Curva Normal: Introdução por meio de jogos

Albano Dias Pereira **Filho**
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins campus Porto Nacional
Brasil
albano.filho@ifto.edu.br
Claudio de Sousa **Galvão**
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - campus Araguatins
Brasil
claudiogalvao@ifto.edu.br
Elias Vidal Bezerra **Junior**
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins campus Porto Nacional
Brasil
eliasvidal@ifto.edu.br
José Ivanildo Felisberto de **Carvalho**
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Brasil
ivanfcar@hotmail.com

Resumo

O presente trabalho apresenta a possibilidade de utilização de jogos de dados para a prática em sala de aula na introdução a Curva de Gauss para alunos do ensino médio por meio de atividades investigativas. A utilização de jogos no ensino de probabilidade deixou a prática mais atrativa, trazendo assim uma melhor assimilação pelos alunos sobre probabilidade e curva normal.

Palavras chave: Probabilidade; Educação Matemática; Jogos; Dados.

Introdução

O uso de jogos nas aulas de Matemática é uma boa ferramenta para o professor desenvolver com o aluno idéias importantes sobre os conteúdos matemáticos. Por meio de atividades lúdicas e resolução de problemas relacionados ao jogo, os alunos terão maior percepção sobre a aplicação de determinados conteúdo, facilitando a sua aprendizagem.

A Curva Normal

A curva normal, curva de Gauss, de Gauss-Moivre-Laplace ou ainda curva dos erros tem importância tanto prática quanto teórica. Segundo DAW (1996, p. 25) coloca “parece que todos acreditam na Lei dos Erros (isto é, na distribuição normal), os pesquisadores porque acham que ela é um teorema matemático e os matemáticos porque pensam que ela é um fato experimental.”. Sua importância prática reside no fato de que muitos fenômenos ou variáveis naturais têm um comportamento que segue esse modelo.

Metodologia

Optou-se por utilizar o caminho metodológico estabelecido por Ponte, Brocardo e Oliveira (2009). Para esses autores, o conceito de investigação matemática, como atividade de ensino e de aprendizagem, subsidia a trazer para a sala de aula o espírito de atividade matemática genuína, constituindo, por isso, uma poderosa metáfora educativa. O aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões, conjecturas e na realização de provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação com seus colegas e o professor (PONTE; BROCARDO; OLIVEIRA, 2009, p. 23).

Atividade Desenvolvida

Para que pudéssemos introduzir por meio de aulas investigativas o conceito de curva normal, foi solicitada a turma de terceira serie do ensino médio as atividades: 1 - Jogue 3 dados e some os pontos obtidos e anote todos os resultados. 2 - Repita essa jogada 20 vezes, anotando quantas vezes você conseguiu cada uma das somas.

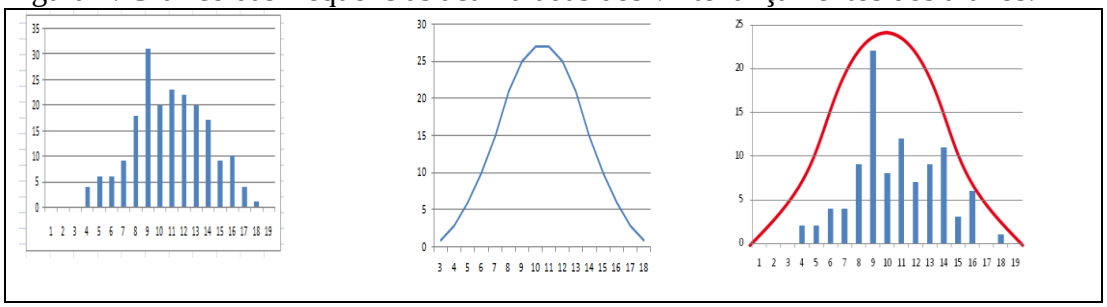
Quais são as chances de ao jogar os dados a soma ser 9? Qual é a probabilidade da soma ser 9? O objetivo foi apresentar as questões de desvio padrão, probabilidades, chances começando com o entretenimento do jogo de 3 dados. Os resultados foram apresentados posteriormente através de animação no laboratório de informática da instituição.

Considerações finais

Após recolher as atividades, os alunos foram levados para o laboratório de informática pra que os gráficos e as curvas fossem construídos para que pudéssemos apresentar os conceitos de desvio padrão e da curva de Gauss. Fizemos o gráfico das 216 possibilidades para o lançamento de três dados, a ideia sempre foi apresentar os conceitos de aleatoriedade e também falarmos sobre chances.

Os gráficos utilizados seguem na figura abaixo.

Figura 1. Gráfico das freqüências acumuladas dos vinte lançamentos dos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Após reflexão sobre os conceitos de média, moda, mediana. Começamos calculando o desvio padrão e mostrando que no intervalo [m-dp; m+dp], estão 68% dos dados, isso facilitou a introdução dos conceitos de distribuição normal, sem o uso da fórmula da função, que é muito difícil de ser compreendida, nunca explico a função, sempre uso a tabela z.

Referências e bibliografia

Bogdan, R.; Biklen, S. K. (1996). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos.* Porto: Porto Editora.

Daw, R. H. (1966). Why the Normal Distribution. *Journal of the Institute of Actuaries Students' Society [JSS]*. 8 (1), 2-15.

Ponte, J. P. ; Brocardo, J. & Oliveira, H. (2009). *Investigações Matemáticas na Sala de Aula***.** Belo Horizonte: Autêntica.