



PROJETO MATIX – ANÁLISE A PARTIR DO EIXO: ENSINO E APRENDIZAGEM

Henry Gabriel Menegotto dos Santos
Marlise Vogt
Nereu E. Burin

Eixo Temático: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensino Médio

Nesta apresentação discutiremos um jogo que contribui para a educação matemática e que serve como ferramenta para unirmos dois campos da área sendo eles contagem e lógica, buscando que o aluno transite por ambos e desenvolva o raciocínio. Esta ferramenta possibilita a todos os envolvidos a aprendizagem, visando que na aplicação prática do projeto, o professor também está inserido, pois aprende a estimular a construção do pensamento lógico. O aluno, como objeto de estudo, está no campo do ensino e simultaneamente está estudando com o Matix, o que o leva ao campo da aprendizagem.

Este trabalho como comunicação científica tem como objetivo exibir dentro do campo acadêmico a inserção da visão de ensino e aprendizagem em uma prática pedagógica no ensino de matemática. Os objetivos do jogo base do projeto são: exercitar e estimular um pensamento lógico e criterioso, interpretar informações, levantar hipóteses, buscar soluções e auxiliar no processo de generalização matemática coordenando diferentes pontos de vista. Como objetivo de pesquisa estabelecemos respostas, para a pergunta: A prática do jogo, regida pelas referências teóricas, auxilia na construção do pensamento lógico do aluno?

O jogo baseia-se em comparação e adição aritmética de números inteiros. A partir da própria natureza o jogo adentra também a teoria dos jogos e equilíbrio de Nash. O equilíbrio de Nash é um equilíbrio não cooperativo, ou seja, cada jogador toma suas decisões visando obter maior sucesso em função da atuação dos seus concorrentes.

O projeto foi proposto e direcionado no eixo de ensino e aprendizagem como afirma Lucinéia Rezende:

"O movimento que se estabelece na relação de conhecer pode ser assim pensado: posto um objeto passível de conhecimento conteúdo - , o aluno é instado a interagir com ele. O professor está presente nesta interação: é o mediador. Por sua vez ele tem referências anteriores sobre este conteúdo e deverá olhá-lo sob a ótica do aluno, compreendê-lo e estabelecer pontes entre o que o aluno expressa conhecer e aquilo que é objetivo da escola que ele conheça." (REZENDE, 1998/1999, 51-56)

Devido o projeto ser sujeitado pelo ambiente escolar o qual introduzido, e a análise permeada pela relação humana contida nesse ambiente, a metodologia utilizada na investigação foi: observação dos resultados práticos, fornecidos pelo jogo Matix que serviu de base para a construção do objeto de pesquisa.

Como metodologia para análise final, estabelecemos através da prática a demonstração dos resultados, isto é, a partir de um torneio com participação de todos alunos da turma, então analisamos a progressão das estratégias utilizadas.

Como forma alternativa de metodologia, propusemos uma pesquisa, para os alunos, com objetivo de explorar o embasamento teórico do jogo Matix e observarmos os conhecimentos adquiridos através da teoria.

O projeto foi realizado no segundo semestre de 2016 na E.E.B. Dom Jaime de Barros Câmara, Florianópolis-SC, com uma turma do 9º ano do ensino fundamental atendida pelo programa PIBID. A execução do projeto foi dividida em partes: introdução prática, pesquisa, prática



por orientação da pesquisa. Dividimos a prática em quatro encontros de duas horas aula. A turma foi repartida em duplas para realização da atividade. Apresentamos o jogo e as regras para interpretação dos alunos.

As primeiras rodadas de prática foram confusas mas aos poucos os alunos ficaram inteirados com o funcionamento dinâmico do jogo, e a partir disto começaram a tirar conclusões sobre o conteúdo do jogo. Observamos que inicialmente os alunos tenderam a fazer jogadas sem previsões, apenas visando o valor numérico das peças e sem perceber a sua influência sobre a próxima jogada do oponente. Quanto mais vezes foi aplicado o jogo puzzle, aumentavam os questionamentos sobre a profundidade da teoria do jogo baseado nas percepções que as duplas tinham por meio de suas partidas. As orientações, por parte dos professores, foram relativas a análise das jogadas em cada rodada, pelo vencedor e perdedor, para encontrar o ponto crítico que levou ao resultado final.

Dando continuidade ao experimento, percebemos que neste ponto, precisamos do trabalho mutuo, é importante por parte do professor, auxiliar o aluno na troca da visão numérica pela visão lógica pois em muitos casos notamos que o pensamento do aluno está em transição mas ainda está apegado a superfície numérica do jogo. Este preocupa-se mais com sua pontuação do que com a estratégia lógica do jogo.

Os métodos que usamos nesta aula e que percebemos que os alunos obtiveram sucesso foram: sugerir às duplas que não estavam com o pensamento lógico em andamento que quando terminassem suas partidas assistissem as partidas das duplas que já estavam com esta construção feita; questionar os movimentos dos jogadores, para que assim correlacionassem seus jogos passados com as sugestões que estavam recebendo e desta abstração partissem em direção a visão lógica do jogo.

Para a terceira fase do experimento, percebemos determinação dos alunos pois um dos primeiros questionamentos na aula foi: “Professor vamos jogar Matix hoje?”. Neste ponto do projeto a turma estava com o funcionamento prático do jogo desenvolvido, com a compreensão numérica também completa e em transição para total apropriação do conhecimento da parte lógica.

Iniciamos esta aula praticando entre as mesmas duplas e ao término de cada três partidas trocávamos os adversários intercalando as duplas. Quando conflitamos as duplas, percebemos que os alunos têm o tempo de, pelo menos, uma partida para começar a analisar a tática de jogo do seu novo oponente. Isto levou-nos a concluir que alguns jogos anteriores nas mesmas duplas estavam praticamente viciados pois os participantes já estavam saturados das possibilidades do oponente e vice-versa.

Notamos que, para a expansão das possibilidades de combinações lógicas, deveríamos permutar os alunos individualmente para formar novas duplas e então fazê-los praticarem novamente. Decidimos que esta aula seria a última de prática aleatória e que nela ainda orientaríamos os alunos para que terminassem sua transição da contagem para lógica. Logo, seguimos com a aplicação de várias partidas seguidamente trocando as duplas de acordo com o desejo dos alunos e avisamos que iríamos propôr aos alunos um torneio dentro da sala para finalização do projeto e apresentação de resultados.

Devido o projeto Matix ser uma ferramenta para o ensino de matemática com formato lúdico, percebemos que sua aceitação pelos alunos foi positiva. Desde o início do projeto até a finalização com o campeonato, notamos empolgação da turma em trabalhar com outro tipo de atividade, o que nos faz refletir sobre como atividades com a horizontalização de relações é influente. Ainda mais, percebemos que por meio do PIBID, os professores supervisores têm a possibilidade realizar este tipo experiência tão importante. Um dos objetivos do projeto era usar algum material lúdico que faria os alunos pensarem de forma diferente do padrão da matemática que estamos acostumados no currículo escolar. A escolha do Projeto Matix foi advinda deste critério



pois é um jogo aparentemente sobre diferença de números inteiros e acaba tendo teorias lógicas intrínsecas. Analisamos a transição do raciocínio do aluno frente a duas opções de áreas, onde poderia conciliar os dois campos para encontrar sua melhor estratégia, e assim percebemos que precisamos de no mínimo duas aulas práticas para que os dois conceitos trabalhados estivessem firmados. O aluno é acostumado com a assimilação individual dos conceitos e então a apresentação de ambos na mesma prática é uma inserção radical. Logo tendo um pensamento na primeira prática e outro na segunda, tivemos maior aproximação da forma de aprendizado que o aluno é habituado. Unindo os dois conceitos numa terceira prática ainda orientada tivemos nas estratégias dos alunos os dois pensamentos cooperando.

A maior dificuldade neste processo de aprendizagem foi a sutileza que se encontra entre ver os conceitos de contagem e lógica do jogo separadamente. Em poucos casos de partidas experimentais os alunos relacionaram os dois conteúdos numa só estratégia. Usaram a lógica a seu favor e a contagem a favor do oponente direcionando um caminho para vitória com menos movimentos e induzindo o movimento do oponente apesar de perceberem que a forma de deixar o oponente sem movimentos era mais eficiente e independente da configuração numérica no tabuleiro. Obtivemos sucesso no aprendizado dos conceitos pontuados como objetivos no Projeto Matix. Percebemos que a evolução no raciocínio lógico perante o objeto de estudo foi iminente, visto que a turma passou por uma compreensão leiga e atingiu pensamento criterioso baseado na análise de dados.

Palavras-chave: Ensino. Aprendizagem. Raciocínio lógico. Lúdico.

Referências:

REZENDE, L.A. **O processo ensino-aprendizagem:** reflexões. Semina: Cio Soc./Hum. Londrina, v. 19/20, n. 3, p. 51-56, set. 1998/1999.