



UMA PROPOSTA LÚDICA PARA O ENSINO DE PROBABILIDADE

José Edmilson Melo da Silva¹

Sandrelly karolayne de Oliveira²

RESUMO

Este trabalho relata uma atividade para o ensino de probabilidade com ênfase no desenvolvimento de capacidades e raciocínios capazes de fornecer significados à aprendizagem dos alunos. Tal atividade foi desenvolvida com alunos do Programa de Iniciação Científica da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, no ano de 2017. A proposta foi elaborada com o objetivo de explorar o raciocínio probabilístico dos estudantes a partir de atividades de experimentação com recursos lúdicos e situações-problemas. O desenvolvimento da ação se deu em dois encontros presenciais durante o mês de maio do respectivo ano. A partir dos objetivos traçados, a atividade aplicada consistia em abordar o conteúdo em situações cotidianas, em especial envolvendo jogos. Durante a realização dessa ação os alunos praticaram experimentação com um jogo e discutiram em várias situações diferentes a noção de probabilidade, que inicialmente se deu sem a presença de métodos prontos. O desenvolvimento da atividade proporcionou aos alunos entender inúmeras situações cotidianas e compreender como esse conceito está presente no dia a dia e como pode influenciar nos resultados de diversos experimentos. Ainda, os alunos puderam construir noções importantes a partir da comparação entre as possibilidades favoráveis a eventos diversos em espaço amostral equiprovável, melhorar a participação durante a aula e discutir caminhos diferentes na resolução de situações típicas do dia a dia.

Palavras-chave: Jogos. Probabilidade. Situações-Problemas.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho busca relatar uma atividade desenvolvida na perspectiva do Ensino de Matemática para o conteúdo de probabilidade. A mesma consistia em apresentar algumas situações envolvendo a noção desse conceito a partir de um jogo.

Encontramos justificativa para tal proposta a partir das recomendações dos PCN's, que orientam que a introdução ao conteúdo de probabilidade se dê a partir da

¹UFPE, e-mail: edmilsonmelo15152121@gmail.com

²UFPE, e-mail: sandrellyo@gmail.com



interpretação e resolução de situações-problemas e assim atentamos para a importância do raciocínio probabilístico, que quando desenvolvido a partir da experimentação em diversas situações que abrangem vários caminhos e raciocínios possibilita a construção do conceito de probabilidade. (BRASIL, 1998).

Nosso objetivo era estimular o raciocínio e a reflexão a cerca de situações diversas e proporcionar aos estudantes condições para uma compreensão não apenas mecânica, mas bastante ampla a cerca da probabilidade, possibilitando o desenvolvimento de noções e elementos caracterizadores de um Pensamento Probabilístico. Ainda, pretendíamos construir um espaço desafiador e rico em estímulos, que possibilitassem discussões, reflexões e o compartilhamento de ideias e de conhecimentos entre os alunos, favorecendo a relação aluno-aluno e a participação de todos.

Assim, nossa atividade foi vivenciada com os alunos do Programa de Iniciação Científica-PIC da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, acontecendo em dois encontros presenciais durante o mês de maio de 2017.

2 DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

2.1 Entendendo a Construção da Proposta

Mediante nossa proposta, foi utilizada como recurso didático a apostila do PIC “Métodos de Contagem e Probabilidade” de Carvalho (2015), dando apoio para consultas. Fizemos uso também de outros recursos que proporcionaram uma atividade interativa e bastante rica, tais como: baralho de problemas e moedas. A partir disso, foram apresentadas e discutidas diversas situações-problemas inseridas a partir da experimentação desses materiais, a fim de direcionar os alunos a refletirem e explorarem ideias sobre a probabilidade.

Segundo Barbosa e Carvalho (2008):

Dentro da resolução de problemas, a introdução de jogos como estratégia de ensino-aprendizagem na sala de aula é um recurso pedagógico que apresenta excelentes resultados, pois cria situações que permitem ao aluno desenvolver



métodos de resolução de problemas, estimula a sua criatividade num ambiente desafiador e ao mesmo tempo gerador de motivação, que é um dos grandes desafios ao professor que procura dar significado aos conteúdos desenvolvidos. (BARBOSA; CARVALHO, 2008 p. 3).

Além disso, os jogos se configuram como importantes ferramentas para o Ensino de Matemática por aliarem o efeito motivador com o trabalho com o conteúdo e ainda abordam contextos muito presentes na realidade dos indivíduos, o que contribui para uma aprendizagem com significados, pois como destaca Antunes (2002), é essencial “trazer a rua e a vida para a sala de aula”. (p.155-156).

Diante disso, o BRASIL (1997), aponta que:

Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver. (BRASIL, 1997, p. 36)

Assim, o jogo foi desenvolvido a partir das necessidades encontradas para se trabalhar probabilidade com a turma, ou seja, ele foi elaborado de forma que pudesse ser estimulador e ao mesmo tempo pudesse direcionar os alunos para o trabalho que se pretende desenvolver, apresentando inúmeras possibilidades de se trabalhar o conteúdo. Nesse sentido, Kishimoto (1994) vai afirmar que “o jogo aparece como algo sério e destinado a educar” e não apenas como uma distração. (p. 108).

A construção do jogo, nomeado por “Jogo das Probabilidades”, se deu a partir de um problema envolvendo probabilidade que foi abordado na prova da OBMEP 2008, Exercício 20, nível 3, 1ª fase e que foi proposto pelo Programa aos alunos do PIC. Tal questão é enunciada como:

Em um jogo idealizado na escola, Pedro lança uma moeda para decidir quantas casas avançar. Quando sai cara, ele avança uma casa; quando sai coroa, ele avança duas casas. O jogo acaba quando Pedro alcança ou ultrapassa a última casa. Faltam três casas para Pedro terminar o jogo. Qual a probabilidade de que ele tire coroa em sua última jogada? (OBMEP, 2008).

Partindo daí, seguiremos dando continuidade com o desenvolvimento do jogo e da atividade.



2.2 O Jogo

Baseado no problema, citado anteriormente, elaboramos um tabuleiro com um jogo contendo três trilhas por onde três peças coloridas vão representar o avanço de três grupos, dos quais a turma foi dividida. Esses grupos jogam alternadamente e vão avançando as casas (espaços demarcados) a partir de arremessos de moedas, de modo que se em um lançamento sai cara o grupo avança uma casa e se sai coroa, então o grupo avança duas casas.

No meio do percurso foram inseridas estrelas em algumas casas, de modo que, ao cair sobre uma estrela é lançado um desafio de probabilidade para o respectivo grupo, que caso acerte permanecerá na casa e o jogo prosseguirá e caso o grupo erre, então a peça que representa o grupo volta para a posição anterior e o jogo prossegue. Segue, abaixo, uma imagem do respectivo jogo:



Figura 1: Jogo das Probabilidades

Os desafios que são dados quando um grupo para sobre uma estrela são sorteados a partir de um baralho numerado de 1 a 27, representado também na figura acima, cujos números representam 27 problemas envolvendo probabilidade. Os desafios foram pensados para trabalhar casos de probabilidade na vida real, bem como no jogo



em questão. O jogo acaba quando um dos grupos consegue atingir a última casa de sua trilha (caminho) ou ultrapassá-la.

Pretendemos, assim, dar aos educandos condições para uma aprendizagem matemática rica em significações, que, segundo Smole, Diniz e Milani (2007) o jogo consegue fazer muito bem o papel de propiciar um ambiente rico em significados e prazeroso ao mesmo tempo.

A partir de reflexões o jogo e as situações que nele estão inseridas foram planejados para explorar o raciocínio dos alunos e os benefícios da relação aluno-aluno na discussão de caminhos e soluções, aliando o fator motivador do jogo para despertar o interesse e o prazer pela atividade.

2.3 Relatando a Atividade e Seus Principais Resultados

Diante das discussões realizadas anteriormente e fazendo uso dos recursos citados, as etapas de nossa atividade constituíram-se em apresentar o jogo aos alunos e após a turma ser dividida em três grupos, foi dada a largada no jogo.



Figura 2: Alunos discutindo os desafios

Durante a experimentação no jogo, foi feita a apresentação de situações-problemas (a partir das casas com estrelas representadas no tabuleiro) e assim os alunos



pueram trocar conhecimentos e ideias com seu grupo para solucionar seu desafio, o que contribuiu muito para o trabalho coletivo e a troca de raciocínios.

Além disso, após as trocas de ideias com o grupo, a conclusão final era apresentada por algum de seus integrantes para a classe. Assim, verificou um avanço significativo na participação dos alunos durante a aula, que de costume não costuma acontecer. Ou seja, enquanto que na aula mais expositiva o aluno normalmente participa menos e espera sempre do professor a resposta ou a ideia-chave; no caso do jogo, percebemos que o aluno se encoraja e mostra motivação não só em resolver os desafios, mas também em discutir com o seu grupo e em apresentar seus resultados, a fim de alcançar os objetivos com o jogo.

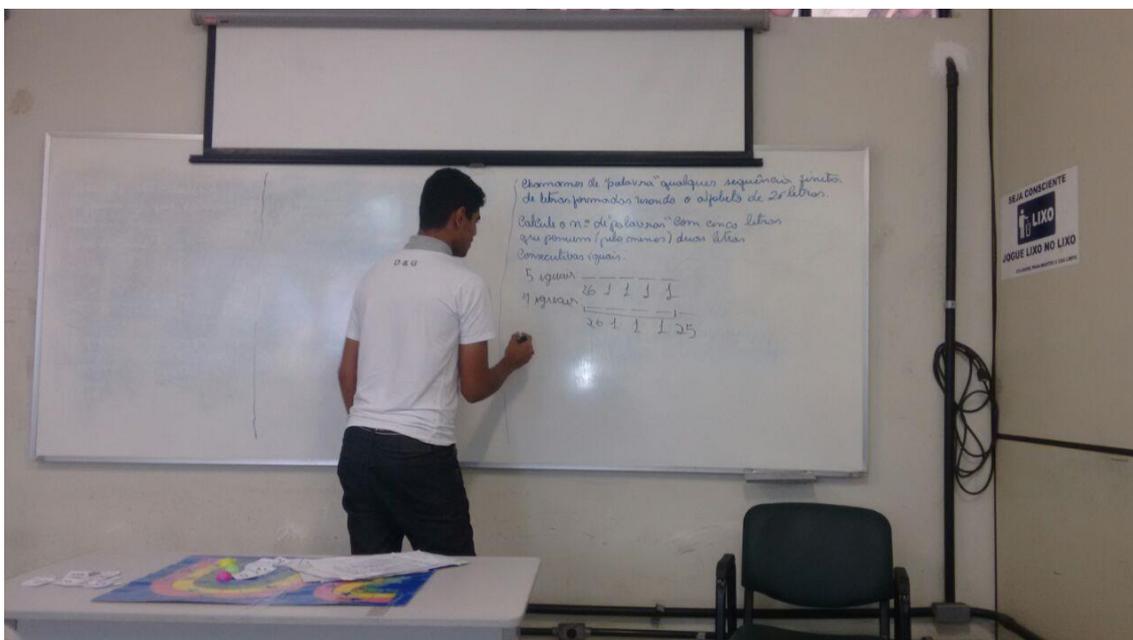


Figura 3: Aluno resolvendo no quadro o desafio proposto

Dessa forma, a atividade propôs um ambiente agradável que propiciou uma aproximação bastante proveitosa entre os alunos e contribuiu para o desenvolvimento das relações sociais dentro da sala de aula. Além disso, o jogo possibilita o aperfeiçoamento de inúmeros aspectos cognitivos e morais, contribuindo para o desenvolvimento pleno do indivíduo, pois como aponta Pires (2009): “os jogos e as brincadeiras são fundamentais para o desenvolvimento afetivo, social, cognitivo e moral do educando”. (p.31).



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo trabalhado e as situações apresentadas aos alunos geraram um ambiente bastante rico para a aprendizagem, ao passo que deram condições para o trabalho com o conteúdo de uma forma bastante interativa e construtiva.

Assim, o trabalho realizado com probabilidade possibilitou aos alunos uma interação e compartilhamento de ideias. Pudemos evidenciar também um bom desempenho dos alunos no que diz respeito a reflexão e discussão dos problemas propostos a partir dos jogos, onde os mesmos não eram guiados apenas a apresentar soluções numéricas, mas a argumentarem sobre caminhos e possíveis formas de enxergar soluções para as situações propostas. Ainda, aliamos o fato das situações apresentadas no jogo serem na grande maioria conhecidas pelos alunos, o que proporcionou que os mesmos inserissem na discussão ideias trazidas de fora da sala de aula e percebessem a relação da Matemática vista em sala com o mundo fora dela.

Portanto, concluímos que o trabalho desenvolvido possibilitou aos alunos a oportunidade de vivenciar de forma interativa noções diversas sobre probabilidade, que deram condições para a exploração de vários raciocínios e para o desenvolvimento das relações sociais entre os mesmos. Além disso, permitiu a ampliação do interesse dos alunos, propiciando uma participação significativa dos alunos na resolução dos desafios e com certeza em sua aprendizagem.

4 REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. Manual de técnicas de dinâmica de grupo. Petrópolis: Vozes, 2000.

BARBOSA, Sandra Lucia Piola; CARVALHO, Túlio Oliveira. Jogos Matemáticos como Metodologia de Ensino Aprendizagem das Operações com Números Inteiros, 2008. Disponível em: <www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/jogos/1948-8.pdf> Acesso em 05/05/2017.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries): Matemática. Brasília: MEC/SEC, 1997.



BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª séries): Matemática. Brasília: MEC/SEC, 1998.

CARVALHO, P. C. P. Métodos de Contagem e Probabilidade. 89 p. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. Revista Perspectwa. Florianópolis, UFSC/CED, NUP, n. 22, 1994, p. 105-128.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS + PRIVADAS. Disponível em < <http://www.obmep.org.br/> > Acesso em: 15/05/2017.

PIRES, Keila Almeida. O desenvolvimento do raciocínio lógico matemático por meio de jogos nas séries finais do ensino fundamental. Monografia. Jussara: UEG, 2009.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. Jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.