

Evento: XX Jornada de Extensão

**O JOGO E SUAS POTENCIALIDADES NO ESTUDO DO CONCEITO PLANO
CARTESIANO COM ESTUDANTES DO NONO ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL¹**

**THE GAME AND ITS POTENTIALITY IN THE STUDY OF THE CARTESIAN
FLAT CONCEPT WITH STUDENTS OF THE NINTH AND SCHOOL**

Bruno Megier Oizimas², Isabel Koltermann Battisti³

¹ Texto produzido a partir de ações desenvolvidas na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado: Matemática em Modalidades Diferenciadas de Ensino, do curso de Matemática-licenciatura, da Unijuí

² Licenciando do curso de Matemática da Unijuí, residente do Programa Residência Pedagógica-UNIJUI/CAPES,bruno1995megier@gmail.com

³ Professora do Curso de Matemática da UNIJUI, integrante do GEEM, Coordenadora do Projeto Multidisciplinar do Programa Residência Pedagógica/UNIJUI, isabel.battisti@unijui.edu.br

I. Introdução

Através das práticas desenvolvidas durante a graduação o licenciando do Curso de Matemática apropria-se de diferentes formas de atuar e desenvolver metodologias que contribuem na sua formação como futuro professor. Proporcionar a aprendizagem contemplando o jogo é uma das maneiras onde as vivências se configuram como um momento muito importante neste processo de ser professor. O jogo mostra-se potencial em colocar o aluno como protagonista do conhecimento, possibilitando a produção de reflexões e entendimentos que muitas vezes passam despercebidos. Exige do professor um bom nível de conhecimento sobre os conceitos matemáticos envolvidos para que não ocorram surpresas desagradáveis no desenvolvimento de metodologias que consideram tal recurso.

Cada indivíduo entende o jogo a partir de suas concepções considerando a intencionalidade no uso de tal recurso. Existem vários tipos de jogos educativos com finalidades diferentes. Há jogos que estimulam a capacidade de imaginação, outros que enfatizam regras. Para Kishimoto (2011, p. 15) "O jogo é uma atividade estruturada, parte de um princípio de regras claras, de fácil entendimento."

Diante do exposto, a presente escrita tem como objetivo apresentar, a partir de uma análise reflexiva de um conjunto de ações desenvolvidas em uma prática de sala de aula que contempla o jogo Batalha Naval no estudo do plano cartesiano, aspectos relacionados a potencialidade do referido jogo no estabelecimento de processos de ensino e de aprendizagem.

II. Metodologia

As atividades consideradas nas análises apresentadas nesta escrita foram desenvolvidas em

Evento: XX Jornada de Extensão

turmas de nonos anos de uma escola do município de Ijuí - RS. As atividades propostas abrangeram diferentes possibilidades de ensino e se estabelecem a partir da demanda da escola em contemplar descritores da Prova Brasil. Nesse sentido, considerando um desses descritores (9º descritor), foram propostas e desenvolvidas atividades capazes de contemplar as coordenadas cartesianas. Essas ações foram desencadeadas a partir de ações desenvolvidas em uma disciplina de estágio curricular supervisionado e como residente do Programa de Residência Pedagógica-UNIJUI/CAPES.

Para o desenvolvimento das atividades a escola dividiu as três turmas de nono anos em quatro grupos e cada conceito deveria ser contemplado em um período de tempo, que seria no turno inverso de suas aulas regulares, e duraria o turno inteiro. Cada grupo era formado, aproximadamente por 20 estudantes.

Os objetivos do estágio consideram a promoção de aprendizagens em matemática tematizado através de modalidades diferenciadas de ensino, proporcionando ao licenciando a vivência, a problematização e a análise através de outras possibilidades de ensino, agindo de forma que o ensino ocorra através de princípios pedagógicos da contextualização e interdisciplinaridade.

As atividades desenvolvidas no estágio foram elaboradas conjuntamente com os residentes pedagógicos do Curso de Matemática que atuam naquele instituto de educação, esse planejamento contemplou o ensino através de atividades práticas. O desenvolvimento do jogo com os grupos de estudantes do nono ano do Ensino Fundamental viabilizou a produção de elementos empíricos considerados nas análises empreendidas nesta escrita.

O estudo das coordenadas cartesianas para estudantes do ensino regular, para muitos é considerado fácil, porém, muitas vezes não conseguimos distinguir se o aluno de fato se tornou conhecedor deste conceito. A escrita contempla o entendimento dos alunos, sua abstração contemplando o jogo como recurso de atividade de ensino e de aprendizagem.

III. Resultados e discussão

Considerando que os alunos já tinham visto o conteúdo plano cartesiano em algum ano da educação básica, as atividades propostas visavam reforçar o ensino e potencializa-lo, a fim de tornar a aprendizagem um processo envolvente para o aluno, de forma que a partir do conhecimento construído, poderia se modificar, enriquecer e se diversificar, assim como propõem Guy Brousseau (1986).

O jogo considerado nas vivências proporciona criar relações com os próprios conceitos, possibilita desenvolver pensamentos relacionados ao plano cartesiano. A principal referência para o plano cartesiano é um sistema formado por duas retas numéricas perpendiculares que se encontram no ponto indicado como origem. A função deste plano é definir a posição de pontos, por meio de coordenadas ou pares ordenados. Assim, o jogo possibilita que os alunos construam suas

Evento: XX Jornada de Extensão

conjecturas, diferenciados os quadrantes, os identificando, compreendendo os sinais que cada coordenada leva.

O jogo considerado nesta escrita intitula-se Batalha naval, jogado em tabuleiro que envolve dois jogadores, no qual cada jogador tem de adivinhar a localização dos navios do oponente. Antes do início do jogo, cada jogador coloca os seus navios nos quadros, alinhados horizontalmente ou verticalmente. O número de navios permitidos é igual para ambos jogadores e os navios não podem se sobrepor. Após terem sido posicionados o jogo continua numa série de jogadas. Em cada uma, um jogador diz um quadrado, o qual é identificado pela letra e número na grelha do oponente, se houver um navio nesse quadrado, é colocada uma marca vermelha, senão houver é colocada uma marca branca. Os tipos de navios são: porta-aviões (cinco quadrados), navios tanques (quatro quadrados), contraportedeiros (três quadrados) e submarinos (dois quadrados), ganha quem derrubar todos os navios adversários primeiro.

Para o estudo do plano cartesiano foi desenvolvido uma adaptação do jogo da Batalha naval, a turma foi dividida em duplas, e cada integrante recebeu impresso dois planos cartesianos, nos quais um deles deveriam marcar quatro navios, (um de quatro pontos, um de três pontos e dois de um ponto, ponto é a localização no plano cartesiano, além de seis bombas aleatórias, contemplando cada uma um ponto qualquer no plano cartesiano), e o outro plano serviria para marcar as coordenadas já ditas tentando decifrar as embarcações no plano do adversário. Cada partida tinha dez rodadas, e quem conseguia acertar uma posição da embarcação do adversário ganhava um ponto, e quem acertava a bomba perdia dois pontos, ganhando assim quem obtivesse mais pontos ao final da décima rodada.

Promover uma problematização através de adaptações promovendo desequilíbrios e contradições foi uma das ações iniciais, a qual possibilita que o aluno se coloque como protagonista do próprio conhecimento. Compreendendo que o ensino da matemática em si só, pode não proporcionar aprendizagens, muitos já não lembravam de como contemplar os estudos das coordenadas cartesianas, foi necessário contextualizar e representar situações de ensino para relembrar e aprofundar o conhecimento desse conceito.

O jogo se tornou uma forma para a produção de entendimentos do conceito pelos estudantes, foi a maneira encontrada para sistematizar as atividades desenvolvidas, proporcionando o aprendizado da criança. De acordo com Rau (2011 p. 67)

[...] o processo de construção do saber por meio do jogo como um recurso pedagógico ocorre porque, ao participar da ação lúdica, a criança inicialmente estabelece metas, constrói estratégias, planeja, utilizando, assim, o raciocínio e o pensamento. Durante o jogo ocorrem estímulos, obstáculos e motivações, momento em que a criança antecipa resultados, simboliza ou faz de conta, analisa as possibilidades, cria hipóteses e com esse processo constrói o saber. O educador, nesse contexto, possui o papel de mediador no processo de ensino-aprendizagem.

Os jogos assim, tem seu objetivo, e deve ser planejado pelo professor, pois são importantes

Evento: XX Jornada de Extensão

ferramentas mediadoras de aprendizagem e devem ser bem utilizados para que se possa contribuir na aprendizagem das crianças. Para possuir uma validação no ensino e aprendizagem o jogo deve servir como uma maneira que complemente o estudo, nunca só, pois mesmo trazendo aspectos importantes para a construção do conhecimento, ele requer complemento para conseguir atingir a aprimoração do saber.

É possível utilizar jogos, especialmente aqueles que possuem regras, como atividades didáticas, porém é preciso que o professor tenha consciência de que as crianças não estarão brincando livremente nessa situação, pois há objetivos didáticos em questão. Nesse caso, o professor torna-se um mediador entre as crianças e os objetos a conhecer, organizando e propiciando espaços e situações de aprendizagem em que articulem os conhecimentos prévios, trazidos pela criança, àqueles que a escola deseja transmitir. (SABINI e LUCENA, 2012, p. 46,)

O jogo Batalha naval possibilitou desenvolver aspectos de ordem prática, transformando essa vivência e possibilitando expandi-la, pois, o mesmo trouxe clareza, produziu uma sequência de diálogos e atividades para o registro dos alunos. Mostrou-se um recurso pedagógico riquíssimo para que o aluno pudesse compreender e transformar seu conhecimento, nele o aluno conseguiu compreender a matemática de maneira que desenvolve pensamentos e procedimentos, reforça a teorização e expande o conhecimento, a aplicabilidade e possibilita a validação das estratégias que vão sendo elaboradas.

Os alunos estavam muito entusiasmados com o jogo, tanto que fizeram várias rodadas entre os colegas, toda a turma se envolveu, foi um momento muito importante na formação destes e na minha própria como futuro professor. No início do jogo alguns alunos não haviam compreendidos os conceitos envolvidos, mas esta atividade possibilitou a criação de suas próprias conjecturas, interpretações que ajudaram a aprimorar seus conhecimentos, sanando algumas dúvidas e estimulando o raciocínio, pois através do jogo não só o conhecimento sobre o plano cartesiano ficou mais esclarecido, proporcionou desenvolver outros mecanismos importantes na aprendizagem, tais como o raciocínio lógico, a interpretação, a socialização, e o diálogo, aspectos muito importantes não apenas nas aulas de matemática, mais na formação de um cidadão.

IV. Conclusão

Ao longo do trabalho foi proposto o ensino de atividades sobre coordenadas cartesianas, com um enfoque especial na sistematização e na potencialidade do jogo como um recurso importante no processo da aprendizagem, pois possibilita um grande leque de benefícios tantos no ensino, quanto no papel social. Trabalhar com o jogo proporcionou aos alunos criarem suas próprias relações, assim eles validaram um importante aspecto no seu processo de aprendizagem.

O processo de formação do ser professor nos torna conhecedores de diferentes maneiras de interpretar, de aprender e de ensinar. Propor atividades pedagógicas aos alunos possibilitando que estes se engajem ao processo e viabilizando o protagonismo é muito desafiador, fazê-los agir,

Evento: XX Jornada de Extensão

falar, refletir e demonstrar situações.

A importância de utilizar os jogos na sala de aula se mostra na medida em que se cria a possibilidade de o aluno aprender. Dessa forma, aprender se torna mais prazeroso para o aluno, e por meio de jogos aprendem regras, aprendem a se relacionar melhor com os colegas da classe e desenvolvem-se cognitivamente e afetivamente.

Para proporcionar a aprendizagem dos alunos são válidas as maneiras diferenciadas possíveis, pois cada turma reage de maneira diferente à problematização do professor, essas práticas devem ser propostas e desenvolvidas de forma que complementam a teorização dos conceitos, e não trabalhar apenas de um modo ou de outro, pois para de fato o aluno ser portador de um conhecimento, deve apropriar-se das ideias, relações e procedimentos relativos ao referido conceito.

Palavras - chave

Coordenadas cartesianas; jogo no processo de ensino e de aprendizagem; validação; protagonismo.

V. Referências

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. LUCENA, Regina Ferreira de. **Jogos e brincadeiras na Educação Infantil**. 6 ed. Campinas, SP. Papirus, 2012.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira, e a educação**. 14ª ed. São Paulo, 2011.

RAU, Maria Cristina Trois Dorneles. **A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica**. 2ª ed. Curitiba, PR, Ibepex, 2011.