

# Bootstrap TV: O Paradoxo Definitivo

Há muito que me identifico como alguém com uma predisposição quase natural para a hipertrofia do sistema parassimpático — parte do sistema nervoso autônomo responsável por regular ações relacionadas à saciedade, à calma, à digestão e, principalmente, ao repouso. Em outras palavras, sou uma pessoa equilibrada. A grande ironia da vida é que só com a experiência atingimos o verdadeiro equilíbrio e apenas nos aproximamos desse ideal quando temos mais passado do que futuro. Esse é o meu caso, já que posso mais de meio século de idade.

Ainda assim, mesmo quando jovem, nunca estive nos extremos: nem rico, nem pobre; nem excessivamente magro, nem obeso — embora meu índice de massa corporal, o célebre IMC, possa contestar essa última afirmação. Em síntese, sempre fui alguém centrado por excelência, ao ponto de me sentir atraído por conceitos da filosofia budista, como o ideal humano de estar livre de desejos e esvaziado de si mesmo. Contudo, não posso afirmar se até mesmo Sidarta Gautama, um príncipe da casta dos guerreiros, também conhecido como Buda, alcançou plenamente esse estado de ser.

Nas ciências econômicas, que estudei por alguns anos, a regra de ouro gira em torno do binômio "necessidades infinitas versus recursos escassos". Entretanto, sempre considerei que a diretriz dessa ciência deveria apontar para uma balança em mais harmônica, onde as necessidades fossem aproximadamente iguais aos recursos disponíveis para satisfazê-las, sem desejos insatisfeitos e sem desperdícios. Essa visão lembra mais a Contabilidade, onde meu conhecimento é apenas técnico-profissionalizante, com seu método de partidas dobradas, do que a lógica predominante na Economia.

Essa maneira de pensar me leva a hesitar diante da ideia de descartar qualquer coisa, pois sempre vejo a possibilidade de um uso futuro para os objetos. Reconheço, porém, o risco inerente a essa tendência: a transformação em um acumulador. Meu antigo apartamento, onde vivi por 50 anos cultivando essa prática, é

uma evidência incontestável desse comportamento.

Contudo, aqui estou, utilizando um iPad de primeira geração, com mais de uma década de existência, como um terceiro monitor para acompanhar tarefas enquanto escrevo. Este pequeno artefato tecnológico, que muitos já teriam relegado ao esquecimento, cumpre ainda sua função de maneira digna.

Essa experiência reforça minha crença na utilidade das coisas, mesmo quando envelhecem, e alimenta minha rejeição à filosofia que prega o descarte do antigo em favor do novo. Há algo quase poético – talvez até subversivo – em recusar-se a participar desse ciclo incessante de consumo, redescobrindo o valor em objetos que o mundo já considerou obsoletos.

Toda essa narrativa começou devido à minha propensão a aproveitar recursos antigos. Ainda sou o proprietário de meu velho apartamento, motivado não somente pela nostalgia das experiências nele vividas, mas também pelo fato de que mesmo algo como um imóvel é vítima de minha prática estabelecida de preservar o antigo. Isso vale não apenas para a propriedade em si, mas também para seu conteúdo. Em particular, uma televisão Philips que foi comprada por meu pai durante minha infância. Obviamente uma TV de tubo de raios catódicos, que, considerando a data em que foi adquirida, por poucos meses não seria um modelo preto e branca ao invés de "a cores". Peguei-me olhando para ela e não resisti a tentação de ligá-la para verificar se ainda funcionava. Esse aparelho já havia ultrapassado os limites típicos de minhas aspirações de reutilizar itens obsoletos, no entanto, se ainda estivesse operando, bastaria um adaptador para que pudesse pegar os sinais digitais contemporâneos. Conectei o aparelho na tomada e o liguei. Não houve qualquer efeito evidente em seu display, pelo menos, não de imediato. Entretanto, gradualmente, as imagens começaram a se aglutinar na tela. Isso me surpreendeu, pois meu entendimento me levou a acreditar que não havia sinais que ela pudesse captar.

Além disso, a imagem que se formou era estranha, pois não era um filme, um programa de entretenimento ou um jornal. Era uma mensagem dizendo: "Invista todo seu dinheiro no <sup>1</sup> imediatamente!". Estábamos em outubro de 2024 e eu não dei muita atenção para a informação em si, ficando mais curioso com o fato de haver algo discernível na tela. Ocorre que, em 18 de dezembro de 2024, essa moeda atingiu a maior cotação de sua história. Voltei àquele apartamento na última semana do ano e a primeira

coisa que fiz foi ligar aquele aparelho, que tinha deixado conectado à tomada desde minha última visita. Dessa vez a imagem continha uma mensagem diferente. Eram datas, seguidas de conjuntos de seis números. Só depois percebi o título no topo da imagem, dizia: "Mega-Sena". A começar pelo famoso jogo da virada do ano, havia um total de 4 sorteios no display do aparelho.

31/12/2024 - 01 17 19 29 50 57
04/01/2025 - 08 27 36 37 39 45
07/01/2025 - 15 18 27 31 39 42
09/01/2025 - 10 21 32 38 51 58

Peguei meu celular e tirei diversas fotos da tela com receio que a imagem não ficasse boa. Não havia porque não testar e eu estava esperançoso, embora acertar a subida do dólar fosse um ato que um bom economista poderia ter previsto e acertar um sorteio da Caixa Econômica Federal era outra coisa. Além do fato de não ter nenhuma ideia da origem das mensagens, que poderiam ser desde uma brincadeira de alguém querendo pregar uma peça nas pessoas, um evento místico ou algo que refogia o campo do sobrenatural para entrar no território do científico. Algo digno de um conto de ficção bem escrito.

O fato é que o valor gasto para participar da brincadeira seria ínfimo: seis reais por jogo. Além disso, poderia interromper as apostas caso não estivesse obtendo êxito. No entanto, sabia que dificilmente faria isso, pois cada tentativa seria acompanhada pela emoção da expectativa de ganhar. Com essa ideia fixa, desliguei o aparelho e fui diretamente a uma lotérica para registrar minha aposta na Mega da Virada.

A virada do ano chegou, mas acabei me esquecendo de conferir o resultado. Perdi a emoção da antecipação, mas ela foi substituída pela surpresa. E que surpresa! Os números estavam corretos!

Como matemático, sabia exatamente a probabilidade desse acerto. A chance de ganhar na Mega-Sena com um jogo de seis números é de 1 em 50.063.860, o que corresponde a aproximadamente 0,000002%. Isso ocorre porque há exatamente 50.063.860 combinações possíveis ao escolher seis números entre 60. Essa quantidade é determinada pela fórmula da combinação:  $C(n, p) = n! / [p!(n-p)!]$ , onde "n" é o número total de elementos e "p" é o número de elementos escolhidos. No caso da

Mega-Sena temos  $C(60, 6) = 60! / [6!(60-6)!] = 50.063.860$ . Portanto, ao jogar um bilhete de seis números, estamos apostando em apenas uma dessas combinações possíveis.

A emoção foi tanta que me empolguei e criei uma tabela com a distribuição das probabilidades de acerto, considerando apostas de 6 a 15 números. A tabela incluía não apenas as chances de acertar os seis números (sena), mas também os cenários de acerto de cinco números (quina) e quatro números (quadra), que também geram premiações no jogo.

Qtd Dezenas	Probabilidade de Acerto (1 em ...)		
	Sena	Quina	Quadra
6	50.063.860	154.518	2.332
7	7.151.980	44.981	1.038
8	1.787.995	17.192	539
9	595.998	7.791	312
10	238.399	3.973	195
11	108.363	2.211	129
12	54.182	1.317	90
13	29.175	828	65
14	16.671	544	48
15	10.003	370	37

Havia outro fato curioso, lembrei-me que no ano anterior e em muitos outros, ninguém da minha unidade da federação havia sequer acertado no jogo. Ocorre que dessa vez houve 2 ganhadores. Sabia que a probabilidade combinada desses eventos faria da coincidência uma nova ciência. Essa probabilidade era difícil de calcular, pois, por mais que não fosse uma tarefa árdua descobrir a população atual estimada de um estado em contraponto com a do país, não eram esses os dados necessários para chegar ao valor correto. Precisaríamos saber quantos jogaram no país e em meu estado, por isso me contentei com o bom senso de que o valor é insignificante. Assim sendo, seguramente, alterei o curso natural dos eventos sendo o segundo acertador de um estado pequeno como o meu.

Não sei como, mas, com o passar dos dias, confirmei que todos os conjuntos de números estavam corretos. Dessa vez a probabilidade era de 1 em  $= 6.338.493.041.261.696.000^2$ . Como matemático eu não conseguia parar de pensar nisso. Usei um

quadro branco que tenho em casa e comecei a fazer cálculos e considerações. A probabilidade de acertar a Mega-Sena jogando seis números uma vez é de 1 em 50.063.860, como eu já havia calculado.

Jogando quatro vezes seguidas, a probabilidade de acertar pelo menos uma vez nos 4 jogos é  $4 \times (1/50.063.860)$ , ou seja, 1 em 12.515.965. No entanto a chance de acertar todos os 4 jogos é real e absolutamente ridícula,  $(1/50.063.860)^4 \approx 1$  em 6.338.493.041.261.696.000.

Para colocar em perspectiva, o percentual de acertar uma vez é 0,000002%, ao passo que acertar quatro vezes seguidas é de, aproximadamente 0,0000000015%. Como eu disse: ridículo. A única vez em que me deparei com um número tão grande, na casa dos quintilhões, foi quando era jovem e calculei o número de combinações possíveis no Cubo de Rubrik, também conhecido como "Cubo Mágico". Só com seus 8 cantos já temos  $8! = 40.320$  de permutações que, combinadas com suas 12 arestas ( $12! / 2 = 239.500.800$  permutações) e suas 6 faces ( $6! = 720$  permutações), aliadas as orientações que seus cantos ( $3^8 = 6.561.000$ ) e arestas ( $2^{12} = 4.096$ ) possuem, chegamos a um total de  $43.252.003.274.489.856.000 \approx 43,25$  quintilhões de posições possíveis.

Depois daquele dia, passei a encarar a antiga TV de meu pai com uma mistura de distinção e respeito, mas também com assombro e receio. A confiança em suas informações e previsões tornou-se inabalável, embora as dúvidas quanto à origem de seus dados permanecessem inquietantes. Nada neste mundo parecia ser capaz de produzir aquilo, e eu não tinha ideia do que estava acontecendo.

As instruções seguintes foram ainda mais surpreendentes, levando-me a perceber que aquilo era apenas a "ponta do iceberg" dos eventos que estavam por vir. A TV me orientava a investir todo o dinheiro que havia ganho na B3, a bolsa de valores brasileira. Apesar de ter alguma experiência em investimentos – por um período, atuei como day trader –, eu tinha minhas próprias convicções sobre onde aplicar meus ganhos no ano de 2025. Com a perspectiva de uma taxa Selic de 15% ao ano, os investimentos em renda fixa eram altamente atrativos, oferecendo retornos elevados com baixo risco. Também havia os fundos imobiliários: os fundos de tijolo, voltados para investimentos diretos em imóveis, mostravam-se promissores devido ao elevado

desconto em suas cotas; enquanto os fundos de papel, baseados em títulos imobiliários, apresentavam grande potencial por se beneficiarem de taxas de juros altas.

Entretanto, as instruções transmitidas pela TV de meu pai eram incrivelmente específicas, listando empresas que forneciam produtos e serviços essenciais e que, portanto, sofriam menos impacto das oscilações econômicas. Com os recursos que possuía, praticamente esgotei as ações dessas empresas no mercado, comprei tudo o que estava disponível. Mesmo conhecendo o funcionamento da bolsa, fui surpreendido novamente: todas as empresas indicadas pela TV registraram valorizações extraordinárias, nunca antes vistas, nem no Brasil, nem em qualquer outro lugar do mundo.

O fenômeno dominou os noticiários nacionais e até a imprensa internacional, que noticiou o ocorrido como uma anomalia gigantesca no mercado financeiro. Logo, as informações vindas da TV passaram a incluir ações de empresas listadas nas principais bolsas globais: Estados Unidos, Londres, Tóquio e outras. Segui as instruções à risca e o mesmo padrão de alta sem precedentes se repetiu.

Refletindo sobre isso, ainda que não possa afirmar com certeza, acredito que minha própria compra desenfreada tenha sido a causa desse comportamento no mercado. A alta demanda gerou uma explosão nos preços das ações, multiplicando meu investimento inicial por mais de cem vezes em apenas alguns meses.

A TV não se limitou ao mercado de ações: também me forneceu informações sobre o mercado imobiliário, levando-me a adquirir inúmeros terrenos estratégicos. Em dois anos, reinvestindo todos os lucros, atingi uma marca inimaginável. Havia movimentado mais de 900 bilhões de dólares no mercado global me tornando o primeiro trilionário da história da humanidade.

Apesar de todo o capital que acumulei, o único luxo que me permiti foi adquirir todos os apartamentos do edifício onde morava. Em vez de me mudar para uma mansão, preferi transformar o prédio em uma residência particular de seis andares. Minha decisão foi, acima de tudo, prática: uma expressão da pura preguiça de enfrentar o transtorno de uma mudança. Essa escolha contrastava com a de um amigo, cuja família parecia seguir, ano após ano, um padrão migratório semelhante ao de aves e animais marinhos. Mesmo não sendo ornitólogo ou ictiólogo, e

reconhecendo que meu próprio comportamento era digno do estudo de um malacólogo, costumava me perguntar se eles também eram influenciados pelo campo magnético da Terra, assim como essas criaturas.

Após aquele período de sucesso financeiro avassalador, as "mensagens" transmitidas pela TV de meu pai começaram a mudar de tom. A primeira delas surgiu com o enigmático título: "Chave de Decriptação", seguida por uma avalanche de dados. O som emitido era semelhante ao ruído de um modem antigo, lembrando as gravações feitas pelos primeiros computadores pessoais em fitas cassetes.

Curioso, gravei o áudio e fiz o upload do arquivo sonoro para meu computador. Em seguida, aproveitei um de meus passatempos favoritos – programar – para criar um aplicativo capaz de aplicar a chave de decriptação e decifrar o conteúdo da mensagem.

Foi então que descobri tratar-se de um projeto incrivelmente bem estruturado, cuja finalidade era a construção de algo denominado, de maneira intrigante, "constructor".

Seria ironia? Ou apenas algo criado pela minha mente cansada? Construir um "constructor" parecia uma ideia absurda, mas ao mesmo tempo irresistivelmente intrigante. O problema era que o projeto não deixava claro o que exatamente o construtor deveria construir. Ignorando esse fato resolvi, talvez inicialmente apenas por diversão, empreender esse projeto. Sabia que seria uma "diversão" caríssima, mas essa não era a questão devido a meus inacreditáveis ganhos nos últimos dois anos. Pelo menos, foi o que pensei, no entanto fiquei surpreso por estar TÃO errado.

Esse era o motivo real de terem me concedido tantos ganhos, pois sem eles não seria possível sequer iniciar essa empreitada. Mesmo com todos os recursos de que dispunha atualmente, ainda era muito "pobre" para encarar um projeto dessa magnitude. O motivo era simples porque o cerne de todo aparelho é sua fonte de energia, sem a qual ele não desempenharia qualquer função. Tendo isso em mente, um dos elementos indispensáveis e que seria a principal fonte energética para o aparelho era um reator de matéria e antimateria. Além das dificuldades inerentes à sua construção, por exigir um grau tecnológico muito mais avançado para sua confecção do que os padrões que eu conhecia, havia a necessidade de conseguir antimateria para inicializá-lo segundo

as instruções que foram enviadas.

Tinha algum conhecimento sobre o tema por gostar muito de ciência e sabia que antimateria e antipartículas não eram apenas teoria e não existiam apenas em filmes. É verdade que a antimateria não existe naturalmente na Terra. No entanto, foi possível detectá-la ao redor do campo magnético da planeta. O detector Pamela, anexado a um satélite russo, localizou milhares de vezes mais antiprotons do que o esperado. A antimateria é formada por partículas subatômicas, como o elétron e o próton. Um antiproton é um próton com carga negativa, enquanto um antielétron tem carga positiva. O contrário de seus pares do reino da matéria.

Quando uma partícula e sua antipartícula se encontram, ocorre a aniquilação, ou seja, ambas são destruídas e liberam fótons (nem sempre visíveis) e uma grande quantidade de energia. Apesar de durarem pouco tempo em laboratórios, serem raras e caras de produzir, elas têm sido estudadas em detalhes há quase um século. Sua concepção foi consequência da união de ideias de duas grandes revoluções da física do início do século XX: a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Foi Paul Dirac, um físico britânico, cujas teorias são estudadas até hoje, que previu e demonstrou a existência de algo oposto à matéria, em 1928. Isso o levou ao Nobel de Física em 1933, por ter concluído a existência de uma partícula apenas baseando-se em argumentos teóricos sem nunca tê-la "visto". Na verdade a primeira antipartícula descoberta foi o antielétron (também chamado de pósitron), em 1932, por Carl Anderson, ao estudar raios cósmicos o que comprovou a teoria de Dirac e lhe conferiu um ingresso para disputar o tão sonhado prêmio no ano seguinte.

Em seus estudos ele demonstrou que toda partícula possuía seu "anti" correspondente na natureza. E, desde 1955, quando cientistas criaram um antiproton com ajuda de um acelerador de partículas, centenas de elementos, cada qual com um anti-elemento correspondente foram listados. E esses elementos compartilham das mesmas propriedades, mesmo tendo cargas opostas, conferindo um tom quase poético à forma simétrica como as leis da física funcionam. Dessa forma, se pudéssemos trocar todas as partículas que formam o Universo por antipartículas, ele funcionaria perfeitamente da mesma forma.

No entanto, devido a essas mesmas leis, quando uma

partícula e sua antipartícula correspondente se encontram elas se destroem liberando imensas quantidades de energia e fótons, como mencionei anteriormente. Esse era o motivo do aparelho necessitar de antimateria, ela seria o combustível do seu reator.

Embora não seja de conhecimento comum, existem muitas aplicações práticas para esse conhecimento mesmo em nossa era. O exame de PET scan, que ajuda a detectar tumores, é uma das mais difundidas em nossa civilização.

Infelizmente meu conhecimento era teórico e até histórico, mas não atual. Sabia que seria um empreendimento caro, mas não tanto! Segundo estudos da Nasa e de algumas universidades seria preciso investir cerca de 25 trilhões de reais para produzir apenas uma grama de antimateria. É verdade que a energia produzida por essa única grama resultaria na liberação de 50 GWh de energia, o suficiente para manter uma lâmpada de 100 W acesa por mais de 57 mil anos.

O problema é o método que utilizamos para criá-las, usando aceleradores de partículas, imprimindo altíssimas velocidades para colidir partículas de matéria umas com as outras. Além da enorme quantidade de energia gasta nesse processo, para criar uma só partícula de antimateria são necessárias 10 mil partículas de matéria.

Essa metodologia de geração de antimateria é baseada no modelo do *Big Bang* de criação do Universo, também conhecido como Modelo Cosmológico Padrão ou simplesmente  $\Lambda$ CDM. Um arquétipo que, recentemente, tem sido contestado por muitos pesquisadores que se baseiam nos dados obtidos pelo recém lançado telescópio James Webb.

Em verdade, não se pode refutar o modelo com base apenas nesse fato, pois apesar dos dados do novo telescópio realmente poderem ser interpretados de forma a refutá-lo, devido a alguns efeitos relativísticos observados, sobretudo no que concerne ao brilho de certas galáxias que era por demais intenso para caber nas previsões da cosmologia do  $\Lambda$ CDM.

Esse fato poderia ser explicado por outros meios que interpretariam de forma diversa a metalicidade<sup>3</sup> das mesmas e isso poderia até apoiar os conceitos utilizados no  $\Lambda$ CDM. Além disso, mesmo que essas interpretações em prol do *Big Bang* fossem também refutadas, ainda seria possível que as discrepâncias nas observações do James Webb fossem causadas por circunstâncias

simples, como erros de calibração ou poeira cósmica.

Entretanto, por mais que a teoria do *Big Bang* não pudesse ser refutada ainda, algo deveria estar errado com ela devido a taxa dispare no que diz respeito à matéria necessária para a produção de antimateria. O próprio modelo padrão da cosmologia supõe que a razão inicial deva ser de uma para uma.

Talvez por isso o processo fosse tão ineficiente, uma vez que, se o paradigma estivesse correto, a quantidade de matéria e antimateria observada, pelo menos inicialmente, teria sido em quantidades iguais e não na proporção de 10 mil para uma. Eu precisaria investir muito para reverter essa situação e produzir a antimateria de que o *constructor* precisava.

Com a fortuna que havia acumulado, ergui um império de empresas de tecnologia. Paralelamente, reinvesti boa parte desses recursos para multiplicar ainda mais minhas riquezas, algo indispensável para a realização do projeto que havia sido traçado. No início, parecia absurdo: eu, que já achava surreal a ideia de ser um trilionário, teria que multiplicar minha fortuna milhares de vezes para financiar o empreendimento colossal sugerido pela velha TV. Na verdade

Tudo começou com ela. Era quase irônico: toda a fortuna que possuía se originara daquela antiga tela, que antes parecia mais uma peça obsoleta da minha infância. O que começou como diversão tornou-se uma missão. Seguir suas indicações parecia mais que um capricho — era quase uma obrigação. Apenas um limite me continha: o receio das consequências das minhas ações. Eu receava estar sendo usado por o que quer que estivesse enviando aquelas mensagens, ou melhor, eu sabia que estava sendo usado, só não queria ser enganado e ficar no papel da árvore que ajudava o machado a cortá-la. No pior dos cenários eu poderia estar construindo uma bomba que destruiria toda a raça humana. Eu sabia que era um dispositivo pequeno, uma peça diminuta nas engrenagens da máquina do cosmos, mas só se precisa de um fósforo para queimar acres de floresta. Contudo, mesmo isso, até o momento, carecia de contexto. Eu ainda não sabia ao certo até onde aquelas mensagens poderiam me levar ou quais eram suas intenções, mas sempre acreditei na ciência como uma ferramenta para a melhoria da natureza.

COM BASE NAS DEGRAVAÇÕES DE MINHAS DIGRESSÕES...

O *Constructor* teria uma forma peculiar: esférica, porém achatada nos polos, lembrando a forma da Terra, o chamado geoide. Contudo, por não possuir as irregularidades naturais de um planeta, o termo mais preciso para descrevê-lo seria elipsoide, a forma matemática que mais se aproxima do geoide. Imagine uma esfera significativamente achatada nos polos.

No caso da Terra, esse achatamento ocorre devido a pequenas variações na composição e densidade da crosta e do manto, além da rotação do planeta. A força centrífuga gerada pela rotação é mais intensa no equador, o que diminui levemente a ação da gravidade nessa região, causando o formato característico.

Já no *Constructor*, a causa de sua forma, obviamente, não estaria relacionada a essas forças naturais. Entretanto, pelo que pude compreender das plantas, sua estrutura havia sido projetada para se beneficiar dessa rotação em suas operações. A escolha não era meramente estética, mas funcional, refletindo um design cuidadosamente elaborado para suas finalidades específicas... quaisquer que fossem elas.

<sup>1</sup> dólar

<sup>2</sup> Uma chance em seis quintilhões, trezentos e trinta e oito quatrilhões, quatrocentos e noventa e três trilhões, quarenta e um bilhões, duzentos e sessenta e um milhões, seiscentos e noventa e seis mil.

<sup>3</sup> É o termo utilizado para designar a presença de elementos químicos mais pesados do que o hidrogênio e o hélio em estrelas. Os modelos de formação galáctica preveem que para se ter metalicidade, são necessárias várias gerações de estrelas através do nascimento e morte em eventos de supernovas, por exemplo. O brilho das estrelas é indicativo de sua metalicidade e com o advento dos novos e mais potentes telescópios como o James Webb, foram encontradas algumas galáxias que teriam metalicidade menor do que o previsto pela teoria.