma maneira de aproximar os alunos ao Subprojeto, já que se enfrentava uma baixa presença dos alunos nas aulas preparatórias para a OBMEP.

2 JOGOS UTILIZADOS NO SUBPROJETO

Sabe-se que o método tradicional e mecanicista de se ensinar matemática e a falta de esclarecimentos sobre suas aplicabilidades criam-se certos tabus com a maioria das pessoas dessa ciência. Assim sendo, partindo dessa premissa, o PIBID – MATEMÁTICA/CAP vem sempre desenvolvendo diversas estratégias na busca de incentivar os alunos a terem mais afinidade com essa disciplina. Com isso, uma das estratégias é o uso de jogos matemáticos que têm como objetivo desenvolver o raciocínio lógico, o senso crítico, a concentração e ainda a abstração, isto é, potencializando uma aprendizagem significativa e prazerosa. Os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) ratificam este fato no seguinte trecho:

Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática (BRASIL, 1997, p.15).





Propusemos a utilização de cinco tipos de jogos: Xadrez, que tem como objetivo trabalhar a concentração, a atenção, o raciocínio lógico e memória de longo prazo; Estacionamento Complicado, que visa desenvolver o raciocínio lógico, agilidade, memorização; Jogo do Nim, que introduz a noção de Máximo Divisor Comum (MDC) e Mínimo Múltiplo Comum (MMC), o Jogo das Moedas Travadas que foi uma maneira do aluno se vê em uma situação desafiadora e os Jogos Computacionais que além do aluno ter uma interação com a informática voltada à educação, ele também favorece a prática de resolução de problemas.

2.1. XADREZ

A origem do Xadrez é certamente desconhecida e até hoje intriga alguns historiadores sobre seu surgimento. Hoje em dia já se acredita que o xadrez surgiu na Índia com o nome de “chaturanga” por volta do século VI e o jogo foi ficando cada vez mais famoso até se espalhar para a China, Rússia e Persia e a partir daí foi se aprimorando ao longo da história, mas foi apenas quando chegou ao conhecimento dos árabes que foi desenvolvido as regras que conhecemos hoje.

O xadrez é também citado em vários livros, desde lendas e fantasias até suas supostas origens e criações. Podemos citar no livro de Júlio César de Melo e Sousa, “*Beremiz Samir, o homem que calculava*” onde ele conta uma lenda de um rei que perdeu seu filho, o príncipe Adjamar, e se encontrava bastante deprimido e sozinho. Foi apenas quando um jovem sábio solicitou sua audiência e certo dia quando estava de bom humor, decidiu atendê-lo, foi quando ele lhe apresentou um jogo de tabuleiro dividido em 64 quadradinhos onde cada jogador jogava com peças de cor branca e o outro com peças de cor preta, o jogo apresentado ao rei era uma réplica de uma guerra, onde os peões representavam os soldados mais fracos, os cavalos representavam os cavaleiros da época e assim sucessivamente, o objetivo do jogo apresentado era de capturar o rei.

O rei ficou bastante satisfeito com o jogo e decidiu recompensar o jovem sábio por esse grande feito e disse que ele escolhesse um presente tão valioso quanto o jogo lhe apresentado, foi então quando o jovem sábio disse que gostaria de 1 grão de trigo pela 1ª casa do tabuleiro, 2 grãos de trigo pela 2ª casa, 4 grãos de trigo pela 3ª casa, 8 grãos de trigo pela 4ª casa e assim por diante até chegar na 64ª. O rei insistiu que ele pedisse algo a mais, já que o que foi pedido parecia tão pouco, o jovem disse que ficava satisfeito com aquilo, o rei chamou os algebristas reais para fazer os cálculos e assim entregar o trigo ao jovem. Foi quando ele descobriu que nem todo o trigo que a China produzisse em 2000 anos seria capaz de suprimir a quantidade prometida, o jovem para não constranger o rei abriu mão de seu pedido e ainda complementou: “*Os homens mais avisados*



iludem-se não só diante da aparência enganadora dos números, mas também com a falsa modéstia dos ambiciosos”.

2.1.1. Metodologia

As aulas preparatórias para a OBMEP funcionam uma vez por semana e nelas são trabalhadas questões da primeira e segunda fase, e ainda a cada 15 (quinze) dias é trabalhado em sala de aula o uso do jogo xadrez, onde futuramente espera-se desenvolver uma disputa entre os participantes.

O xadrez é aplicado nas aulas preparatórias para a OBMEP desde 2016. As aulas com o xadrez visam ensinar os alunos como se joga este jogo e também ensinar a eles que o xadrez está mais ligado à matemática do que se imagina, sendo trabalhados conteúdos de análise combinatória como o número de possibilidades de determinada jogada e quantas maneiras eles podem ter para se livrar de outra jogada. Foi feita uma apresentação teórica sobre as regras e objetivos do xadrez, depois os alunos foram divididos em grupos, segue abaixo o funcionamento do xadrez.

O Xadrez é composto por um tabuleiro 8x8 dos quais são divididos do seguinte modo: sendo 32 (trinta e dois) claros e 32 (trinta e dois) escuros, distribuídos de modo alternados. Cada jogador possui 16 peças: oito peões, dois cavalos, dois bispos, duas torres, um rei e uma dama (ou rainha, mais conhecido pelos iniciantes). Ganha a partida aquele que capturar o rei do oponente.

2.1.2. Resultados e Discussões

Depois de todas as aplicações do xadrez, pudemos notar grande ajuda na concentração dos alunos e também o xadrez pode ser um grande estímulo para que os alunos possam superar suas dificuldades principalmente com a matemática e que, além disso, eles possam ver que a matemática está em simplesmente tudo ao nosso redor. Para Oliveira e Castilho:

Alguns conteúdos curriculares de matemática têm uma relação estreita com o xadrez. Uma delas pode ser vista no tabuleiro e o sistema de anotação utilizado numa partida. O eixo y equivale à numeração das filas (oito no total), enquanto o eixo x equivale às colunas, rotuladas de “a” a “h”. [...] Outra questão interessante é abstração necessária tanto no xadrez como na matemática” (OLIVEIRA; CASTILHO, p. 02, 2006).

Logo, tem-se o xadrez como uma poderosa ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem de matemática.

Figura 1 – Uso do xadrez nas aulas preparatórias para a OBMEP



Fonte: Autoria própria

2.2. JOGO DO NIM

O Jogo de Nim apesar da incerteza de sua origem acredita-se que originou na China desde a antiguidade e foi um dos primeiros jogos a ser estudado matematicamente, onde são utilizados alguns métodos matemáticos para que possa ganhar a partida.

2.2.1. Metodologia

O jogo do NIM foi aplicado nas intervenções em sala de aula na Escola Estadual Dr. Edino Jales, na VIII FACEJ – Feira de Arte e Ciência do Edino Jales que ocorreu no dia 13 de dezembro de 2016 como um dos jogos em exposição onde era trabalhado as regras e os alunos disputavam-se entre si. Foi usado também na II Gincana Interclasse para os alunos da escola parceira no dia 08 de novembro de 2016 no CAP/UERN, como uma das provas eliminatórias, levando em consideração que os alunos já sabiam do jogo. Na aplicação do jogo, o intuito é fazer com que os alunos desenvolvam conhecimentos nos conceitos básicos de MMC e MDC, ou seja, a base da estratégia para se ganhar o jogo. Assim sendo, inicialmente foram formados alguns grupos, logo após, foi repassado às regras do jogo, como são ditas abaixo:

O jogo do NIM é jogado em duplas, como também, podem-se formar equipes. As jogadas são feitas alternadamente, e cada componente (ou grupo) deve retirar de 1 a 6 palitos, dentre um total que varia de acordo com o combinado entre os componentes. O perdedor é aquele que retirar o último palito da mesa.

2.2.2. Resultados e Discussões



Com a aplicação do jogo NIM, o resultado ficou dentro do esperado, os alunos trabalhavam entre si suas estratégias de jogo. No começo os alunos estavam jogando sem entender direito o funcionamento do jogo, mas à medida que o jogo ia sendo aplicado, eles conseguiam absorver as técnicas e mesmo sem ter conhecimento aplicavam conceitos de MMC e MDC nas suas jogadas.

Figura 2 - Jogo de Nim na II Gincana Interclasse



Fonte: Autoria própria

2.3. ESTACIONAMENTO COMPLICADO

O jogo do estacionamento complicado viabiliza trabalhar a concentração, atenção, plano de estratégia, raciocínio lógico e, ainda a interação entre os jogadores.

2.3.1. Metodologia

O Estacionamento Complicado foi aplicado na II Gincana Interclasse da OBMEP no CAP/UERN que tinha como público alvo os alunos da escola parceira e ainda nas intervenções em sala de aula. O intuito do jogo foi despertar de cada aluno o estímulo coletivo, o raciocínio lógico, a concentração e ainda a estratégia de cada jogador. O jogo foi aplicado como prova eliminatória do seguinte modo: Inicialmente o bolsista repassou as regras do jogo, como veremos a seguir e logo após os grupos se enfrentava.

O jogo consiste em um tabuleiro 6x6 e, sobre ele são posicionados os carrinhos, para cada partida há uma sequência de nível, ou seja, fácil, médio e difícil. Existem carros que ocupará dois ou três quadrados no tabuleiro. Ao iniciar a partida, um dos jogadores posiciona-se os carrinhos a nível fácil, o primeiro jogador deve retirar o seu carro, onde o mesmo está situado sobre o tabuleiro de frente a “saída” e os demais carros são arrumados de tal forma que impossibilita o carro do jogador ter a passagem imediatamente livre. Vence a partida o jogador que conseguir retirar o carro do estacionamento complicado com menos movimentos possíveis.





2.3.2. Resultados e Discussões

O jogo do estacionamento complicado chamou bastante atenção dos alunos, pois eles imaginavam a situação de um trânsito de verdade, o que se tornava bem interessante e ao mesmo tempo dinâmico, havendo ainda, o companheirismo entre os jogadores.

Figura 3 – Uso do Estacionamento complicado na II Gincana Interclasse da Escola Estadual Dr. Edino Jales



Fonte: Autoria própria

2.4. JOGOS COMPUTACIONAIS

À medida que a ciência avança, a tecnologia se aprimora ao longo do tempo e o uso dela em sala de aula acaba se tornando constante. A tecnologia na educação pode ser uma boa maneira para que os alunos se interessem pelas aulas de matemática, de acordo com Borba e Penteadó (2003, p.17), “o acesso à informática na educação deve ser visto não apenas como um direito, mas como parte de um projeto coletivo que prevê a democratização de acessos a tecnologias desenvolvidas por essa mesma sociedade”.

2.4.1. Metodologia

Os jogos computacionais foram utilizados no evento VIII FACEJ – Feira de Arte e Ciência do Edino Jales onde a escola disponibilizou uma sala para as exposições dos bolsistas e os jogos computacionais foi uma maneira de aproximar os alunos à informática sem tirar sua concentração e ainda que ele possa aprender de forma dinâmica. Os jogos utilizados foram retirados da plataforma



RIVED desenvolvida pela Secretaria de Educação a Distância – SEED, com o objetivo de dar suporte ao aprendizado de uma maneira mais interativa, na forma de animações e simulações.

2.4.2. Resultados e Discussões

Dentre todos os jogos presentes no evento, os jogos computacionais chamaram a atenção dos alunos por serem jogos educativos realizados em computadores onde é o meio em que os jovens mais se identificam, sejam em jogos, ou em redes sociais, os jogos que foram utilizados foram: Dama, Hexxagon, Resta um, Tangram, 3girl, Radik (cubo mágico).

Figura 4 - Jogos computacionais na VIII FACEJ – Feira de Arte e Ciência do Edino Jales



Fonte: Autoria Própria

2.5. O JOGO DAS MOEDAS TRAVADAS

O jogo das moedas envolve o raciocínio lógico além do aluno se vê em um situação desafiadora ao qual ele deve encontrar uma maneira de se livrar, é considerado um jogo muito difícil, isto é, quando não se sabe o segredo o jogo torna-se difícil.

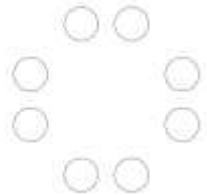
2.5.1. Metodologia

O jogo da moeda foi aplicado na VIII FACEJ – Feira de Arte e Ciência do Edino Jales, onde foi apresentado do seguinte modo: o bolsista organizava a partida para cada jogador, isto é, sobrepôs sobre a mesa o jogo e as 7 (sete) moedas e ali observava cada partida. O jogo em si requer do aluno a concentração, estratégia de jogo e ainda o raciocínio lógico. Foi proposto uma premiação para aquele aluno que conseguisse completar o jogo, cada aluno tinha até 3 (três) tentativas, porém ninguém conseguiu.

Modo de construção:

1º) Passo: Pega-se uma moeda e marca a borda dela sobre a folha de papel 8 (oito) vezes em forma de um octógono. Conforme a figura abaixo:

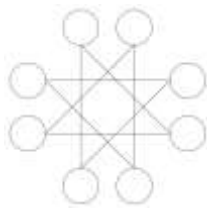
Figura 5 – Ilustração da construção do Jogo da Moeda



Fonte: Autoria Própria

2º) Passo: Liga-se as moedas de modo que, cada moeda será ligada a terceira moeda vizinha dela. De forma análoga para as demais moedas, formando-se uma “estrela com oito pontas”.

Figura 6 – Ilustração do Jogo da Moeda



Fonte: Autoria Própria

Têm-se 7 (sete) moedas, o jogo da moeda consiste em colocar todas as moedas em cada “ponta da estrela”. De modo que onde se coloca a moeda tem-se que fazer um único movimento para outra ponta da estrela. Ao colocar a primeira moeda em uma das “pontas da estrela”, o jogador terá duas opções de caminhos até chegar à outra “ponta”, porém, o jogador só pode fazer um único movimento, de modo análogo até colocar todas as moedas sobre as “pontas da estrela”.

2.5.2. Resultados e Discussões

Os resultados foram bastante surpreendentes, pois mesmo apesar de nenhum aluno em questão ter conseguido resolver este jogo, eles mesmo sem saber o que fazer não queriam parar de



jogar. Já quando foi mostrado o “segredo” a eles, eles acharam incrível por ser algo tão simples e complicado ao mesmo tempo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que o uso de jogos nas aulas preparatórias para a OBMEP foi de suma importância para o enriquecimento do conhecimento do aluno e que, através desses recursos didáticos, pôde-se dinamizar e engrandecer o ensino de matemática, uma vez que além de proporcionar a efetiva aprendizagem por parte dos alunos, pode ajudar também no entusiasmo deles pela matemática, onde para os quais tinham uma participação ativa nos jogos.

Assim sendo, notou-se pelos bolsistas, um forte entusiasmo pelo estudo da Matemática, isto é, por meio dos recursos didáticos os alunos passaram a ver a disciplina com outros olhos. Além disso, tais acontecimentos manifestam o quão é importante o PIBID na escola.

Por fim, o Subprojeto do PIBID de Matemática é considerado uma ferramenta de suma importância, pois tanto o bolsista quanto os alunos que estão frequentando as aulas podem desenvolver seu conhecimento em diversas áreas da matemática e tem a possibilidade de aprimorar-se cada vez mais na área do ensino.

Com isto, tendo essa grande ferramenta em mãos, temos auxílio e suporte para nos aprimorarmos e sermos grandes profissionais, onde nos proporcionou não só apenas o contato com os alunos, mas principalmente nos deu uma nova visão de como encarar a situação educacional. Já na visão dos alunos, é considerado um meio de que ambos se dispõem para melhor desenvolver e aprimorar seus conhecimentos, conseqüentemente obtendo maior êxito em provas do OBMEP ou até mesmo nos vestibulares.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental**. Brasília: SEF, 1997.



KURPEL. Deidson Vitório; BÓSCHI. Jessica; BEJARANO. Santos Richard Wieller Sanguino.
Material Concreto nas Aulas do PIBID no Colégio Estadual Arnaldo Busato – EFMNP.

Disponível

em:

<http://www.pb.utfpr.edu.br/pibidmatematica/Arquivos/EREMATSUL2011_EA_BOSCHI_JESSICA_artigo.pdf>. Acesso em 01 de set. 2017.

MANUAL DO MUNDO. **Desafio das moedas travadas ft. Christian Figueiredo.** Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=olbwtI3oyxg>>. Acesso em: 01 de set. 2017.

Portal RIVED. Disponível em: <rived.mec.gov.br>. Acesso em 01 de set. 2017.

TAHAN, Malba. **O Homem que Calculava.** 83ª ed. Rio de Janeiro. Record. 2013.