



PROBABILIDADE: uma experiência de ensino-aprendizagem com uso de jogo de dados e resolução de problemas

Risoneide Maria de Mélo¹

Maria Jacqueline da Silva²

SwelenStael Leal de Melo³

RESUMO

Este trabalho objetiva socializar uma experiência vivenciada por graduandas do curso de Licenciatura em Matemática com alunos que cursam o ensino médio de uma Escola da Rede Estadual de ensino sobre o uso de um jogo com dados como artefato facilitador do processo de ensino-aprendizagem de probabilidade com o auxílio também da Resolução de Problemas. O estudo foi realizado a partir de análise qualitativa da experiência propiciada pela aula em geral. Através desta, ficou evidente que o conteúdo apresentado desta forma proporciona aos alunos uma reflexão sobre os conceitos básicos de probabilidades. E também a importância de vivenciar aulas de matemática de forma lúdica, possibilitando um processo de aprendizagem, de maneira criativa e saindo dos padrões tradicionalistas para assim possibilitar a melhor forma de adquirir o conhecimento.

Palavras-chave: Probabilidade. Jogo de dados. Ensino-aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de probabilidade tem sido recomendado aos estudantes durante toda a educação básica, pois a probabilidade é considerada como essencial á vida dos mesmos, já que está presente em vários aspectos do cotidiano (social, político, etc.) assim como em outras ciências. Desse modo, de acordo com Rezende (2013), ela auxilia os alunos a

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Risoneide.melo@hotmail.com

² Universidade Federal de Pernambuco, Jacksilvamatematica@gmail.com

³ Universidade Federal de Pernambuco, Swelenstael@gmail.com



agirem de forma mais crítica ao se depararem com certos problemas de suas vidas, relacionados ao acaso e a aleatoriedade.

Diante disso, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, “As noções de acaso e incerteza, que se manifestam intuitivamente, podem ser exploradas na escola, em situações em que o aluno realiza experimentos e observa eventos [...]” (BRASIL, 1998, p.52). Assim, a probabilidade deve ser ensinada nas escolas de forma que os alunos possam atuar ativamente, manipulando objetos, observando, resolvendo situações. Então, “[...] é importante que se possibilite aos alunos o confronto com problemas variados do mundo real e que tenham possibilidades de escolherem suas próprias estratégias para solucioná-los.” (LOPES, 2008, p.61). Assim, Lopes (2008) nos diz que o ensino e aprendizagem de probabilidade devem ocorrer por meio de investigações e resolução de problemas.

Existem diversos recursos que podemos utilizar em sala de aula a fim de melhorar o ensino de matemática e facilitar o processo de aprendizagem. Um deles constitui-se no uso de jogos, que segundo Fanti e Suleiman (2012) constitui-se numa maneira desafiadora e prazerosa de se aprender.

Ao longo do processo de ensino-aprendizagem o jogo induz o pensar operatoricamente, e possibilita assimilar ou definir conceitos, gera o prazer de brincar, como diz Fanti e Suleiman, “ao se valorizar o lúdico na aprendizagem se valoriza o sentido que os alunos dão as coisas.” (2012, p.321), pois consiste numa maneira de explorar e inserir a realidade dos mesmos na sala de aula de matemática. “A estimulação, a variedade, o interesse, a concentração e a motivação são igualmente proporcionados pela situação lúdica [...]” MOYLES (2002, p.21 apud Fialho, pg. 12299).

A utilização de jogos auxilia no desenvolvimento de várias habilidades, pois possibilita o uso de distintos tipos de raciocínio lógico pelo aluno. Além disso, o jogo instiga o aluno a respeitar e formular regras, a usar símbolos e certas estratégias, a interagir com os colegas. Assim, o estudante é um sujeito ativo, crítico e participativo, já que está sempre interagindo com o mundo, elaborando estratégias e colocando em prática, aumentando então sua criatividade e conhecimento.

De acordo com Polya (1978 apud Silva et al, 2015) resolver problemas é a realização específica da inteligência, e se a educação não contribui para o



desenvolvimento da inteligência, ela está obviamente incompleta. Desse modo, percebemos a importância de se utilizar a resolução de problemas como metodologia de ensino. Notamos também que esta maneira de ensinar torna a aula mais dinâmica e “quebra” com a ideia tradicional de se ter um “padrão” de aula, onde frequentemente segue-se a seguinte sequência: explicação, exemplos, exercícios.

Portanto, este trabalho objetiva apresentar uma experiência vivenciada por graduandos no processo de ensino-aprendizagem de probabilidade. Neste, as licenciandas buscavam abordar o conteúdo básico de uma forma diferenciada.

2 METODOLOGIA

Inspiradas no minicurso realizado por Lopes (2006), as autoras planejaram uma aula com um jogo de dados, utilizando também a resolução de problemas como metodologia de ensino. A ideia seria apresentar a probabilidade de uma maneira diferente, onde os alunos ao efetivarem o jogo formariam seus próprios saberes de um modo informal e as graduandas formalizariam o conteúdo básico de probabilidade (a noção, conceito de espaço amostral, evento e experimento aleatório). Desse modo, utilizamos um questionário (figura 2) que continham alguns problemas elencados por Lopes (2006) sobre o conteúdo probabilidade, bem como três questões elaboradas por nós.

O jogo de dados proposto por Lopes (2006) é composto por dois dados e dois jogadores. Os resultados seguintes valem os pontos indicados e resultados diferentes não são pontuados: (4; 1) ou (1; 4) – 1 ponto; (4; 2) ou (2; 4) – 2 pontos; (4; 3) ou (3; 4) – 3 pontos; (4; 4) – 4 pontos; (4; 5) ou (5; 4) – 5 pontos; (4; 6) ou (6; 4) – 6 pontos. Neste,

Cada jogador poderá efetuar até dois lançamentos. Se não conseguir nenhuma face 4 no primeiro lançamento, efetua o segundo lançamento com os dois dados. Se conseguiu pelo menos uma face 4 no primeiro lançamento, reserva este dado e decide se lança ou não o outro dado mais uma vez. Vence o jogo quem obtiver a maior pontuação. Caso os dois jogadores obtenham a mesma pontuação o procedimento todo é repetido. (LOPES, 2006, p.1-2).

No primeiro momento propomos aos alunos que eles jogassem e anotassem os pontos obtidos em uma tabela (Figura 1).



JOGO DE DADOS									
Nº de rodadas	Lançamento								Pontuação
	Jogador I				Jogador II				
	1	2	1	2	1	2	1	2	
	Dado 1	Dado 2	Dado 1	Dado 2	Dado 1	Dado 2	Dado 1	Dado 2	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Figura 1: Tabela de Pontuação

Após as dez rodadas os alunos responderiam a um questionário (Figura 2). No decorrer deste, as graduandas auxiliariam na resolução dos problemas propostos nos mesmos, incentivando-os a refletirem, formularem hipóteses.

Universidade Federal de Pernambuco - CAA

Licenciatura em Matemática

Público alvo:

Atividade

1. O jogador deverá aproveitar o segundo lançamento? Justifique.
2. O segundo jogador possui maior possibilidade de vencer o jogo? Por quê?
3. Considerando-se apenas o primeiro lançamento dos dois dados. O jogador terá mais chance de conseguir 3 pontos ou 6 pontos? Justifique sua resposta.
 - 3.1 De acordo com as discussões. O que você entendeu por Experimento Aleatório, Espaço Amostral e Evento?
4. Considerando-se apenas o primeiro lançamento dos dois dados, o jogador terá a maior chance em conseguir 5 ou 4 pontos? Justifique sua resposta.
5. Se o jogador obteve 3 pontos no primeiro lançamento ele deverá utilizar o segundo lançamento para melhorar sua pontuação? Justifique sua resposta.
6. Se João obteve 3 pontos no primeiro lançamento, quais são suas chances em melhorar, piorar ou manter inalterada sua pontuação se utilizar o segundo lançamento?
7. Qual a probabilidade de João não obter a face 4 no primeiro lançamento?
8. Se João obteve 4 pontos no primeiro lançamento, qual a probabilidade de aumentar, diminuir ou permanecer com esta pontuação se utilizar o segundo lançamento?
 - 8.1 De acordo com as discussões o que você entende por probabilidade?

Figura 2: Questionário



Por fim, devido ao tempo da aula ser curto, não foi possível realizar tudo que havíamos planejado, assim, a formalização do conteúdo de probabilidade pelas licenciandas ficou para outro momento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os avanços das tecnologias e de muitos outros atrativos para os alunos, é necessário buscar novas formas de manter a atenção e o interesse dos alunos nas aulas, principalmente nas aulas de matemática, pois ainda é uma ciência vista como difícil e até mesmo abstrata, e geralmente os alunos não gostam. Com o jogo, é notório observar a participação integral da turma tanto na fase das jogadas quanto na fase de responder o questionário. E a partir daí percebe que há muitas ligações importantes entre o jogo e o conteúdo, isto é, através do jogo o aluno começa a formalizar os conceitos que estão envolvidos na probabilidade.

4 CONCLUSÃO

Não é nosso objetivo analisar propriamente a resposta de cada aluno em cada problema, mas analisar a experiência do processo ensino-aprendizagem geral. Assim, percebemos que o jogo apresentado permitiu estimular o desenvolvimento de conceitos de probabilidade dos alunos. Observamos que o jogo faz com que as aulas de matemáticas deixem de ser monótonas e tradicionais criando um ambiente prazeroso de aprendizagem. A utilização de jogos como recurso pedagógico, bem como a resolução de problemas nas aulas de matemática potencializa o processo de ensino-aprendizagem colaborando para a melhor capacitação dos alunos envolvidos. Porém requerem do professor disposição para realizar um trabalho diferenciado, já que exige preparação anterior e ainda ruptura das aulas tradicionais, além disso, deve haver uma atenção constante aos procedimentos que os alunos estão utilizando e sua sistematização do conhecimento adquirido. Dessa forma, promover espaços que estimulem a criatividade, métodos investigativos, torna-se relevante no que concerne a relação do processo de ensino- aprendizagem. Por fim, notamos que há uma maior interação entre professor e aluno, bem como maior dinamismo, o que já é esperado das graduandas.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.



FANTI, Ermínia de L. Campello; SULEIMAN, AmalRahil. *Jogos Matix e Senha: Motivando conteúdos da 2ª série do ensino médio*. São Paulo, 2012.

FIALHO, Neusa Nogueira. Os jogos pedagógicos como ferramenta de ensino. Área Temática: Educação: Teorias, Metodologias e Práticas.

LOPES, José Marcos. *O ensino de Probabilidade através de um jogo de dados e da metodologia de Resolução de Problemas*. São Paulo, 2006.

LOPES, Celi Espasandin. *O ensino da Estatística e da Probabilidade na educação básica e a formação dos professores*. Campinas, 2008.

REZENDE, Fernanda Monteiro de Castro. *Desenvolvimento Profissional e Pensamento Probabilístico: estudo do processo vivido por um grupo de professores de Matemática de Conselheiro Lafaiete (MG)*. Ouro Preto, 2013.

SILVA, Joana dos Santos; JÚNIOR, Ailton Paulo de Oliveira; Ciabotti, Valéria. *A Resolução de Problemas e os jogos no ensino de Probabilidade e Estatística*. Uberaba, 2015.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar* / AntoniZabala; tradução Ernani F. da F. Rosa – Porto Alegre: Artmede, 1998.