



A MATEMÁTICA DOS CASSINOS

Categoria: Ensino Médio

Modalidade: Matemática aplicada e/ou inter-relação com outras disciplinas

**SILVEIRA, Erick de Lima; GASPARINI, Maria Fernanda; ALMEIDA, Diole Bibiana
Prates de.**

**Instituição participante: Colégio Estadual Comendador Soares de Barros -
Ajuricaba/RS.**

INTRODUÇÃO

Os jogos de azar fazem parte da cultura humana há séculos, sendo encontrados em diversas formas — desde dados antigos até os modernos cassinos e loterias online. Apesar de muitas vezes serem vistos como simples entretenimento ou dependentes exclusivamente da sorte, os jogos de azar são regidos por princípios matemáticos bastante precisos, especialmente nas áreas de probabilidade, estatística e combinatória. O objetivo desta pesquisa é compreender como a matemática está presente nos jogos de azar, em especial nos jogos presentes em cassinos, e de que forma ela pode ser usada para analisar, prever ou até mesmo minimizar perdas nesses jogos.

Partindo desta curiosidade, e instigados pelo desafio de produzir uma pesquisa ou experimento para apresentar na VI Feira de Ciências e V Feira de Matemática do Colégio Estadual Comendador Soares de Barros, onde estudamos (9º anos do Ensino Fundamental), que aconteceu em 21 de agosto do presente ano, nosso grupo (Maria Fernanda Gasparini, Erick de Lima Silveira e Josias Ribeiro Mariano) pensou em trazer algo que é comum, mas que não é observado com um olhar matemático, para que as pessoas se conscientizem de que a matemática está em toda parte, fazendo então, apresentação sobre o tema “A Matemática dos Cassinos”.



Formulou-se a seguinte hipótese: a matemática, mais especificamente a probabilidade, permite não apenas calcular as chances de ganhar em diferentes jogos de azar, mas também compreender por que, a longo prazo, os jogadores tendem a perder mais do que ganhar.

Após a apresentação na feira escolar, este grupo recebeu o convite para participar da VI Feira Estadual de Matemática do RS, sendo aceito o desafio, e realizado o presente relato.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada pesquisa bibliográfica acerca do que a matemática e os jogos de azar, principalmente jogos dos cassinos têm em comum.

Jogos de azar são atividades em que os resultados dependem principalmente do acaso, mesmo que algumas estratégias possam influenciar as chances. Exemplos incluem roleta, caça-níqueis, jogos de cartas, loterias e apostas esportivas.

A principal ferramenta matemática presente nesses jogos é a probabilidade, que mede a chance de um evento ocorrer. Por exemplo, a probabilidade de sair um número específico em um dado de seis faces é de $1/6$. Já na roleta, considerando uma roleta europeia (com 37 números), a chance de acertar um número específico é de $1/37$.

A maioria dos jogos de azar é projetada com uma vantagem matemática para a casa (cassino, loteria ou organizador), conhecida como "edge" ou margem da casa. Isso significa que, a longo prazo, o jogador tende a perder mais do que ganha.

Muitos jogadores acreditam que podem "driblar" a matemática com estratégias ou sistemas, mas a maioria desses métodos não altera as probabilidades reais. A ilusão de controle e o viés de confirmação são fenômenos psicológicos que contribuem para que as pessoas continuem apostando, mesmo com perdas frequentes.

Então, para aprimorar a apresentação para a feira escolar, foram escolhidos os seguintes jogos para diminuir o campo de estudos: lançamento de dado (seis faces) e roleta (modelo europeu, com 37 casas, e modelo americano, com 38 casas).

Como ferramentas matemáticas, foram utilizadas a probabilidade, a estatística e estudado o conceito de combinatória, porém, ainda precisamos de aprofundamento no conhecimento científico deste último.

Os resultados demonstraram, em todos os casos, que o acaso não é totalmente imprevisível: a matemática oferece ferramentas para calcular as chances de ocorrência de



determinados eventos. No entanto, também ficou claro que, em praticamente todos os jogos analisados, a probabilidade de vitória do jogador é muito baixa em relação às perdas.

No dado de seis faces apresenta probabilidade de $\frac{1}{6}$ (aprox. 16,6%) de sair qualquer número específico. Em experimentos com 60 lançamentos, a frequência relativa de cada número variou entre 14% e 20%, aproximando-se do valor teórico. Isso reforçou a noção de Lei dos Grandes Números: quanto maior a quantidade de tentativas, mais os resultados se aproximam da probabilidade prevista.

Na roleta europeia, a probabilidade de o jogador acertar um número específico é $\frac{1}{37}$ (aprox. 2,7%). Na roleta americana, é $\frac{1}{38}$ (aprox. 2,6%). Apesar de parecer pouca diferença, isso aumenta significativamente a vantagem da casa em longo prazo. Quando se aposta em vermelho ou preto, por exemplo, a chance não é de 50%, mas sim de 48,6% (europeia) e 47,4% (americana), pois o zero (e o duplo zero) favorecem o cassino.

Os resultados comprovam que o conhecimento matemático pode ser usado para desmistificar a ilusão de sorte absoluta nos jogos de azar. A pesquisa possibilitou aos estudantes entender que: a probabilidade de ganhar grandes prêmios é extremamente baixa; quanto maior o número de tentativas, mais os resultados se aproximam das previsões matemáticas; os jogos são estruturados de forma a garantir vantagem ao organizador, reforçando a expressão popular “a casa sempre ganha”.

Além disso, a atividade permitiu relacionar conteúdos curriculares (probabilidade, análise combinatória, estatística) a situações concretas, tornando o aprendizado mais significativo.

CONCLUSÕES

A investigação confirmou a hipótese inicial: a matemática, por meio da probabilidade e da estatística, é capaz de explicar os mecanismos que regem os jogos de azar. Em todos os casos analisados, verificou-se que as chances de vitória são pequenas e que, em longo prazo, a tendência é de prejuízo para o jogador.

O estudo contribuiu não apenas para a aprendizagem de conteúdos matemáticos, mas também para a formação crítica dos alunos, ao evidenciar que jogos de azar, quando praticados de forma inconsciente, podem levar a perdas financeiras significativas. A



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



matemática, nesse sentido, assume papel social e educativo, servindo como ferramenta de conscientização.

Conclui-se que o ensino da probabilidade aplicado a contextos reais torna-se mais interessante e compreensível, pois conecta teoria e prática, aproximando o aluno de situações que fazem parte de seu cotidiano.

REFERÊNCIAS

PAIVA, M. R. de. Probabilidade e Jogos de Azar: uma abordagem didática. Revista Brasileira de Ensino de Matemática, v. 18, n. 2, p. 45-59, 2016.

SILVA, J. P.; COSTA, A. L. Jogos de azar e probabilidade: conexões matemáticas. Educação Matemática em Revista, n. 53, p. 77-92, 2018.

Trabalho desenvolvido com a turma 91, 9º ano Ensino Fundamental, do Colégio Estadual Comendador Soares de Barros - Ajuricaba/RS, pelos alunos: Erick de Lima Silveira; Josias Ribeiro Mariano; Maria Fernanda Gasparini.

Dados para contato:

Expositor: Erick de Lima Silveira; **e-mail:** erick-dlsilveira@estudante.rs.gov.br ;

Expositor: Maria Fernanda Gasparini; **e-mail:** maria-6639629@estudante.rs.gov.br ;

Professor Orientador: Dirole Bibiana Prates de Almeida; **e-mail:** dirole-balmeida@educar.rs.gov.br .