

**Ganhar na Mega-Sena:
O que a Matemática tem a dizer!**

**Eixo Temático: Relatos de Experiência - Eixo 5: Ensino e Aprendizagem de
Matemática na Educação Básica**

Allan Amorim Oliveira. UESB. amorimoliveiraallan@gmail.com;
Eliane Carvalho Brito. UESB. anebrito2002@gmail.com;
Thiago Santos Mendes. UESB. thiagosantosmendes.1807@gmail.com.

RESUMO

O presente trabalho busca relatar o desenvolvimento de uma oficina de Matemática que foi realizada durante uma ação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em duas escolas públicas da cidade de Vitória da Conquista - BA. A temática proposta é parte introdutória de uma Sequência Didática para o ensino de Probabilidade e Estatística, que foi desenvolvida na disciplina Prática como Componente Curricular III do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). A abordagem da sequência tinha como foco os Jogos de Azar e como utilizá-los em sala de aula para ensinar Matemática. Como resultados, percebemos que os estudantes tiveram um interesse grande sobre a aprendizagem em relação ao conteúdo envolvendo Estatística e Probabilidade, além de participar ativamente da aula e nos motivar no que diz respeito à nossa futura profissão.

Palavras-chave: Estatística. Jogos de Azar. Mega-Sena. PIBID. Probabilidade.

INTRODUÇÃO

O ensino de estatística e probabilidade desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes e é respaldado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Brasil. A compreensão desses conceitos não apenas proporciona uma base sólida para o raciocínio lógico e a tomada de decisões, mas se constitui essencial para a análise crítica de informações e a compreensão do nosso mundo.

Nessa perspectiva, é indispensável trabalhar essas temáticas no contexto escolar. A partir disso, elaboramos uma Oficina de Matemática para abordar a Probabilidade e a

Estatística. O tema escolhido se faz presente no contexto dos estudantes (e de todas as pessoas) do Brasil, a Mega-Sena.

Segundo Viali (2008), “[...] a probabilidade é o ramo da matemática que pretende modelar fenômenos não determinísticos, isto é, aqueles fenômenos em que o ‘acaso’ apresenta um papel preponderante.” (p. 143). Sendo assim, neste trabalho, traçamos uma oficina voltada para a teoria da probabilidade.

Com o título “Ganhar na Mega-Sena: o que a Matemática tem a dizer!”, buscamos estudar e apresentar o contexto por trás dos números deste jogo tão famoso e que possui um prêmio tão cobiçado. A inspiração para fazer o trabalho com este tema deu-se por meio dos trabalhos realizados na disciplina de Prática como Componente Curricular III, que em sua ementa é exigido que se trabalhe em um de seus conteúdos a Prática para o Ensino de Probabilidade e Estatística.

Para o desenvolvimento da nossa oficina, abordamos o jogo da Mate-Sena, inspirado no jogo de loteria mais popular do Brasil. No sorteio é utilizado um globo carregado com bolas numeradas de 01 a 60, o qual consiste na extração de seis dessas bolas. Teremos como questão norteadora da atividade a probabilidade de acertar um total de 0, 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 números e desmistificar supostos métodos de como aumentar a chance de ganhar na Mega-Sena. É válido mencionar que não trabalhamos durante a oficina a probabilidade de acertar na Mega-Sena escolhendo-se mais de 6 números, ou seja, consideramos apenas jogos simples (6 números).

A OFICINA: O JOGO DA MATE-SENA

A oficina “Ganhar na Mega-Sena: o que a Matemática tem a dizer!” foi desenvolvida na disciplina de Prática como Componente Curricular III como parte de uma Sequência Didática para o ensino de Estatística e Probabilidade. Foi realizada por intermédio do PIBID em duas turmas de escolas públicas de Ensino Médio da cidade de

Vitória da Conquista: a primeira foi uma turma de 3º Ano regular e a segunda foi uma turma de 2º Ano regular.

Nossos principais objetivos foram trabalhar conceitos de combinação simples, utilizando os dados da quantidade de números acertados e não acertados pelos participantes, além de trazer os dados reais da probabilidade de acertar todos os números. Além disso, apresentamos para os estudantes/participantes situações comuns do nosso cotidiano, por exemplo, alguns casos de corrupção em que um homem do mundo político venceu várias vezes na loteria, afirmando que era “abençoado por Deus”, quando na verdade ele realizava várias apostas e, assim, conseguia tal feito.

Por fim, realizamos um sorteio, que além do entretenimento, serviria para a motivação de todos os participantes, uma vez que atividades feitas nesse estilo cativam e estimulam sua participação.

Para a aplicação da oficina, foram utilizados um globo para fazer o sorteio dos números, uma cartela contendo os 60 números, quadro branco para anotar os números sorteados, pilotos, apagador. Ao final, apresentamos as combinações e a matemática por trás dos números sorteados. Para isso, preparamos os materiais para nossa aula e a oficina foi estruturada em 5 momentos (totalizando 2 horas/aula), que serão detalhados a seguir.

1º MOMENTO: DIÁLOGO COM OS ESTUDANTES SOBRE O QUE SERIAM “JOGOS DE AZAR”

Neste momento, buscamos dialogar com os estudantes sobre o que seriam os jogos de azar e os questionamos se eles tinham conhecimento sobre algum tipo de jogo nesse estilo. Eles disseram que sim e deram os seguintes exemplos: Jogo do Bicho, Bingo, Cara ou Coroa, Caça-Níqueis, Dados, Loteria, entre outros.

Após esta discussão, explicamos de forma dialogada que os Jogos de Azar se trata de uma modalidade em que as chances de se obter uma vitória é menor que as chances de se obter uma derrota. A partir disso, apresentamos nossa ideia a ser desenvolvida: a realização de um sorteio baseado na Mega-Sena, ao vivo, com a participação de todos os presentes e discutir sobre a probabilidade de acertar uma determinada quantidade de

Fonte: Acervo dos autores

Como o nosso objetivo era fazer uma simulação do sorteio da Mega-Sena, não era permitido escolher mais de 6 números para a aposta (Caixa Econômica Federal).

Neste momento, os outros professores se dispuseram a sanar algumas dúvidas dos participantes, sobre a questão do que fazer em cada papel distribuído, as regras para vencer, etc. Após isso, solicitamos que os estudantes/participantes entregassem o papel com os 6 números anotados para futura conferência de prováveis vencedores do jogo. Além disso, foi solicitado que cada estudante fizesse posse de uma caneta para anotar os números sorteados que fossem acertados por eles.

3º MOMENTO: SORTEIO E APURAÇÃO DOS VOTOS

Os professores recolheram os papéis de verificação e o sorteio foi iniciado. Neste momento, os professores buscaram chamar a atenção da turma para as bolinhas numeradas de 1 a 60 que estavam dispostas sobre a mesa. Feito isso, um dos professores convidou um integrante da turma para conferir as bolinhas, a fim de certificar que não estão viciadas, lembrando que bolas viciadas são manipuladas de alguma maneira, com o intuito de favorecer alguma aposta.

Em seguida, as bolinhas foram depositadas na urna e foram sorteadas uma a uma e coube aos estudantes, durante o sorteio, conferirem os números escolhidos. A cada bola sorteada, um dos professores anotava esse número no quadro. Ao finalizar o sorteio dos 6 números, questionamos a turma sobre a quantidade de números que eles acertaram. Foi feita uma tabela no quadro dispondo os dados de acertos, com o intuito de auxiliar na realização dos cálculos de probabilidade de vencer a Mega-Sena.

4º MOMENTO: CALCULANDO A PROBABILIDADE DE GANHAR NA MEGA-SENA COM COMBINAÇÃO SIMPLES

Com o término das discussões e tendo como questão norteadora “Qual a probabilidade de acertar os seis números sorteados na Mate-Sena?”, introduzimos

algumas definições necessárias para se estudar a probabilidade de ganhar o jogo, tais como a expressão da combinação simples:

$$C_k^n = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Apresentamos essa expressão no quadro e um dos professores explicou de forma expositiva e dialogada como utilizá-la para calcular a probabilidade de acertar de 0 a 6 números na Mega-Sena. Com isso, foram feitos os cálculos da probabilidade de acertar 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6 números numa aposta simples.

Por fim, mostramos através do último cálculo, para acertar 6 números, que a probabilidade de se vencer na Mega-Sena, fazendo uma aposta simples com 6 números é de 1 em 50.063.860. Todos os participantes, neste momento, tiveram reações distintas, desde espantos, risos, desânimo, etc.

5º MOMENTO: SORTEIO ATÉ TERMOS UM VENCEDOR

Como já era esperado, no sorteio original de apenas 6 números, não obtivemos um vencedor. Devido ao fato de termos levado um prêmio (uma caixa de chocolates) para entregar ao vencedor do sorteio, optamos em realizar uma espécie de “bingo” até alguém marcar os 6 números. Esse momento se mostrou importante para uma percepção prática e clara sobre o quão difícil é conseguir acertar os 6 números no sorteio da Mega-Sena.

No sorteio realizado na primeira turma, o vencedor levou o prêmio após 33 bolas sorteadas e, no segundo, após 37 rodadas. Logo, percebe-se o quão improvável é acertar todos os 6 números sorteados em um jogo real da Mega-Sena.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho busca relatar uma experiência de uma oficina elaborada na disciplina de Prática como Componente Curricular III, do curso de Licenciatura em Matemática da UESB e desenvolvida em duas escolas públicas de Ensino Médio da

cidade de Vitória da Conquista – BA. A oficina realizada durante uma ação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e possui como objetivo trabalhar o conteúdo Estatística e Probabilidade mediante os Jogos de Azar.

Percebemos no decorrer da oficina que alguns estudantes tinham certa dificuldade em relação ao conteúdo de Combinação, principalmente os estudantes da segunda escola. Entretanto, nas duas instituições de ensino, houve uma participação concreta por parte dos integrantes das turmas, com interesse e engajamento em relação às temáticas abordados, o que agregou o desenvolvimento da oficina.

Gostaríamos de salientar que o tempo da oficina foi bem calculado, logo, pudemos desenvolver as atividades propostas com calma, sem precisar acelerar em nenhum momento. Entretanto, percebemos que, caso existisse a possibilidade de desenvolvê-la num período de tempo um pouco maior, poderíamos ter a oportunidade de fazer uma aula introdutória ao conteúdo de Análise Combinatória. Uma possibilidade de ensino, nesse caso, seria trabalhar a combinação simples, visto que, por se tratar de um tema que muitas vezes só é visto no último ano do Ensino Médio, estudantes de séries anteriores poderiam não compreender a explicação relacionada à Matemática por trás da Mega-Sena.

Por fim, com este relato, pretendemos inspirar outros professores a realizar atividades diferenciadas em suas turmas, trabalhando a Estatística e a Probabilidade de uma forma divertida, lúdica e criativa, que consigam agregar todos os estudantes em suas aulas. Além disso, que tais educadores consigam atrelar outros temas com a Matemática, a fim de torná-la melhor relacionada com questões de ordem comum ao nosso cotidiano.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/7_Orienta%C3%A7%C3%B5es_aos_Conselhos.pdf . Acesso em: 08 jun. 2023.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Relatório Anual 2018**. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2018.

VIALI, L. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORIGEM DA TEORIA DA PROBABILIDADE. **Revista Brasileira de História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 16, p. 143-153, 2020. DOI: 10.47976/RBHM2008v8n16143-153. Disponível em: <http://rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/177>. Acesso em: 08 jun. 2023.