

O segredo para ganhar no jogo

Dizem que “sorte no jogo, azar no amor”, mas o francês Antoine Gombaud (1607-84), que se intitulava Chevalier de Méré para parecer nobre, era muito bem-sucedido nas duas atividades. Também gostava de matemática e um dia, em 1654, deparou com o seguinte problema.

Dois apostadores combinaram jogar uma série de partidas de cara ou coroa à melhor de 7 (ganha o primeiro que alcançar 4 vitórias), mas tiveram que interromper quando um deles tinha 1 vitória e o outro tinha 3. Qual é o modo mais justo de dividir o dinheiro apostado? A divisão deveria ser baseada na probabilidade de vitória de cada um deles, mas Gombaud não sabia fazer esse cálculo, e por isso consultou seu compatriota Blaise Pascal (1623-62), matemático, físico e filósofo.

Pascal percebeu que os métodos matemáticos para resolver a questão ainda teriam que ser descobertos, e que eles teriam inúmeras aplicações práticas. Inseguro sobre como avançar, apelou para outro compatriota, o próspero advogado Pierre de Fermat (1601-65), que nas horas vagas se dedicava à matemática. Juntos, os dois descobriram as leis fundamentais do acaso que estão na base da teoria moderna da probabilidade, indo muito além do trabalho de Gerolamo Cardano no século anterior.

Entre os conceitos mais importantes introduzidos por Pascal e Fermat está a noção de “valor esperado”, que é o valor E que, na média, o apostador irá ganhar (E positivo) ou perder (E negativo) cada vez que fizer a aposta. Por exemplo, se o jogo é lançar um dado, e o apostador ganhar 36 reais se sair o número 6 (probabilidade de $\frac{1}{6}$), e perder 6 reais se sair outro número (probabilidade de $\frac{5}{6}$), então $E = (\frac{1}{6}) \times 36 + (\frac{5}{6}) \times (-6) = 1$ real. Este valor é positivo, logo o jogo é vantajoso para o apostador.

Seria de esperar que pessoas só fizessem apostas com E positivo. Mas praticamente todos os jogos de azar (como loterias, corridas de cavalos, bingos, bets e jogos de cassino) têm valor esperado negativo: o jogador tem mais chances de perder do que de ganhar! Não é à toa que uma das canções da banda de rock irlandesa U2 ensina que “todo jogador sabe que é para perder que se aposta”.

É fácil perceber por quê: os custos de organizar o jogo e o lucro de quem organiza são sempre às custas do apostador. Por exemplo, na Mega-Sena o

valor esperado da aposta simples (que custa 3,50 reais) é -2,30 reais, porque cerca de 68% do dinheiro apostado vai diretamente para o governo. Matematicamente, a Mega-Sena é uma furada para o apostador!

Mas está longe de ser o único caso. Na tradicional roleta francesa, por exemplo, há 37 casas numeradas. Os jogadores podem apostar em qualquer uma, menos na de número 0: quando a bola cai lá, o dinheiro vai para o cassino. Por isso, o valor esperado da roleta é negativo, cerca de -2,7%. Pode não parecer muito, mas são coisas assim que fazem de cassinos um dos negócios mais rentáveis que existem: basta observar lugares como Las Vegas ou Macau para constatar o poder extraordinário de gerar lucro para quem controla o jogo.

Há outra grande vantagem da casa sobre quem aposta. A cada vez que a roleta gira, o resultado é imprevisível. Mas, de acordo com a lei dos grandes números, descoberta pelo matemático suíço Jacob Bernoulli (1654-1705), após um grande número N de vezes é garantido que a bola terá caído cerca de $\frac{N}{37}$ vezes em cada casa, inclusive a número 0. O lucro do cassino é completamente previsível.

Outro irlandês, George Bernard Shaw (1856-1950), prêmio Nobel de Literatura em 1925, expressou a ideia muito bem: "Quem faz 1 milhão de apostas [o cassino], enquanto o indivíduo só pode fazer uma ou duas, não corre nenhum risco financeiro, pois o que acontece em um milhão de apostas é garantido, ainda que ninguém possa prever o que acontecerá em cada uma delas". Polêmico, Shaw concluía que a existência do jogo é "o mais perverso crime contra a sociedade"...

Então por que alguém aposta em condições desvantajosas? Em alguns casos é pela diversão, pela adrenalina. Dona Isaura, minha mãe, jogou na loteria de Natal durante anos, pela brincadeira, garantindo que sabia que não ganharia (claro que sempre teve uma ponta de esperança; mas não, nunca ganhou mesmo). Outras vezes, é por desconhecimento, por não entender quão adversas são as probabilidades. Aliás, é bem sabido hoje em dia que muitas decisões humanas não são racionais, não estão baseadas na matemática: avanços nessa área renderam a Richard Thaler (n. 1945) o prêmio Nobel de Economia de 2017.

Nada disso quer dizer que seja impossível ganhar dinheiro com apostas. Cardano era jogador bem-sucedido, e anos atrás os jornais divulgaram o caso do britânico Elliot Short, que teria ganhado 20 milhões de libras apostando em cavalos. Só que, em qualquer um desses casos, os ganhos não foram em cima de cassinos ou jôqueis-clubes, e sim em cima de outros apostadores, que não entendiam a matemática do jogo.

Em resumo: o segredo para ganhar no jogo é apostar contra trouxas que saibam menos matemática!