

Nassim Nicholas Taleb

Iludido pelo Acaso

A influência oculta da sorte nos mercados e na vida



O que transforma uma pessoa em um sucesso? Segundo Nassim Taleb, na maioria das vezes é a sorte. Apenas isso diferencia um milionário de uma pessoa medíocre. No mercado financeiro, essa constatação é ainda mais evidente, apesar de as pessoas terem uma irresistível compulsão para explicar tudo, mesmo sem provas científicas que comprovem suas idéias.

Taleb, um *trader* muito bem-sucedido, parte da teoria das probabilidades para mostrar como quase todos os seus colegas de profissão não são mais que pessoas comuns bafejadas pela sorte. A partir da história de personagens fictícios, o autor nos explica como o acaso influencia a vida das pessoas e, mais importante, revela os segredos para utilizá-lo como ferramenta de lucro, método que o transformou num dos mais respeitados profissionais de sua área.

Taleb apresenta diversos tipos de *traders* e mostra como o acaso, de maneiras diferentes, influenciou o sucesso ou o fracasso desses personagens. Alerta os profissionais para terem cuidado com receitas mirabolantes de lucros rápidos e com métodos infalíveis de investimento. *Iludido pelo acaso* é um livro obrigatório para os envolvidos no mercado financeiro. Sua leitura fará com que todos vejam o sucesso nos investimentos de maneira completamente diferente. E ensinará uma forma mais inteligente de lidar com a sorte e, assim, obter grandes lucros que não irão se evaporar na próxima mudança do mercado.



Nassim Nicholas Taleb nasceu na Grécia, em uma família católica ortodoxa. Seu pai e seu avô perderam muito dinheiro em crises financeiras internacionais, o que deixou o jovem Nassim impressionado com a volatilidade dos mercados. Com mestrado na Universidade de Wharton e doutorado na Universidade Paris-Dauphine, optou por uma carreira no mercado de derivativos. Não poderia ter sido mais bem-sucedido. Foi *trader* de sucesso em Londres, Nova York e Chicago, antes de fundar sua própria empresa, a Empirica Capital. É, também, professor do Instituto de Ciências Matemáticas da Universidade de Nova York. Em 2001 foi indicado para o Derivatives Strategy Hall of Fame, que o considerou uma lenda entre os *traders* de opções. Taleb atualmente é membro do conselho editorial do *Journal of Alternative Investments*, do painel interdisciplinar do Ministério da Defesa sobre risco e professor da Universidade de Varsóvia.

SUMÁRIO



Prefácio e Agradecimentos 15

Resumos dos Capítulos 21

Prólogo

Mesquitas nas Nuvens 25

PARTE I: O ALERTA DE SÓLON — OBLIQÜIDADE, ASSIMETRIA, INDUÇÃO 33

Um: Se você é tão rico, por que não é tão esperto? 39

Nero Tulip 39

Atingido pelo Raio 39

Sanidade Temporária 40

Modus Operandi 44

Sem Filosofia de Trabalho 47

Sempre Há Segredos 48

<i>John, o Trader de Alto Rendimento</i>	48
Um Caipira Muito Bem Pago	50
<i>O Verão de Rachar</i>	54
Serotonina e Acaso	55
<i>O Seu Dentista É Rico, Muito Rico</i>	57
Dois: Um bizarro método contábil	61
<i>História Alternativa</i>	61
Roleta-Russa	62
Uma Roleta Ainda Mais Perversa	64
<i>Boas Relações com os Pares</i>	65
Salvação Via Aeroflot	67
Sólon Vai à Boate Regine's	70
<i>George Will Não É Nenhum Sólon: Sobre Verdades Contra-Intuitivas</i>	73
Humilhado nos Debates	76
Gerentes de Riscos	78
Três: Uma meditação matemática sobre a história	81
A Matemática do Europlayboy	81
As Ferramentas	83
Matemática Monte Carlo	86
<i>Brincadeira no Meu Sótão</i>	89
Fazendo História	89
Zorglubs Enchem o Sótão	90
Desprezando a História	92
O Forno Está Quente	93
Meu Sólon	95
<i>Pensamento Destilado no Seu PalmPilot</i>	96
Notícia de Última Hora	96
Shiller Revisitado	100
Gerontocracia	102

Filostrato em Monte Carlo: Sobre a Diferença Entre Ruído e Informação 104

Quatro: Acaso, tolice e o intelectual científico 109

O Acaso e o Verbo 109

 O Teste de Turing às Avessas 111

 O Pai de Todos os Pseudopensadores 114

Poesia Monte Carlo 115

Cinco: Sobrevivência do menos apto — A evolução pode ser iludida pelo acaso? 119

Carlos, o Mago dos Mercados Emergentes 119

 Os Anos Dourados 123

 A Média Cai 124

 Linhos na Areia 125

John, o Trader de Alto Rendimento 128

 O Quant Que Conhecia Computadores e Equações 130

 As Características São as Mesmas 133

Uma Revisão dos Joguetes do Mercado em Face das Constantes Aleatórias 134

Teorias Evolucionárias Ingênuas 137

 A Evolução Pode Ser Enganada pelo Acaso? 140

Seis: Obliquidade e assimetria 143

A Mediana Não É a Mensagem 143

Zoologia do Touro e do Urso 146

 Um Filho Arrogante de 29 Anos 149

 Eventos Raros 150

 Simetria e Ciência 152

<i>A Falácia do Evento Raro</i>	156
A Mãe de Todas as Decepções	156
Por Que os Estatísticos Não Detectam Eventos Raros?	159
Uma Criança Perversa Substitui as Bolas Pretas	161

Sete: O problema da indução 165

<i>De Bacon a Hume</i>	165
Cygnus Atratus	166
Niederhoffer, um Cavalheiro Vitoriano	167
<i>O Agente de Promoções de Sir Karl</i>	171
Local, Local	174
A Resposta de Popper	175
Sociedade Aberta	178
Ninguém É Perfeito	179
A Apostila de Pascal	180
<i>Obrigado, Sólon</i>	181

PARTE II: MACACOS EM MÁQUINAS DE ESCREVER — TENDENCIOSIDADE A SE OLHAR APENAS OS SOBREVIVENTES E OUTRAS DISTORÇÕES DOS FATOS 183

Depende do Número de Macacos	186
Vida Real Ruim	187
Esta Seção	188

Oito: Milionários demais aí no vizinho 189

<i>Como Fazer Cessar a Dor do Fracasso</i>	189
Feliz, de Certo Modo	189
Trabalho Demais	191
Você É um Fracasso	192

<i>Tendenciosidades Duplas a Se Olhar Apenas os Sobrevidentes</i>	194
Mais Especialistas	194
Vencedores Visíveis	196
É um Mercado em Alta	196
<i>Opinião de um Guru</i>	198
Nove: É mais fácil comprar e vender do que fritar um ovo	201
<i>Enganados pelos Números</i>	204
Investidores Tipo Placebo	204
Ninguém Precisa Ser Competente	206
Ergodicidade	208
<i>A Vida é Cheia de Coincidências</i>	210
A Carta Misteriosa	210
Um Jogo de Tênis Interrrompido	211
O Paradoxo do Aniversário	211
É um Mundo Pequeno!	212
Garimpagem de Dados, Estatísticas e Charlatanismo	213
O Melhor Livro Que Li na Minha Vida!	214
O Retroprovador	215
Uma Aplicação Mais Inconstante	217
A Temporada dos Lucros: Enganados pelos Resultados	218
Curas do Câncer	219
O Professor Pearson Vai a Monte Carlo (Literalmente): O Acaso Não Parece Acaso!	222
O Cão Que Não Latia: Sobre as Tendenciosidades no Conhecimento Científico	224
<i>Não Cheguei a Conclusão Alguma</i>	224

Dez: O perdedor leva tudo — Sobre as não-linearidades da vida 227

O Efeito do Montinho de Areia 228

Entra o Acaso 229

Aprendendo Datilografia 230

A Matemática Dentro e Fora do Mundo Real 232

O Burrinho de Buridan ou o Lado Bom do Acaso 235

Uma Desgraça Nunca Vem Sozinha 236

Onze: O acaso e nosso cérebro: Somos cegos para a probabilidade 237

Paris ou as Bahamas? 237

Algumas Considerações Arquitetônicas 239

Da Psicologia à Neurobiologia 241

Nosso Hábitat Natural 242

Kafka num Tribunal 245

Um Mundo Absurdo 247

Kahneman e Tversky 249

Neurobiologia 250

Exemplos de Tendenciosidades na Compreensão da Probabilidade 251

Somos Cegos para as Opções 253

Probabilidades e a Mídia (Mais Jornalistas) 256

CNBC na Hora do Almoço 257

Você Deveria Estar Morto a Essa Hora 258

As Explicações da Bloomberg 259

Filtrando Métodos 262

Nós Não Compreendemos os Níveis de Confiança 264

Uma Admissão 264

PARTE III: CERA NOS MEUS OUVIDOS — VIVENDO COM
ACASONITE 267

Não Sou Tão Inteligente 270

O Comando Mudo da Odisséia 272

Doze: Tiques de jogador e pombos numa caixa 275

Inglês de Motorista de Táxi e Causalidade 275

O Experimento do Pombo de Skinner 279

Filostrato Revisitado 281

Treze: Carnéades chega a Roma: Sobre probabilidade e
ceticismo 285

Carnéades Chega a Roma 286

Probabilidade, a Filha do Ceticismo 288

As Opiniões de Monsieur de Norpois 289

Dependência das Crenças em Relação ao Caminho
Percorrido 292

Calcular em Vez de Pensar 293

De Funeral a Funeral 296

Quatorze: Baco abandona Antônio 297

Notas Sobre o Funeral de Jackie O. 299

Acaso e Elegância Pessoal 301

Epílogo: Sólon avisou você 303

Cuidado com os Engarrafamentos de Londres 303

Notas 305

Índice 307

PREFACIO E AGRADECIMENTOS



Este livro é a síntese, por um lado, de um *trader* (operador de mercado financeiro, matemático e determinado (autodenominado “praticante da incerteza”) que passou sua vida tentando não ser enganado pelo acaso e driblar as emoções associadas à incerteza, e, por outro lado, do ser humano obcecado pela estética, amante da literatura, desejoso de ser ludibriado por qualquer forma de tapeação que seja educada, refinada, original e de bom gosto. Não consigo deixar de ser um joguete do acaso; o que posso fazer é confiná-lo onde ele me traz certa dose de gratificação estética.

Na década passada se escreveu muito sobre nossos preconceitos (adquiridos ou genéticos) ao lidarmos com o acaso. Minhas regras enquanto eu escrevia este livro foram evitar discutir (a) qualquer coisa da qual eu não tivesse sido testemunha pessoal, ou não tivesse desenvolvido de forma independente, e (b) qualquer coisa que eu não tivesse destilado o bastante para escrever sobre o assunto com um mínimo de esforço. Tudo que remotamente lembrasse trabalho estava excluído. Eu tive que livrar o texto de

alguns trechos que pareciam emergir de uma visita à biblioteca, inclusive os nomes científicos. Tentei evitar qualquer citação que não brotasse espontaneamente da memória e não viesse de um escritor do qual eu fosse íntimo há anos (detesto a prática do uso aleatório de sapiência emprestada — falo mais sobre isso mais adiante). *Aut tace aut loquere meliora silencio* (apenas quando as palavras são melhores que o silêncio).

Tentei tirar o melhor proveito possível da minha experiência direta como *trader* matemático. O mercado representa um caso específico de armadilhas do acaso. Vou discuti-lo de maneira ilustrativa, como faria em uma conversa num jantar com, digamos, um cardiologista intelectualmente curioso (usei como modelo meu amigo Jacques Merab).

Alguns agradecimentos: primeiro, eu gostaria de agradecer aos amigos que podem ser considerados, com justiça, co-autores. Sou grato ao intelectual e especialista em acaso Stan Jonas (eu não sei de nenhuma outra designação que lhe faça justiça) pelas infinitas conversações sobre todos os assuntos ligados à probabilidade, com a animação e o zelo de um neófito. Agradeço a meu amigo probabilista Don Geman (marido de Helyette Geman, orientadora da minha tese) pelo apoio entusiástico ao meu livro; ele também me fez perceber que os probabilistas nascem, não são feitos — muitos matemáticos são capazes de calcular, mas não de compreender, a probabilidade (eles não são melhores do que a população em geral no que tange a avaliações probabilísticas). O livro começou mesmo com uma conversa que atravessou a noite, com meu amigo erudito Jamil Baz, durante o verão de 1987, enquanto ele discutia a formação de dinheiro “novo” e “velho” entre as famílias. Eu era então um iniciante no mercado de capitais, e ele fez pouco dos arrogantes *traders* da Salomon Brothers que o rodeavam (ele mostrou

estar certo). Baz instilou em mim a introspecção voraz do desempenho que eu tivera na vida, e realmente me deu a idéia de escrever esse livro. Nós dois terminamos por conseguir nossos diplomas de doutorado tarde na vida, em assuntos quase idênticos. Eu também arrastei muita gente em caminhadas (bem longas) por Nova York, Londres e Paris, discutindo partes do meu livro, tais como o falecido Jimmy Powers, que me ajudou a conservar minha profissão no início, repetindo o tempo todo “qualquer um pode comprar e vender”, ou meu amigo enciclopédico David Pastel, igualmente à vontade em literatura, matemática e línguas semíticas. Eu também “aluguei” bastante meu lúcido colega popperiano Jonathan Waxman sobre a integração das idéias de Karl Popper na nossa vida de corretores.

Segundo, tive sorte em encontrar Myles Thompson e David Wilson, quando ambos trabalhavam para J. Wiley & Sons. Myles tem visão — ele é o contrário do editor “eu também”. Compreende que livros não precisam ser escritos para satisfazer um público etiquetado e predefinido, mas que um livro irá encontrar seu conjunto único de leitores — dando assim mais crédito ao leitor do que o editor “fora-da-prateleira”. Quanto a David, ele acreditou o bastante no livro para me fazer seguir o curso natural do que escrevi, livre de qualquer denominação ou taxonomia. David me viu da mesma maneira que eu me vejo: um apaixonado por probabilidade e acaso que também é obcecado por literatura, mas que é *trader*, em vez de ser um “especialista em tudo”. Foi ele que salvou meu estilo idiosincrático da chateação do processo de edição (por todas as suas falhas, o estilo é *meu*). Finalmente, Mina Samuels mostrou ser a melhor editora imaginable: imensamente intuitiva, culta, preocupada com a estética, e, contudo, não intrusiva.

Muitos amigos me deram idéias durante conversas, idéias que acharam lugar no texto. Posso mencionar os suspeitos de sem-

pre, todos eles conversadores de primeira: Cynthia Shelton Taleb, Helyette Geman, Marie-Christine Riachi, Paul Wilmott, Shai Pilpel, David DeRosa, Eric Briys, Sid Kahn, Jim Gatheral, Bernard Oppetit, Cyrus Pirasteh, Martin Mayer, Bruno Dupire, Raphael Douady, Marco Avellaneda, Didier Javice, Neil Chriss e Philippe Asseily.

Alguns desses capítulos foram concebidos e discutidos no “Odeon Circle”, quando eu e meus amigos nos reuníamos com certa regularidade (quartas-feiras, às dez da noite, depois de minha aula no Courant Institute) no bar do restaurante Odeon, em Tribeca. *Genius loci* (“o espírito do lugar”) e destacado membro da equipe do Odeon, Tarek Khelifi, certificava-se de que estávamos sendo servidos de tudo que precisávamos, e fornecava nossa assiduidade, fazendo-me sentir culpado quando eu não comparecia, ajudando assim grandemente na elaboração do livro. Nós lhe devemos muito.

Devo também agradecer às pessoas que leram o manuscrito, ajudaram-me diligentemente apontando os erros ou contribuíram para a feitura do livro com comentários úteis: Inge Ivchenko, Danny Tosto, Manos Vourkoutiotis, Stan Metelits, Jack Rabinowitz, Silverio Foresi, Achilles Venetoulias e Nicholas Stephanou. Erik Stettler foi inestimável no seu papel de editor-sombra. Todos os erros são meus.

Finalmente, muitas versões deste livro surgiram na Internet, dando origem a explosões esporádicas (e aleatórias) de cartas de encorajamento, correções e perguntas valiosas, que me fizeram incluir respostas no texto. Muitos capítulos deste livro surgiaram como resposta a perguntas dos leitores. Francesco Corielli, de Bocconi, alertou-me sobre a tendenciosidade na divulgação de resultados científicos.

Este livro foi escrito e concluído depois de eu ter fundado a Empirica, meu lar intelectual, “Camp Empirica”, nos bosques

do interior de Greenwich, Connecticut, que eu projetei de acordo com meu gosto e que considero um *hobby*: misto de laboratório de pesquisa de probabilidade aplicada, acampamento de verão para a prática de exercícios físicos e, não menos importante, operadora de *hedge fund* contra as crises (eu havia passado um dos meus melhores anos como profissional enquanto escrevia estas linhas). Eu agradeço a todas as pessoas que pensam como eu, que me ajudaram a adensar a estimulante atmosfera do lugar: Pallop Angsupum, Danny Tosto, Peter Halle, Mark Sptznagel, Yuzhang Zhou e Cyril de Lambilly, bem como os membros dos Paloma Partners, tais como Tom Witz, que desafiou diariamente nossa sabedoria, ou Donald Sussman, que me agraciava com suas penetrantes avaliações.

RESUMOS DOS CAPÍTULOS



Um: Se você é tão rico, por que não é tão esperto?

Uma ilustração do efeito do acaso na ordem de precedência social e no ciúme, por meio de dois personagens de atitudes opostas. Sobre o evento raro escondido. Como tudo na vida moderna pode mudar muito rapidamente, exceto, talvez, a odontologia.

Dois: Um bizarro método contábil

Sobre histórias alternativas, uma visão probabilística do mundo, fraude intelectual e a sabedoria aleatória de um francês com o firme hábito de banhos freqüentes. Como os jornalistas são adestrados a não compreender a série aleatória de eventos. Cuidado com a sabedoria emprestada: como quase todas as grandes idéias a respeito de resultados aleatórios vão contra a sapiência tradicional. Sobre a diferença entre correção e inteligibilidade.

Três: Uma meditação matemática sobre a história

Sobre a simulação Monte Carlo como uma metáfora para se compreender uma seqüência de eventos históricos aleatórios. Sobre acaso e história artificial. Idade é beleza, quase sempre, e o novo e o jovem geralmente são tóxicos. Mande seu professor de história para um curso de introdução à teoria das amostragens.

Quatro: Acaso, tolice e o intelectual científico

Sobre a ampliação do uso do gerador Monte Carlo visando a produção do pensamento artificial, e a comparação deste com rigorosos construtos não-aleatórios. As guerras da ciência entram no mundo dos negócios. Por que o esteta em mim adora ser enganado pelo acaso.

Cinco: Sobrevivência do menos apto — A evolução pode ser enganada pelo acaso?

Um estudo de caso de dois eventos raros. Sobre eventos raros e a evolução. Como “darwinismo” e evolução são conceitos mal compreendidos no mundo não-biológico. A vida não é contínua. Como a evolução será enganada pelo acaso. Uma preparação para o problema da indução.

Seis: Obliquidade e assimetria

Nós introduzimos aqui o conceito de obliquidade: por que os termos “touro” e “urso” têm um significado limitado fora da zoologia. Uma criança perversa quebra a estrutura do acaso. Uma introdução ao problema da opacidade epistemológica. Penúltimo passo antes do problema da indução.

Sete: O problema da indução

Sobre a cromodinâmica dos cisnes. Levando o alerta de Sólon para um terreno filosófico. Como Victor Niederhoffer me ensinou o empirismo; eu acrescentei a indução. Por que não é científico levar a ciência a sério. Soros promove Popper. Aquela livraria na esquina da rua 21 com a Quinta Avenida. A aposta de Pascal.

Oito: Milionários demais aí no vizinho

Três ilustrações sobre a tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes. Por que muito poucas pessoas devem morar na Park Avenue. O vizinho milionário tem roupas de tecido muito fino. Uma superabundância de especialistas.

Nove: É mais fácil comprar e vender do que fritar um ovo

Alguns comentários técnicos sobre a tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes. Sobre a distribuição de "coincidências" na vida. É preferível ser sortudo a ser competente (mas você pode ser apanhado de surpresa). O paradoxo do aniversário. Mais charlatães (e mais jornalistas). Como o pesquisador sobre a ética no trabalho consegue extrair praticamente qualquer coisa dos dados. Sobre cães-chorros que não latem.

Dez: O perdedor leva tudo — Sobre as não-linearidades da vida

A maldade não-linear da vida. Mudando-se para Bel Air e adquirindo os vícios dos ricos e famosos. Por que a Microsoft de Bill Gates talvez não seja a melhor no seu ramo de negócio (mas, por favor, não digam isso a ele). Privando os burros de alimento.

Onze: O acaso e nosso cérebro: Nós somos cegos para a probabilidade

Sobre a dificuldade de pensar nas nossas férias como uma combinação linear de Paris e as Bahamas. Nero Tulip talvez não esquie nunca mais nos Alpes. Discutindo um pouco as descobertas sobre o comportamento. Manifestações sobre a cegueira da probabilidade tiradas de um livro-texto. Um pouco mais sobre a poluição jornalística. Por que talvez estejamos mortos neste momento.

Doze: Tiques de jogador e pombos numa caixa

O problema dos tiques de jogador se acumulando na minha vida. Como o inglês ruim dos motoristas de táxi ingleses pode ajudá-lo a ganhar dinheiro. Como sou o maior dos idiotas, a não ser pelo fato de que estou ciente disso. Lidando com minha inaptidão genética. Não há caixas de chocolate na minha mesa de corretor.

Treze: Carnéades chega a Roma: Sobre probabilidade e ceticismo

Catão, o censor, manda Carnéades arrumar as malas. Monsieur de Norpois não se lembra de suas antigas opiniões. Cuidado com o cientista. Casando-se com idéias. O mesmo Robert Merton ajudando o autor a fundar uma firma. A ciência progride de funeral a funeral.

Quatorze: Baco Abandona Antônio

A morte de Montherlant. Estoicismo não é andar de queixo empinado, mas sim a ilusão da vitória do homem sobre o acaso. É tão fácil ser herói. Acaso e elegância pessoal.

PROLOGO



Mesquitas nas Nuvens

Este livro trata da sorte disfarçada e encarada como não-sorte (isto é, competência) e, de um modo mais geral, do acaso disfarçado e encarado como não-acaso (isto é, determinismo). O acaso se manifesta sob a forma do idiota sortudo, definido como alguém que se beneficiou de uma porção desproporcional de sorte, mas que atribui seu sucesso a uma outra razão, geralmente muito precisa. Essa confusão brota nas áreas em que menos se espera, até mesmo na ciência, embora não de uma maneira tão acentuada e óbvia como acontece no mundo dos negócios. É endêmica na política, se pensarmos no presidente da nação discursando sobre os empregos que “ele” criou, “sua” recuperação, e a inflação do “governo anterior”.

Geneticamente nós estamos ainda bem próximos de nossos ancestrais que percorriam a savana. A formação de nossas convicções é repleta de superstições — até mesmo hoje em dia

(devo dizer, especialmente hoje em dia). Da mesma forma que, num certo dia, algum selvagem primitivo coçou o nariz e viu a chuva caindo, e a partir daí desenvolveu um elaborado método de coçar o nariz para trazer a tão necessitada chuva, também nós associamos a prosperidade econômica a algum corte de impostos feito pelo Banco Central dos Estados Unidos, ou o sucesso de uma empresa à nomeação do novo presidente “que assume o comando”. As livrarias estão cheias de biografias de homens e mulheres de sucesso apresentando suas explicações específicas de como venceram na vida (nós temos uma expressão, “estar no lugar certo, na hora certa”, para enfraquecer quaisquer conclusões que tiremos dessas explicações). A confusão acomete as pessoas persuadindo-as diferentemente; o professor de literatura empresta um profundo significado a um evento meramente coincidente de padrões mundiais, enquanto o estatístico financeiro orgulhosamente detecta “regularidades” e “anomalias” em dados que são puramente aleatórios.

Correndo o risco de parecer parcial, eu devo dizer que a mente literária pode ser intencionalmente inclinada a fazer confusão entre *ruído* e *significado*, isto é, entre um arranjo construído aleatoriamente e uma mensagem com um propósito preciso. Entretanto, isso não causa muito mal; pouca gente defende o ponto de vista de que a arte é uma ferramenta de investigação da Verdade — e não uma tentativa de escapar desta, ou de a tornar mais palatável. O simbolismo é o filho de nossa incapacidade e relutância de aceitar o acaso; nós empregamos significado a todas as espécies de formas; descobrimos figuras humanas em borrões de tinta. *Eu vi mesquitas nas nuvens*, proclamou Arthur Rimbaud, o poeta simbolista francês do século XIX. Essa interpretação levou-a à “poética” Abissínia (na África Oriental), onde ele foi brutalizado por um traficante de escravos cristão-libanês, contraiu sífilis e perdeu uma

perna devido à gangrena. Com a idade de 19 anos ele desistiu da poesia, desgostoso, e morreu anonimamente em uma enfermaria de um hospital de Marselha, ainda na casa dos 30. Mas isso aconteceu tarde demais. A vida intelectual européia desenvolveu o que parece ser um gosto irreversível pelo simbolismo — ainda estamos pagando um preço por isso, com a psicanálise e outros modismos.

Infelizmente, algumas pessoas jogam o jogo com seriedade excessiva; elas são pagas para ver significados demais em tudo. Toda a minha vida eu tenho sofrido o conflito entre meu amor pela literatura e a poesia, e minha profunda alergia à maioria dos professores de literatura e aos "críticos". O poeta francês Paul Valéry ficou supreendido de ouvir um comentário sobre seus poemas, em que eram descobertos significados que até então lhe haviam escapado (é claro, foi-lhe observado que esses significados eram produto de seu subconsciente).

De modo mais geral, nós subestimamos a influência do acaso em quase tudo, e isto não traz méritos a um livro — exceto quando o especialista é o mais tolo de todos os tolos. É perturbador saber que a ciência só recentemente conseguiu lidar com o acaso (o incremento da informação disponível tem sido ultrapassado pela expansão do ruído). A teoria da probabilidade só agora chegou à matemática; a probabilidade aplicada à prática quase não existe como disciplina.

Consideremos as colunas da esquerda e da direita do Quadro P.1. O melhor meio de resumir a tese principal deste livro é que ele procura situações (muitas delas tragicônicas) em que a coluna da esquerda é tomada, erradamente, pela da direita. As subseções também ilustram as áreas principais de discussão nas quais se baseia este livro.

PRÓLOGO

Quadro P.1 Quadro de confusão
Apresentando as distinções usadas neste livro

GERAL

Sorte	Competências
Acaso	Determinismo
Probabilidade	Certeza
Crença, conjectura	Conhecimento, segurança
Teoria	Realidade
Historieta, coincidência	Causalidade, lei
Previsão	Profecia

DESEMPENHO DO MERCADO

Idiota sortudo	Investidor competente
Tendenciosidade a olhar apenas os sobreviventes	Grande desempenho no mercado

FINANÇAS

Volatilidade	Retorno (ou ir à deriva)
Variável estocástica	Variável determinística

FÍSICA E ENGENHARIA

Ruído	Sinal
-------	-------

CRÍTICA LITERÁRIA

Nenhuma (os críticos literários parecem não ter nome para o que não entendem)	Símbolo
---	---------

FILOSOFIA DA CIÊNCIA

Probabilidade epistêmica	Probabilidade física
Indução	Dedução
Proposição sintética	Proposição analítica

O leitor talvez fique a pensar se o caso oposto não merece alguma atenção, isto é, as situações onde o não-acaso é tomado por acaso. Será que não deveríamos nos preocupar com situações em que padrões e mensagens podem ter sido ignorados? Tenho duas respostas. Primeiro, não estou muito preocupado com a existência de padrões não detectados. Nós temos lido mensagens longas e complexas em praticamente qualquer manifestação da natureza que apresente algum recorte (tais como a palma de uma mão, os resíduos no fundo das xícaras de café turco etc.). Munidos de supercomputadores e processadores em cadeia, auxiliados por teorias da complexidade e do “caos”, os cientistas, semientistas e pseudocientistas conseguirão encontrar verdadeiros portentos. Segundo, nós precisamos levar em conta os custos dos enganos; na minha opinião, tomar a coluna da direita pela da esquerda não é apenas custoso, mas também um erro na direção oposta. Até mesmo a opinião popular nos previne que uma informação ruim é pior do que nenhuma informação.

Entretanto, por mais interessantes que essas áreas possam ser, sua discussão seria de ordem elevada. Além disso, elas não são a minha especialidade profissional atual. Há apenas um mundo no qual eu creio que o hábito de tomar erradamente a sorte por capacidade é mais prevalente — e mais conspícuo: o mundo do *trading*. E, por sorte ou azar, é esse o mundo onde eu opero. É a minha profissão, e como tal ele será a espinha dorsal deste livro. É o que eu conheço melhor. Além do mais, os negócios constituem o melhor (e mais divertido) laboratório para a compreensão dessas diferenças. É nessa área do empreendimento humano que a confusão é maior e seus efeitos mais perniciosos. Por exemplo, nós freqüentemente temos a impressão errônea de que uma estratégia é uma excelente estratégia, ou um empresário tem o dom da “visão”, ou um *trader* é um excelente

operador, apenas para depois perceber que 99,9% de seu desempenho pode ser atribuído ao acaso, e apenas ao acaso. Peça a um investidor que tem lucros para ele lhe explicar as razões de seu sucesso; ele lhe oferecerá uma interpretação profunda e convincente dos resultados. Freqüentemente, suas ilusões são intencionais e merecem o título de “charlatanismo”.

Se há uma causa para essa confusão entre os lados esquerdo e direito de nosso quadro, é nossa capacidade de pensar criticamente — nós talvez gostemos de apresentar conjecturas como se fossem verdades. Nós temos isso gravado dentro de nós. Veremos como nossa mente não é equipada com um mecanismo adequado para lidar com probabilidades; essa enfermidade também atinge o especialista, algumas vezes apenas este. Uma mente crítica, por outro lado, é a de alguém que tem a coragem, quando confrontado com um determinado conjunto de informações, de atribuir uma grande parcela de sua possível causa à coluna da esquerda.

Um personagem caricaturado no século XIX, o barrigudo burguês Monsieur Prudhomme, portava uma grande espada com uma dupla intenção: primordialmente defender a República contra seus inimigos e, em segundo lugar, atacá-la, se ela se desviasse do seu curso. Da mesma maneira, este livro tem dois objetivos: defender a ciência (como um facho de luz que atravessa o ruído do acaso) e atacar o cientista quando este se desviar do seu curso (a maior parte dos desastres vem do fato de que os cientistas, individualmente, não têm uma compreensão inata do erro padrão, ou uma intuição sobre o pensamento crítico). Como praticante da incerteza, eu tenho visto mais do que devia um vendedor untuoso sob a pele de cientista. Os maiores tolos do acaso se encontram entre eles.

O autor odeia livros que podem ser facilmente adivinhados

pela leitura de seus sumários — mas uma pista sobre o que vem

em seguida parece ser algo adequado. O livro é composto de três partes. A primeira é um exame do alerta de Sólon, quando sua explosão a respeito dos eventos raros transformou-se no lema de toda a minha vida. Nessa parte nós meditamos sobre histórias visíveis e invisíveis. A segunda parte apresenta uma coleção de tendenciosidades relativas à probabilidade que eu encontrei na minha carreira estudando o acaso (e cujas consequências eu sofri) — preconceitos que continuam a me enganar. A terceira fecha o livro com a revelação de que livrar-nos de nossa humanidade não é adequado; precisamos de truques, não de algum tipo moralizante de ajuda. Aqui, de novo, os mais velhos podem nos ajudar com algumas de suas manhas.

PARTE I



O ALERTA DE SÓLON —
OBLIQÜIDADE,
ASSIMETRIA, INDUÇÃO



Creso, rei da Lídia, foi considerado o homem mais rico de sua época. Até hoje as línguas neolatinas usam a expressão “rico como Creso” para descrever alguém de grande fortuna. Dizem que ele recebeu a visita de Sólon, legislador grego conhecido por sua dignidade, reserva, moral ilibada, humildade, frugalidade, sabedoria, inteligência e coragem. Sólon não mostrou a menor surpresa ante a riqueza e o esplendor que cercavam seu anfitrião, nem a menor admiração por seu proprietário. Creso ficou tão aborrecido pela manifesta indiferença por parte de seu ilustre visitante, que tentou extrair deste algum reconhecimento. Ele perguntou a Sólon se conhecera homem mais feliz que ele, Creso. Sólon citou a vida de um homem que levou uma vida nobre, e que morreu em batalha. Estimulado a falar mais sobre o assunto, deu exemplos semelhantes de vidas heróicas, mas que se haviam extinguido, até que Creso, irado, perguntou-lhe, à queima-roupa, se ele não deveria ser considerado o mais feliz de todos os homens. Respondeu Sólon: “A observação das

numerosas infelicidades que acompanham todas as situações nos proíbe de nos vangloriarmos de nossas atuais felicidades, ou admirar a felicidade de um homem, a qual pode, contudo, no decorrer do tempo, sofrer mudança. Pois o futuro incerto ainda não chegou, com toda variedade que pode trazer; e somente aquele a quem a divindade já [garantiu] permanente felicidade até o final podemos considerar feliz.”¹

Um exemplo moderno disto já foi explicitado, não menos eloquientemente, pelo treinador de beisebol Yogi Berra, que parece ter traduzido a explosão de Sólon do grego puro da Ática no não menos puro inglês do Brooklyn, com “a coisa não está acabada até acabar”, ou, de maneira menos dignificante, “a ópera não acaba até que a senhora gorda cante”. Além disso, à parte do uso do vernáculo, a citação de Yogi Berra apresenta a vantagem de ser verdadeira, enquanto o encontro de Creso com Sólon é um desses fatos históricos que se beneficiaram da imaginação dos cronistas, pois era cronologicamente impossível que os dois homens tivessem se encontrado no mesmo lugar.

A Parte I diz respeito ao grau em que uma situação, no decorso do tempo, possa vir a sofrer uma mudança. Pois nós podemos ser enganados por situações que envolvem principalmente as atividades da deusa Fortuna — a primogênita de Júpiter. Sólon foi bastante sábio para focalizar a seguinte questão: o que vem com auxílio da sorte pode ser tomado pela sorte (e, em geral, rápida e inesperadamente). O outro lado da moeda, que também merece ser levado em consideração (de fato, é até mesmo alvo de nossa maior preocupação), é que aquilo que vem com um pequeno auxílio da sorte é mais resistente ao acaso. Sólon também teve a intuição de um problema que tem obcecado a ciência nesses últimos três séculos. É conhecido como problema da indução. Eu o chamo, neste livro, de *o cisne negro ou evento raro*. Sólon chegou mesmo a compreender um outro problema

relacionado a este, que eu chamo de questão da obliquidade; não importa com que freqüência algo tem êxito, se o fracasso tem um preço demasiadamente elevado.

Contudo, a história de Creso tem outra faceta. Após perder uma batalha para o formidável rei persa Ciro, ele estava a ponto de ser queimado vivo quando gritou o nome de Sólon e exclamou (algo como) “Sólon, você tinha razão” (de novo, isso é lenda). Ciro perguntou a natureza dessas invocações inusitadas, e Creso falou-lhe do alerta de Sólon. A coisa impressionou tanto Ciro, que ele decidiu poupar a vida de Creso, enquanto refletia sobre as possibilidades no que diz respeito a seu próprio destino. Naquela época as pessoas eram ponderadas.

UM



SE VOCÊ É TÃO RICO, POR QUE NÃO É TÃO ESPERTO?

Uma ilustração do efeito do acaso na ordem de precedência social e no ciúme, por meio de dois personagens de atitudes opostas. Sobre o evento raro escondido. Como tudo na vida moderna pode mudar muito rapidamente, exceto, talvez, a odontologia.

Nero Tulip

ATINGIDO PELO RAIO

Nero Tulip ficou obcecado pelo mercado de capitais depois de testemunhar uma estranha cena, num dia de primavera, quando visitava a Bolsa Mercantil de Chicago. Um Porsche conversível, vindo em velocidade bem mais alta do que o permitido pelas leis de trânsito municipais, parou abruptamente na

entrada, os pneus soltando o som de um porco sendo morto. Um homem de porte atlético, visivelmente louco, na casa dos 30, o rosto esfogueado, saltou do veículo e subiu correndo os degraus, como se estivesse sendo perseguido por um tigre. Deixou o carro estacionado em fila dupla, o motor funcionando, provocando com isso uma enraivecida fanfarra de buzinas. Depois de um longo minuto, um jovem atendente com uma jaqueta amarela (amarelo era a cor reservada aos funcionários), cara de entediado, desceu os degraus, visivelmente indiferente à balbúrdia. Levou o carro para o estacionamento subterrâneo — de modo despreocupado, como se aquela fosse uma tarefa diária.

Naquele dia, Nero Tulip foi atingido pelo que os franceses chamam de um *coup de foudre*, uma súbita, intensa (e obsessiva) fascinação, que atinge as pessoas como um raio. "Isto é comigo!", gritou ele entusiasmado — ele não pôde deixar de comparar a vida de um *trader* com as vidas alternativas que se lhe apresentavam. A vida acadêmica lhe trazia à mente a imagem de um silencioso escritório numa universidade, com funcionárias grosseiras; os negócios, a imagem de um escritório calmo, com gente que pensa devagar ou quase, e que se expressa em sentenças completas.

SANIDADE TEMPORÁRIA

Diferentemente de um *coup de foudre*, a fascinação despertada pela cena em Chicago não o tinha abandonado mais de uma década depois do incidente. Nero jurou que nenhuma outra profissão dentro da lei na nossa época poderia ser tão destituída de tédio quanto a de um *trader*. Além do mais, embora ainda não tenha praticado a pirataria em alto-mar, está convencido de que até mesmo a vida de um pirata teria mais momentos de tédio do que a de um *trader*.

A descrição mais apropriada de Nero seria talvez a de alguém entre o departamento de história eclesiástica, com os modos de falar de um estudioso dessa especialidade, e de um operador da Bolsa de Chicago, com sua intensidade verbal abusiva, passando de um a outro abruptamente. Ele consegue comprometer centenas de milhões de dólares numa transação sem pensar duas vezes, e, apesar disso, ficar agoniado quando tem que escolher entre dois aperitivos do *menu*, mudando de idéia repetidas vezes e esgotando a paciência do mais paciente dos garçons.

Formou-se em Literatura Antiga e Matemática na Cambridge University. Matriculou-se num curso de Ph.D. em Estatística na University of Chicago, mas, depois de ter completado os pré-requisitos para o curso, e de ter terminado a maior parte de sua pesquisa para o doutorado, ele mudou para o Departamento de Filosofia. Chamou essa mudança de "um momento de sanidade temporária", aumentando a consternação de seu orientador de tese, que o alertara contra filósofos e previra seu retorno ao rebanho. Terminou escrevendo sua tese em filosofia. Mas não no estilo europeu Derrida, da filosofia incompreensível (isto é, *incompreensível* para qualquer um que não se forme naquelas fileiras, como eu próprio). Aconteceu bem o oposto; sua tese foi sobre metodologia da inferência estatística em sua aplicação nas ciências sociais. Na realidade, o trabalho ficou indistinguível de uma tese em estatística matemática — era só um pouco mais ponderado (e duas vezes mais longo).

Diz-se com freqüência que a filosofia não consegue alimentar o homem que a pratica — mas não foi por essa razão que Nero a abandonou. Ele fez isso porque a filosofia não pode distrair um homem. Inicialmente, ela começou a lhe parecer fútil; ele se lembrou dos avisos de seu orientador da tese de estatística. Então, subitamente, a coisa começou a se assemelhar a um trabalho. Como ficou cansado de escrever sobre pequenos detalhes

misteriosos de seus ensaios anteriores, Nero abandonou a vida acadêmica. As discussões acadêmicas entediavam-lhe por demais, particularmente quando estavam sendo debatidos pontos muito detalhados (invisíveis para os não iniciados). Ação era o que ele exigia. O problema, entretanto, era que ele havia escolhido a vida acadêmica em primeiro lugar a fim de matar o que havia detectado como a uniformidade e a tranqüila submissão da vida com um emprego.

Depois de testemunhar a cena do *trader* perseguido por um tigre, Nero encontrou um cargo de estagiário na Bolsa Mercantil de Chicago, a grande bolsa onde os *traders* fazem as transações gritando e gesticulando freneticamente. Ali ele trabalhou para um prestigioso (mas excêntrico) *local*, que o treinou no estilo de Chicago, em troca da resolução de equações matemáticas. A energia no ar mostrou-se um fator de motivação para Nero. Ele rapidamente foi promovido à condição de *trader* independente. Depois, quando ficou cansado de ficar de pé entre a multidão, e de forçar as cordas vocais, ele decidiu procurar um emprego “no andar de cima”, isto é, como operador de mesa. Foi para a área de Nova York e conseguiu um cargo numa instituição financeira.

Nero especializou-se em produtos financeiros quantitativos, nos quais teve um momento inicial de glória, tornou-se famoso e requisitado. Muitas firmas de investimentos de Nova York e Londres lhe acenaram com polpidos bônus garantidos. Nero passou alguns anos viajando entre Nova York e Londres, comparecendo a importantes “reuniões” e usando ternos caros. Mas logo se escondeu; rapidamente voltou ao anonimato — o caminho do estrelato em Wall Street não combinava com seu temperamento. Para se tornar um *trader* da pesada são necessárias algumas ambições organizacionais e uma sede de poder que ele se sentia feliz em não possuir. Estava naquilo apenas

para se divertir — e sua idéia de divertimento não incluía trabalho administrativo e gerencial. Ele se sente mal com o tédio da sala de reunião, e é incapaz de conversar com empresários, particularmente os medíocres. Nero tem alergia ao jargão dos negócios, não apenas em simples termos estéticos. Palavras como “plano de jogo”, “linha final”, “como ir daqui até ali”, “nós fornecemos soluções aos nossos clientes”, “nossa missão” e outras expressões do jargão que domina as reuniões não têm nem a precisão nem o colorido que ele prefere ouvir. Se as pessoas enchem o silêncio com frases ocas, ou se essas reuniões não têm realmente qualquer valor, ele não sabe; de qualquer modo, não queria fazer parte daquilo. De fato, a extensa rede de contatos sociais de Nero não inclui quase nenhum homem de negócios. Mas, diferentemente de mim (eu sou capaz de impor grande humilhação a alguém que me pega pelo lado errado, com sua pomposidade deselegante), Nero consegue aparentar um suave desprendimento quando defrontado com tais circunstâncias.

Assim, Nero mudou de carreira, para o que é intitulado *proprietary trading* (mesa proprietária). Nessa modalidade os *traders* se estabelecem como entidades independentes, são como fundos internos, com sua própria alocação de capital. Podem fazer o que quiserem, desde que, é claro, seus resultados satisfaçam aos executivos. O termo proprietário vem do fato de que eles negociam o próprio dinheiro da firma. No fim do ano eles recebem entre 7% a 12% dos lucros gerados. O *trader* de mesa proprietária tem todos os benefícios de trabalhar por conta própria, e nenhum dos encargos de gerenciar os detalhes mundanos de seu próprio negócio. Pode trabalhar as horas que lhe convier, viajar a seu bel-prazer e se engajar em todas as espécies de objetivos pessoais. É um paraíso para um intelectual como Nero, que não gosta

do trabalho manual e dá valor à meditação não programada. Ele vem fazendo isso há dez anos, empregado por duas diferentes instituições financeiras.

MODUS OPERANDI

Uma palavra sobre os métodos de Nero. Ele é um *trader* tão conservador quanto é possível ser nesse tipo de negócio. Tem tido anos bons e anos não tão bons — mas virtualmente nenhum ano “mau”. Durante esses anos ele construiu para si mesmo, vagarosamente, uma poupança bem estável, graças a seus rendimentos, que vão de 300.000 a 2.500.000 dólares (no pico) por ano. Na média, ele consegue acumular 500.000 dólares por ano, depois dos impostos (com um rendimento médio de 1.000.000 de dólares); isso vai direto para sua poupança. Em 1993, ele teve um ano ruim, e isso o fez sentir-se desconfortável na firma. Outros *traders* saíram-se muito melhor, de modo que o capital à sua disposição foi fortemente reduzido, e ele passou a sentir que era indesejável na instituição. Foi então procurar um emprego semelhante, num espaço de trabalho de feitio semelhante, mas numa firma diferente, mais amistosa. No outono de 1994, os *traders* que vinham competindo por um grande desempenho “explodiram” em uníssono durante a crise mundial do mercado de títulos, que resultou no arrocho, não previsto, pelo Banco Central dos Estados Unidos. Todos eles estão atualmente fora do mercado, desempenhando uma variedade de funções. Esse tipo de negócio tem uma alta taxa de mortalidade.

Por que será que Nero não ganha mais dinheiro? Por causa de seu estilo de aplicação — ou talvez devido à sua personalidade. Sua aversão ao risco é muito grande. O objetivo de Nero não é maximizar seus lucros, e sim evitar que lhe tomem a sua divertida

máquina de fazer dinheiro, chamada *trading*. Sofrer uma explosão significaria retornar ao tédio da universidade ou à vida de não-*trading*. Cada vez que seus riscos aumentam, isso lhe traz à memória a imagem do tranquilo corredor da universidade, as longas manhãs sentado à mesa revisando um trabalho, mantido acordado por um café ruim. Não, ele não quer ter que enfrentar a solene biblioteca da universidade, onde morria de tédio. “Aposto na longevidade”, costuma dizer.

Nero já viu muitos *traders* “explodirem”, e não deseja ficar nessa situação. “Explodir”, na gíria, tem um significado preciso; não simplesmente perder dinheiro, mas perder mais dinheiro do que jamais se esperaria, a ponto de se ver alijado desse ramo de negócio (para um médico, seria como perder sua licença, ou, para um advogado, ser proibido de exercer a profissão). Nero rapidamente cai fora do negócio depois de uma perda prevista. Ele nunca vende “opções a descoberto” (estratégia que o deixaria exposto a possíveis grandes perdas). Ele nunca se coloca numa situação em que poderia perder mais do que, digamos, um milhão de dólares — independentemente da probabilidade. Essa quantia tem sido sempre variável; depende de seus lucros acumulados durante o ano. Essa aversão ao risco impede que ele ganhe tanto dinheiro quanto outros *traders* em Wall Street, os quais são geralmente chamados de “Mestres do Universo”. As firmas para as quais ele trabalhou geralmente alocam mais dinheiro a *traders* com um estilo diferente, como John, que conheceremos dentro em pouco.

O temperamento de Nero é tal, que ele não se importa de perder pequenas quantias. “Eu adoro perder um pouco”, diz ele. “Eu só preciso que meus ganhos sejam grandes.” Em circunstância alguma ele deseja se expor a esses eventos raros, tais como pânicos e crises súbitas, que derrubam um *trader* num piscar de olhos. Pelo contrário, ele quer tirar benefícios desses

acontecimentos. Quando as pessoas lhe perguntam por que ele não vai na onda com os perdedores, ele invariavelmente responde que foi treinado pelo “mais eficiente de todos os covardes”, um *trader* de Chicago chamado Stevo, que lhe ensinou o ofício. Isso não é verdade; a razão real é o seu conhecimento de probabilidades e o seu ceticismo inato.

Há uma outra razão pela qual Nero não é tão rico quanto os outros em sua situação. Seu ceticismo não lhe permite investir qualquer quantia de seu próprio dinheiro que não seja em títulos do Tesouro. Assim, ele perde as oportunidades quando o mercado está comprador. A razão que dá para isso é que o mercado pode virar vendedor e se transformar numa armadilha. Nero detém uma grande suspeita de que o mercado de ações é uma forma de vigarice, e não se dispõe a adquirir uma única ação. A diferença em relação às pessoas a sua volta, que enriqueceram com o mercado de ações, é que ele é rico quando se trata do fluxo de caixa, mas seus ativos não aumentaram absolutamente com o resto do mundo (seus títulos do Tesouro dificilmente mudam de valor). Ele se compara a uma dessas companhias emergentes de alta tecnologia que têm um enorme fluxo de caixa negativo, mas para as quais o rebanho desenvolveu grande fascinação. Isso faz com que os proprietários fiquem ricos com a valorização das ações, e, assim, dependentes da aleatoriedade da escolha do vencedor pelo mercado. A diferença para seus amigos, no que se refere à variedade de investimentos, é que ele não depende do mercado comprador, e, portanto, não tem que se preocupar absolutamente com o mercado vendedor. Seu patrimônio líquido não é função do investimento de suas economias — ele não quer depender de seus investimentos, mas sim de seus ganhos em dinheiro, para fins de enriquecimento. Ele não arrisca suas economias um milímetro, ele investe nos produtos mais seguros possíveis. Títulos do Tesouro são algo seguro;

são emitidos pelo governo dos Estados Unidos, e os governos dificilmente vão à falência, pois podem emitir dinheiro livremente em sua própria moeda para pagar suas obrigações.

SEM FILOSOFIA DE TRABALHO

Hoje, aos 39 anos, depois de quatorze anos nesse ramo de negócio, ele se considera confortavelmente estabelecido. Sua carteira de investimentos pessoais tem vários milhões de dólares em títulos do Tesouro com vencimento a médio prazo, o bastante para eliminar qualquer preocupação com o futuro. O que ele mais gosta, no que diz respeito à mesa proprietária, é que isso exige bem menos tempo do que outras profissões regiamente pagas; em outras palavras, a coisa é perfeitamente compatível com sua filosofia de trabalho de classe não-média. Operar no mercado força as pessoas a pensar muito; aquelas que simplesmente trabalham muito perdem seu foco e sua energia intelectual. Além disso, elas terminam afogados nas artimanhas do acaso; a filosofia de trabalho, acredita Nero, faz com que as pessoas focalizem sua atenção no ruído, em vez de o fazerem no sinal (a diferença foi estabelecida no Quadro P.1, da página 28).

Esse tempo livre tem lhe permitido se engajar numa variedade de interesses pessoais. Como Nero é um leitor voraz e gasta um tempo considerável na academia de ginástica e em museus, ele não pode ter o mesmo esquema de trabalho que um advogado ou um médico. Encontrou tempo para voltar ao Departamento de Estatística onde iniciou seus estudos para o doutorado, e então tirou o diploma de Ph.D. em estatística, uma “ciência mais dura”, reescrevendo sua tese em termos mais concisos. Atualmente, ele participa como professor, uma vez por ano, de um seminário chamado “História do Pensamento Probabilístico”.

organizado, no meio do semestre, pelo Departamento de Matemática da New York University, um curso de grande originalidade, que atrai excelentes alunos de pós-graduação. Ele já economizou o bastante para poder manter seu padrão de vida no futuro, e tem planos alternativos talvez para se aposentar e escrever ensaios populares do tipo científico-literário, sobre temas que tenham a ver com probabilidade e indeterminação — mas somente se algum acontecimento no futuro causar o fechamento dos mercados.

SEMPRE HÁ SEGREDOS

A introspecção probabilística de Nero talvez tenha se originado a partir de algum evento dramático em sua vida — algo que ele mantém em segredo. Um observador penetrante poderia detectar nele uma certa medida de exuberância suspeita, um impulso pouco natural. Isso porque sua vida não é tão cristalina quanto pode parecer. Nero esconde um segredo, que ele discutirá no devido tempo.

John, o Trader de Alto Rendimento

Durante a maior parte da década de 1990, em frente à firma de Nero, do outro lado da rua, ficava a corretora de John, que era muito maior. John era um *trader* de alto risco, mas não do mesmo tipo de Nero. Uma breve conversa profissional com ele revelaria que o homem tinha a profundidade intelectual e a agudeza de espírito de um instrutor de aeróbica (sem o tipo físico). Um homem míope poderia ter observado que John estava se saindo

muito melhor do que Nero (ou, pelo menos, gostava de demorar). Na entrada de sua garagem ficavam estacionados dois carros alemães, dos melhores modelos (dele e dela), além de dois conversíveis (um deles, uma Ferrari de colecionador), enquanto Nero continuava a dirigir seu fusca conversível havia quase uma década — e ainda continua.

As esposas de John e Nero se conheciam da academia de ginástica, mas a esposa de Nero se sentia extremamente desconfortável na companhia da mulher de John. Ela sentia que a outra não apenas tentava impressioná-la, mas a tratava como alguém inferior. Embora Nero tivesse se acostumado com a riqueza crescente dos *traders* (e sua desesperada busca de sofisticação, transformando-se em colecionadores de vinho e amantes de ópera), sua esposa raramente encontrava novos-ricos repri-midos — o tipo de gente que sentira a picada da indigência num certo ponto de suas vidas e queria compensar com a exibição de seus bens. O único lado escuro de ser *trader*, dizia Nero com freqüência, é a visão de dinheiro chovendo em cima de gente despreparada, que subitamente ficou sabendo que *As quatro estações*, de Vivaldi, é música “refinada”. Mas era duro para sua esposa ficar exposta quase que diariamente à vizinha, que continuamente se gabava do novo decorador que tinham acabado de contratar. John e a esposa não sentiam o menor constrangimento pelo fato de que sua “biblioteca” já viera com os livros encadernados em couro (as leituras dela na academia se limitavam à revista *People*, embora suas prateleiras incluíssem uma seleção de livros intocados de autores americanos já falecidos). Ela também gostava de conversar sobre lugares exóticos, de nome impronunciável, onde passariam suas férias, sem saber absolutamente nada sobre o lugar — teria dificuldade se lhe pedissem para explicar em que continente ficavam as ilhas Seychelles. Mas a esposa de Nero é humana: embora continuasse a afirmar para

si mesma que não queria estar no lugar da mulher de John, ela sentia como se tivesse sido, de certa forma, passada para trás na competição da vida. De alguma forma, palavras e razão se tornam ineficazes diante de um enorme diamante, uma casa monstrosamente grande e uma coleção de carros esporte.

UM CAIPIRA MUITO BEM PAGO

Nero também sofria do mesmo sentimento ambíguo em relação a seus vizinhos. Ele tinha desprezo por John, que representava quase tudo que ele não é e nem desejava ser — mas havia a pressão social que começava a lhe pesar nos ombros. Além disso, ele também gostaria de ter experimentado uma riqueza tão vasta. O desprezo intelectual não controla a inveja pessoal. Aquela casa do outro lado da rua continuava a crescer, com puxado em cima de puxado — e o desconforto de Nero acompanhava a coisa. Embora tivesse tido sucesso além de seus mais desvairados sonhos, tanto pessoal quanto intelectualmente, ele começou a achar que, em algum ponto do caminho, havia perdido uma oportunidade. Na ordem de precedência de Wall Street, a chegada de tipos assim como John havia feito com que ele não se sentisse mais um *trader* importante — mas, embora ele costumasse não se preocupar com isso, John, com sua casa e seus carros, havia começado a lhe corroer o íntimo. Tudo teria ficado bem se Nero não tivesse aquela enorme casa estúpida, do outro lado da rua, avaliando-o com um padrão superficial, toda manhã. Será que estava em jogo a ordem genética de precedência, com o tamanho da casa de John transformando Nero num macho beta? Pior ainda, John era cerca de cinco anos mais moço do que ele, e, a despeito de uma carreira mais curta, estava fazendo pelo menos dez vezes mais dinheiro do que Nero.

Quando acontecia de os dois se encontrarem, Nero tinha um sentimento claro de que John tentava pô-lo para baixo — com sinais de condescendência quase imperceptíveis, mas nem por isso menos potentes. Alguns dias John ignorava-o completamente. Se John fosse um tipo remoto, alguém sobre quem Nero apenas lesse nos jornais, a situação teria sido diferente. Mas havia o John em carne e osso, e ele era seu vizinho. O erro que Nero cometeu foi começar a falar com ele, momento em que imediatamente surgiu a ordem de precedência. Nero tentou apaziguar seu desconforto lembrando-se do comportamento de Swann, o personagem de *Em busca do tempo perdido*, de Proust, um sofisticado negociante de arte, vivendo de rendas, que se sentia à vontade com gente como seu amigo pessoal, o então príncipe de Gales, mas que agia como se tivesse que provar algo quando em presença de pessoas da classe média. Era muito mais fácil para Swann se misturar com a família dos Guermantes, aristocrática e abastada, do que com a emergente família dos Verdurins, sem dúvida porque ele se achava muito mais confiante na presença dos primeiros. Da mesma forma, Nero pode extrair alguma forma de respeito de gente de prestígio e importância. Ele faz regularmente longas caminhadas meditativas em Paris e Veneza com um erudito cientista, ganhador do prêmio Nobel (o tipo de pessoa que não tem que provar mais nada), que gosta muito de conversar com ele. Um especulador bilionário muito famoso telefona para Nero regularmente para pedir-lhe opinião sobre a valorização de valores derivativos. Mas ali estava ele, tentando ganhar, obsessivamente, o respeito de um caipira muito bem pago, com um sotaque barato de Nova Jersey. (Se eu fosse Nero, teria mostrado um pouco do meu desprezo por John com o uso da linguagem corporal, mas, repito, Nero é uma pessoa educada.)

— Não é que John não é um bom futebolista, mas recebeu uma formação tão boa, não tem um físico tão bom, nem é considera-

do tão inteligente quanto Nero — mas isso não é tudo; John não é nem mesmo mais esperto do que ele! No pregão de Chicago, Nero encontrou gente que realmente conhecia o ofício a fundo, gente que mostrava uma rapidez de pensamento que ele não detectava em John. Nero estava convencido de que o homem era alguém de pouca profundidade mas confiante, que tinha se dado bem porque nunca levava em consideração sua vulnerabilidade. Mas Nero não podia, às vezes, reprimir sua inveja — ele ficava imaginando se estava fazendo uma avaliação objetiva de John, ou se eram seus sentimentos de estar sendo menosprezado que o levavam a pensar no outro dessa maneira. Talvez Nero não fosse o melhor dos *traders*. Talvez se ele tivesse se esforçado mais, ou tivesse procurado a oportunidade certa — em vez de ficar “pensando”, escrevendo artigos ou lendo trabalhos complicados. Talvez ele devesse ter se envolvido na alta roda de negócios, onde teria brilhado em comparação com gente rastaquera como John.

Assim, Nero tentava acalmar seu ciúme investigando as regras da ordem de precedência. Os psicólogos Kahneman e Tversky mostraram que a maioria das pessoas prefere fazer 70.000 dólares quando os outros em volta estão ganhando 60.000 do que fazer 80.000 quando os outros em volta ganham 90.000. A economia, a esquema-economia (ver nota de rodapé na pág. 127), é tudo ordem de precedência, pensou ele. Nenhuma análise desse tipo pode fazê-lo avaliar sua condição de modo absoluto, em vez de modo relativo. Com John, Nero sentia que, apesar de toda a sua bagagem intelectual, ele era apenas um daqueles que prefeririam ganhar menos dinheiro, desde que os outros ganhassem ainda menos.

Nero pensava que havia pelo menos uma prova para apoiar a idéia de que John fosse apenas um sujeito de sorte — em outras palavras, Nero, afinal das contas, talvez não precisasse se mudar para longe do palácio de seu vizinho iniciante. Havia

esperança de que John encontrasse sua ruína. Isso porque John parecia não estar ciente do grande risco oculto que corria, o risco de explodir, um risco que ele não conseguia ver porque tinha pouca experiência no mercado (mas também porque ele não era bastante previdente para estudar história). Como é que John, com sua mentalidade grosseira, poderia, de outra forma, estar ganhando tanto dinheiro? Esse negócio de títulos de alto risco depende de conhecimento do "acaso", do cálculo das probabilidades de eventos raros (ou aleatórios). O que é que esses idiotas sabem sobre probabilidade? Esses *traders* usam "ferramentas quantitativas" que lhes dão as probabilidades — e Nero discorda dos métodos que eles usam. Esse mercado de alto risco parece uma soneca nos trilhos de uma estrada de ferro. Um dia desses, o trem-surpresa passa por cima de você. Você ganha dinheiro todo mês, durante muito tempo, depois, em umas poucas horas, perde um múltiplo do seu resultado acumulado. Ele viu isso acontecer com vendedores de opções em 1987, 1989, 1992 e 1998. Um dia eles são expulsos do pregão, acompanhados por seguranças corpulentos, e ninguém mais os vê. A casa grande é simplesmente um empréstimo; John pode terminar como vendedor de carros de luxo em algum lugar de Nova Jersey, vendendo ao mais recente dos novos-ricos, que, com certeza, se sentirá confortável na presença de John. Nero não pode explodir. Sua casa, menos portentosa, com seus 4.000 livros, é de sua propriedade. Nenhum acontecimento do mercado pode tirá-la dele. Cada uma de suas perdas é limitada. Sua dignidade de *trader* não estará nunca, nunca, ameaçada.

Da sua parte, John pensava em Nero como um perdedor, e, ainda por cima, um perdedor supereducado, metido a besta. Nero estava metido num negócio amadurecido. Ele acreditava que já tinha subido bastante a montanha. "Esses *traders* 'emer-

gentes' estão morrendo", costumava dizer. "Eles se acham mais espertos do que todo mundo, mas estão *passé*."

O Verão de Rachar

Finalmente, no verão de 1998 Nero viu a justiça ser feita. Uma manhã, no momento em que saía de casa para o trabalho, ele viu John na frente da casa fumando um cigarro, o que não era seu hábito. Ele não vestia seu terno de trabalho. Parecia humilde; sua pose costumeira se evaporara. Nero percebeu imediatamente que John tinha sido despedido. O que ele não suspeitava é que John tinha perdido praticamente tudo que tinha. Nós veremos mais detalhes das perdas de John no Capítulo 5.

Nero sentiu vergonha de seus sentimentos de *schadenfreude*, a alegria que os humanos podem experimentar com a desgraça de seus rivais. Mas ele não conseguiu reprimir aquele sentimento. Além de ser pouco cavalheiresco, dizem que a coisa dá azar (Nero é levemente supersticioso). Mas, nesse caso, o contentamento de Nero não se devia tanto ao fato de John ter voltado para seu lugar na vida, mas principalmente por seus métodos, convicções e passado terem ganhado em credibilidade. Ele podia levantar dinheiro público baseado no seu passado, precisamente por não haver possibilidade de nada de ruim acontecer com ele. Uma repetição de um evento dessa natureza seria enormemente vantajosa para ele. Nero também estava feliz pelo orgulho que sentia por ter-se aferrado durante tanto tempo à sua estratégia, a despeito da pressão para ser o macho alfa. Não pôs em dúvida seu próprio estilo de *trading*, quando os outros estavam ficando ricos por não compreenderem a estrutura do acaso e dos ciclos do mercado.

SEROTONINA E ACASO

Será que podemos julgar o sucesso das pessoas apenas por seu desempenho, nu e crú, e por sua fortuna pessoal? Às vezes — mas não sempre. Veremos como, em determinada altura, muitos homens de negócios com desempenho notável no passado não se sairão melhor do que dardos atirados aleatoriamente. O que é mais curioso — e isso devido a uma distorção peculiar —, haverá uma abundância de casos em que os menos capacitados homens de negócios serão os mais ricos. Entretanto, eles nunca admitirão o papel da sorte em seus desempenhos.

Tolos sortudos não têm a menor suspeita de que eles possam ser tolos sortudos — por definição, eles não sabem que pertencem a essa categoria. Eles agirão como se merecessem o dinheiro. Seus sucessos continuados lhes proporcionarão tanta serotonina (ou alguma substância semelhante) que eles enganarão até mesmo a si próprios sobre sua capacidade para dar-se bem nos mercados (novo sistema hormonal não sabe se os nossos sucessos dependem do acaso ou não). Pode-se ver isso em sua postura; um *trader* bem-sucedido caminha empertigado, ar dominador — e terá a tendência de falar mais que um *trader* fracassado. Os cientistas descobriram que a serotonina, um neurotransmissor, parece comandar uma grande parcela de nosso comportamento humano. Ela estabelece um *feedback* positivo, o círculo virtuoso, mas, devido a um pontapé do acaso, que vem de fora, a coisa pode dar origem a um movimento em sentido inverso, fazendo surgir um círculo vicioso. Já foi provado que macacos injetados com serotonina sobem na ordem de precedência, o que, por sua vez, causa um aumento do nível de serotonina em seu sangue — até que o círculo virtuoso se rompe, e começa o vicioso (durante o qual o fracasso pode fazer com

que se escorregue para baixo na ordem de precedência, ocasionando um comportamento que trará quedas adicionais). Da mesma forma, uma melhoria no desempenho pessoal (causado deterministicamente ou por sortes da fada Fortuna) induz a uma nova elevação de serotonina no paciente, com um aumento no que é comumente chamado de capacidade de *liderança*. Diz-se que alguém assim está “arrebentando”. Algumas mudanças imperceptíveis no departamento, tais como a capacidade de se expressar com serenidade e confiança, tornam o sujeito mais digno de crédito — como se ele merecesse de fato a grana. O acaso não será levado em consideração como um possível fator no desempenho, até o bicho levantar novamente a cabeça e desfechar o pontapé que dará início ao círculo vicioso.

As pessoas têm o mau gosto de me perguntar, num evento social, se meu dia foi lucrativo. Se meu pai estivesse ali, ele assim interromperia dizendo: “Nunca pergunte a um homem se ele é de Esparta; se fosse, ele comunicaria a você esse fato importante — e se não fosse, a pergunta poderia ferir sua suscetibilidade.” Da mesma forma, nunca pergunte a um *trader* se ele tem lucros; você pode descobrir facilmente por seus gestos e modo de caminhar. As pessoas nessa profissão podem facilmente dizer se os *traders* estão ganhando ou perdendo dinheiro; os chefes dos *traders* são rápidos na identificação de um empregado que está se saindo mal. Seu rosto poucas vezes revelará muita coisa, pois as pessoas conscientemente tentam ganhar controle sobre as expressões faciais. Mas o modo pelo qual eles caminham, o modo pelo qual seguram o telefone e a hesitação no comportamento não deixarão de revelar o seu ânimo verdadeiro. Na manhã seguinte à que John foi despedido, ele certamente perdeu grande parte de sua serotonina — ou alguma outra substância que os pesquisadores descobrirão na próxima década. Um motorista de táxi em Chicago explicou-me que podia adivinhar se os *traders*

que apanhava perto da Bolsa de Chicago estavam se saindo bem. "Ele ficam todos inflados", disse ele. Eu achei interessante (e misterioso) que ele pudesse detectar a coisa tão rapidamente. Mais tarde consegui uma explicação plausível de um psicólogo da evolução, que alega que essas manifestações físicas do desempenho de alguém na vida, exatamente como a condição de um animal, podem ser usadas como sinais: elas tornam os vencedores mais facilmente visíveis, o que é eficiente na seleção para acasalamento.

O Seu Dentista É Rico, Muito Rico

Nós vamos fechar esse capítulo com uma dica sobre a próxima discussão acerca da resistência ao acaso. Lembre-se de que Nero pode ser considerado próspero, mas não "muito rico" pelos padrões de seus dias. Entretanto, de acordo com um estranho método de avaliação que veremos no próximo capítulo, ele é extremamente rico quanto à média das vidas que ele poderia ter levado — ele assume tão poucos riscos em sua carreira de *trader* que só poderiam ter ocorrido muito poucos resultados desastrosos. A mesma razão para não ter tido o sucesso de John se aplica ao fato de não ter sofrido o mesmo baque que o outro. Portanto, ele seria rico, de acordo com esse inusitado (e probabilístico) método de avaliar a riqueza. Lembre-se de que Nero se protege do evento raro. Se Nero tivesse que reviver sua vida profissional alguns milhões de vezes, muito poucas dessas vidas alternativas teriam sido assinaladas por má sorte — mas, devido ao seu conservadorismo, também muito poucas teriam sido afetadas por uma grande cartada da sorte. Isto é, sua vida em estabilidade seria semelhante à de um relojoeiro eclesiástico.

Naturalmente, nós estamos discutindo apenas a sua vida profissional, excluindo sua (às vezes volátil) vida privada.

Ao que se espera, e com justa razão, um dentista é consideravelmente mais rico do que o músico de rock que vai de motorista num Rolls Royce cor-de-rosa, o especulador que faz lances num leilão de quadros impressionistas ou o empresário que coleciona jatos particulares. Isso porque não se pode considerar uma profissão sem levar em conta a média das pessoas que se engaja nela, não a amostragem daqueles que tiveram sucesso nela. Nós examinaremos isto mais adiante do ponto de vista vantajoso da tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes, mas aqui, na Parte I, nós o estudaremos no que diz respeito à resistência ao acaso.

Consideremos dois vizinhos, John Doe A, um faxineiro que ganhou a loteria de Nova Jersey e se mudou para um bairro abastado, comparado com John Doe B, seu vizinho de porta, de condição mais modesta, que vem obturando dentes oito horas por dia há 35 anos. É claro que se pode dizer que, graças ao tédio de sua carreira, se John Doe B tivesse que reviver sua vida alguns milhares de vezes desde que se formou na faculdade de odontologia, o elenco de resultados possíveis seria bastante reduzido (pressupondo-se que ele tem um bom seguro). Na melhor das hipóteses, ele terminaria aplicando broca aos ricos dentes dos residentes da Park Avenue, de Nova York, enquanto o pior dos casos o mostraria fazendo o mesmo em alguma cidadinha semideserta, cheia de trailers, nas montanhas Catskills. Além do mais, supondo que ele se diplomou numa faculdade de obturação de muito prestígio, o elenco de resultados seria até mesmo mais reduzido. Quanto a John Doe A, se ele tivesse que reviver sua vida um milhão de vezes, quase todas essas vezes nós o veríamos realizando seu trabalho de faxina (e gastando dólares sem fim em inúteis bilhetes de loteria), e somente uma vida em um milhão o veria ganhando a loteria de Nova Jersey.

A idéia de levar em conta tanto o resultado observado quanto os possíveis resultados não observados parece coisa de lunático. Para a maioria das pessoas, probabilidade trata de coisas que podem acontecer no futuro, não eventos no passado observado; um evento que já ocorreu tem 100% de probabilidade, isto é, de certeza. Eu já discuti esse ponto com muitas pessoas que, de maneira banal, me acusaram de estar confundindo mito com realidade. Mitos, particularmente os já muito antigos, como vimos com o alerta de Sólon, podem ser bem mais poderosos (e nos fornecerem mais experiência) do que a realidade crua.



UM BIZARRO MÉTODO CONTÁBIL

Sobre histórias alternativas, uma visão probabilística do mundo, fraude intelectual e a sabedoria aleatória de um francês com o firme hábito de banhos freqüentes. Como os jornalistas são instruídos a não compreender a série aleatória de eventos. Cuidado com a sabedoria emprestada: como quase todas as grandes idéias a respeito de resultados aleatórios vão contra a sapiência tradicional. Sobre a diferença entre correção e inteligibilidade.

História Alternativa

Eu parto do lugar-comum de que não se pode julgar o desempenho em qualquer área (guerra, política, medicina, investimentos) por seus resultados, mas sim pelos custos da alternativa (isto é, se a história tivesse se desenrolado de uma maneira diferente). Esses cursos de acontecimentos substitutos

são chamados de *histórias alternativas*. É evidente que a qualidade de uma decisão não pode ser julgada apenas com base em seu resultado, mas esse ponto de vista parece ser emitido apenas por pessoas que fracassam (os que têm êxito atribuem seu sucesso à qualidade de sua decisão). Isso é o que os políticos, quando expelidos do cargo, ficam dizendo para os elementos da imprensa que ainda os ouvem, que eles seguiram o melhor caminho — apresentando a costumeira autocomiseração “sim, nós sabemos”, o que torna a ferroada mais dolorosa ainda. E, como muitos lugares-comuns ingênuos, esse aqui, embora por demais óbvio, não é fácil de levar a efeito na prática.

ROLETA-RUSSA

Pode-se ilustrar o estranho conceito de histórias alternativas da seguinte maneira. Imagine um magnata excêntrico (entediado) oferecendo dez milhões de dólares para alguém jogar a roleta-russa, isto é, encostar na cabeça um revólver com um único projétil nas seis câmaras disponíveis e puxar o gatilho. Cada “disparo” seria contabilizado como uma história, num total de seis possíveis histórias, de igual probabilidade. Cinco das seis histórias levariam ao enriquecimento; uma levaria a uma estatística, isto é, a um obituário com uma causa de morte embarçosa (mas certamente original). O problema é que apenas uma das histórias é observada na realidade; e o ganhador dos 10 milhões conseguiria a admiração e louvor de algum jornalista inepto (os mesmos que, incondicionalmente, admiraram os quinhentos bilionários da revista *Forbes*). Como quase todo executivo que eu encontrei durante minha carreira de quinze anos em Wall Street (a função desses executivos, na minha opinião, sendo nada mais do que avaliar os resultados

extraídos de maneira aleatória), o público observa os sinais exteriores de riqueza, sem dar uma olhada na fonte (nós chamamos essa fonte de *gerador*). Consideremos a possibilidade de que o ganhador da roleta-russa fosse usado como um modelo para sua família, amigos e vizinhos.

Embora as cinco histórias restantes não sejam observáveis, a pessoa sábia e ponderada poderia facilmente fazer uma estimativa de seus atributos. É preciso uma certa ponderação e coragem pessoal. Além disso, com o tempo, se o idiota que apostava na roleta-russa continuar jogando, as histórias ruins acabarão vindo. Assim, se um sujeito de 25 anos jogasse a roleta-russa, digamos, uma vez por ano, haveria uma possibilidade muito tênue de ele sobreviver até o seu 50º aniversário — mas, se há bastantes jogadores, digamos, milhares de jovens com 25 anos, nós podemos esperar ver um pequeno grupo de sobreviventes (extremamente ricos, além de um cemitério muito grande). Aqui eu tenho que admitir que o exemplo da roleta-russa é mais do que um divertimento apenas intelectual para mim. Eu perdi um camarada para esse tipo de “jogo” durante a guerra do Líbano, quando éramos adolescentes. Mas há mais. Eu descobri que tinha mais do que um pequeno interesse na literatura graças ao efeito da descrição que Graham Greene faz do seu namoro com esse jogo; a coisa penetrou mais a fundo em mim do que os acontecimentos reais dos quais eu, recentemente, tinha sido testemunha ocular. Greene alegava que, certa vez, ele tentou dissipar o tédio de sua infância puxando o gatilho de um revólver — fazendo-me tremer ao pensar que eu tive pelo menos a probabilidade de um em seis de ficar sem os seus romances.

O leitor pode agora entender o meu conceito inusitado de contabilidade alternativa: dez milhões ganhos por meio da roleta-russa não têm o mesmo valor que dez milhões ganhos por meio da laboriosa e difícil arte da odontologia. As duas quantias

são iguais, podem comprar as mesmas coisas, exceto que a dependência de uma em relação ao acaso é maior do que a do outro. Para um contador, entretanto, elas seriam iguais. Para o seu vizinho também. Contudo, lá no fundo, eu não posso deixar de considerá-los como qualitativamente diferentes. A idéia dessa contabilidade alternativa tem interessantes consequências intelectuais, e leva à formulação matemática, como veremos no próximo capítulo, com a apresentação que faremos da máquina Monte Carlo. Observe que esse uso da matemática é apenas ilustrativo, objetivando ter-se a intuição do assunto, e não deve ser interpretado como uma questão de engenharia. Em outras palavras, não é necessário calcular, na realidade, as histórias alternativas como se avaliam seus atributos. A matemática não é somente um "jogo de números", é um modo de pensar. Nós veremos que probabilidade é uma questão qualitativa.

UMA ROLETA AINDA MAIS PERVERSA

A realidade é muito mais perversa do que a roleta-russa. Primeiro, ela dispara a bala fatal sem muita freqüência, como um revolver que tivesse centenas, até mesmo milhares de câmaras, em vez de seis. Depois de umas poucas dezenas de tentativas, a gente esquece a existência de uma bala, sob um falso e entorpecedor senso de segurança. Essa tese é retomada neste livro em o *problema do cisne negro*, que eu abordo no Capítulo 7, pois está ligado ao problema da indução, que tem mantido acordados durante a noite alguns filósofos da ciência. A idéia também se relaciona com um problema chamado *difamação da história*, em que jogadores, investidores e pessoas que têm de tomar decisões acham que o tipo de coisas que acontece com outros não vai necessariamente acontecer com eles.

Segundo, diferentemente de um jogo preciso, bem definido, como a roleta-russa, onde os riscos são visíveis para qualquer um capaz de multiplicar e dividir por seis, não se consegue observar o cano do revólver da realidade. Muito raramente o gerador é visto a olho nu. Assim, é possível que estejamos, inadvertidamente, jogando a roleta-russa — e chamando-a por algum nome alternativo, como “baixo risco”. Nós vemos a riqueza sendo gerada, nunca o processador da riqueza, uma questão que faz com que as pessoas não enxerguem seus riscos, e nunca vejam os perdedores. O jogo parece incrivelmente fácil e nós vamos jogando alegremente.

Boas Relações com os Pares

O grau de resistência ao acaso na nossa vida é uma idéia abstrata, sendo parte de sua lógica algo que vai contra a intuição, e, para confundir a questão, suas realizações são não-observáveis. Mas eu tenho me dedicado cada vez mais ao assunto — por um conjunto de razões pessoais que eu deixarei para mais tarde. É claro que o meu modo de julgar os assuntos é probabilístico, em sua natureza; depende da idéia do que poderia *provavelmente* ter acontecido, e exige uma certa atitude mental no que diz respeito às observações que fazemos. Eu não recomendo engajar um contador numa discussão sobre essas considerações probabilísticas. Para um contador, um número é um número. Se estivesse interessado em probabilidade, ele teria abraçado outras profissões mais introspectivas — e seria inclinado a cometer um erro na sua declaração de imposto de renda, que poderia custar caro a você.

Embora nós não vejamos o cano do revólver da roleta da realidade, algumas pessoas tentam; é preciso uma estrutura mental especial para isso. Tendo visto centenas de pessoas entrarem e saírem da minha profissão (caracterizada por uma extrema dependência do acaso), eu preciso dizer que tende a ir mais longe quem tem um pouco de conhecimento científico. Para muitos, pensar assim é uma segunda natureza. Isso poderia não vir necessariamente do treinamento científico *per se* (cuidado com a causalidade), mas possivelmente do fato de que as pessoas que decidiram, num certo ponto de suas vidas, se devotar à pesquisa científica tendem a possuir uma curiosidade intelectual entranhada, e uma inclinação natural para esse tipo de introspecção. Particularmente ponderados são aqueles que tiveram que abandonar os estudos científicos devido à sua incapacidade de manter-se focalizado sobre um problema rigidamente definido. Sem uma curiosidade intelectual grande é quase impossível completar uma tese de doutorado hoje em dia, mas sem o desejo de se especializar num campo restrito do conhecimento é impossível fazer uma carreira científica. (Há uma distinção, entretanto, entre a mente de um matemático puro desenvolvendo-se nas áreas abstratas e a de um cientista consumido pela curiosidade. Um matemático fica absorvido pelo que lhe passa pela cabeça, enquanto um cientista pesquisa o que está fora dele mesmo.) Entretanto, a preocupação de algumas pessoas pelo acaso pode ser excessiva; eu tenho visto gente preparada em outras áreas, como, digamos, mecânica quântica, levar a idéia para o outro extremo, vendo apenas histórias alternativas e ignorando aquela que realmente ocorreu.

Alguns *traders* até podem ser introspectivos acerca do acaso. Recentemente, eu jantei no bar do Odeon com Lauren R., um *trader* que estava lendo um rascunho deste livro. Nós jogamos uma moeda para o alto para ver quem pagava o jantar. Eu

perdi e paguei. Ele estava quase me agradecendo quando subitamente parou e disse: "Lendo seu livro eu diria que eu paguei por metade do jantar, sob o ponto de vista probabilístico."

Assim, eu vejo as pessoas distribuídas em duas categorias opostas: num extremo, aquelas que nunca aceitam a idéia de acaso; do outro, aquelas que são torturadas por essa idéia. Quando eu comecei em Wall Street, na década de 1980, as salas de *traders* eram cheias de gente com "orientação para negócios", isto é, geralmente privadas de qualquer capacidade de introspecção, rasos como uma panqueca, e com boa probabilidade de serem enganados pelo acaso. A taxa de fracassos entre esse pessoal era extremamente alta, particularmente quando os instrumentos financeiros ganharam em complexidade. De alguma forma, foram introduzidos no mercado produtos enganosos, como opções exóticas, dando resultados contra-intuitivos, e lidar com eles era difícil demais para pessoas com esse tipo de cultura. Eles caíram fora como moscas; eu não acho que muitas das centenas de pessoas com mestrado em Administração(MBA), da minha geração, que eu encontrei em Wall Street nos anos 80, ainda estejam assumindo riscos dessa forma, profissional e disciplinadamente.

SALVAÇÃO VIA AEROFLOT

Os anos 90 testemunharam a chegada de gente com antecedentes mais variados e mais interessantes, o que tornou as salas de *trading* muito mais divertidas. E me salvei das conversas do pessoal com MBA. Muitos cientistas, alguns dos quais muito bem-sucedidos em suas áreas, chegaram com o desejo de arrebentar a boca do balão. Eles, por sua vez, contrataram pessoas que se pareciam com eles. Embora a maioria desse pessoal não fosse Ph.D.,

(na realidade, os Ph.D. ainda são minoria), a cultura e os valores mudaram subitamente, ficando mais tolerantes com a profundidade intelectual. Isso causou um aumento na já alta demanda de cientistas em Wall Street, devido ao rápido desenvolvimento de ferramentas financeiras. A especialidade dominante era a física, mas podia se encontrar todo tipo de antecedentes quantitativos entre eles. Os sotaques russos, franceses, chineses e indianos (nessa ordem) começaram a dominar, tanto em Nova York quanto em Londres. Dizia-se que todo avião vindo de Moscou tinha pelo menos sua última fileira de poltronas ocupadas por físicos matemáticos *en route* para Wall Street (eles não tinham a esperteza necessária para conseguir bons lugares). Podia-se contratar mão-de-obra barata indo ao aeroporto JFK com um tradutor (obrigatório), entrevistando aleatoriamente aqueles que se adequassem ao estereótipo. Na verdade, no final da década de 1990, era possível ser treinado por um cientista de nível mundial por quase a metade do preço de um MBA. Como dizem, marketing é tudo; esses caras não sabem como vender a si próprios.

Eu tinha uma forte inclinação a favor dos cientistas russos; muitos podiam ser bem utilizados como técnicos de xadrez (eu também consegui um professor de piano nesse processo). Além do mais, eles são extremamente úteis no processo de entrevista. Quando as pessoas com MBA se oferecem para a função de *trader*, freqüentemente se vangloriam de poderem jogar xadrez em nível “avançado” nos seus currículos. Lembro-me do orientador de carreira de MBA, em Wharton, recomendando que anunciassemos nosso conhecimento do xadrez “porque soa inteligente e estratégico”. Os MBA, tipicamente, podem interpretar o próprio conhecimento superficial das regras como sendo “conhecimento profundo do jogo”. Nós costumávamos verificar a veracidade das alegações sobre esse “conhecimento

profundo do xadrez" (e o caráter do candidato) tirando um tabuleiro de uma gaveta e dizendo ao estudante, na hora ficando pálido: "Yuri vai ter uma palavrinha com você."

A proporção de fracassados entre esses cientistas, entretanto, era menor, mas apenas ligeiramente menor do que entre as pessoas com MBA; mas a razão era outra, ligada ao fato de eles serem, na média (mas somente na média), desprovidos da menor partícula de inteligência prática. Alguns cientistas bem-sucedidos tinham a capacidade de julgamento (e a educação social) de uma maçaneta de porta — mas isso não acontecia, absolutamente, com todos eles. Muita gente era capaz dos cálculos mais complexos, com grande rigor, quando se tratava de equações, embora fossem totalmente incapazes de resolver um problema com a mínima conexão com a realidade; era como se eles entendessem a letra, mas não o espírito da matemática. Eu estou convencido de que X, um russo agradável, meu conhecido, tinha dois cérebros: um para a matemática, e o outro, consideravelmente inferior, para tudo o mais (o que incluía resolver problemas relacionados com a matemática financeira). Mas, de vez em quando, surgia uma pessoa com mente científica, pensamento rápido e jeito para os problemas práticos. Sempre que os dons de uma população assim mudavam, isso melhorava nosso conhecimento do xadrez, e nos permitia uma conversação de qualidade na hora do almoço — e prolongava consideravelmente essa hora. Pense que, na década de 80, eu tinha que conversar com colegas que tinham um MBA ou formação em contabilidade fiscal, capazes do heróico feito de discutir os padrões da FASB. É necessário dizer que seus interesses não eram muito contagiosos. O interessante sobre esses físicos não está na sua capacidade de discutir a dinâmica dos fluidos; é que eles são naturalmente interessados em uma variedade de assuntos intelectuais, e permitem uma conversação agradável.

SÓLON VAI À BOATE REGINE'S

Como o leitor talvez já tenha suspeitado, minhas opiniões sobre o acaso não me granjearam relações muito amistosas com alguns de meus pares, durante a minha carreira em Wall Street (muitos dos quais o leitor pode ver indiretamente — mas apenas indiretamente — retratados nestes capítulos). Mas, onde eu tive relações accidentadas foi com alguns dos que tiveram a pouca sorte de serem meus chefes. Isso porque eu tive dois chefes na minha vida de características contrastantes, em cada traço de suas personalidades.

O primeiro, a quem chamarei de Kenny, era a epítome do homem de família, morador de subúrbio elegante. Ele era o tipo que podia ser treinador de futebol nas manhãs de sábado, e convidar seu cunhado para um churrasco na tarde de domingo. Dava a aparência de alguém a quem eu confiaria minhas economias — na verdade, ele subiu muito depressa na instituição, a despeito da sua falta de competência técnica em derivativos financeiros (que era o estandarte da firma para a fama que tinha). Contudo, ele era uma pessoa muito terra-a-terra para entender a minha lógica. Certa vez me censurou por eu não ter ficado impressionado com o sucesso de alguns de seus *traders*, que saíram bem durante a histeria de compra de títulos europeus em 1993, e que eu abertamente julguei serem nada melhor do que pistoleiros do acaso. Eu tentei mostrar-lhe o conceito da tendenciosidade ao se olhar apenas para os sobreviventes (Parte II deste livro), mas foi em vão. Desde aquela época seus *traders* foram todos alijados do negócio, “em busca de outros interesses” (inclusive ele). Mas ele dava a impressão de ser um homem calmo, comedido, que falava o que pensava e sabia como deixar uma pessoa à vontade durante uma conversa. Falava bem, tinha boa aparência graças a seu porte atlético, era comedido nas

palavras, e foi agraciado com a qualidade extremamente rara, que é a de ser um excelente ouvinte. Seu encanto pessoal permitiu-lhe conquistar a confiança do presidente — mas eu não podia esconder minha falta de respeito por ele, principalmente pelo fato de ele não compreender a natureza de minha conversa. A despeito de seus ares conservadores ele era uma perfeita bomba de tempo, tic-tac, tic-tac...

O segundo, a quem chamarei de Jean-Patrice, em contraste, era um francês mal-humorado, com um temperamento explosivo e uma personalidade hiperagressiva. Exceto com aqueles de que ele realmente gostava (não muitos), ele tinha a fama de deixar seus subordinados inconfortáveis, colocando-os num estado de ansiedade constante. Ele contribuiu grandemente para minha formação como assumidor de riscos; é uma dessas pessoas raras que tem a coragem de só se preocupar com o gerador, inteiramente desatento aos resultados. Aparentava a sabedoria de Sólon, mas, enquanto se podia esperar que alguém com tal sabedoria e tal compreensão do acaso levasse uma vida cheia de tédio, a vida dele era cheia de colorido. Ao contrário de Kenny, que usava ternos escuros conservadores e camisas brancas (sua única concessão eram vistosas gravatas eqüestres Hermès), Jean-Patrice vestia-se como um pavão: camisas azuis, casacos esporte xadrez repletos de bolsos quadrados vistosos, de seda. Longe de ser um homem preocupado com a família, ele raramente chegava ao trabalho antes do meio-dia — embora eu possa dizer com segurança que ele levava trabalho consigo para os lugares mais improváveis. Freqüentemente me convidava para o Regine's, uma boate de alta classe em Nova York, acordando-me às três da manhã para discutir pequenos (e irrelevantes) detalhes da minha exposição ao risco. A despeito de seu porte franzino, as mulheres pareciam achá-lo irresistível; muitas vezes desaparecia ao meio-dia, e ninguém o via durante horas. Sua vantagem

talvez fosse de ser um francês em Nova York com o hábito de banhos freqüentes. Uma vez, há pouco tempo, ele me convidou para discutir uma questão urgente. De modo característico, eu o encontrei no meio da tarde em um estranho "clube" em Paris, que não tinha letreiro na porta e onde ele estava sentado a uma mesa com documentos espalhados diante dele. Bebericando champagne, ele recebia carinhos simultâneos de duas jovens em trajes sumários. Estranhamente, ele as envolveu na conversação como se fizessem parte da reunião. Chegou até mesmo a fazer com que uma das jovens ficasse atendendo seu telefone celular, que tocava o tempo todo, pois não queria que nossa conversa fosse interrompida.

Eu ainda me surpreendo com a obsessão bombástica que esse homem tinha por riscos, coisa que constantemente o preocupava — ele, literalmente, pensava em tudo que era possível acontecer. Forçou-me a fazer um plano alternativo para a eventualidade de um avião bater no edifício de escritórios — e ficou possesso com a minha resposta de que a condição financeira do departamento dele seria de pouco interesse para mim, se isso acontecesse. Tinha uma reputação terrível de namorador, de chefe temperamental, capaz de despedir alguém num assomo de raiva, e contudo me ouvia e compreendia cada palavra que eu tinha a dizer, encorajando-me a ir adiante, sempre mais adiante, no estudo do acaso. Ensinou-me a procurar os riscos invisíveis de explosão em qualquer carteira de títulos. Não por coincidência, ele tinha um imenso respeito pela ciência, e uma deferência quase carinhosa por cientistas; uma década, mais ou menos, depois da época em que trabalhamos juntos, ele apareceu inesperadamente quando eu ia defender a minha tese de doutorado, sorrindo do fundo da sala. Enquanto Kenny sabia como subir na escala hierárquica de uma instituição, atingindo um alto nível na organização antes de ser expelido, Jean-Patrice não teve uma carreira

tão feliz, o que me ensinou a tomar cuidado com as instituições financeiras bem estabelecidas.

Muita gente de estilo próprio, orientada pela filosofia de "lucros e perdas", não gosta de ser questionada sobre as histórias que não aconteceram. É claro, para uma pessoa terra-a-terra, da variedade "bem-sucedida nos negócios", minha linguagem e, tenho que reconhecer, alguns traços de minha personalidade parecem estranhos e incompreensíveis; me diverte saber que esse argumento parece ofensivo para muitas pessoas.

O contraste entre Kenny e Jean-Patrice não é mera coincidência em uma carreira longa. Cuidado com a pessoa perdulária "conhecedora do negócio"; o cemitério dos mercados é desproporcionadamente bem provido de gente de estilo próprio, com filosofia de "lucros". Em contraste com sua atitude costumeira, de Mestres do Universo, eles subitamente ficam pálidos, humildes e desfalcados de hormônios quando se dirigem ao departamento de Recursos Humanos para discutir acordos de demissão.

George Will Não É Nenhum Sólon: Sobre Verdades Contra-Intuitivas

O realismo pode ser devastador. O ceticismo probabilístico é pior. É difícil levar a vida usando óculos probabilísticos, pois começa-se a ver os joguetes do acaso por toda parte, numa variedade de situações — obstinados em sua ilusão perceptiva. Para começar, é impossível ler a análise de um historiador sem questionar as inferências: nós sabemos que Aníbal e Hitler eram pessoas alucinadas em busca de seus objetivos, assim como sabemos que Roma, hoje em dia, não fala fenício, e que a Times Square, em Nova

York, atualmente não ostenta suásticas. Mas, e o que dizer de todos aqueles generais que também foram idiotas, mas terminaram vencendo a guerra e, consequentemente, a estima do cronista da história? É difícil pensar em Alexandre, o Grande, ou em Júlio César apenas como homens que venceram na história visível, mas que teriam sofrido derrotas em outras. Se nós ouvimos falar deles, isso acontece simplesmente porque eles assumiram riscos consideráveis, com milhares de outros, e conseguiram vencer. Eram inteligentes, corajosos, nobres (às vezes), tinham o mais alto grau de cultura que se podia obter em seus dias — mas isso também ocorreu com milhares de outros que vivem nos rodapés empoeirados da história. Não estou, de novo, contestando o fato de que eles venceram suas guerras — contesto apenas a pretensa qualidade de suas estratégias. (Minha primeira impressão sobre uma recente releitura da *Ilíada*, a primeira na minha idade adulta, é que o poeta épico não julgou seus heróis pelo resultado: os heróis venceram e perderam as batalhas de uma maneira totalmente independente de seu próprio valor; seu destino dependeu de forças totalmente externas, geralmente pela ação explícita de deuses ardilosos — não isentos de nepotismo. Heróis são heróis porque são heróicos no comportamento, não porque ganharam ou perderam. Pátroclio não nos impressiona como herói devido a seus feitos — ele foi logo morto —, mas porque preferiu morrer a ver Aquiles mergulhado na inação. É claro que os poetas épicos compreendiam as histórias invisíveis. Também, mais tarde, pensadores e poetas tinham modos mais sofisticados de lidar com o acaso, como veremos no caso do estoicismo.)

O contato com a mídia, principalmente porque eu não estou acostumado, às vezes me faz saltar da cadeira e me emocionar diante de uma imagem (fui criado sem televisão, e já estava quase chegando aos 30 anos quando aprendi a mexer num aparelho desses). Uma ilustração da perigosa recusa de considerar

histórias alternativas nos é dada pela entrevista que George Will, um “comentarista” da mídia do tipo mais vasto possível, fez com o professor Robert Shiller, um homem conhecido do público por seu livro, um best-seller chamado *Irrational Exuberance* [Exuberância irracional], mas conhecido dos *connoisseurs* por seus notáveis *insights* sobre o acaso e a volatilidade na estrutura dos mercados de capitais (expressos com a precisão da matemática).

A entrevista pode ser tomada como um exemplo do aspecto destrutivo da mídia, pois reforça o nosso senso comum, fortemente deformado, e nossas inclinações. Havia dito que George Will era muito famoso e grandemente respeitado (isto é, para um jornalista). É possível, até, que seja uma pessoa de grande integridade intelectual; sua profissão, no entanto, resume-se a parecer desenvolto e inteligente diante da turba. Shiller, por outro lado, conhece todas as particularidades do acaso; ele sabe lidar com uma argumentação rigorosa, mas parece menos inteligente em público porque o assunto de sua especialidade é altamente contra-intuitivo. Ele vinha proclamando que as ações estavam supervvalorizadas havia bastante tempo. George Will lembrou a Shiller que, se as pessoas o tivessem ouvido no passado, elas teriam perdido dinheiro, pois o mercado tinha mais do que dobrado desde que Shiller começara a fazer seu discurso sobre o preço excessivo das ações. Frente a um argumento assim, jornalístico e bem fundamentado (mas disparatado), Shiller não conseguiu responder, exceto para explicar que não se devia dar indevida importância a um erro seu com relação a uma única rodada do mercado. Como cientista, Shiller não proclamava ser um profeta ou comentador sobre os mercados no noticiário da noite. Yogi Berra teria se saído melhor com sua frase sobre a mulher gorda que ainda não havia cantado.

Eu não entendi o que Shiller, pouco habituado a comprimir suas idéias em rajadas de palavras vazias, estava fazendo naquele

programa de TV. Obviamente, é idiotice pensar que um mercado irracional pode se tornar ainda mais irracional; as opiniões de Shiller sobre a racionalidade do mercado não ficam invalidadas pelo argumento de que, no passado, ele errou. Nesse particular, eu não posso evitar de ver na pessoa de George Will o representante de tantos pesadelos da minha carreira: minha tentativa de evitar que alguém jogasse a roleta-russa por dez milhões de dólares e o jornalista George Will me humilhando em público, dizendo que se, a pessoa me tivesse dado ouvidos, isso lhe teria custado uma considerável fortuna. Além disso, o comentário de Will não foi algo que ele tirou da manga; ele escreveu um artigo sobre o assunto discutindo a má "profecia" de Shiller. Essa tendência para fazer e desfazer profetas, com base no destino da roda da roleta, é sintomática da nossa inaptidão genética para lidar com a complexa estrutura do acaso, inaptidão prevalente no mundo moderno. Misturar previsões e profecias é sintomático dos joguetes do acaso (profecia pertence à coluna da direita, previsão é seu mero equivalente na coluna da esquerda).

HUMILHADO NOS DEBATES

É claro que essa idéia de histórias alternativas não apela ao senso intuitivo, que é onde começa a diversão. Para iniciantes, nós não somos feitos de modo a compreender a probabilidade, um ponto que examinarei em todo o meu livro. Direi somente, nessa altura, que os pesquisadores do cérebro acreditam que as verdades matemáticas fazem pouco sentido para a nossa mente, em particular quando se trata do exame de resultados aleatórios. A maioria dos resultados em probabilidades são inteiramente contra-intuitivos; nós veremos muitos deles. Então, por que discutir com um mero jornalista que é pago para brincar com a sabedoria convencional?

da multidão? Eu lembro que, toda vez em que fui humilhado numa discussão pública sobre mercados, por alguém (do tipo George Will) que parecia ter argumentos mais digeríveis, eu estava com a razão. Não ponho em dúvida que os argumentos devem ser simplificados até o máximo; mas as pessoas muitas vezes confundem idéias complexas, que não podem ser simplificadas numa elocução simpática à mídia, com uma mente confusa. As pessoas que freqüentam MBA aprendem o conceito de clareza e simplicidade, a receita cinco-minutos-do-gerente. O conceito pode se aplicar ao plano de negócios de uma fábrica de fertilizantes, mas não a argumentos altamente probabilísticos — e é por isto que eu tenho provas “históricas” no meu ramo de negócio de que aqueles que fizeram MBA tendem a se dar mal nos mercados financeiros, pois são treinados a simplificar as coisas em uns poucos passos além do que é exigido (peço que o leitor MBA não fique ofendido; eu mesmo também sou infeliz detentor desse diploma).

Cuidado com a confusão entre correção e inteligibilidade. Parte da sabedoria convencional favorece coisas que podem ser explicadas quase instantaneamente “numa casca de noz” — em muitos círculos isso é considerado lei. Tendo freqüentado uma escola de primeiro grau francesa, um *lycée primaire*, eu me habituei a repetir o provérbio popular:

*Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement
Et les mots pour le dire viennent aisément*

*O que é fácil de conceber é claro de expressar
As palavras para dizê-lo vêm sem esforço*

O leitor pode imaginar meu desapontamento quando eu percebi, enquanto me desenvolvia como profissional do acaso, que os provérbios que soam mais poéticos são totalmente errados.

A sabedoria emprestada pode ser maldosa. Eu preciso fazer um esforço enorme para não ser cooptado por observações bem sonantes. Lembro-me do reparo de Einstein, de que o senso comum não é nada mais do que um conjunto de equívocos adquiridos aos 18 anos. Além do mais, *o que soa inteligente em uma conversação ou numa reunião, particularmente na mídia, é suspeito.*

Qualquer leitura da história da ciência mostraria que quase todas as coisas inteligentes que foram provadas pela ciência pareceram coisa de lunático na época em que foram descobertas. Tente explicar a um jornalista do *London Times*, em 1905, que o tempo se desenrola mais devagar quando se viaja (até mesmo o comitê do Nobel nunca concedeu a Einstein o prêmio por seu *insight* sobre a relatividade especial). Ou tente explicar a alguém que não conheça física que há lugares no universo onde não existe o tempo. Tente explicar a Kenny que, embora o seu melhor *trader* tenha ganhado bastante dinheiro para ele, eu tenho argumentos suficientes para convencê-lo de que o homem é um idiota perigoso.

GERENTES DE RISCOS

As grandes empresas e instituições financeiras criaram há pouco o estranho cargo de gerente de riscos, alguém que se espera acompanhar a instituição e verificar se ela não está muito envolvida no negócio de jogar a roleta-russa. É óbvio, tendo se queimado algumas vezes, o incentivo é que deve haver alguém que tome conta do gerador, a roleta que produz lucros e perdas. Embora seja mais divertido ser *trader* do que gerente de riscos, muitos amigos meus, gente bastante inteligente (inclusive Jean-Patrice), se sentiram atraídos por esses cargos. É fato importante e

atraente constatar que o gerente de riscos médio ganha mais que o *trader* médio (particularmente quando levamos em conta o número de *traders* expelidos do ramo). Mas suas funções parecem estranhas, devido à seguinte razão: como dissemos, o gerador da realidade não é observável. Esses gerentes têm seu poder limitado, quando se trata de impedir que os *traders* com lucro continuem a assumir riscos, pois eles seriam — “ex post” — acusados pelos George Wills de plantão de subtraírem ao acionista uma preciosa grana devido às oportunidades perdidas. Por outro lado, a ocorrência de uma explosão faria com que esses gerentes fossem responsabilizados pelo fato. O que fazer nessas circunstâncias?

O melhor caminho é fazer política, cobrir a retaguarda com a emissão de memorandos vagos, que previnam contra atividades em que se assumem riscos mas não as condenem completamente, sob o risco de perderem seu emprego. Como um médico, dividido entre dois tipos de erros, o falso-positivo (dizendo ao paciente que ele tem câncer quando de fato não tem) e o falso-negativo (dizendo ao paciente que ele está sadio, quando de fato ele tem câncer), os gerentes de riscos precisam equilibrar sua existência com a abertura inerente para certa margem de erro na sua função. Da minha parte, eu resolvi o problema há muito tempo, ao mesmo tempo, gerente de riscos e chefe das minhas atuais operações.

Eu concluo este capítulo com a apresentação do paradoxo central da minha carreira centrada no acaso financeiro. Por definição, eu vou contra a natureza, de modo que não deve surpreender que meu estilo e meus métodos não sejam nem populares nem fáceis de entender. Contudo, eu gerencio dinheiro para outras pessoas, e o mundo não é povoado apenas de jornalistas tagarelas, mas em última análise, inconseqüentes sem dinheiro para investir. De modo que meu desejo é que os

O ALERTA DE SÓLON

investidores em geral continuem joguetes do acaso (de modo que eu possa “apostar” contra eles), mas que sempre haja uma minoria inteligente o bastante para dar valor a meus métodos e a me suprir de capital. Tive sorte em encontrar Donald Sussman, que corresponde a um investidor ideal desse tipo; ele me ajudou na segunda fase da minha carreira bancando a fundação da Empirica, minha operadora, libertando-me assim dos riscos de um emprego em Wall Street. Meu maior risco é ter sucesso, pois isso significaria que meu negócio está a ponto de desaparecer; estranho ramo de negócio, o nosso.

TRÊS



UMA MEDITAÇÃO MATEMÁTICA SOBRE A HISTÓRIA

Sobre a simulação Monte Carlo como uma metáfora para compreender uma seqüência de eventos históricos aleatórios.

Sobre acaso e história artificial. Idade é beleza, quase sempre, e o novo e o jovem geralmente são tóxicos.

Mande seu professor de história para uma curso de introdução à teoria das amostragens.

A MATEMÁTICA DO EUROPLAYBOY

O estereótipo de um matemático puro é representado por um homem anêmico, de barba desalinhada e unhas sujas e compridas, trabalhando em silêncio numa mesa espartana, mas desorganizada. Com seus ombros magros e uma pança, ele ficava sentado numa sala encardida, totalmente absorvido na tarefa, indiferente à sujeira do ambiente. Foi criado num regime comunista e fala inglês com um sotaque de europeu oriental, soturno e

gutural. Quando come, migalhas da comida se prendem à barba. Com o tempo ele vai ficando cada vez mais absorvido com seu assunto — teoremas puros —, atingindo níveis de abstração cada vez maiores. O público americano viu-se recentemente exposto a um desses personagens com o *Unabomber*, o matemático recluso e barbado que morava numa cabana e dedicou-se a matar pessoas que promoviam a moderna tecnologia. Nenhum jornalista chegou nem mesmo perto de conseguir descrever o assunto de sua tese, *Limites complexos*, pois não tem equivalente inteligível — um número complexo sendo um número totalmente abstrato e imaginário, a raiz quadrada de menos um, objeto que não tem semelhante fora do mundo da matemática.

O nome Monte Carlo nos traz à mente a imagem de um homem urbano, bronzeado de sol, tipo europlayboy, entrando num cassino sob o murmurar da brisa mediterrânea. Ele esquia e joga tênis muito bem, mas também não faz feio no xadrez e no bridge. Dirige um carro esporte cinza, veste um terno italiano bem-passado, feito sob medida, e com uma fala cuidada e suave ele discorre sobre assuntos mundanos mas reais, que um jornalista poderia descrever facilmente para o público em frases compactas. Dentro do cassino ele astutamente conta as cartas, dominando as chances, e aposta de modo estudado, a mente produzindo cálculos precisos quanto ao montante ótimo da aposta. Ele poderia ser o irmão desconhecido mais inteligente de James Bond.

Bem, quando eu penso na matemática Monte Carlo, eu penso numa feliz combinação: o realismo do homem de Monte Carlo (sem sua superficialidade), com as intuições matemáticas (sem excessivas abstrações). Pois, na realidade, esse ramo da matemática é de enorme uso prático — ele não apresenta a mesma secura comumente associada à matemática. Eu fiquei viciado nele logo que me tornei *trader*. Ele moldou meu modo de pensar na maioria dos assuntos relacionados com o acaso. A maioria dos

exemplos usados neste livro foram criados com o meu gerador Monte Carlo, que eu introduzo neste capítulo. Contudo, é muito mais um modo de pensar do que um método computacional. A matemática é, principalmente, uma ferramenta para se meditar, mais do que para se calcular.

AS FERRAMENTAS

A idéia de histórias alternativas discutida no capítulo anterior pode ser ampliada consideravelmente e submetida a todos os tipos de refinamentos técnicos. Isso nos leva às ferramentas usadas na minha profissão para brincar com a incerteza. Vou esboçá-las a seguir. Os métodos Monte Carlo, em resumo, consistem em criar história artificial usando os seguintes conceitos:

Primeiro, consideremos o caminho da amostragem. As histórias invisíveis têm um nome científico, *caminhos de amostragem alternativos*, um nome emprestado da matemática das probabilidades, área denominada processos estocásticos. O conceito de caminho, em oposição a resultado, indica que não se trata de uma mera análise de cenários, do estilo MBA, mas sim do exame de uma seqüência de cenários no decurso do tempo. Nós não estamos preocupados apenas com o local aonde o pássaro vai chegar amanhã à noite, mas com todos os diversos lugares que ele possa visitar durante o tempo de viagem. Não estamos preocupados com qual seria o lucro do investidor, digamos, em um ano, mas sim com as emoções agonizantes que ele pode experimentar durante aquele período. A palavra amostragem enfatiza que estamos vendo apenas uma realização, entre uma coleção de realizações possíveis. Bem, um caminho de amostragem pode ser tanto determinístico quanto aleatório, o que nos leva à próxima distinção, que se segue.

Um *caminho de amostragem aleatório*, também chamado percurso aleatório, é o nome matemático para uma sucessão de eventos históricos virtuais, começando numa determinada data e terminando em outra, exceto que eles são submetidos a um nível variável de incerteza. Entretanto, a palavra aleatório não deve ser tomada erradamente por equiprovável (isto é, tendo a mesma probabilidade). Alguns resultados terão uma probabilidade mais alta que outros. Um exemplo de caminho de amostragem aleatório pode ser a temperatura do corpo do seu primo explorador, durante o último surto de febre tifóide, medida de hora em hora, do início ao fim do episódio. Também pode ser uma simulação de preço das ações de sua empresa favorita de tecnologia, medido diariamente quando do fechamento do mercado, durante, digamos, um ano. Começando com 100 dólares, num contexto esse preço pode terminar a 20 dólares, depois de passar por um pico de 220 dólares, em outro ele pode terminar a 145, depois de desabar até 10 dólares. Um outro exemplo é a evolução de sua riqueza durante uma noite no cassino. Você começa com 1.000 dólares no bolso, e vai medindo quanto você tem de 15 em 15 minutos. Num caminho de amostragem você tem 2.200 dólares à meia-noite; num outro você mal tem 20 dólares para pagar o táxi.

Processos estocásticos dizem respeito à dinâmica de eventos que vão se desenrolando ao longo do tempo. Estocástica é a palavra grega elegante para acaso. Esse ramo da probabilidade estuda a evolução de sucessivos eventos aleatórios — pode-se chamá-lo de matemática da história. A chave desse processo é que ele leva em conta o tempo.

O que é o gerador Monte Carlo? Imagine que você pode reproduzir uma perfeita roleta no seu sótão, sem ter que recorrer a um marceneiro. Podem-se elaborar programas de

computador que simulam praticamente tudo. Eles são até mesmo melhores (e mais baratos) do que a roda da roleta feita pelo seu marceneiro, que pode ter a tendência de favorecer um número mais do que os outros, devido a uma pequena inclinação na construção ou no piso do sótão. Essas inclinações são chamadas tendências.

As simulações Monte Carlo são mais parecidas com um brinquedo do que qualquer coisa que já vi em vida adulta. Podem-se gerar milhares, talvez milhões de caminhos de amostragem aleatórios, e estudar as características prevalentes em algumas das características desses caminhos. O auxílio de um computador é fundamental nesses estudos. A glamourosa referência a Monte Carlo indica a metáfora de simular eventos aleatórios à feição de um cassino virtual. Estabelecem-se condições que se acredita parecer com aquelas que prevalecem na realidade, e desenca-deia-se um conjunto de simulações em torno de possíveis eventos. Sem treinamento matemático, nós podemos desencadear uma simulação Monte Carlo de um libanês cristão de 18 anos de idade jogando sucessivamente a roleta-russa por uma dada soma, e ver quantas dessas tentativas resultam em enriquecimento, ou quanto tempo leva, na média, até que o rapaz passe a constar do obituário. Podemos mudar a câmara da arma de modo a que contenha 500 furos, o que fará diminuir a probabilidade de morte, e ver os resultados.

Os métodos de simulação Monte Carlo foram usados pela primeira vez no laboratório de física militar, em Los Alamos, durante a preparação da bomba A. Tornaram-se populares na matemática financeira na década de 1980, particularmente nas teorias do caminho aleatório dos preços dos ativos. É claro, temos que dizer que o exemplo da roleta-russa não necessita de todo esse aparato, mas muitos problemas, particularmente os

semelhantes a situações da vida real, exigem o potencial de um simulador Monte Carlo.

MATEMÁTICA MONTE CARLO

O fato é que os “verdadeiros” matemáticos não gostam dos métodos Monte Carlo. Eles acreditam que esses métodos nos roubam a delicadeza e elegância da matemática. Eles os chamam de “força bruta”. Isso porque nós podemos substituir uma grande parte do conhecimento matemático com um simulador Monte Carlo (e outros truques computacionais). Por exemplo, alguém sem conhecimento formal de geometria pode calcular o misterioso, quase místico, Pi. Como? Desenhando um círculo dentro de um quadrado, e “disparando” balas aleatórias dentro da figura (como num estande de tiro), especificando probabilidades iguais de atingir qualquer ponto do mapa (algo chamado de distribuição uniforme). A proporção de acertos dentro do círculo dividida pelo número de tiros dentro e fora do círculo nos dará um múltiplo do místico Pi, com precisão possivelmente infinita. É lógico, esse não é um meio tão eficiente de calcular Pi quanto o modo analítico, isto é, da forma matemática, mas o método pode dar a alguns usuários mais intuição sobre o assunto do que linhas e linhas de equações. Os cérebros e a intuição de certas pessoas são orientados de tal modo que elas são mais capazes de apreender um ponto dessa maneira (eu me incluo entre essas). O computador talvez não seja algo natural para o nosso cérebro humano; nem a matemática.

Não sou um matemático “nativo”, isto é, falo matemática não como um nativo, mas com um traço de sotaque estrangeiro. Isso porque não sou interessado nas propriedades matemáticas *per se*, apenas nas suas aplicações, enquanto um matemático

estaria interessado no aperfeiçoamento da ciência matemática (por meio de teoremas e provas). Eu verifiquei ser incapaz de me concentrar na decifração de uma única equação, a menos que fosse motivado por um problema real (com um mínimo de ganância); assim, a maior parte do que eu sei vem de vender e comprar derivativos — o mercado de opções me levou a estudar a matemática da probabilidade. Muitos jogadores compulsivos, que de outra forma seriam de inteligência mediana, adquirem notáveis capacidades para lidar com as cartas graças à sua ambição.

Uma outra analogia seria a gramática; em geral, a matemática é uma gramática tediosa e sem *insight*. Há aqueles que estão interessados na gramática pela gramática em si mesma, e aqueles interessados em evitar solecismos quando redigem documentos. Nós somos chamados *quants* — como físicos, temos mais interesse no emprego da ferramenta matemática do que na ferramenta em si mesma. Os matemáticos nascem, nunca se fazem. Físicos e *quants* também. Eu não me preocupo com a “elegância” e a “qualidade” da matemática que uso, desde que atinja meu objetivo. Recorro às máquinas Monte Carlo sempre que posso. Elas conseguem fazer o serviço. São também mais pedagógicas, e eu as usarei neste livro para ilustrar os exemplos.

Na verdade, a probabilidade é uma área de investigação de natureza introspectiva, pois afeta mais de uma ciência, particularmente a mãe de todas as ciências, que é o conhecimento. É impossível avaliar a qualidade do conhecimento que estamos adquirindo sem permitir uma parcela de aleatoriedade na maneira como é obtido e sem despojar a argumentação da coincidência fortuita que pode ter se imiscuído na sua construção. Na ciência, a probabilidade e a informação são tratadas

exatamente da mesma maneira. Literalmente, todo grande pensador trabalhou com a probabilidade, a maioria deles de modo obsessivo. As duas maiores mentes na minha opinião, Einstein e Keynes, começaram suas jornadas intelectuais com ela. Einstein elaborou um trabalho fundamental em 1905, no qual ele foi um dos primeiros a examinar em termos probabilísticos a sucessão de eventos aleatórios, no caso, a evolução de partículas em suspensão num líquido estacionário. Sua teoria sobre o movimento browniano pode ser considerada a espinha dorsal das teorias de caminho aleatório utilizadas na modelagem financeira. Quanto a Keynes, para a pessoa versada em literatura, ele não é o economista político que os esquerdistas de paletó xadrez adoram citar, mas sim o autor do magistral, introspectivo e poderoso *Treatise on Probability* [Tratado sobre a probabilidade]. Porque, antes de se aventurar no sombrio campo da economia política, Keynes era probabilista. Tinha também outras qualidades interessantes (ele se deu mal arriscando suas economias no mercado de capitais depois de conseguir enorme opulência — a compreensão que as pessoas têm da probabilidade não se traduz no seu comportamento).

O leitor já pode adivinhar que o próximo passo a partir dessa introversão probabilística é mergulhar na filosofia, particularmente no campo da filosofia que diz respeito ao conhecimento, chamado epistemologia ou metodologia, ou filosofia da ciência, popularizada por pessoas como Karl Popper e George Soros. Nós só voltaremos a esse assunto ao final deste livro.

Brincadeira no Meu Sótão

FAZENDO HISTÓRIA

No início dos anos 1990, como muito dos meus amigos que lidavam com finanças quantitativas, eu fiquei viciado nas diversas máquinas Monte Carlo, que eu mesmo aprendi a construir, entusiasmado em sentir que eu estava gerando história, um *Demiurgo*. É algo estimulante, gerar histórias virtuais e observar a dispersão entre os diversos resultados. Essa dispersão é indicativa do grau de resistência ao acaso. É aí que eu estou convencido de que tive muita sorte na minha escolha de carreira; um dos aspectos atraentes da minha profissão como *trader* de opções quantitativas é que eu tenho perto de 95% do meu dia livre para pensar, ler e pesquisar (ou “refletir” na academia de ginástica, nas rampas de esqui, ou, com maior eficiência, no banco do parque). Também tive o privilégio de “trabalhar” bastante no meu sótão, um lugar bem equipado.

O que a revolução da informática nos legou não está na enxurrada de mensagens autoperpetuadoras por e-mail ou no acesso a *chat rooms*; nosso lucro veio da súbita disponibilidade de processadores de alta velocidade, capazes de gerar um milhão de caminhos de amostragem aleatórios por minuto. Lembre-se de que eu nunca me considerei melhor do que um entusiasta solucionador de equações, e raramente fui capaz de proezas nesse campo — sendo melhor em montar equações do que em resolvê-las. Subitamente, minha máquina permitiu-me resolver, com um mínimo de esforço, as mais intratáveis equações. Poucas soluções ficaram fora do meu alcance.

ZORGLUBS ENCHEM O SÓTÃO

Minha máquina Monte Carlo me propiciou algumas interessantes aventuras. Enquanto meus colegas se afogavam em notícias, anúncios do Banco Central, relatórios sobre lucros, previsões econômicas, resultados esportivos, *not least*, e política da instituição, eu comecei a brincar com a máquina em áreas limítrofes à minha base de ação, que é a probabilidade financeira. Um campo natural de expansão para o amador é a biologia evolutiva — a universalidade de sua mensagem e sua aplicação nos mercados era algo atraente. Comecei simulando populações de animais de rápida mutação, chamados Zorglubs, submetidos a mudanças climáticas, e testemunhando as mais inesperadas das conclusões — alguns dos resultados são repassados no Capítulo 5. Meu objetivo, como puro amador fugindo do tédio da vida de negócios, era simplesmente desenvolver intuições para esses eventos — o tipo de intuições que amadores constroem partindo da sofisticação hiperminuciosa do pesquisador profissional. Brinquei também com a biologia molecular, gerando células cancerosas que surgem aleatoriamente e descobrindo certos aspectos surpreendentes de sua evolução. Naturalmente, o análogo de fabricar populações de Zorglubs era simular uma população de vários tipos de *traders* — “compradores idiotas”, “vendedores impetuosos”, “cautelosos” —, sob diferentes regimes de mercado, digamos, altas e baixas explosivas, e examinar sua sobrevivência a curto e longo prazo. Dentro dessa estrutura, os “compradores idiotas” (*traders* que enriquecem comprando alucinadamente) usariam os procedimentos de compra mais ativos, jogando os preços ainda mais para cima, até seus últimos tostões. Os que vendem, contudo, raramente “arrebentam a boca do balão” na alta, para logo em seguida explodir, na baixa. Meus

modelos mostraram que quase ninguém, na realidade, ganha dinheiro; os vendedores caíram como moscas na alta, e os compradores foram dizimados, no final, quando os lucros dos papéis se evaporaram, ao parar a música. Mas houve uma exceção; alguns dos que negociavam opções (eu os chamo de compradores de opções) tinham surpreendentemente conservado o poder, e eu quis ser um desses. Como? Porque eles podiam comprar o seguro contra a explosão; eles podiam dormir um sono sem ansiedade à noite, graças ao conhecimento de que suas carreiras não estariam ameaçadas devido ao resultado de um único dia.

Se o tom deste livro parece apoiado na cultura do darwinismo e da teoria da evolução, isto não se deve a qualquer tipo de ensino formal em ciências naturais, mas sim do modo evolucionário de pensar que me foi ensinado pelos simuladores Monte Carlo.

Tenho que reconhecer que superei em fase de geração caminhos aleatórios toda vez que quero explorar uma idéia — mas, devido ao hábito de brincar com a máquina Monte Carlo durante anos, eu não consigo mais visualizar um resultado realizado sem referência aos não-realizados. Eu chamo a isso de “resumir sub-histórias”, expressão que peguei emprestada do interessante físico Richard Feynman, que aplicou esses métodos para estudar a dinâmica das partículas.

Usar meu Monte Carlo para fazer e refazer a história me faz lembrar dos romances experimentais (os chamados *nouveaux romans*), por escritores como Alain Robbe-Grillet, populares nas décadas de 1960 e 1970. Neles o mesmo capítulo podia ser escrito e revisto, o escritor, cada vez, mudando o enredo como um novo caminho. De certa forma o autor era livre da situação passada que ele havia ajudado a criar, e se permitia a indulgência de mudar o enredo retroativamente.

DESPREZANDO A HISTÓRIA

Mais uma palavra sobre a história sob a perspectiva Monte Carlo. A sabedoria dessas histórias clássicas, tais como a de Sólon, me estimula a gastar mais tempo na companhia dos historiadores clássicos, mesmo que as histórias, como o alerta de Sólon, tenham se beneficiado da pátina do tempo. Entretanto, isso vai contra a natureza: aprender com a história não é coisa que seja natural para nós, humanos, fato esse que é plenamente observável nos intermináveis ciclos de grandes altas rápidas e quedas abruptas dos modernos mercados. Por história eu quero dizer as historietas, não a teoria da história, o historicismo em grande escala, que visa interpretar os eventos com teorias baseadas na descoberta de certas leis da evolução da história — o tipo de hegelianismo e de historicismo pseudocientífico, que leva a tiradas tais como o fim da história (é pseudocientífico porque extrai teorias de eventos passados, sem aceitar o fato de que essas combinações de eventos poderiam ter surgido por obra do acaso; é principalmente pseudocientífico porque não há meios de provar suas assertivas com um experimento controlado²). É tão-somente no nível de minha desejada sensibilidade, afetando o modo pelo qual eu desejo pensar com referência aos eventos passados, sendo capaz de roubar melhor as idéias de outros e alavancá-las, corrigir o defeito mental que parece bloquear minha capacidade de aprender com os outros. É o respeito aos mais velhos que eu gostaria de desenvolver, reforçando a deferência que instinctivamente sinto por pessoas com cabelo grisalho, mas que tem sido erodido na minha vida como *trader*, em que idade e sucesso estão, de certa forma, dissociados. Na verdade, eu tenho dois meios de aprender com a história: o passado, lendo os mais velhos, e o futuro, graças ao meu brinquedo Monte Carlo.

O FORNO ESTÁ QUENTE

Como mencionei acima, não é natural, para nós, aprender com a história. Nós temos bastantes pistas para acreditar que nossa estrutura genética como *homo erectus* não favorece o legado da experiência. É lugar-comum dizer que as crianças aprendem somente de seus erros; elas só param de querer pôr a mão num forno quente quando se queimam; não há alerta de adultos que desenvolva nelas a menor forma de cautela. Só que os adultos também sofrem da mesma doença. A questão foi examinada pelos pioneiros da economia comportamental Daniel Kahneman e Amos Tversky com relação às escolhas de tratamentos médicos arriscados — eu próprio testemunho isto, pois sou extremamente displicente na área da detecção e prevenção (isto é, eu me recuso a calcular meus riscos a partir das probabilidades calculadas para outros, achando que sou algo de especial). Contudo, sou extremamente agressivo no tratamento das afecções médicas (reago de maneira excessiva quando sou queimado), o que não guarda coerência com o comportamento racional em face da incerteza. Esse desprezo congênito pela experiência dos outros não se limita às crianças ou a gente como eu mesmo; ele afeta pessoas que tomam decisões empresariais e investidores, em grande escala.

Todos os colegas meus conhecidos que fizeram pouco caso da história fracassaram rotundamente — e ainda estou para encontrar alguém assim que não tenha tido um fracasso espetacular. Contudo, o ponto verdadeiramente interessante está nas notáveis similaridades de suas abordagens. Eu tenho observado muitas analogias entre os que fracassaram na crise do mercado de ações de 1987, os que tiveram o mesmo fim no naufrágio do Japão em 1990, os que se arrebentaram na *débâcle* do mercado

de títulos de 1994, os que estouraram com a Rússia em 1998 e os que foram a pique comprando ações da Nasdaq no ano 2000. Todos eles alegaram que “os tempos são diferentes” ou que “o mercado naquela época era diferente”, e ofereceram argumentos intelectuais aparentemente bem fundamentados (de natureza econômica) para justificar suas alegações; foram incapazes de aceitar o fato de que a experiência dos outros estava ali exposta, a céu aberto, disponível livremente para todos, com livros falando de crises em todas as livrarias. Além dos sistêmicos fracassos, generalizados, eu tenho visto centenas de *traders* forçados a abandonar o negócio depois de naufragarem de maneira estúpida, a despeito dos avisos dos veteranos, como a criança que põe a mão no forno. No meu caso, isto lembra minha atitude pessoal quanto à detecção e prevenção de uma série de doenças às quais posso estar sujeito. Todo homem acha que é diferente, o que amplifica o choque do “por que eu?” depois do diagnóstico.

Essa questão pode ser discutida sob diferentes pontos de vista. Os especialistas chamam esse desprezo pela história de *determinismo histórico* caracterizado, em suma, por uma crença segundo a qual todos nós sabemos quando está sendo escrita a história; acreditamos que as pessoas que, digamos, assistiram à crise do mercado de ações em 1929 sabiam, na época, que viviam um evento histórico crucial, e que, se esse evento se repetisse, elas perceberiam o fato. A vida, para nós, assemelha-se a um filme de aventuras: sabemos com antecedência que algo grande está prestes a acontecer. É difícil imaginar que as pessoas que testemunharam a história não soubessem, na época, o quanto aquele momento seria importante. Porém, todo o respeito que devemos ter pela história não se traduz muito bem no tratamento que damos ao presente.

MEU SÓLON

Eu tenho uma outra razão para ser obcecado pelo alerta de Sólon. Retorno ao mesmo quinhão de terra do Mediterrâneo oriental onde a história aconteceu. Meus ancestrais experimentaram fases de extrema opulência e de vergonhosa penúria no decurso de uma única geração, com abruptas regressões que pessoas à minha volta — com a memória de um progresso constante e linear — não crêem possível (pelo menos não na época em que escrevo). Os que me cercam ou têm tido (até agora) poucos revéses familiares (exceto quando da Grande Depressão), ou, mais freqüentemente, não são imbuídos de um senso da história bastante aguçado para refletir sobre o passado. Para gente com a minha formação, grego-ortodoxa do Mediterrâneo oriental, e cidadãos da Roma oriental, foi como se nossa alma tivesse sido gravada com a lembrança daquele triste dia de abril, cerca de 500 anos atrás, quando Constantinopla, sob os invasores turcos, desapareceu da história, deixando-nos como súditos perdidos de um império morto, minorias muito prósperas em um mundo islâmico — mas com uma saúde muito frágil. Além do mais, eu me lembro vivamente da imagem de meu avô, um homem digno, ex-vice-primeiro-ministro e filho de um vice-primeiro-ministro (que eu nunca vi sem estar vestido de terno), residindo num apartamento de aparência deprimente em Atenas, seus bens tendo se dissipado durante a guerra civil libanesa. Incidentalmente, tendo experimentado a devastação da guerra, eu acho o empobrecimento indigno muito mais duro do que o perigo físico (de certa forma, morrer com toda dignidade me parece muito preferível a viver uma vida de faxineiro, que é uma das razões pelas quais eu detesto os riscos financeiros muito mais do que os riscos físicos). Estou certo de que Creso se preocupava

mais com a perda do seu reino do que com os perigos que corria sua vida.

Há um aspecto importante e incomum do pensamento histórico, talvez mais aplicável a mercados do que a qualquer outra coisa: diferentemente de muitas ciências "exatas", a história não se presta à experimentação. Mas, de certa forma, em geral a história é bastante poderosa para nos dar, ao longo do tempo, a médio e longo prazos, a maior parte das situações possíveis, enterrando o bandido. Mais transações acabam te pegando, diz-se freqüentemente no mercado de capitais. Os matemáticos da probabilidade dão a isso o nome elegante de *ergodicidade*. Significa, *grosso modo*, que (sob certas circunstâncias) caminhos de amostragem aleatórios muito longos terminariam se parecendo uns com os outros. As propriedades de um caminho de amostragem longo, muito longo, seriam semelhantes às propriedades Monte Carlo de uma média de caminhos mais curtos. O faxineiro do Capítulo I que ganhou na loteria, se tivesse vivido mil anos, não poderia esperar ganhar mais loterias. Aqueles que não tiveram sorte na vida, a despeito de sua capacidade, subiriam, no final. O idiota sortudo poderia ter se beneficiado de alguma sorte na vida; a longo prazo ele convergiria lentamente para o estado de um idiota menos sortudo. Cada um reverteria a seus atributos de longo prazo.

Pensamento Destilado no Seu PalmPilot

NOTÍCIA DE ÚLTIMA HORA

O jornalista, minha *bête noire*, entrou neste livro com George Will lidando com resultados aleatórios. Na próxima etapa eu mostrarei como meu brinquedinho Monte Carlo ensinou-me a

apreciar o pensamento destilado, expressão que uso para designar o pensamento que se baseia nas informações à nossa volta que foram despojadas dos ruídos sem sentido que desviam a atenção. Isso porque a diferença entre ruído e informação, o tópico deste livro (o ruído tem mais aleatoriedade), tem uma analogia: é a diferença entre jornalismo e história. Para ser competente, um jornalista deveria encarar os assuntos da mesma forma que um historiador, e desenfatizar o valor da informação que ele está fornecendo, dizendo, por exemplo: "Hoje a bolsa subiu, mas essa informação não é tão importante, pois ela resulta principalmente do ruído." No entanto, ele certamente perderia seu emprego ao banalizar o valor da informação que tem nas mãos. Não apenas é difícil para o jornalista pensar mais como um historiador, mas é o historiador — que tristeza! — que está ficando mais parecido com o jornalista.

Para melhor expressar a idéia, idade é beleza (é prematuro discutir a matemática dessa tese). A aplicabilidade do alerta de Sólon sobre a vida na aleatoriedade, em contraste com a mensagem exatamente oposta que nos apresenta a cultura prevalente, afogada pela mídia, reforça meu instinto de valorizar o pensamento destilado sobre o pensamento mais novo, independentemente da aparente sofisticação do segundo — outra razão para acumular respeitáveis volumes na minha mesinha-de-cabeceira (confesso que os únicos assuntos do noticiário que leio atualmente são as bisbilhotices sociais da alta roda, muito mais interessantes, encontradas em *Tatler*, *Paris Match* e *Vanity Fair* — além da *The Economist*). Além do decoro do pensamento antigo em comparação com a grossura da tinta fresca, eu gastei algum tempo redigindo a idéia na matemática dos argumentos evolucionários e da probabilidade condicional. Isso porque o fato de uma idéia ter sobrevivido tanto tempo, atravessando tantos

ciclos, é indicativo de sua adequação relativa. O ruído, pelo menos *algum* ruído, foi filtrado. Matematicamente, progresso significa que algumas informações novas serão melhores que informações passadas, mas não que a média das novas informações suplantará a média das informações passadas — o que significa que é boa escolha, quando em dúvida, rejeitar sistematicamente a nova idéia, informação ou método. Claro e chocantemente, sempre. Por quê?

O argumento em favor de “coisas novas”, e até mesmo de “coisas novíssimas” é o seguinte: olhe para as profundas mudanças que foram trazidas pelas novas tecnologias, tais como o automóvel, o avião, o telefone e o computador pessoal. A conclusão terra-a-terra (conclusão que prescindiu do pensamento probabilístico) nos levaria a acreditar que todas as novas tecnologias e invenções revolucionariam igualmente nossas vidas. Mas nesse ponto a resposta não é tão óbvia, se vemos e contamos apenas os vencedores, com a exclusão dos perdedores (é como dizer que atores e escritores são ricos, ignorando o fato de que atores são garçons, em grande parte — e com sorte, se comparados aos escritores, menos populares, que servem batatas fritas no McDonald's). Perdedores? O jornal de sábado relaciona dezenas de novas patentes de itens que podem revolucionar nossas vidas. As pessoas tendem a concluir que, porque *algumas* invenções revolucionaram nossas vidas, as invenções devem ser sancionadas, e que devemos preferir o novo ao velho. Eu tenho opinião oposta. O custo da perda de uma “coisa novíssima”, como o avião e o automóvel, é minúsculo se comparado à toxicidade e a todo o lixo com que temos que conviver para ter essas jóias (pressupondo que tenham trazido alguma melhoria para as nossas vidas, coisa de que eu freqüentemente duvido).

Bem, exatamente o mesmo argumento se aplica à informação. O problema com a informação não é que ela seja divergente e geralmente inútil, mas que ela é tóxica. Vamos agora examinar o valor duvidoso das notícias altamente freqüentes, com uma discussão mais extensa e mais técnica de filtragem de sinal e de freqüência de observação. Direi aqui que esse respeito pelo tempo, que reverenciamos, nos fornece argumentos para descartar qualquer comércio com o moderno jornalista palrador, e implica uma exposição mínima à mídia como um princípio orientador para alguém envolvido no processo de tomada de decisões, num cenário de incerteza. Achar algo melhor do que ruído na massa de noticiário "urgente" que nos bombardeia é como encontrar uma agulha em um palheiro. As pessoas não percebem que a mídia é paga para chamar a sua atenção. Para um jornalista, o silêncio raramente sobrepuja a palavra.

Nas raras ocasiões em que viajei no trem das 6:42 para Nova York eu observei com espanto as hordas de homens de negócios deprimidos (que pareciam preferir estar em algum outro lugar) diligentemente mergulhados na leitura do *Wall Street Journal*, avaliando os detalhes de companhias que, no momento em que escrevo, provavelmente já encerraram suas atividades. Na realidade, é difícil perceber se eles pareciam deprimidos porque estavam lendo o jornal, ou se pessoas depressivas são levadas a ler o jornal, ou se pessoas que vivem fora de seu habitat genético tanto lêem o jornal quanto parecem sonolentas e deprimidas. Contudo, se no início de minha carreira essa atenção geral ao ruído me ofendia intelectualmente, já que eu considerava a informação estatisticamente insignificante para que pudesse chegar a qualquer conclusão de peso, eu atualmente a encaro com grande prazer. Fico feliz em presenciar essa

onda de decisões idiotas pautadas em terrores pós-leitura de ordens de investimento — em outras palavras, hoje a leitura em massa de tais matérias é, para mim, um fator de segurança para que eu continue no meu divertido negócio de *trader* contra os joguetes do acaso.

SHILLER REVISITADO

A idéia do valor negativo da informação sobre a sociedade deve-se em grande parte a Robert Shiller. Não apenas nos mercados financeiros, mas, de um modo geral, seu trabalho de 1981 talvez tenha sido o primeiro esboço de uma formulação matemática sobre o modo com que a sociedade lida com a informação. Shiller plantou sua marca com o trabalho de 1981 sobre a volatilidade dos mercados, mostrando que, se o preço de uma ação é o valor estimado de “algo” (digamos, os fluxos de caixa futuros de uma grande empresa), então os preços de mercado são voláteis demais em relação às manifestações tangíveis daquele “algo” (ele usou dividendos como uma *proxy*). Os preços oscilam mais do que os fundamentos que devem refletir; sua reação é visivelmente excessiva, tornando-se às vezes altos demais (quando seu preço ultrapassa rapidamente as boas notícias, ou quando sobe sem motivo aparente) e baixos demais em outras ocasiões. A volatilidade diferencial entre preços e informação significa que algo sobre “expectativa racional” não funcionou. (Os preços não refletem, racionalmente, o valor a longo prazo dos valores mobiliários, deslocando-se rapidamente quer numa quer noutra direção.) Os mercados tinham que estar errados. Shiller, então, proclamou que os mercados não são tão eficientes como estabelecia a teoria financeira (mercados eficientes sig-

nificavam, em resumo, que os preços deveriam se adaptar a toda a informação disponível, de tal modo a serem totalmente imprevisíveis para nós, humanos, e a evitar que as pessoas obtivessem lucros). Essa conclusão desencadeou apelos das ordens religiosas das altas finanças para que fosse destruído o infiel que cometia tal apostasia. É interessante notar que, por uma estranha coincidência, foi esse mesmo Shiller que foi estraçalhado por George Will, apenas um capítulo atrás.

A principal crítica contra Shiller veio de Robert C. Merton. Os ataques foram puramente no terreno metodológico (a análise de Shiller era muito grosseira; por exemplo, o fato de ele usar dividendos no lugar de lucros constituiu um ponto bem fraco). Merton também defendia a posição da teoria financeira oficial, segundo a qual os mercados precisam ser eficientes, e não entregariam oportunidades numa bandeja de prata. Contudo, o mesmo Robert C. Merton apresentou-se, mais tarde, como "sócio fundador" de um *hedge fund*, que objetivava tirar vantagem das ineficiências do mercado. Embora o *hedge fund* de Merton tenha constituído um enorme fracasso por causa do problema do *cisne negro* (com a característica negativa), uma iniciativa desse tipo exige, por implicação, que ele concorde com Shiller sobre a ineficiência do mercado. Em suma, o defensor dos dogmas das modernas finanças e dos mercados eficientes montou um fundo que se aproveitava das ineficiências do mercado! É como se o papa tivesse se convertido ao islamismo.

As coisas não estão melhores hoje em dia. Na época em que escrevo, novos fornecedores oferecem todo o tipo de atualizações, "notícias de última hora" que podem ser enviadas eletronicamente, sem necessidade de fio. A taxa de informação não-destilada em relação à destilada está crescendo, saturando

os mercados. As mensagens dos mais velhos não precisam ser entregues a você como notícias de última hora.

Isso não significa que todos os jornalistas sejam joguetes dos fornecedores de ruído aleatório: há hordas de jornalistas ponderados no negócio (eu sugeriria Anatole Kaletsky, de Londres, e Jim Grant e Alan Abelson, de Nova York, como subestimados representantes da classe dos jornalistas financeiros, e Gary Stix no jornalismo científico); o que acontece é que o jornalismo da mídia mais importante destrambelhado se constitui em um processo de fornecimento de ruído para atrair a atenção geral, e não há meio de separar os dois tipos de jornalismo. Na verdade, jornalistas inteligentes são freqüentemente penalizados. Assim como o advogado no Capítulo 11, que não se preocupa com a verdade, mas sim com os argumentos que podem fazer um júri mudar de opinião e cujos defeitos intelectuais, ele, advogado, conhece intimamente, o jornalismo vai para onde pode atrair nossa atenção, com ferroadas sonoras apropriadas. Novamente aqui, meus amigos eruditos ficarão a pensar por que eu me exalto ao declarar o óbvio sobre jornalistas: o problema com a minha profissão é que dependemos deles para o tipo de informação que precisamos obter.

GERONTOCRACIA

A opção pelo pensamento destilado implica privilegiar velhos investidores e *traders*, isto é, investidores que estão expostos aos mercados há mais tempo — posição que vai contra a prática comumente adotada em Wall Street, de dar preferência àqueles que têm sido mais lucrativos, e preferir os mais jovens, sempre que possível. Eu brinquei com simulações Monte

Carlo de populações heterogêneas de *traders*, sob uma variedade de regimes (com forte semelhança com as populações históricas), e encontrei uma significativa vantagem em escolher *traders* mais velhos, usando, como critério de seleção, seus anos de experiência acumulada, em vez do sucesso absoluto (isto é, se não fracassaram rotundamente). “Sobrevivência dos mais aptos”, uma expressão tão viciada na mídia de investimentos, parece-me não ser algo bem compreendido: com mudança de regime, como veremos no Capítulo 5, não fica claro quem realmente é o mais apto, e aqueles que sobreviverão não são, necessariamente, os que parecem ser os mais aptos. Curiosamente, eles seriam os mais velhos, simplesmente porque as pessoas mais velhas ficaram mais tempo expostas ao evento raro, e podem ser, convincentemente, mais resistentes a ele. Eu achei engraçado descobrir um argumento evolucionário semelhante na seleção para acasalamento, segundo o qual as mulheres preferem (na média) unir-se a homens sadios mais velhos em vez de homens sadios jovens, todos os outros fatores sendo iguais, pois os primeiros fornecem uma certa evidência de que têm melhores genes. Cabelo grisalho indica uma capacidade maior para sobreviver — desde que, tendo atingido a fase de cabelos grisalhos, tenha maior resistência aos embates da vida. Curiosamente, empresas de seguro de vida na Itália renascentista chegaram à mesma conclusão, cobrando o mesmo prêmio de seguro para um homem na casa dos 20 anos e outro na casa dos 50, sinal de que eles tinham a mesma expectativa de vida; uma vez cruzada a marca dos 40 anos, um homem já tinha mostrado as poucas doenças que poderiam prejudicá-lo. Agora, vamos reformular esses argumentos sob o aspecto matemático.

Filostrato em Monte Carlo: Sobre a Diferença Entre Ruído e Informação

O homem sábio presta atenção ao significado, o tolo apreende somente o ruído. O moderno poeta grego K. P. Kaváfis escreveu em 1915 um poema baseado no adágio de Filostrato: *Pois os deuses percebem coisas no futuro, as pessoas comuns no presente, mas os sábios percebem as coisas que estão prestes a acontecer.* Escreveu Kaváfis:

na sua intensa meditação, o som oculto das coisas que se aproximam os alcança, e eles ouvem respeitosamente enquanto na rua, do lado de fora, as pessoas não ouvem absolutamente nada.

Eu pensei muito e durante muito tempo em como explicar, com o mínimo de matemática possível, a diferença entre ruído e significado, e como mostrar por que a escala de tempo é importante na avaliação de um evento histórico. O simulador Monte Carlo pode nos fornecer essa intuição. Começaremos com um exemplo emprestado do mundo dos investimentos (isto é, da minha profissão), pois aí a idéia pode ser explicada de maneira bastante fácil, podendo ser usada em qualquer aplicação.

Vamos inventar um dentista, alegremente aposentado, vivendo em uma agradável cidadezinha ensolarada. Nós sabemos *a priori* que ele é um excelente investidor, e espera obter um retorno de mais de 15% ao ano em títulos do Tesouro, com uma taxa de erro de 10% (que chamamos de volatilidade). Isso significa que, de 100 caminhos de amostragem, nós esperamos que perto de 68 deles caiam dentro de uma faixa de mais ou menos

10% em torno do lucro, isto é, entre 5% a 25% (para ser técnico: a distribuição pela curva normal tem 68% de todas as observações caindo entre -1 e 1 desvios-padrão). Isso também significa que 95 caminhos de amostragem caem entre -5% e 35%.

É lógico, estamos lidando com uma situação muito otimista. O dentista montou uma mesa de operações muito boa no seu sótão, esperando passar todos os dias úteis observando o mercado com uma xícara de cappuccino descafeinado nas mãos. Tem um temperamento aventureiro, de modo que acha que essa atividade é mais interessante do que ficar passando a broca nos dentes de relutantes velhinhos da Park Avenue.

Ele contratou um serviço da Internet que lhe fornece continuamente os preços, obtidos hoje por uma fração do que ele paga pelo café. Põe a relação de sua carteira de ações no programa de computador que mostra e calcula informações sobre vendas, impostos, lucros etc. e pode assim acompanhar instantaneamente o valor de sua carteira especulativa. Estamos vivendo na chamada era da conectividade.

Um lucro de 15% com 10% de volatilidade (ou incerteza) por ano se traduz em uma probabilidade de 93% de ganhar dinheiro num determinado ano. Mas, numa escala de tempo reduzido, isto se traduz numa mera probabilidade de 50,02% de ganhar dinheiro num determinado segundo, como é mostrado no Quadro 3.1. Com um incremento de tempo muito pequeno, a observação revelará quase nada. Contudo o coração do dentista não lhe dirá isso. Sendo emotivo, ele sente uma dor a cada perda, como é mostrado em vermelho na tela do seu computador. Ele sente um certo prazer quando o desempenho é positivo, mas este prazer não é equivalente à dor que ele experimenta quando o desempenho é negativo.

No final de cada dia o dentista estará emocionalmente esgotado. Um exame minuto a minuto de seu desempenho mostrará

que cada dia (supondo 8 horas por dia) ele terá 241 minutos agradáveis contra 239 desagradáveis. Isso corresponde a 60.688 e 60.271 por ano, respectivamente. Agora, perceba que, se o minuto desagradável é pior, em prazer negativo, do que o minuto agradável pode trazer de melhor, então o dentista incorre em um grave déficit, quando examinado seu desempenho em alta freqüência.

Quadro 3.1 Probabilidade de ganhar dinheiro em diferentes escalas

Escala	Probabilidade
1 ano	93%
1 trimestre	77%
1 mês	67%
1 dia	54%
1 hora	51,3%
1 minuto	50,17%
1 segundo	50,02%

Consideremos a situação em que o dentista examina sua carteira de investimentos apenas quando recebe o extrato mensal da corretora. Como 67% de seus meses serão positivos, ele tem apenas quatro pontadas de dor por ano, e oito experiências prazerosas. Isso acontece com o mesmo dentista seguindo a mesma estratégia. Agora consideremos o dentista olhando para seu desempenho apenas uma vez por ano. Nos próximos vinte anos que se espera que ele viva, ele experimentará 19 surpresas agradáveis para cada uma desagradável!

Essa propriedade escalar do acaso é geralmente mal compreendida, até mesmo por profissionais. Tenho visto Ph.Ds. discutirem sobre um desempenho observado numa escala de tempo estreita (sem sentido, por qualquer outro padrão). Antes de

meter novamente o malho no jornalista, parece apropriado fazer mais observações.

Visto por outro ângulo, se nós tomarmos a taxa de ruído em relação ao que chamamos de não-ruído (isto é, coluna da esquerda/coluna da direita), que temos o privilégio aqui de examinarmos quantitativamente, aí teremos o seguinte. Em cada ano nós observamos aproximadamente 0,7 parte de ruído para 1 desempenho. Em uma hora, 30 partes de ruído para 1 desempenho, e em um segundo, 1.796 partes de ruído para cada desempenho.

Umas poucas conclusões:

1. Num pequeno incremento de tempo, observa-se a variabilidade da carteira, não dos lucros. Em outras palavras, vê-se a variância, e pouco mais. Eu sempre me faço lembrar que o que se observa é, na melhor das hipóteses, uma combinação de variância e lucros, não apenas lucros.
2. Nossas emoções não foram projetadas para compreender essa questão. O dentista saiu-se melhor quando ele lidava com extratos mensais do que com outros, menos freqüentes. Talvez tivesse sido melhor que se limitasse a extratos anuais.
3. Quando eu vejo um investidor acompanhando sua carteira com preços on-line no seu telefone celular ou no seu PalmPilot, eu sorrio, eu sorrio.

Finalmente, eu devo avisar que não sou imune a esse defeito emocional. Contudo, lido com esse problema não acessando qualquer informação, exceto em circunstâncias raras. Novamente aqui, eu digo que prefiro ler poesia. Se um evento é bastante importante, ele acabará encontrando um caminho até chegar aos meus ouvidos. Voltarei a esse ponto mais tarde.

A mesma metodologia pode explicar por que o noticiário (em grande escala) é cheio de ruído, e por que a história (em pequena escala) é, em grande parte, desprovida dele (embora repleta de problemas de interpretação). Isso explica por que eu prefiro não ler o jornal (a não ser o obituário), por que nunca bato papo sobre o mercado e, quando na sala de corretagem, eu procuro os matemáticos e as secretárias, não os *traders*. Isso explica por que é melhor ler *The Economist* aos sábados do que o *Wall Street Journal* toda manhã (sem falar no enorme desnível de padrão intelectual entre as duas publicações).

Finalmente, isso explica por que as pessoas que olham o acaso de muito perto acabam esgotadas, suas emoções sugadas pela série de pontadas de dor que experimentam. Independentemente do que as pessoas alegam, uma pontada negativa não é compensada por uma positiva (alguns economistas comportamentais estimam que um efeito negativo é 2,5 vezes maior que um efeito positivo); isso levará a um déficit emocional.

Algumas das chamadas pessoas sábias e racionais freqüentemente me culpam por “ignorar” as possíveis informações valiosas nos jornais diários, e por eu me recusar a desconsiderar os detalhes do ruído como “eventos de curto prazo”. Alguns dos meus patrões têm me culpado de viver no mesmo planeta que eles.

Meu problema é que eu não sou racional, e tenho forte inclinação para me afogar no acaso e incorrer na tortura emocional. Tenho consciência da minha necessidade de ruminar nos bancos de parque e nos cafés, afastado das informações, mas eu só posso fazer isso se fico, de certa forma, longe das notícias. Minha única vantagem na vida é que eu conheço algumas das minhas fraquezas, principalmente a de não poder controlar minhas emoções diante do noticiário, e de ser incapaz de ver um desempenho com a mente clara. O silêncio é muito melhor. Falaremos mais sobre isso na Parte III.

QUATRO



ACASO, TOLICE E O INTELECTUAL CIENTÍFICO

Sobre a ampliação do gerador Monte Carlo visando a produção do pensamento artificial, e a comparação deste com rigorosos construtos não-aleatórios. As guerras da ciência entram no mundo dos negócios. Por que o esteta em mim adora ser enganado pelo acaso.

O Acaso e o Verbo

Nossa máquina Monte Carlo pode nos levar para um território mais literário. Cada vez mais está sendo feita uma distinção entre o intelectual científico e o intelectual literário — culminando com as chamadas “guerras da ciência”, aprestando facções de não-cientistas literatos contra cientistas não menos literatos. A distinção entre as duas abordagens se originou em Viena, na década de 1930, com um grupo de físicos que decidiram

que estavam ocorrendo progressos na ciência importantes o bastante para penetrar no campo conhecido como ciências humanas. Segundo seu ponto de vista, o pensamento literário era capaz de abrigar escondido um monte de tolices bem sonantes. Eles queriam distinguir pensamento e retórica (exceto na literatura e na poesia, onde é o seu lugar adequado).

O modo pelo qual introduziram o rigor na vida intelectual foi declarando que uma assertiva podia cair apenas em duas categorias: *dedutiva*, como “ $2 + 2 = 4$ ”, isto é, advindo, incontrovertidamente, de um arcabouço axiomático definido com precisão (aqui, as regras da aritmética), ou *indutiva*, isto é, verificável de algum modo (experimento, estatísticas etc.), como “chove na Espanha” ou “os nova-iorquinos são geralmente grosseiros”. Tudo o mais era pura e simples porcaria (a música poderia ser um substituto muito melhor para a metafísica). Não é preciso dizer que as assertivas indutivas talvez sejam difíceis, até mesmo impossíveis, de serem verificadas, como veremos com o problema do cisne negro — e o empiricismo pode ser pior do que qualquer outra forma de porcaria, quando dá confiança a alguém (levarei alguns capítulos até atingir esse ponto). Entretanto, foi um bom ponto de partida tornar os intelectuais responsáveis pela apresentação de alguma forma de prova para suas assertivas. Esse Círculo de Viena foi a origem do desenvolvimento das idéias de Wittgenstein, Popper, Carnap e muitos outros. Independentemente do mérito de suas idéias originais, o impacto, tanto na filosofia quanto na prática da ciência, foi importante. Parte desse impacto na vida intelectual não-filosófica está começando a se desenvolver, embora consideravelmente mais devagar.

Uma maneira concebível de diferenciar um intelectual científico de um intelectual literário é considerar que o primeiro geralmente pode reconhecer o trabalho de um colega, mas que

o intelectual literário não seria capaz de dizer a diferença entre linhas escritas por um cientista e as lançadas no papel por um não-cientista falastrão. Isso torna-se ainda mais patente quando o intelectual literário começa a usar palavras científicas que ele julga ser muito importantes, como “princípio da incerteza”, “teorema de Gödel”, “universo paralelo”, ou “relatividade”, seja fora do contexto, ou, como acontece freqüentemente, em exata oposição ao seu significado científico. Sugiro que se leia o hilariante IMPOSTURAS INTELECTUAIS, de Alan Sokal, como ilustração desse tipo de prática (eu ria tão alto e com tanta freqüência ao ler esse livro num avião que os outros passageiros ficaram sussurrando coisas sobre mim). Despejando num jornal uma pia de cozinha cheia de referências científicas, há gente que consegue fazer com que um outro intelectual literário acredite que o seu material tem o aval da ciência. É claro, para um cientista, a ciência está no rigor da conclusão, não nas referências aleatórias a esses conceitos grandiosos, tais como a relatividade geral ou a indeterminação quântica. Esse rigor pode ser expresso na linguagem comum. Ciência é método e rigor; ela pode ser identificada no mais simples dos trabalhos em prosa. Por exemplo, o que mais me chamou a atenção ao ler *O gene egoísta*³, de Richard Dawkins, é que, embora o texto não inclua uma única equação, o livro me pareceu como se tivesse traduzido em linguagem matemática. E, contudo, é prosa artística.

O TESTE DE TURING ÀS AVESSAS

O acaso pode ser de considerável ajuda nessa questão. Isso porque há um outro meio, muito mais divertido, do que fazer a distinção entre o falastrão e o pensador. Com auxílio do gera-

dor Monte Carlo pode-se, às vezes, duplicar algo que esteja sendo considerado um discurso literário, mas é impossível construir aleatoriamente um discurso científico. A retórica pode ser construída aleatoriamente, mas não o verdadeiro conhecimento científico. Isto é a aplicação do *teste de Turing* da inteligência artificial, exceto que às avessas. O que é o teste de Turing? O brilhante e excêntrico matemático inglês Alan Turing, pioneiro do computador, imaginou o seguinte teste: se um computador pode ser considerado inteligente ao conseguir (na média) enganar um ser humano, fazendo este pensar que fala com outro ser humano, e não com uma máquina, o inverso deve ser verdade: um humano poderia ser considerado sem inteligência se, ao se duplicar um discurso com o auxílio de um computador, que sabemos não ser inteligente, puder ser enganado, acreditando que tal discurso foi feito por um humano. Será que alguém poderia elaborar, de modo inteiramente aleatório, um trabalho que possa ser, no conjunto, tomado por um texto de Derrida?

A resposta parece ser sim. À parte a mistificação de Alan Sokal (o mesmo do livro hilário de umas poucas linhas atrás), que conseguiu escrever bobagens e tê-las publicadas em uma importante publicação⁴, há geradores Monte Carlo projetados para estruturar textos desse tipo e elaborar trabalhos completos. Ali-mentados com textos “pós-modernistas”, essas máquinas podem combinar aleatoriamente frases, sob um método denominado gramática recursiva, e produzir sentenças gramaticalmente corretas, mas inteiramente sem sentido, que soam como Jacques Derrida, Camille Paglia, e outros do tipo. Devido à natureza nebulosa do seu pensamento, o intelectual literário pode ser iludido pelo acaso.

No programa da Monash University, da Austrália, que con-

tém o Motor Dada construído por Andrew C. Bulha⁵, eu brinquei

com a máquina e gerei alguns trabalhos contendo as seguintes frases:

Entretanto, o principal tema das obras de Rushdie não é teoria, como sugere o paradigma dialético da realidade, mas sim a pré-teoria. A premissa do paradigma neo-semanticista do discurso implica que a identidade sexual, ironicamente, tem significação.

Muitas narrativas relativas ao papel do escritor como observador podem ser mostradas. Poder-se-ia dizer que, se a narrativa cultural for verdade, nós temos que escolher entre o paradigma dialético da narrativa e o marxismo não-conceitual. A análise de Sartre da narrativa cultural afirma que a sociedade, paradoxalmente, tem valor objetivo.

Assim, a premissa do paradigma neodialético de expressão implica que a consciência pode ser usada para reforçar a hierarquia, mas apenas se a realidade for distinta da consciência; se isso não acontecer, nós podemos supor que a linguagem tem um significado intrínseco.

Alguns discursos na área de negócios pertencem a essa categoria, por seus próprios méritos, exceto que eles são menos elegantes e usam um vocabulário diferente dos vocabulários literários. Nós podemos elaborar aleatoriamente um discurso que imite o do nosso principal funcionário executivo, para decidir se o que ele está dizendo tem valor, ou se é apenas bobagem “vestida a rigor” vinda de alguém com sorte para ter sido posto na função. Como? Você seleciona, aleatoriamente, cinco frases abaixo, depois liga-as, acrescentando o mínimo necessário para construir um discurso gramaticalmente correto.

Nós cuidamos dos interesses de nosso cliente/nosso futuro/nossos ativos são nossa gente/criação do valor do acionista/nossa visão/nosso conhecimento especializado está em/nós fornecemos soluções interativas/nós nos posicionamos nesse mercado/como servir melhor a nossos clientes/sacrifícios a curto prazo para lucros a longo prazo/nós seremos recompensados a longo prazo/nós trabalhamos com base no nosso valor e corrigimos nossas fraquezas/coragem e determinação prevalecerão/nós temos o compromisso com a inovação e a tecnologia/um empregado feliz é um empregado produtivo/compromisso com a excelência/plano estratégico/nossa filosofia de trabalho

Se isso se parece demais com o discurso que você acabou de ouvir do seu chefe, na sua empresa, então eu sugiro que você procure um outro emprego.

O PAI DE TODOS OS PSEUDOPENSADORES

É difícil resistir à discussão da história artificial sem um comentário sobre o pai de todos os pseudopensadores, Hegel. Ele escreve num jargão que não tem sentido fora de um chique café parisiense na margem esquerda do Sena, ou do departamento de humanidades de alguma universidade extremamente isolada do mundo real. Sugiro essa passagem do “filósofo” germânico (essa passagem foi descoberta, traduzida e criticada por Karl Popper):

Som é a mudança na condição específica de segregação das partes materiais, e na negação de sua condição; meramente um abstrato ou uma idealidade ideal, como se fosse, daquela especificação. Mas essa mudança, coerentemente, é, ela própria, imediatamente a negação da subsistência específica material; a

qual é, portanto, idealidade real da gravidade e da coesão específicas, isto é — calor. O aquecimento de corpos sonantes, assim como dos batidos e esfregados, é a aparência do calor, originando conceitualmente juntamente com o som.

Nem mesmo uma máquina Monte Carlo poderia soar tão aleatória como o grande mestre pensador filosófico (seriam necessárias várias passadas de amostragem para obter-se a mistura de calor e som). As pessoas consideram isso filosofia e freqüentemente a financiam com subsídios do contribuinte. Agora, considere que o pensamento hegeliano é geralmente associado a uma abordagem “científica” da história; essa coisa produziu resultados tais como os regimes marxistas, e até mesmo um ramo denominado pensamento “neo-hegeliano”. Esses “pensadores” deveriam receber uma aula, em nível de graduação, sobre a teoria de amostragem estatística, antes de serem soltos no mundo exterior.

Poesia Monte Carlo

Há casos em que eu gosto de ser enganado pelo acaso. Minha alergia à tolice e à verborragia se dissipa quando se trata de arte e poesia. Por um lado, eu tento me definir e me comportar oficialmente como num hiper-realista terra-a-terra, esquadrinhando o papel do acaso; por outro lado, não tenho escrúpulos em condescender com todos os tipos de superstições pessoais. Onde traço a linha divisória? A resposta está na estética. Algumas formas estéticas apelam para algo genético em nós, quer elas se originem ou não de associações aleatórias ou de simples alucinações. Alguma coisa nos genes humanos é profundamente to-

cado pela nebulosidade e ambigüidade da linguagem; então, por que lutar contra ela?

O amante da poesia e da linguagem em mim ficou inicialmente deprimido pelo exercício poético *Cadáveres delicados*, onde interessantes sentenças poéticas eram elaboradas aleatoriamente. Juntando-se ao acaso um número suficiente de palavras, deve surgir alguma inusitada metáfora, de som mágico, de acordo com as leis combinatórias. Contudo, não se pode negar que alguns desses poemas são de uma beleza arrebatadora. Quem se importa com sua origem, se eles conseguem agradar ao nosso senso estético?

A história de *Cadáveres delicados* é a seguinte. No final da Primeira Guerra Mundial, um grupo de poetas surrealistas, entre os quais se incluía André Breton, seu papa, Paul Eluard, e outros, que se reuniam em cafés, tentaram o seguinte exercício (os críticos literários modernos atribuem o exercício ao ânimo deprimido da época pós-guerra e à necessidade de escapar à realidade). Num pedaço de papel dobrado, um de cada vez, cada um deles escreveria uma predeterminada parte de uma frase, não sabendo da escolha dos outros. O primeiro pegaria um adjetivo, o segundo um substantivo, o terceiro um verbo, o quarto um adjetivo e o quinto um substantivo. O primeiro exercício publicado desse arranjo aleatório (e coletivo) produziu a seguinte sentença poética:

Os cadáveres delicados beberão o vinho novo

(*Les cadavres exquis boiront le vin nouveau.*) Impressionante? A coisa soa ainda mais poética no francês original. Poesia bastante boa foi produzida dessa maneira, às vezes com ajuda de um computador. Mas a poesia nunca foi verdadeiramente tomada a sério fora da beleza de suas associações, seja a produzida por

disparates aleatórios de um ou mais cérebros desorganizados, ou as construções mais elaboradas de um criador consciente.

Agora, independentemente de se a poesia é obtida por uma máquina Monte Carlo ou cantada por um homem cego na Ásia Menor, a linguagem é poderosa quando se trata de oferecer prazer e consolo. Testar a sua validade intelectual traduzindo-a em simples argumentos lógicos a roubaria de um grau variável de sua potência, às vezes de modo excessivo; nada pode ser mais insosso do que a poesia traduzida. Um argumento convincente do papel da linguagem é a existência de línguas sagradas sobreviventes, não corrompidas pelo teste simples do uso diário. As religiões semíticas, como o judaísmo, o islamismo e o cristianismo original compreendiam esse ponto; manter uma língua longe da racionalização do uso cotidiano e evitar a corrupção do vernáculo. Há quatro décadas, a Igreja Católica fez com que os serviços religiosos e liturgias passassem do latim para as línguas locais; pode-se argumentar que isso causou uma queda nas crenças religiosas. Subitamente, a religião se sujeitou a ser julgada pelos padrões intelectuais e científicos, deixando de lado o padrão estético. A Igreja Grega Ortodoxa cometeu o erro feliz de, na hora de traduzir algumas de suas orações do grego clerical, no vernáculo baseado no semítico que é falado pelos greco-sírios da região de Antioquia (Turquia meridional e Síria setentrional), escolher o árabe clássico, uma língua inteiramente morta. Minha família tem sorte, assim, de poder rezar numa mistura de *Koiné* morto (grego clerical) e no não menos morto árabe corâmico.

O que é que essa questão tem a ver com um livro sobre o acaço? Nossos genes ditam uma necessidade de *péché mignon*. Até mesmo os economistas, que geralmente encontram meios abstrusos de escapar completamente da realidade, estão começando a compreender que o que nos faz pulsar não é, necessariamente,

o contador que temos dentro de nós. Nós não precisamos ser racionais e científicos quando se trata dos detalhes da nossa vida diária — apenas nas coisas que podem nos causar mal e ameaçar a nossa sobrevivência. A vida moderna parece nos convidar a fazer exatamente o oposto; tornar-se extremamente realista e intelectual quando se trata de assuntos tais como religião e comportamento pessoal, contudo tão irracional quanto possível quando se trata de mercados e assuntos comandados pelo acaso. Eu tenho encontrado colegas, gente “racional”, terra-a-terra, que não comprehende como eu adoro a poesia de Baudelaire ou escritores obscuros (e muitas vezes impenetráveis) como Elias Canetti, Borges ou Saint-John Perse. Contudo, eles ficam “vidrados” ao ouvir as “análises” de algum guru na televisão, ou de comprar ações de uma empresa sobre as quais eles não sabem absolutamente nada, com base em dicas de vizinhos que dirigem carros de luxo. O Círculo de Viena, ao destroçar a filosofia verborrágica, estilo Hegel, explicava que, do ponto de vista científico, era puro lixo, e, do ponto de vista artístico, inferior à música. Eu preciso dizer que acho Baudelaire muito mais agradável de freqüentar do que o noticiário da CNN ou ouvir George Will.

Há um ditado iídiche: *Se eu sou forçado a comer porco, que seja da melhor qualidade.* Se eu vou ser enganado pelo acaso, melhor que seja do tipo belo (e inofensivo). Esse ponto será retomado na Parte III.

CINCO



SOBREVIVÊNCIA DO MENOS APTO — A EVOLUÇÃO PODE SER ILUDIDA PELO ACASO?

Um estudo de caso de dois eventos raros. Sobre eventos raros e a evolução. Como “darwinismo” e evolução são conceitos mal compreendidos no mundo não-biológico. A vida não é contínua. Como a evolução será enganada pelo acaso. Uma preparação para o problema da indução.

Carlos, o Mago dos Mercados Emergentes

Eu costumava encontrar Carlos numa variedade de festas em Nova York, onde ele se mostrava impecavelmente vestido, embora um pouco tímido com as mulheres. Eu o atacava regularmente, tendo de espremer-lhe o crânio para que ele falasse de seu ganha-pão, isto é, compra e venda de títulos do mercado. Sujeito educado, ele acedia aos meus pedidos, mas ficava

tenso; para ele, falar inglês, a despeito de sua fluência, parecia exigir um certo esforço físico que o fazia contrair os músculos da cabeça e do pescoço (algumas pessoas não são feitas para falar línguas estrangeiras). O que são títulos do mercado emergente? "Mercado emergente" é o eufemismo politicamente correto para definir um país que não é muito desenvolvido (como céitico, eu não empresto à "emergência" desses países essa certeza lingüística). Os títulos são instrumentos financeiros emitidos por esses governos estrangeiros, especialmente pela Rússia, México, Brasil, Argentina e Turquia. Os títulos são trocados por centavos quando esses governos não estão em situação muito boa. Subitamente os investidores acorreram para esses mercados no início dos anos 1990, e foram arriscando cada vez mais, adquirindo títulos exóticos em quantidades crescentes. Todos esses países estavam construindo hotéis com canais de noticiário americanos disponíveis, academias de ginástica equipadas com esteiras rolantes e enormes telas de televisão, que os faziam unir-se à aldeia global. Todos eles tinham acesso aos mesmos gurus e "apresentadores" financeiros. Os banqueiros logo vieram investir naqueles títulos, e os países utilizavam as receitas para construir hotéis ainda melhores, de modo que mais investidores visitavam o país. Numa certo momento esses títulos passaram a ser moda e os centavos se transformaram em dólares; aqueles que conheciam um mínimo do negócio acumularam grandes fortunas.

Carlos, supõe-se, descende de uma família aristocrática latino-americana que ficou grandemente empobrecida com as dificuldades econômicas da década de 1980, mas, aqui de novo, eu dificilmente encontrei alguém de um país devastado cuja família não tivesse, numa certa época, possuído toda uma província ou, digamos, sido fornecedora de jogos de dominó aos czares da Rússia. Depois de tirar um brilhante diploma de graduação, ele foi para Harvard, em busca de um Ph.D. em economia, que

era o tipo de coisa que os aristocratas latino-americanos tinham o hábito de fazer na época (com vistas a salvar suas economias dos males de mãos não-Ph.Ds.) Era um bom estudante, mas não conseguia encontrar um tópico decente para sua dissertação de tese a ser defendida. Ele também não obteve o respeito do seu orientador de tese, que achou que ele não tinha imaginação. Carlos conformou-se com um grau de mestrado e com uma carreira em Wall Street.

Uma mesa de mercados emergentes, iniciando no negócio e ligada a um banco de Nova York, contratou Carlos em 1992. Ele tinha os ingredientes certos para o sucesso; sabia encontrar no mapa os países que emitiam os "Brady bonds", títulos de dívida em dólar, lançados pelos Países Menos Desenvolvidos. Ele sabia o que significava Produto Interno Bruto Nacional. Parecia sério, inteligente e bem articulado, a despeito de seu forte sotaque espanhol. Era o tipo de pessoa que os bancos se sentem confortáveis em colocar diante de seus clientes. Que contraste com os outros *traders*, que não tinham educação!

Carlos chegou ali bem na hora de ver as coisas acontecerem no mercado. Quando ele entrou para o banco, o mercado para títulos de mercados emergentes era pequeno, e os corretores ficavam alojados em lugares pouco confortáveis da sala do pregão. Mas a atividade logo transformou-se numa parcela grande, e crescente, dos lucros do banco.

Ele generalizava ao se referir a essa comunidade de *traders* dos mercados emergentes; era um conjunto de aristocratas cosmopolitas vindos de todas as partes do mundo de mercados emergentes, que me fazem lembrar a hora internacional do cafezinho na Wharton School. Eu achava estranho que raramente uma pessoa se especializasse no mercado de seu país de nascimento. Mexicanos baseados em Londres negociam valores mobiliários russos; iranianos e gregos se especializam em títulos

brasileiros; argentinos lidam com títulos turcos... Diferentemente de minha experiência com verdadeiros *traders*, eles são geralmente bem-educados, vestem-se com apuro, colecionam objetos de arte, mas não são intelectuais. Parecem conformados demais para ser verdadeiros *traders*. Costumam ter entre 30 e 40 anos, devido à juventude de seus mercados. É de se esperar que muitos deles comprem bilhetes para a temporada do Metropolitan Opera House. Verdadeiros *traders*, creio eu, vestem-se mal, são feios e exibem mais curiosidade intelectual sobre o conteúdo de uma lata de lixo do que sobre um quadro de Cézanne na parede.

Carlos prosperou como economista-*trader*. Ele tinha uma grande rede de amigos em vários países latino-americanos e sabia exatamente o que ocorria lá. Comprava títulos que achava atraentes, ou porque lhe deixavam uma boa comissão, ou porque acreditava que seriam mais procurados no futuro, e, portanto, apreciados quanto ao preço. Seria talvez errado chamá-lo de *trader*. Um *trader* compra e vende (ele pode vender o que não possui e comprá-lo mais tarde, na esperança de realizar um lucro numa baixa; isso é chamado de "venda a descoberto"). Carlos só comprava — e comprava em grandes quantidades. Acreditava que recebia um bom bônus pelo risco para reter esses títulos, porque havia valor econômico em emprestar dinheiro a esses países. A venda a descoberto, na sua opinião, não fazia sentido econômico.

Dentro do banco, Carlos era a referência para mercados emergentes. Ele apresentava as últimas cifras econômicas ao mínimo pedido. Almoçava freqüentemente com o presidente do conselho. Na sua opinião, *trading* era economia, e pouca coisa mais. A coisa tinha funcionado muito bem para ele. Ganhou promoção atrás de promoção, até que se tornou chefe dos *traders* dos mercados emergentes na instituição. Começando em 1995, Carlos se deu exponencialmente bem na sua nova função, ob-

tendo uma expansão de seu capital numa base firme (isto é, o banco concedia uma parcela maior de seus fundos para suas operações) — tão depressa que ele era incapaz de usar inteiramente os novos limites de risco.

OS ANOS DOURADOS

O motivo pelo qual Carlos teve anos bons não foi apenas porque ele comprou papéis dos mercados emergentes e o valor destes subiu durante o período. Foi, principalmente, porque ele também comprou-os quando estavam muito baratos. Ele entrou firme comprando quando os preços experimentaram um pânico momentâneo. O ano de 1997 teria sido um ano ruim se ele não tivesse firmado sua posição depois da queda em outubro, com a falsa crise do mercado de ações que ocorreu na época. O fato de ter sobrepujado esses pequenos reveses da fortuna tornou-o invencível. Ele não podia errar. Acreditava que a intuição econômica com a qual era agraciado lhe proporcionava decisões acertadas em *trading*. Depois de uma queda brusca do mercado, ele verificava os fundamentos e, se permanecessem firmes, comprava mais daquele papel e se aliviaria quando o mercado se recuperasse. Examinando o passado dos títulos dos mercados emergentes entre a época que Carlos começou a se envolver com eles, e seu último cheque polpudo, em dezembro de 1997, vê-se uma linha inclinada ascendente, com pequeninas quedas ocasionais, tais como a desvalorização mexicana de 1995 seguida de uma longa subida de preços. Podem-se também observar pequenas quedas ocasionais, que se transformaram em “excelentes oportunidades de compra”.

Foi o verão de 1998 que levou Carlos à ruína — aquela última queda que não teve recuperação. Sua folha corrida de hoje

incliui apenas um trimestre ruim — mas bota ruim nisso. Ele havia ganho perto de 80 milhões de dólares, acumulados, nos anos anteriores. Perdeu 300 milhões em apenas um verão. O que aconteceu? Quando o mercado começou a cair em junho, suas fontes amigas lhe informaram que a venda acelerada era meramente o resultado de uma “liquidação” de um fundo *hedge* chefiado por um ex-professor de Wharton. Esse fundo especializou-se em títulos hipotecários, e tinha acabado de receber instruções para reduzir seu estoque geral. O estoque incluía alguns papéis russos, principalmente devido aos *yield hogs*, que é como esses papéis eram chamados. A instituição se engajara na atividade de montar uma carteira “diversificada” de títulos de alto rendimento.

A MÉDIA CAI

Quando o mercado começou a cair, Carlos acumulou títulos russos, a uma média de 52 dólares o papel. Era a característica de Carlos, a média baixa. Os problemas, considerou ele, nada tinham a ver com a Rússia, e não seria um fundo de Nova Jersey, chefiado por algum cientista maluco, que ia decidir o destino daquele país. “Leia meus lábios: é uma li-qui-da-ção!”, gritava ele para os que questionavam sua compra.

Ao final de junho, suas rendas do *trading* para 1998 haviam caído de mais de 60 milhões para 20 milhões. Isso o fez ficar com raiva. Mas ele calculou que, se o mercado voltasse a subir aos níveis de antes da liquidação de Nova Jersey, elas subiriam a 100 milhões. Isso era inevitável, assegurava ele. Esses papéis, dizia ele, nunca, nunca serão negociados a menos de 48 dólares. Ele estava arriscando tão pouco, para, com toda certeza, ganhar tanto.

Aí veio o mês de julho. O mercado caiu um pouco mais. O título russo de referência caiu a 43 dólares. Suas posições naufragavam, mas ele apostou mais fichas. Nesse momento ele já estava abaixo de 30 milhões naquele ano. Seus chefes começaram a ficar nervosos, mas ele continuava lhes dizendo que, afinal de contas, a Rússia não ia para o buraco. Ele ficava repetindo o chavão de que o país era muito grande para fracassar. Estimava que tirá-lo do buraco custaria tão pouco e beneficiaria tanto a economia mundial, que não fazia sentido liquidar o estoque agora. "É hora de comprar, não de vender", dizia ele, repetidamente. "Esses papéis estão sendo negociados a um preço muito próximo de seu possível valor contratual." Em outras palavras, se a Rússia ficasse inadimplente, e não tivesse dólares para pagar os juros de sua dívida, aqueles títulos quase não sofreriam. De onde ele tirou essa idéia? De discussões com outros *traders* e economistas do mercado emergente (ou híbridos de economista com *trader*). Carlos aplicou cerca de metade de seu patrimônio líquido, então 5 milhões de dólares, no Título Principal russo. "Vou me aposentar com os lucros", disse ele ao corretor que fez a transação.

LINHAS NA AREIA

O mercado continuou se transformando em linhas na areia. No início de agosto, eles já eram vendidos a 30. Nos meados daquele mês, estavam a 20. E Carlos não fazia nada. Ele achava que o preço na tela era muito pouco importante no seu negócio de comprar "valor".

Sinais de fadiga de batalha começaram a aparecer no seu comportamento. Foi ficando sobressaltado e perdendo parte da pose. Gritava com alguém nas reuniões: "Parar quando se está

perdendo é para gente imbecil! Não vou comprar na alta e vender na baixa!" Nas sucessivas e bem-sucedidas jogadas ele aprendeu a humilhar e fazer pouco dos *traders* do tipo mercado não-emergente. "Se tivéssemos caído fora em outubro de 1997, depois de nossas grandes perdas, não teríamos tido aqueles excelentes resultados no ano", ouviu-se também ele repetir. Além disso, ele disse à gerência: "Esses títulos estão sendo negociados a níveis muito reduzidos. Os que puderem investir agora nesses mercados vão obter lucros maravilhosos." Toda manhã, Carlos passava uma hora discutindo a situação com economistas do mercado em todo o mundo. Todos eles pareciam contar uma história semelhante: essa liquidação está excessiva.

A mesa de corretagem de Carlos experimentava perdas em outros mercados também. Ele perdeu dinheiro no mercado dos Títulos Russos em Rublos. Seus prejuízos se acumulavam, mas ele continuava contando à direção os boatos que ouvia sobre as grandes perdas entre outros bancos — maiores do que as dele. Ele se justificava mostrando que "estava indo bem em relação à indústria". Isso é um sintoma de problemas sistêmicos: mostra que havia toda uma comunidade de *traders* realizando exatamente a mesma atividade. Essas declarações, de que outros *traders* também estavam em dificuldades, são auto-incriminadoras. A estrutura mental de um *trader* deve orientá-lo para fazer exatamente o que as outras pessoas não estão fazendo.

No final de agosto, o carro-chefe Títulos Principais Russos estava sendo negociado a 10 dólares. O patrimônio líquido de Carlos se reduzia a quase a metade. Ele foi demitido. Também foi seu superior, o cabeça da transação. O presidente do banco foi transferido para um "novo cargo recém-criado". Os membros do conselho de administração não conseguiam compreender por que o banco tinha se exposto tanto com um governo que não estava pagando seus próprios funcionários — entre os

quais, o que era perturbador, se incluíam os militares. Este era um dos pequenos pontos que os economistas de mercados emergentes em todo o mundo, de tanto falarem uns com os outros, esqueceram de levar em conta. O veterano *trader* Marty O'Connell chama isso de efeito corpo de bombeiros. Ele havia observado que os bombeiros que ficam muito tempo sem trabalhar e que conversam muito tempo com os outros, vêm a concordar em muitas coisas que um observador externo, imparcial, acharia absurdas (eles desenvolvem opiniões políticas que se parecem muito). Os psicologistas dão a isso um nome mais elegante, mas meu amigo Marty não tem treinamento em psicologia clínica.

Os tipos idiotas do Fundo Monetário Internacional foram levados a um passeio pelo governo russo, que os ludibriou. Deixe que eu lembre que economistas são avaliados por sua inteligência, não pela medida científica de seu conhecimento da realidade. Entretanto, o preço dos títulos não foi ludibriado. Ele sabe mais que os economistas, mais do que os Carlos dos departamentos dos mercados emergentes.

Louie, um *trader* veterano de um mesa de corretagem vizinha, que sofreu muita humilhação na mão desses ricos *traders* dos mercados emergentes, estava lá, vingado. Na época tinha 52 anos, nascido e criado no Brooklyn, e durante três décadas sobreviveu a todo e qualquer ciclo concebível do mercado. Ele olhou calmamente para Carlos sendo escoltado por um segurança para a porta como um soldado capturado levado para a arena. Murmурou, no seu sotaque do Brooklyn: “*Esquemaconomia* Econômica. Tudo é a dinâmica do mercado.*”

*Economics Schmeconomics: Trocadilho intraduzível do autor com a palavra “schmuck” (patife, em inglês) e “scheme” (maquinção), dando a entender que a dinâmica do mercado é algo sujo, desonesto. (N. do T.)

Carlos agora está fora do mercado. A possibilidade de que a história venha a provar que ele estava certo (num certo ponto do futuro) não tem nada a ver com o fato de que ele é um mau *trader*. Ele tem todas as características de um cavalheiro ponderado, e seria um genro ideal. Mas tem a maioria dos atributos de um mau *trader*. E, num determinado ponto do tempo, o mais rico dos *traders* é, freqüentemente, o pior dos *traders*. Isso, eu chamarei de *problema transseccional*: numa determinada época do mercado, os *traders* que têm mais lucros são provavelmente aqueles que melhor se adaptaram ao último ciclo. Isso não acontece muitas vezes com dentistas e pianistas — devido à natureza do acaso.

John, o Trader de Alto Rendimento

Nós travamos conhecimento com John, vizinho de Nero, no Capítulo 1. Com a idade de 35 anos ele tinha freqüentado Wall Street como operador de títulos privados de alta rentabilidade, negociando papéis de “alto rendimento”, durante sete anos, desde que se diplomara na Pace Graduate Business School. Em tempo recorde ele subiu, até chefiar uma equipe de dez *traders* — graças a uma jogada entre duas firmas semelhantes de Wall Street, o que lhe rendeu um generoso contrato com participação nos lucros. O contrato permitia que ele recebesse 20% dos lucros que realizasse, no final de cada ano-calendário. Além disso, ele podia investir seu dinheiro pessoal nas transações — um grande privilégio.

John não era uma pessoa que se pudesse chamar, principalmente, de inteligente, mas ele acreditava possuir uma boa dose de intuição para negócios. Diziam que era “pragmático” e “profissional”. Dava a impressão de que nascera para realizar negócios,

nunca dizendo nada inusitado ou fora de propósito. Permanecia calmo na maior parte das circunstâncias, raramente traizando qualquer forma de emoção. Até mesmo os palavrões ocasionais (Wall Street é assim!) eram ditos tão dentro do contexto que soavam... profissionais.

Vestia-se impecavelmente. Isso devia-se também a suas viagens mensais a Londres, onde seu departamento tinha uma filial supervisionando atividades de alto rendimento naquele continente. Usava um terno próprio para homens de negócios, escuro, de Saville Row, com uma gravata Ferragamo — o bastante para transmitir a impressão de que era a epítome do profissional de Wall Street bem-sucedido. Cada vez que se encontrava com ele, Nero ficava com a impressão de estar mal-vestido.

A mesa de John se concentrava numa atividade denominada *trading* de “alto rendimento”, que consistia em adquirir títulos “baratos”, que rendiam, digamos, 10%, enquanto a taxa de empréstimos de sua instituição era de 5,5%. Isso dava um rendimento líquido de 4,5%, também chamado *diferencial de taxa de juros* — que parecia pequeno, mas podia ser alavancado e multiplicado por um fator de alavancagem. Ele fazia isso em diversos países, tomando emprestado à taxa de juros local e investindo em ativos “arriscados”. Foi fácil para ele juntar mais de 3 bilhões de dólares de valor em face desse tipo de operação, em uma variedade de continentes. Ele se protegia da exposição do risco da taxa de juros vendendo títulos futuros dos governos americano, inglês, francês e outros, limitando assim sua aposta ao diferencial entre os dois instrumentos. Ele se sentia protegido por essa estratégia tipo *hedge* — bem agasalhado (ou assim pensava ele) contra essas horrorosas flutuações das taxas de juros mundiais.

O QUANT QUE CONHECIA COMPUTADORES E EQUAÇÕES

John tinha como auxiliar Henry, um *quant* estrangeiro, que apesar de seu inglês incompreensível tinha a fama de ser pelo menos tão competente quanto ele próprio, John, em métodos de gerenciamento de riscos. John não sabia matemática, ele dependia de Henry. "O cérebro dele e meu senso de negócios", vivia dizendo. Henry lhe fornecia as avaliações de risco relativas à carteira em geral. Sempre que ficava preocupado, ele pedia a Henry um relatório bem atualizado. Henry tinha se formado na faculdade em Pesquisa Operacional, quando John o contratou. Sua especialidade era uma área denominada Finança Computacional, que, como o nome indica, parece se concentrar somente em rodar programas de computador durante a noite. Sua renda passou de 50.000 a 600.000 dólares em um ano.

A maior parte dos lucros que John gerava para a instituição não eram atribuídos ao diferencial da taxa de juros entre os instrumentos descritos acima. Vinha das mudanças de valor dos papéis que John tinha, principalmente porque muitos outros *traders* os estavam adquirindo, a fim de imitar a estratégia de *trading* de John (elevando, assim, o preço desses ativos). O diferencial da taxa de juros estava chegando perto do que John acreditava ser seu "valor justo". John acreditava que os métodos que usava para calcular o "valor justo" eram bons. Ele tinha o suporte de um departamento inteiro, que o ajudava a analisar e determinar quais títulos eram atrativos, e ofereciam potencial para a valorização do capital. Era normal para ele obter esses lucros tão grandes ao longo do tempo.

John ganhava dinheiro constantemente para seus empregadores, talvez mais em quantidade do que em constância. Cada

ano os lucros que ele gerava quase que dobravam, em comparação com o ano anterior. Durante seu último ano, sua renda experimentou um salto quântico, quando ele viu o capital alocado a sua mesa de corretagem inchar bem além de suas mais malucas expectativas. Seu cheque de bônus anual foi de 10 milhões (pré-impostos, o que geraria algo perto de um pagamento de imposto total de 5 milhões). O patrimônio líquido de John chegava a 1 milhão de dólares, quando ele tinha 32 anos. Com 35 anos ele tinha ultrapassado 16 milhões. A maior parte viera da acumulação de bônus — mas uma parcela considerável vinha dos lucros de sua carteira de investimentos pessoal. Dos 16 milhões, cerca de 14 milhões ele insistia em manter investidos no seu negócio. Isso lhe permitia, graças à alavancagem (isto é, o uso de dinheiro emprestado), manter uma carteira de 50 milhões em seus negócios de corretagem, com 36 milhões tomados emprestados do banco. O efeito da alavancagem é que uma pequena perda teria seu valor multiplicado, e isso o deixaria limpo.

Foram precisos somente uns poucos dias para que os 14 milhões se transformassem em fumaça — e para que John perdesse o seu emprego, na mesma ocasião. Tudo aconteceu durante o verão de 1998, com o derretimento dos preços dos títulos de alto rendimento. Os mercados entraram numa fase volátil, na qual quase tudo que ele tinha investido voltou-se contra ele, *ao mesmo tempo*. Suas defesas *hedge* não funcionaram mais. Ele ficou possesso com Henry por este não ter previsto esses acontecimentos. Talvez houvesse um *bug* no programa.

Sua reação às primeiras perdas foi, characteristicamente, ignorar o mercado. “A gente fica louco se for dar atenção aos modismos do mercado”, disse ele. O que ele queria dizer com essa declaração era que o “ruído” era mau quando revertia, e seria provavelmente sobrepujado pelo “ruído” na direção oposta.

Foi essa a tradução, em linguagem simples, da informação que lhe foi passada por Henry. Mas o "ruído" continuou aumentando na mesma direção.

Como no ciclo bíblico, foram necessários sete anos para John se tornar um herói e apenas sete dias para transformá-lo num idiota. John agora é um pária; ele perdeu o emprego e seus telefonemas não têm retorno. Muitos de seus amigos estão na mesma situação. Como? Com toda a informação que lhe era disponível, sua ficha anterior (e, portanto, a seus olhos, uma inteligência e um conjunto de qualidades acima da média), e a ajuda de uma sofisticada matemática, como é que ele pôde fracassar? Seria possível que ele tivesse esquecido a figura do acaso, escondida nas sombras?

John levou muito tempo para descobrir o que tinha acontecido, devido à rapidez com que os acontecimentos se desenrolaram, e a seu estado de estupor. A queda do mercado não foi muito grande. Foi apenas sua alavancagem, que era enorme. O que mais o chocou foi que todos os seus cálculos davam àquela ocorrência uma probabilidade de 1 em 1.000.000.000.000.000.000.000.000 de anos. Henry chamava isso de um evento "dez sigma". O fato de Henry ter dobrado a probabilidade não pareceu ter importância. A probabilidade correta era de 2 em 1.000.000.000.000.000.000.000 de anos.

Quando será que John vai se recuperar da provação pela qual passou? Provavelmente nunca. A razão não é que John tenha perdido dinheiro. Perder dinheiro é algo a que os bons *traders* estão acostumados. É porque ele explodiu; ele perdeu mais do que tinha planejado perder. Sua confiança pessoal foi varrida. Mas há uma outra razão pela qual John nunca mais se recuperará. A razão é que John nunca foi *trader*, em primeiro lugar. Ele era uma daquelas pessoas que estava ali quando tudo aconteceu.

Em seguida ao incidente, John passou a encarar-se como "arruinado"; contudo, seu patrimônio líquido estava ainda perto de 1 milhão de dólares, que podia ser invejado por mais de 99,9% dos habitantes do nosso planeta. Entretanto, há uma diferença entre o nível de riqueza que se atinge vindo de *cima* e um nível de riqueza atingido vindo de *baixo*. O caminho de 16 milhões para 1 milhão não é tão agradável quanto um outro de 0 a 1 milhão. Além disso, John está envergonhadíssimo; ele ainda fica temeroso de encontrar, por acaso, seus velhos amigos na rua.

Seu chefe é que deveria estar bem mais infeliz com o resultado geral. John saiu com algum dinheiro do episódio, o 1 milhão que havia economizado. Ele devia estar agradecido pelo fato do episódio não lhe ter custado nada — exceto o desgaste emocional. Seu patrimônio líquido não ficou negativo. Não foi esse o caso de seu último empregador. John ganhou para seus empregadores, bancos de investimento de Nova York, perto de 250 milhões no decurso de sete anos, e perdeu mais do que 600 milhões para seu último empregador em apenas uns poucos dias.

AS CARACTERÍSTICAS SÃO AS MESMAS

O leitor deve ser prevenido de que nem todos os *traders* que lidam com mercados emergentes e com mercados de alto rendimento falam e se comportam como Carlos e John. Apenas os mais bem-sucedidos — o que é triste, e talvez aqueles que tiveram maior sucesso durante o ciclo em alta 1992-1998.

Na idade que têm, tanto John quanto Carlos ainda podem fazer carreira. Seria bom que eles olhassem para fora dos mercados financeiros. A probabilidade é que eles não sobrevivam

ao incidente. Por quê? Porque, discutindo a situação com cada um deles, pode-se rapidamente perceber que eles compartilham dos traços de um *perspicaz joguete bem-sucedido do acaso*. O que é mais preocupante é que seus chefes e empregadores também têm a mesma característica. Eles, também, estão permanentemente fora do mercado. Nós veremos, por todo este livro, o que caracteriza esse traço. Novamente aqui, talvez não haja uma clara definição da coisa, mas você pode reconhecê-la quando a encontrar. Não importa o que John e Carlos façam, eles continuarão joguetes do acaso.

Uma Revisão dos Joguetes do Mercado em Face das Constantes Aleatórias

A maior parte dos traços se enquadram na mesma confusão coluna-da-direita-coluna-da-esquerda do Quadro P.1; como eles são enganados pelo acaso. Abaixo está um breve esboço dessas características:

Uma superestimação da precisão de suas crenças num determinado campo, seja econômico (Carlos) ou estatístico (John). Eles nunca cogitam que o fato de o *trading* com base em variáveis econômicas ter funcionado no passado possa ter sido meramente uma coincidência, ou, talvez ainda pior, que a análise econômica adequava-se aos eventos passados para mascarar o elemento aleatório existente nela. Carlos entrou no mercado numa época em que a coisa funcionava, mas ele nunca testou-a em períodos em que os mercados se comportavam de maneira exatamente oposta às ponderadas análises econômicas. Houve períodos em que a economia deixou os corretores na mão, e outros em que ela os ajudou.

O dólar americano estava supervalorizado (isto é, as moedas estrangeiras estavam subvalorizadas) no início da década de 1980. Os corretores que usaram sua intuição econômica e compraram moedas estrangeiras foram varridos de cena. Contudo, mais tarde, aqueles que procederam da mesma forma ficaram ricos (membros da primeira colheita explodiram). É o acaso! Da mesma forma, aqueles que “negociaram a descoberto” ações japonesas no final da década de 1980 sofreram o mesmo destino — poucos sobreviveram e recuperaram suas perdas durante o colapso dos anos 1990. Na época em que escrevo, há um grupo de operadores, chamados *traders* “macro”, que estão morrendo como moscas, com o “legendário” (ou melhor, sortudo) investidor Julian Robertson encerrando seus negócios em 2000, depois de ter sido uma estrela até esse ano. Nossa discussão sobre a distorção a olhar apenas os sobreviventes esclarecerá mais esse ponto, mas, é óbvio, não há nada menos rigoroso do que o uso aparentemente rigoroso que eles fazem da análise econômica nas suas operações de *trading*.

Uma tendência a se prender a suas posições. Há um ditado que diz que maus *traders* preferem abandonar suas esposas a suas posições. A lealdade a idéias não é uma boa coisa para *traders*, cientistas — ou para qualquer um.

A tendência a mudar sua história. Eles se tornam investidores “a longo prazo” quando estão perdendo dinheiro, mudando de cá para lá e vice-versa, oscilando entre *trading* e investimentos para se adaptar aos mais recentes vaivéns da fortuna. A diferença entre um *trader* e um investidor está na duração e no tamanho de sua aposta. Não há absolutamente nada de errado em investir “a longo prazo”, desde que não

se misture isso com *trading* a curto prazo — o problema é justamente que muitas pessoas se tornam investidores a longo prazo depois que perderam dinheiro, postergando sua decisão de vender, como parte de sua negativa.

Não ter um plano de ação preciso que antecipe o que fazer na eventualidade de perdas. Eles simplesmente não têm consciência dessa possibilidade. Ambos compram mais títulos depois de o mercado sofrer forte queda, mas não como resposta a um plano predeterminado.

Ausência de pensamento crítico, expresso em não rever sua postura e adotar a decisão de “parar as perdas”. Traders simplistas não gostam de vender pelo “melhor preço”. Eles não levam em consideração que talvez seu método de determinar o preço esteja errado, em vez de achar que o mercado cai para acomodar a sua medida do valor. Talvez eles estejam certos, mas pode ser que eles não tenham pensado na possibilidade de furos em seus métodos. Com todos os seus defeitos, nós veremos que Soros parece raramente examinar um resultado desfavorável sem testar sua própria estrutura de análise.

Negação. Quando ocorrem perdas, não há uma aceitação clara do que aconteceu. O preço na tela perde sua realidade em favor de algum “valor” abstrato. Na postura clássica de negação, surgem declarações do tipo “isso é apenas o resultado de vendas de liquidação, de dificuldades”. Eles ignoram, continuamente, a mensagem da realidade.

Como podem os corretores que cometem todos os erros do figurino terem tanto sucesso? Devido a um princípio simples rela-

tivo ao acaso. Essa é a manifestação da tendenciosidade de só olhar os sobreviventes. Nós temos inclinação para pensar que os *traders* ganham dinheiro *porque* são bons. Talvez tenhamos colocado a causalidade de cabeça para baixo; nós os consideramos bons justamente porque eles fazem dinheiro. Pode-se ganhar dinheiro nos mercados financeiros totalmente devido ao acaso.

Tanto Carlos quanto John pertencem à classe de pessoas que se beneficiaram de um ciclo do mercado. Não foi simplesmente porque eles se envolveram com os mercados certos. Foi porque eles tinham uma propensão, dentro de seus estilos, que se adequava extremamente bem às propriedades das subidas de preço que seus mercados experimentaram durante o episódio. Eram *compradores na queda*. Aconteceu, vendo em retrospectiva, que aquela característica era a mais desejável, entre 1992 e o verão de 1998, nos mercados específicos nos quais os dois homens se especializaram. A maioria dos que porventura tinham aquele traço específico, durante o decurso daquele segmento da história, dominou o mercado. Seu resultado foi mais alto e eles substituíram pessoas que, talvez, fossem melhores que seus *traders*.

Teorias Evolucionárias Ingênuas

Essa história ilustra como maus *traders* levam uma vantagem, em termos de sobrevivência, sobre bons *traders*. Em seguida, vamos levar a discussão a um nível mais alto de generalidade. Deve-se ser ou cego ou idiota para rejeitar as teorias darwinianas da auto-seleção. Entretanto, a simplicidade da idéia tem levado segmentos de amadores (bem como de alguns cientistas profissionais) a acreditar, cegamente, num darwinismo contínuo e infalível em todos os campos, inclusive na economia.

Há algumas décadas, o biólogo Jacques Monod lamentava-se que todo mundo acreditava que ele era um especialista na evolução (o mesmo pode ser dito dos mercados financeiros); as coisas pioraram. Muitos amadores acreditam que as plantas e os animais se reproduzem num caminho de uma só via, na direção da perfeição. Traduzindo a idéia em termos sociais, eles crêem que as companhias e organizações vão, graças à competição (e à disciplina do relatório trimestral), melhorando irreversivelmente. Os mais fortes sobreviverão; os mais fracos desaparecerão. Como investidores e *traders*, eles acreditam que, deixando-os competir, os melhores prosperarão, e os piores irão aprender um novo ofício (como o encher tanques de gasolina, ou, às vezes, odontologia).

As coisas não são tão simples. Nós estaremos ignorando o mau uso básico das idéias de Darwin; o fato é que as organizações não se reproduzem como membros vivos da natureza — as idéias de Darwin se referem à aptidão reprodutiva, não à sobrevivência. O problema vem, como tudo o mais neste livro, do acaso. Os zoólogos descobriram que, uma vez injetado o acaso num sistema, os resultados podem ser muito surpreendentes: o que parecia ser uma evolução pode ser meramente um desvio de rumo, e possivelmente uma regressão. Por exemplo, Stephen Jay Gould (reconhecidamente mais um “popularizador” da ciência do que um verdadeiro cientista) descobriu amplas evidências do que ele chamava de “ruído genético”, ou “mutações negativas”, levantando assim a ira de alguns de seus colegas (ele levou a idéia um pouco longe demais). Ocorreu então um debate acadêmico, ficando Gould contra colegas tais como Dawkins, que para seus pares tinha mais conhecimento da matemática do acaso. As mutações negativas são traços que sobrevivem, a despeito de serem piores do que aqueles que eles substituíram, do ponto de vista da aptidão reprodutiva. Entre-

tanto, esses traços negativos não devem durar mais que umas poucas gerações (sob o que é chamada agregação temporal).

Além do mais, as coisas podem ficar ainda mais surpreendentes quando o acaso muda de forma, como acontece quando muda o regime. Uma mudança de regime corresponde a situações em que todos os atributos de um sistema mudam ao ponto de ficarem irreconhecíveis para o observador. A aptidão darwiniana se aplica a espécies que se desenvolvem ao longo de muito tempo, não a espécies observadas num período de tempo curto — a agregação temporal elimina muitos dos efeitos do acaso; as coisas (eu leio *ruído*) se equilibram a longo prazo, como diz o povo.

Devido aos eventos raros abruptos, nós não vivemos num mundo onde as coisas “convergem” continuamente na direção de sua melhoria. Também acontece que as coisas, na vida, não se movem *continuamente*, em absoluto. A crença na continuidade estava arraigada na nossa cultura até o início do século XX. Dizia-se que *a natureza não dá saltos*; as pessoas citam isso em latim bem sonante: *natura non facit saltus*. Esse lema é geralmente atribuído ao botânico Lineu, do século XVIII, que, obviamente, estava totalmente errado. Foi também usado por Leibniz como justificativa do cálculo diferencial, pois ele acreditava que as coisas são contínuas, não importa a resolução com que as olhemos. Como muitas declarações do tipo “faz sentido”, bem sonantes (essa dinâmica fazia um perfeito sentido intelectual), verificou-se que ela estava totalmente errada, como foi negado pela mecânica quântica. Nós descobrimos que, em nível bem pequeno, as partículas saltam (descontinuadamente) entre seus estados; elas não deslizam entre estes.

A EVOLUÇÃO PODE SER ENGANADA PELO ACASO?

Vamos terminar este capítulo com o seguinte pensamento. Lembre-se de que alguém com apenas um conhecimento comum do problema do acaso acreditaria que um animal se encontra no estado máximo de adequação em relação às condições de seu tempo. Não é isso que evolução significa; *na média* os animais estarão aptos, mas não um único entre eles, e não em todas as épocas. Exatamente como um animal poderia ter sobrevivido devido ao fato de seu caminho de amostragem ter sorte, os “melhores” operadores de um dado negócio podem vir de um subconjunto de operadores que sobreviveram devido à superaptidão para um caminho de amostragem — um caminho de amostragem que ficou livre do evento raro evolucionário. Uma qualidade ruim é que, quanto mais tempo esses animais possam continuar sem encontrar um evento raro, mais vulneráveis eles ficarão em relação àquele evento. Nós dissemos que, se estendêssemos o tempo indefinidamente, então, por *ergodicidade*, aquele evento acontecerá, com toda certeza — e a espécie será extinta! Isso porque evolução significa apetidão a apenas uma única série temporal, não a média de todos os meios ambientes possíveis.

Devido a um vício da estrutura do acaso, uma pessoa que tem lucros, como John, alguém que é um puro perdedor a longo prazo e, portanto, inapto à sobrevivência, apresenta um alto grau de elegibilidade a curto prazo, e tem a propensão de multiplicar seus genes. Lembre-se do efeito hormonal na postura, e seu efeito sinalizador para outros potenciais parceiros sexuais. Seu sucesso (ou pseudo-sucesso, devido a sua fragilidade) se evidenciará nas suas feições como um farol. Um inocente parceiro sexual em potencial será enganado, pensando (incondicio-

nalmente) que ele tem uma estrutura genética superior, até o evento raro seguinte. Sólon parece que acertou na questão; mas tente explicar o problema a um ingênuo homem de negócios darwiniano — ou a seu vizinho rico do outro lado da rua.



OBLIQÜIDADE E ASSIMETRIA

Nós introduzimos aqui o conceito de obliquidade: por que os termos “touro” e “urso” têm significado limitado fora da zoologia. Uma criança perversa estraçalha a estrutura do acaso. Uma introdução ao problema da opacidade epistemológica. O penúltimo passo antes do problema da indução.

A Mediana Não É a Mensagem

O escritor e cientista Steven Jay Gould (que, por uma época, foi um modelo para mim) recebeu, certa vez, um diagnóstico de que tinha uma forma mortal de câncer na mucosa do estômago. A primeira informação que recebeu sobre a probabilidade de se salvar era que a sobrevivência *mediana* para a doença era aproximadamente de oito meses — dado que achou semelhante à exortação do profeta Isaías ao rei Ezequiel para pôr sua casa em ordem como preparação para a morte.

Bem, um diagnóstico médico, sobretudo de alguma gravidez, pode motivar as pessoas a fazer uma pesquisa intensa, particularmente no caso de escritores prolíficos como Gould, que necessitavam de mais tempo entre nós para completar uns poucos projetos de livros. Pesquisa adicional feita por ele revelou uma história bem diferente em relação à informação que lhe haviam fornecido; principalmente que a sobrevivência *esperada* (isto é, na média) era consideravelmente mais alta do que oito meses. Ele percebeu que *esperada* e *mediana* não significam a mesma coisa, em absoluto. Mediana significa, aproximadamente, que 50% das pessoas morrem antes dos oito meses, e que 50% sobrevivem mais do que oito meses. Mas aqueles que sobrevivem viveriam consideravelmente mais tempo, geralmente continuando a vida como uma pessoa comum, e chegando aos 73,4 anos ou perto disso, previstos pelas tabelas de mortalidade das companhias de seguro.

Há assimetria. Aqueles que morrem o fazem bem no começo do jogo, enquanto aqueles que vivem continuam vivendo muito tempo. Sempre que há assimetria nos resultados, o valor *médio* da sobrevivência não tem nada a ver com a sobrevivência *mediana*. Isso levou Gould, que então descobriu o conceito de obliquidade, a escrever seu artigo “A mediana não é a mensagem”, profundamente sincero. Sua tese é que o conceito de mediana usado na pesquisa médica não caracteriza uma distribuição de freqüência.

Vou simplificar a tese de Gould introduzindo o conceito de *média* (também chamada *expectativa*), como se segue, usando um exemplo menos mórbido, que é o do jogo. Vou apresentar um exemplo tanto de probabilidades assimétricas quanto de resultados assimétricos, para explicar o problema. Probabilidades assimétricas quer dizer que as probabilidades não são de 50% para cada evento, mas sim que a probabilidade de um lado é maior do que a probabilidade do outro. Resultados assimétricos quer dizer que os desfechos não são iguais.

Suponha que eu me engajo numa estratégia de jogo em que tenho 999 chances em 1.000 de ganhar 1 dólar (evento A), e uma chance em 1.000 de perder 10.000 dólares (evento B), como mostrado no Quadro 6.1.

Quadro 6.1

Evento	Probabilidade	Resultado	Expectativa
A	999/1.000	US\$1	US\$0,999
B	1/1.000	-US\$1 0.000	-US\$10,00
		Total	-US\$9,001

Minha expectativa é uma perda de perto de 9 dólares (obtida multiplicando-se as probabilidades pelos resultados correspondentes). A *freqüência* ou *probabilidade* da perda, em si e por si mesma, é totalmente irrelevante; é preciso avaliá-la em conexão com a *magnitude* do resultado. Aqui, A é muito mais provável do que B. As probabilidades são de que você faria dinheiro apostando em A, mas essa não é uma boa idéia.

A questão é bastante comum e simples; pode ser compreendida por qualquer um que faz uma aposta simples. Contudo, eu tenho lutado toda a minha vida com gente que trabalha nos mercados financeiros que não parece internalizar a coisa. Não estou falando de novatos; estou falando de gente com diplomas de cursos avançados (mesmo que seja de MBA), que não consegue chegar a um acordo sobre a diferença.

Como é que as pessoas não percebem isso? Por que será que elas confundem probabilidade com expectativa, isto é, probabilidade e probabilidade multiplicada pelo resultado? Principalmente porque grande parte da educação escolar vem de exemplos em ambientes simétricos, como o lançamento de uma moeda para o ar, onde essa diferença não tem importância. De fato, a chamada

“curva do sino”, a qual parece ter encontrado uso universal na sociedade, é inteiramente simétrica. Falaremos mais disso adiante.

Zoologia do Touro e do Urso

A imprensa em geral nos inunda de conceitos tais como *touro* e *urso*, pois estas palavras se referem ao efeito de preços mais altos (*touro*) ou mais baixos (*urso*) nos mercados financeiros. Mas nós também vemos pessoas dizerem “eu sou *touro* em Johnny” ou “eu sou *urso* naquele cara, Nassim, ali atrás, que me parece incompreensível”, para denotar a crença na probabilidade de alguém subir na vida. Eu preciso dizer que a idéia de *touro* ou a de *urso* são freqüentemente palavras ocas, sem qualquer aplicação no mundo do acaso — particularmente se um mundo assim, como o nosso, apresenta resultados assimétricos.

Quando estava trabalhando no escritório de Nova York de uma grande firma de investimentos, eu era submetido, de vez em quando, a “reuniões para discussão” de caráter semanal, mortificantes, que congregavam a maior parte dos profissionais da sala de corretagem na cidade. Não escondo o fato de que eu não gostava dessas reuniões, e não apenas porque me faziam perder um tempo que eu podia passar na academia de ginástica. Embora as reuniões incluíssem *traders*, isto é, pessoas que eram avaliadas por seu desempenho numérico, elas eram principalmente um fórum para o pessoal de vendas (pessoas capazes de encantar os clientes), e a categoria de apresentadores chamados de “economistas” ou “estrategistas” de Wall Street, que faziam pronunciamentos sobre o destino dos mercados, mas não se engajavam em qualquer forma de tomada de riscos, tendo assim seu sucesso dependente da retórica, em vez de tê-lo com base em fatos realmente

testados. Durante a discussão, as pessoas deviam apresentar suas opiniões sobre a situação do mundo. Para mim, a reunião era pura poluição intelectual. Todos tinham uma história, uma teoria, e *insights* que eles queriam compartilhar com os outros. Eu não gosto da pessoa que, sem ter feito muito trabalho de casa nas bibliotecas, pensa que ela é, de certa forma, bastante original e perspicaz sobre um determinado assunto (e eu respeito gente com mentes científicas, como meu amigo Stan Jonas, que se sentia compelido a passar as noites lendo profusamente um determinado assunto, tentando imaginar o que havia sido feito por outros a respeito daquela questão, antes de emitir uma opinião — o leitor ouviria a opinião de um médico que não lê publicações médicas?).

Devo confessar que a minha melhor estratégia (para dissimular meu tédio e alergia a trivialidades ditas com confiança) era falar o máximo que pudesse, embora evitando completamente ouvir as respostas das pessoas, e tentando resolver equações de cabeça. Falar muito me ajudava a clarear a mente, e, com um pouquinho de sorte, eu não receberia “convites” para voltar (isto é, forçado a comparecer) na semana seguinte.

Certa vez me pediram, numa dessas reuniões, para expressar meus pontos de vista sobre o mercado de ações. Eu declarei, sem a menor ostentação, que eu achava que o mercado tinha uma alta probabilidade de subir ligeiramente na próxima semana. Quão alta seria essa probabilidade? “Cerca de 70%.” É óbvio, aquela era uma opinião forte. Então alguém interrompeu. “Mas, Nassim, você acabou de se gabar de ter vendido a descoberto uma grande quantidade de futuros SP500, apostando que o mercado cairia. O que o fez mudar de idéia?” “Eu não mudei de idéia! Tenho muita fé na minha aposta! (o público riu) Na verdade eu agora me sinto com vontade de vender ainda mais!” Os outros que estavam na sala ficaram completamente confusos. “Você é touro ou urso?”.

perguntou-me um estrategista. Eu respondi que eu não conseguia entender as palavras “touro” e “urso” fora de seu contexto puramente zoológico. Exatamente como ocorria com os eventos A e B no exemplo precedente, minha opinião era que o mercado tinha mais probabilidade de subir (“eu seria touro”), mas que era preferível vender (“eu seria urso”), porque, se caísse, eu iria perder muito. Subitamente, os poucos corretores na sala entenderam a minha opinião e começaram a emitir opiniões semelhantes. E eu não fui forçado a voltar para a próxima reunião.

Vamos admitir que o leitor compartilhe da minha opinião, que o mercado na próxima semana tenha uma probabilidade de 70% de subir e de 30% de cair. Entretanto, digamos que ele subiria 1% na média, enquanto cairia numa média de 10%. O que faria o leitor? O leitor é *touro* ou *urso*?

Quadro 6.2

Evento	Probabilidade	Resultado	Expectativa
O mercado sobe	70%	sobe 1%	0,7
O mercado cai	30%	cai 10%	-3,00
		Total	-2,3

Assim, *touro* e *urso* são termos usados por pessoas que não se engajam na prática da incerteza, como os comentaristas de televisão, ou aqueles que não têm experiência em lidar com o risco. É uma pena que os investidores e homens de negócios não sejam pagos em probabilidades, mas sim em dólares. Portanto, não é a probabilidade de um evento que interessa, mas o quanto é ganho no momento do evento. A freqüência do lucro é irrelevante; é a magnitude do resultado que conta. É um fato puramente contábil que, à parte os comentaristas, muito poucas pessoas levam para casa um cheque que dependeu de *quantas vezes* elas estavam cer-

tas ou erradas. Essa categoria inclui os “estrategistas-chefes” dos principais bancos de investimentos que o público pode observar na televisão, que não são em nada melhores que os apresentadores. Eles são famosos, parecem falar coisas razoáveis, jogam bem com números, mas, funcionalmente, estão ali para divertir — pois, para que suas previsões tivessem alguma validade, eles necessitariam de uma estrutura de testes estatística. Sua fama não vem do resultado de algum teste sofisticado, mas sim do resultado de suas habilidades de apresentador.

UM FILHO ARROGANTE DE 29 ANOS

À parte a necessidade de distração nessas reuniões superficiais, tenho resistido a emitir uma “dica sobre o mercado”, como *trader*, o que tem causado certa tensão entre alguns amigos e parentes. Um dia um amigo de meu pai — do tipo rico e ousado — telefou-me durante uma visita que fez a Nova York (para colocar na mesa os elementos da ordem de precedência, ele foi logo me dizendo ao telefone que tinha vindo no Concorde, com um comentário depreciativo sobre esse meio de transporte). Ele queria que eu lhe desse opinião sobre diversos mercados financeiros. Eu realmente não tinha opinião, nem tinha feito qualquer esforço para formular uma, e não estava, nem de longe, interessado no assunto. O cavalheiro ficou me espicaçando com perguntas sobre o estado das economias, sobre os bancos centrais europeus; eram perguntas precisas, sem dúvida objetivando comparar minha opinião com a de algum “especialista” que cuidava de sua conta em uma das grandes firmas de investimento de Nova York. Eu não lhe escondi que não tinha nenhuma dica, nem pareci preocupado com isso. Não estava interessado em mercados (“sim, sou *trader*”) e não fazia previsões, ponto final. Eu lhe expliquei algumas das

minhas idéias sobre a estrutura do acaso, e a verificabilidade dos pregões dos mercados, mas ele queria uma declaração mais precisa de como se comportariam os mercados de títulos europeus quando chegasse o Natal.

Ele ficou com a impressão que eu o estava gozando; a coisa quase estragou o relacionamento de meu pai e seu rico e ousado amigo. Isso porque o cavalheiro telefonou para ele com a seguinte queixa: "Quando faço a um advogado uma pergunta sobre assuntos legais, ele me responde com cortesia e precisão. Quando eu faço a um médico uma pergunta sobre assuntos médicos, ele me dá sua opinião. Nenhum especialista jamais me faltou com o respeito. Seu filho de 29 anos, insolente e presunçoso, fica bancando a *prima donna* e se recusa a me responder sobre a tendência do mercado!"

EVENTOS RAROS

A melhor descrição de uma vida inteira de negócios com o mercado — a minha — seria "apostas oblíquas"; isto é; eu tento tirar proveito dos eventos raros, eventos que não tendem a se repetir com freqüência, mas, consequentemente, apresentam um grande lucro quando ocorrem. Tento ganhar dinheiro com pouca freqüência, o menos freqüentemente possível, simplesmente porque acredito que os eventos raros não são devidamente levados em conta, e que, quanto mais raro o evento, mais subavaliado ele é em termos de preço.

Por quê? Por causa de uma tendência psicológica; as pessoas à minha volta na carreira concentravam-se demais em decorar toda a segunda seção do *Wall Street Journal* durante viagens de trem, para poder refletir adequadamente sobre os atributos dos eventos raros. Ou talvez eles assistissem a gurus demais na televisão. Ou talvez eles gastassem tempo demais melhorando o

desempenho de seus PalmPilots. Até mesmo alguns veteranos experimentados em *trading* não parecem absorver a idéia de que a freqüência não têm importância. Jim Rogers, um “lendário” investidor, fez a seguinte declaração:

Eu não compro opções. Comprar opções é pedir para parar em um pensionato. Alguém fez um estudo para a Comissão de Valores Mobiliários e descobriu que 90% de todas as opções expirem como perdas. Bem, eu pensei que, se 90% de todas as posições centradas em opções a longo prazo perdem dinheiro, isso significa que 90% de todas as opções a curto prazo ganham dinheiro. Se eu quiser usar opções para ser urso, eu vendo aquelas que foram chamadas para resgate.

Parece claro que o dado estatístico de que 90% de todas as posições montadas em opções perdem dinheiro não tem sentido (isto é, a freqüência) se não levarmos em conta quanto dinheiro é ganho, na média, durante os restantes 10%. Se apostarmos 50 vezes na média, quando a opção é em dinheiro, então eu posso, com segurança, declarar que comprar opções é pedir para parar num palácio, em vez de pensionato. O Sr. Jim Rogers parece ter ido muito longe na vida para alguém que não distingue entre probabilidade e expectativa (estranhamente, ele era parceiro de George Soros, um homem complexo, que prosperou com eventos raros — falaremos mais dele adiante).

Um desses eventos raros foi a crise do mercado de ações em 1987, que me fez ganhar dinheiro como *trader* e me permitiu o luxo de me envolver em todos os tipos de bolsas de estudo. Nero, da casa pequena no Capítulo 1, tem como objetivo safar-se do atoleiro evitando expor-se aos eventos raros — uma abordagem extremamente defensiva. Eu sou muito mais agressivo do que Nero, e dou um passo adiante; eu organizei minha carreira e

meus negócios de tal forma que fui capaz de tirar proveito deles. Em outras palavras, eu tenho como objetivo lucrar com o evento raro, com minhas apostas assimétricas.

SIMETRIA E CIÊNCIA

Na maior parte das disciplinas, essa simetria não tem importância. Infelizmente, as técnicas empregadas em finanças são freqüentemente importadas de outras áreas — a finança ainda é uma disciplina jovem (certamente que ainda não é uma “ciência”). As pessoas na maioria dos campos fora das finanças não têm o problema de eliminar os valores extremos de sua amostragem, quando a diferença do produto entre diferentes resultados não é significativa, o que é geralmente o caso da educação e da medicina. Um professor que calcula a média das notas de seus estudantes descarta as observações mais alta e mais baixa, que ele chamaria de *caudas*, e toma a média das observações restantes, sem que isso seja considerada uma prática imprópria. Os meteorologistas, aliás, fazem o mesmo com as temperaturas extremas — uma ocorrência inusitada poderia desviar o resultado geral (embora, como veremos, isso possa ser um erro quando na previsão das propriedades futuras da calota de gelo). Assim, quem lida com finanças pega emprestado a técnica e ignora os eventos infreqüentes, não percebendo que o efeito de um evento raro pode levar uma companhia à falência.

Muitos cientistas do mundo físico são também sujeitos a esse tipo de tolice, interpretando erradamente as estatísticas. Um exemplo flagrante é o debate sobre o aquecimento global. Muitos não perceberam o aquecimento nos seus primeiros estágios, pois retiram de suas amostragens os picos de temperatura, acreditando que esses picos não tinham probabilidade de ocorrer novamente.

Pode ser uma boa idéia extirpar os extremos quando calculamos as temperaturas médias para o programa de férias. Mas a coisa não funciona quando estudamos as propriedades físicas do tempo atmosférico. Esses cientistas ignoraram de início o fato de que aqueles picos, embora raros, tinham o efeito de fazer crescer desproporcionalmente o derretimento cumulativo da calota de gelo. Exatamente como em finanças, um evento, embora raro, mas que traz grandes consequências, não pode ser ignorado.

A Figura 6.1 mostra uma série de pontos começando com um nível inicial W_0 , e terminando num período W_t . Também pode se ver como o desempenho, hipotético ou realizado, da sua estratégia de *trading* favorita, o registro de desempenho de um gerente de investimentos, o preço do metro quadrado de um imóvel tipo Palazzo na Florença renascentista, a série de preços do mercado de ações da Mongólia ou a diferença entre os mercados americanos e mongol. É composto de um dado número de observações seqüenciais W_1, W_2 etc., ordenadas de tal modo que a da direita vem *depois* da da esquerda.



Figura 6.1 Um Manual de Introdução às Séries Temporais

Se estivéssemos lidando com um mundo determinístico — isto é, um mundo desprovido do acaso (o mundo da coluna da direita do Quadro P.1, da página 28), e soubéssemos com certeza que isso acontecia, as coisas seriam bem fáceis. O padrão das séries nos daria informações consideráveis e previsíveis. Você poderia dizer com precisão o que aconteceria num certo dia no futuro, daqui a um ano, e talvez daqui a uma década. Não precisaríamos nem mesmo de um estatístico; bastava um engenheiro de segunda categoria. Este engenheiro não precisaria nem mesmo ter um diploma moderno; um aluno de Laplace, do século XIX, seria capaz de resolver as equações, chamadas *equações diferenciais*, ou, o que é equivalente, *equações do movimento* — pois estamos estudando a dinâmica de uma entidade cuja posição depende do tempo.

Se estivéssemos lidando com um mundo em que o acaso estivesse mapeado, as coisas também seriam fáceis, dado que há um campo inteiro criado para tal, chamado *Econometria* ou *Análise das Séries Temporais*. Você chamaria um econometrista amistoso (minha experiência com econometristas é que eles geralmente são educados e amistosos com os práticos). Ele entraria com os dados no *software* que ele tem e lhe daria um diagnóstico dizendo se vale a pena investir com um *trader* que tem tal ficha de resultados, ou se é melhor ir atrás de uma determinada estratégia de investimentos. Você pode até mesmo comprar a versão escolar do *software* desse econometrista por menos de 999 dólares, e alimentar o seu computador com ela durante o próximo fim de semana em que chover.

Mas nós não temos certeza se o mundo em que vivemos é bem mapeado. Veremos que a avaliação derivada da análise desses atributos passados pode, de vez em quando, ser importante. Contudo, também pode ser destituída de sentido; pode, ocasionalmente, enganá-lo e levá-lo na direção oposta. Às vezes

os dados do mercado se transformam numa simples armadilha; eles mostram a você o oposto de sua natureza, simplesmente para fazer com que você invista nos papéis ou gerencie mal seus riscos. Moedas que exibem a maior estabilidade histórica, por exemplo, são as mais inclinadas às crises. Isso foi descoberto, de modo amargo, no verão de 1997 pelo investidores que preferiam a segurança das estáveis moedas da Malásia, Indonésia e da Tailândia (eram atreladas ao dólar, de modo a não terem volatilidade, até suas súbitas, agudas e brutais desvalorizações).

Nós podemos ser severos demais ou frouxos demais aceitando informações do passado como predição do futuro. Como céptico, eu rejeito terminantemente as séries temporais do passado como indicação de desempenho futuro; preciso de muito mais dados. Minha principal razão para isso é o *evento raro*, mas temo muitas outras.

Na superfície, essa minha assertiva parece contradizer discussões anteriores, onde eu culpo gente de não ter aprendido bastante com a história. O problema é que nós absorvemos demasiadas coisas da história recente, superficial, com declarações do tipo “isso nunca aconteceu antes”, mas não da história em geral (coisas que nunca aconteceram antes em uma área tendem eventualmente a acontecer). Em outras palavras, a história nos ensina que coisas que nunca aconteceram antes acontecem realmente. Ela pode nos ensinar muito fora das séries temporais, estreitamente definidas; quanto mais amplo o olhar, melhor é a lição. Em outras palavras, a história nos ensina a evitar o estigma do empirismo ingênuo, que consiste em aprender de fatos históricos casuais.

A Falácia do Evento Raro

A MÃE DE TODAS AS DECEPÇÕES

O evento raro, devido à sua natureza dissimulada, pode tomar uma série de formas. Foi no México que ele foi observado pela primeira vez, onde é chamado pelos acadêmicos de *problema do peso*. Os econometristas ficaram intrigados pelo comportamento das variáveis econômicas mexicanas durante a década de 1980. O suprimento de dinheiro, as taxas de juros e uma medida similar de pequena relevância para a história mostraram um certo comportamento errático, frustrando muitos dos esforços para construir um modelo. Esses indicadores ficavam oscilando entre períodos de estabilidade e rápidas explosões de turbulência, sem aviso.

Generalizando, eu comecei chamando de evento raro qualquer comportamento em que o provérbio “cuidado com águas calmas” possa se aplicar. A sabedoria popular muitas vezes nos previne contra o velho vizinho que parece permanecer obsequioso e reservado, o modelo de um excelente cidadão, até que você vê o retrato dele, num jornal de âmbito nacional, como um assassino tresloucado que partiu para uma série de atos violentos. Até então, não se sabia que ele tivesse cometido nenhuma contravenção. Não havia meio de predizer que tal comportamento patológico poderia pertencer a uma pessoa tão agradável. Eu associo os eventos raros a qualquer má compreensão dos riscos que se originam de uma interpretação estreita de séries temporais passadas.

Os eventos raros são sempre inesperados, ou, de outro modo, eles não ocorreriam. O exemplo típico é o que se segue. Você

investe em um fundo *hedge* de resultados estáveis e nenhuma volatilidade, até que, um dia, você recebe uma carta começando com “*Um evento imprevisto e inesperado, considerado uma ocorrência rara...*” (o grifo é meu). Mas os eventos raros existem precisamente porque são inesperados. São geralmente causados por pânicos, estes próprios o resultado de liquidações (os investidores correndo todos para a porta ao mesmo tempo, livrando-se de tudo sobre o que puderem lançar as mãos, o mais rápido possível). Se o gerente do fundo ou o *trader* esperavam a ocorrência, ele e os que tinham opiniões semelhantes não teriam investido nele, e o evento raro nunca teria ocorrido.

O evento raro não é limitado a qualquer papel do mercado. Ele pode afetar facilmente o desempenho de uma carteira de investimentos toda. Por exemplo, muitos *traders* se engajam na compra de papéis hipotecários e os protegem de certa maneira, para afastar os riscos e eliminar a volatilidade, esperando obter alguns lucros com os resultados obtidos a mais com títulos do Tesouro (que são usados como o balizamento do lucro mínimo esperado, em qualquer investimento). Eles usam programas de computador e conseguem assistência significativa dos Ph.Ds., em matemática aplicada, astrofísica, física das partículas, engenharia elétrica, dinâmica dos fluidos e, às vezes (embora raramente), de simples Ph.Ds. em finanças. Uma carteira assim apresenta resultados estáveis durante longos períodos. E então, subitamente, como que por acidente (eu acho que não há acidentes), a carteira cai em 40% de seu valor, quando você esperava, na pior das hipóteses, uma queda de 4%. Você chama o gerente para expressar sua raiva, e ele lhe diz que não foi culpa dele, mas, de alguma forma, o relacionamento mudou de forma dramática (literalmente). Ele também lhe mostrará que os fundos semelhantes experimentaram os mesmos problemas.

Lembre-se que alguns economistas chamam o evento raro de "problema do peso". A designação problema do peso não parece ser um estereótipo mal aplicado. As coisas não melhoraram com a moeda do vizinho ao sul dos Estados Unidos senão no início da década de 1980. Longos períodos de estabilidade levaram hordas de *traders* de moedas de bancos e de operadores de fundos *hedge* às águas calmas dos pesos mexicanos; eles gostavam de ter a moeda por causa dos altos juros que ela proporcionava. Aí, eles inesperadamente explodiram, perderam dinheiro dos investidores, perderam seus empregos e mudaram de carreira. Depois estabelece-se um novo período de estabilidade. Novos *traders* de moedas aparecem, sem lembrança do mau evento. Eles correm para o peso mexicano, e a história se repete.

É estranho que a maioria dos instrumentos financeiros de renda fixa apresentem eventos raros. Na primavera de 1998, eu passei duas horas explicando a um então importante operador de *hedge fund* o conceito do problema do peso. Esbaldei-me explicando-lhe que a idéia era comum a toda forma de investimento que se baseasse numa interpretação ingênuas da volatilidade das séries temporais passadas. A resposta foi: "Você tem toda razão. Eu não toco no peso mexicano. Nós só investimos no rublo russo." Ele explodiu uns poucos meses depois. Até então, o rublo russo tinha taxas de juros atraentes, convidativas para os gananciosos de todos os tipos. Ele e outros que tinham investimentos em rublos perderam perto de 97% de seu dinheiro durante o verão de 1998.

Nós vimos no Capítulo 3 que o dentista não gosta de volatilidade porque ela produz uma alta incidência de pontadas negativas. Quando mais de perto ele observa seu desempenho, maiores ele experimenta devido à maior variabilidade em uma resolução maior. Conseqüentemente, investidores, meramente por motivos emocionais, serão atraídos por estratégias que ex-

perimentam *raras*, porém *grandes*, variações. É o que se chama empurrar o acaso para debaixo do tapete.

Podemos examinar outros aspectos do problema; pense em alguém envolvido numa pesquisa científica. Dia após dia, ele se lançará à dissecação de camundongos no seu laboratório, desconectado do restante do mundo. Ele pode tentar e tentar por anos, sem que consiga mostrar nenhum resultado do seu trabalho. Sua cara metade pode perder a paciência com o *perdedor* que vem para casa toda noite cheirando a urina de camundongo. Até que — Bingo! — um dia ele aparece com um resultado. Alguém observando a série temporal de sua ocupação não veria absolutamente nenhum ganho, embora cada dia o trouxesse mais perto, *em probabilidade*, de obter o resultado final.

A mesma coisa com editores; eles podem publicar livros comuns atrás de livros comuns sem que o modelo de seu negócio sofra a mais leve contestação, se uma vez, em cada década, acertar com best sellers do tipo Harry Potter — desde que, é claro, eles publiquem trabalhos de alta qualidade, que tenham uma pequena probabilidade de atrair público.

Nos mercados de capitais, há uma categoria de *traders* que têm eventos raros ao *inverso*, para quem a volatilidade é, freqüentemente, o portador de boas notícias. Esses *traders* perdem dinheiro com regularidade, mas em pequenas quantias, e fazem dinheiro raramente, mas em grandes quantidades. Eu os chamo de caçadores das crises. Sou feliz de ser um destes.

POR QUE OS ESTATÍSTICOS NÃO DETECTAM EVENTOS RAROS?

Para o leigo, a estatística pode parecer uma coisa bastante complexa, mas o conceito que é usado hoje em dia é tão simples que

meu amigo matemático francês só a chamava, depreciativamente, de "a cozinha". Ela se baseia toda em uma única idéia; quanto mais informação você tiver, mais você tem confiança no resultado. Agora, o problema: o quanto de mais informação? O método estatístico comum se baseia no constante aumento do nível de confiança, em proporção não-linear para o número de observações. Isto é, para um aumento de n vezes no tamanho da amostra, nós aumentamos nosso conhecimento em um número que é a raiz quadrada de n . Suponhamos que eu estou tirando bolas de uma urna que contém bolas vermelhas e pretas. Meu nível de confiança quanto à proporção relativa de bolas vermelhas e pretas, depois de 20 retiradas, não é duas vezes o que eu tenho depois de 10 retiradas; é apenas 20 multiplicado pela raiz quadrada de 2 (que é 1,41).

Onde a estatística se torna complicada, e não nos ajuda, é quando temos distribuições que não são simétricas, como a da urna acima. Se há uma pequena probabilidade de encontrar uma bola vermelha em um urna dominada por bolas pretas, então nosso conhecimento sobre a *ausência* de bolas vermelhas aumentará muito vagarosamente — mais vagarosamente do que a esperada raiz quadrada de uma taxa n . Por outro lado, nosso conhecimento sobre a presença de bolas vermelhas aumentará violentamente a partir do momento em que encontrarmos uma destas. Essa assimetria no conhecimento não é trivial; é fundamental neste livro — um problema filosófico central para pessoas como Hume e Karl Popper (falarei sobre isso, mais tarde).

Para avaliar o desempenho de um investidor, nós ou precisamos de técnicas astutas, e menos intuitivas, ou talvez tenhamos que limitar nossas avaliações a situações onde nosso julgamento é independente da freqüência desses eventos.

UMA CRIANÇA PERVERSA SUBSTITUI AS BOLAS PRETAS

Mas há notícias ainda piores. Em alguns casos, se a incidência de bolas vermelhas é, em si mesma, distribuída aleatoriamente, nós nunca viremos a saber a composição da urna. Isso é chamado de o *problema da estacionaridade*. Pense numa urna que é furada no fundo. Enquanto eu vou tirando amostras dela, sem que eu saiba, uma criança perversa está acrescentando bolas de uma cor ou de outra. Minha conclusão, então, se torna sem significação. Eu posso concluir que as bolas vermelhas representam 50% da urna, enquanto a criança perversa, me ouvindo, substituiria rapidamente todas as bolas vermelhas por bolas pretas. Isso torna precário grande parte do conhecimento que obtemos por meio da estatística.

Um efeito bem parecido ocorre no mercado. Nós tomamos a história passada como uma amostragem única e homogênea, e acreditamos que aumentamos consideravelmente nosso conhecimento do futuro a partir da observação da amostragem do passado. Mas, e se crianças malvadas estiverem mudando a composição da urna? Em outras palavras, que acontecerá se tudo mudar?

Eu tenho estudado e praticado econometria por mais da metade da minha vida (desde os meus 19 anos), tanto em sala de aula quanto na atividade de *trader*. A “ciência” da econometria consiste na aplicação da estatística a amostragens tiradas em diferentes períodos de tempo, que chamamos de *séries temporais*. Ela se baseia no estudo das séries temporais das variáveis econômicas, dados e outros assuntos. No começo, quando eu não sabia praticamente nada (isto é, até mesmo menos do que hoje), eu ficava imaginando se as séries temporais que refletiam as atividades de pessoas já então mortas ou aposentadas deveriam ser importantes para prever o futuro. Os econo-

metristas que sabiam bem mais do que eu acerca dessas questões não faziam perguntas desse tipo; isso indicava que, com toda probabilidade, era uma pergunta estúpida. Um proeminente econometrista, Hashem Pesaran, respondeu a uma pergunta semelhante recomendando fazer "mais e melhor econometria". Agora eu estou convencido de que, talvez, a maior parte da econometria seja inútil — grande parte do que os estatísticos financeiros sabem talvez não valha a pena saber. Isso porque uma soma de zeros, repetida até mesmo um bilhão de vezes, continua sendo zero; da mesma forma, uma acumulação de pesquisas e avanços na complexidade levará a nada, se não há um terreno firme debaixo dela. Estudar os mercados europeus da década de 1990 será certamente de grande valia para um historiador; mas que tipo de inferência podemos tirar agora, quando a estrutura das instituições e dos mercados mudou tanto?

Observe que o economista Robert Lucas desferiu um golpe na econometria, argumentando que, se as pessoas fossem racionais, então sua racionalidade faria com que elas elaborassem padrões previsíveis do passado e os adaptassem, de modo que a informação passada seria completamente inútil para prever o futuro (o argumento, formulado de maneira bem matemática, deu-lhe o Nobel Memorial Prize em Economia). Nós somos humanos e agimos de acordo com o nosso conhecimento, que integra dados passados. Eu posso traduzir essa questão com a analogia que se segue. Se *traders* racionais detectam um padrão de ações subindo às segundas-feiras, então, assim que esse padrão se torna detectável, ele seria anulado pelas pessoas comprando na sexta-feira, em antecipação a tal efeito. Não há propósito em procurar padrões que estão disponíveis para todo mundo que tenha uma conta junto a uma corretora; uma vez detectados, eles serão anulados.

De alguma forma, o que veio a ser conhecido como a *crítica* Lucas não foi levado adiante pelos “cientistas”. Acreditava-se plamente que os sucessos científicos da revolução industrial poderiam ser transportados para as ciências sociais, particularmente com movimentos tais como o marxismo. A pseudociência se apresentou com um conjunto de imbecis idealistas, que tentaram criar uma sociedade feita sob medida, cuja epítome é o planejador central. A economia era a candidata mais provável para tal uso da ciência; você pode disfarçar o charlatanismo sob o peso de equações, e ninguém vai lhe pegar pois não existe o experimento controlado. Bem, o espírito desses métodos, denominado de *cientificismo* por seus detratores (como eu próprio), foi além do marxismo, indo parar na disciplina das finanças, quando uns poucos técnicos pensaram que seu conhecimento matemático poderia levá-los a entender os mercados. A prática de “engenharia financeira” surgiu junto com enormes doses de pseudociência. Os que praticavam tais métodos mediam os riscos com a ferramenta da história, para uma indicação do futuro. Nós diremos apenas, a essa altura, que a mera possibilidade das distribuições não serem estacionárias já faz com que todo o conceito tome jeito de um erro que custa caro (talvez *muito caro*). Isso nos leva a uma questão mais fundamental: o problema da indução, que abordarei no capítulo a seguir.

SETE



O PROBLEMA DA INDUÇÃO

Sobre a cromodinâmica dos cisnes. Levando o alerta de Sólon para um terreno filosófico. Como Victor Niederhoffer me ensinou o empirismo; eu acrecentei a dedução. Por que não é científico levar a ciência a sério. Soros promove Popper. Aquela livraria na esquina da Rua 21 com a Quinta Avenida.

A aposta de Pascal.

De Bacon a Hume

Agora nós vamos discutir este problema do ponto de vista mais amplo da filosofia do conhecimento científico. Há um problema na inferência que é bem conhecido como problema da indução. É um problema que vem atormentando a ciência há muito tempo, mas que não causou tanto mal à ciência quanto aos mercados financeiros. Por quê? Porque o conteúdo aleatório faz seus efeitos serem cumulativos. Em nenhum lugar o

problema da indução é mais importante do que no meu mundo das finanças — e em nenhum outro lugar ele foi tão ignorado!

CYGNUS ATRATUS

Em seu *Tratado sobre a natureza humana*, o filósofo escocês David Hume colocou a questão da seguinte forma (que foi reformulada no atualmente famoso *problema do cisne negro*, por John Stuart Mill): *Nenhum aumento de observações de cisnes brancos permite a inferência de que todos os cisnes são brancos, mas a observação de um único cisne negro é suficiente para refutar essa conclusão.*

Hume estava preocupado com a ciência de sua época (século XVIII), que experimentava a passagem do escolasticismo, inteiramente baseado no raciocínio dedutivo (nenhuma ênfase na observação do mundo real), para, devido a Francis Bacon, uma super-reação, um empirismo ingênuo e não-estruturado. Bacon argumentara contra “o enrolamento da teia de aranha do aprendizado”, com pouco resultado prático. A ciência havia mudado, graças a Bacon, para uma atitude de ênfase na observação empírica. O problema é que, sem um método adequado, as observações empíricas podem nos levar a desvios. Hume veio nos prevenir contra esse tipo de conhecimento, e enfatizar a necessidade de mais rigor na obtenção e interpretação do conhecimento — que é chamado de *epistemologia* (de *episteme*, a palavra grega para aprendizado). Hume foi o primeiro *epistemólogo* moderno (os epistemologistas são freqüentemente chamados de metodologistas ou filósofos da ciência). O que eu estou escrevendo aqui não é exatamente a verdade, pois Hume disse coisas muito piores do que isso; ele era obsessivamente cético, e nunca acreditou que se pudesse verdadeiramente determinar uma

ligação causal entre dois itens. Mas vamos suavizar um pouco suas declarações neste livro.

NIEDERHOFFER, UM CAVALHEIRO VITORIANO

Vale a pena observar que as finanças tiveram seu Francis Bacon na pessoa de Victor Niederhoffer. Ele foi o primeiro a se posicionar contra a *teia de aranha do aprendizado* da University of Chicago, e a eficiente religião do mercado dos anos 1960, quando a coisa estava pior do que nunca. Em contraste com o escolasticismo dos teóricos financeiros, ele olhou para os dados à procura de anomalias — e encontrou uma quantidade tão grande destas que lhe permitiram levar uma carreira bem-sucedida com base na aleatoriedade, e publicar um livro cheio de *insights*, *The Education of a Speculator* [A educação de um especulador]. A partir daí, floresceu uma indústria completa desse tipo de operadores, chamados “árbitros estatísticos”, sendo que os mais importantes e mais bem-sucedidos destes foram, inicialmente, os treinados por Niederhoffer. Enquanto Niederhoffer teve apenas um breve êxito editorial, alguns de seus discípulos se deram bem, acrescentando rigor e metodologia a suas inferências estatísticas. Em outras palavras, ao empirismo de Niederhoffer faltava apenas um mínimo de metodologia.

Tenho que admitir que, apesar de todas as minhas divergências intelectuais com ele, fui inspirado por seu empirismo, e lhe devo grande parte do meu desenvolvimento intelectual. Experimentei um salto no meu estilo de *trading* em 1996, quando Victor mostrou-me, surpreendentemente, que qualquer declaração “testável” devia ser *testada* (a coisa era tão óbvia, mas eu não tinha feito isso até então). Seu conselho calou fundo em mim. Uma

declaração testável é aquela que pode ser dividida em componentes quantitativos, e submetida a exame estatístico. Por exemplo, uma declaração ao estilo da sabedoria convencional, como

Acidentes acontecem mais perto de casa

pode ser testada medindo-se a distância média entre o acidente e o domicílio do motorista (se, digamos, 20% dos acidentes acontecem dentro de um raio de 20 quilômetros). Entretanto, é preciso ter cautela na interpretação; um intérprete ingênuo do resultado pode lhe dizer que você tem mais probabilidade de um acidente se dirige no seu bairro do que em lugares afastados, o que é um exemplo de empirismo ingênuo. Por quê? Porque os acidentes podem acontecer mais perto de casa simplesmente porque as pessoas passam mais tempo dirigindo nas vizinhanças (se as pessoas passam 20% do seu tempo dirigindo num raio de 20 quilômetros).

Desde aquele dia eu não fiz uma única proposição testável sem testá-la, graças ao computador, que eu raramente uso para tarefas que não sejam de cálculo. Entretanto, a diferença entre mim e Victor Niederhoffer continua imensa; eu posso usar dados para desaprovar uma proposição, nunca para prová-la. Eu posso usar a história para refutar uma hipótese, nunca para confirmá-la. Por exemplo, a declaração

O mercado nunca cai 20% num determinado período de 3 meses

pode ser testada, mas é completamente destituída de sentido se verificada. Eu posso rejeitar quantitativamente a proposição encontrando contra-exemplos, mas é impossível eu aceitá-la simplesmente porque, de acordo com dados passados, o mercado nunca caiu 20% em qualquer determinado período de 3 meses.

Voltando ao problema do cisne negro, consideremos a seguinte declaração:

Declaração A: Nenhum cisne é negro porque eu olhei para 4.000 cisnes e não encontrei nenhum negro.

Declaração B: Nem todos os cisnes são brancos.

Sob o ponto de vista lógico, não posso fazer a declaração A, não importa quantos cisnes brancos sucessivos eu possa ter observado na minha vida e possa observar no futuro (exceto, é claro, se eu tiver o privilégio de observar, com toda certeza, todos os cisnes disponíveis). Contudo, é possível fazer a declaração B simplesmente encontrando um único cisne negro na minha amostragem. Na realidade, a declaração A fica desaprovada pela descoberta da Austrália, que trouxe à nossa vista o *cignus atratus*, uma variedade de cisne negro que nem carvão! O leitor verá aqui uma pitada de Popper (depois que tivermos terminado com o meu semimentor Victor); há forte assimetria entre as duas declarações. Essa assimetria está nas próprias bases do conhecimento. Ela é, também, central por eu lidar com o acaso, como *trader*.

A seguinte declaração indutiva ilustra o problema na interpretação de dados passados sem um método lógico:

Eu acabei de fazer um completo exame estatístico da vida do presidente Bush. Durante 55 anos, perto de 16.000 observações, ele não morreu uma única vez. Eu posso, portanto, considerá-lo imortal, com um alto grau de significação estatística.

Embora eu e Victor façamos *trading* de maneiras tão opostas que muitos dos seus negócios acabam nas minhas mãos, eu tenho um grande respeito por ele. Ele vende, como meio de vida, opções fora do valor do mercado: eu as compro como meio de vida

(vendendo uma opção *out-of-the-money* a pessoa está apostando que um evento *não vai* ocorrer; comprando essa opção, a pessoa está simplesmente apostando que a coisa *pode* ocorrer). Ele tenta ter uma renda constante, eu prefiro um resultado inesperado e raro. Embora pareçamos ser *traders* com atitudes diametralmente opostas, nós compartilhamos muitas características pessoais. Talvez valha a pena mostrá-las aqui porque nós dois fazemos dessas características uma parte integrante do nosso trabalho como *traders*, e fazemos uma distinção tênue entre atividades que as pessoas pragmáticas chamam de “trabalho” e as que elas chamam de “lazer”. Ambos somos *traders* tentando viver sob a ilusão de estar operando um laboratório científico. Ambos nos cercamos de estudiosos e cientistas, não de homens de negócios (falar com cientistas bem-sucedidos é um bom método de evitar a limitação no seu próprio pensamento). Ambos tentamos levar uma vida de cavalheiro vitoriano, de estudioso, com livros espalhados a nossa volta, fugindo de muitas das acreções populares do século XX. Ambos nos orgulhamos de nossas idiossincrasias pessoais, no sentido de evitar ostentar qualquer semelhança intelectual com a multidão. Ambos somos adeptos obsessivos do exercício físico, todo dia (mas ele é competitivo, e sou avesso à competição no esporte). O modelo de Victor parece o do cavalheiro vitoriano (como seu herói, Francis Galton, o primo rebelde de Charles Darwin, que é a verdadeira inspiração de todos os verdadeiros estatísticos), enquanto eu, como um verdadeiro vitoriano, sou o primeiro e o último dos classicistas, e continuo apoiado na cultura greco-romana, na qual fui educado (meus heróis são mais vultos literários). Ambos evitamos a mídia, televisão, jornais, embora Victor seja muito mais rigoroso do que eu nessas restrições. Ambos evitamos a bisbilhotice e o bate-papo como uma praga (ruído excessivo da coluna da esquerda).

O Agente de Promoções de Sir Karl

Em seguida eu discutirei como eu descobri Karl Popper via um outro *trader*, talvez o único que eu respeitei, verdadeiramente. Eu não sei se isso se aplica a outras pessoas, mas, a despeito de ser um ávido leitor, eu raramente vi meu comportamento ser realmente afetado (de modo permanente) por qualquer coisa que eu tenha lido. Um livro pode me causar uma forte impressão, mas essa impressão tende a desvanecer depois que alguma outra impressão substitui a primeira no meu cérebro (um novo livro). Eu tenho que descobrir as coisas por mim mesmo (lembre-se da seção *O Forno Está Quente*, no Capítulo 2). Essas autodescobertas duram muito.

Uma exceção quanto às idéias que calaram fundo em mim são as de Sir Karl, que eu descobri (ou talvez redescobri) por meio dos trabalhos do *trader* e filósofo de estilo próprio George Soros, que parece ter organizado sua vida para se tornar promotor das idéias de Karl Popper. O que aprendi com George Soros não foi bem da maneira que ele talvez pretendesse que fizéssemos. Eu discordava de suas declarações quando se tratava de economia e filosofia — mas, de alguma forma, sucumbi ao encanto desse húngaro, que, como eu, tem vergonha de ser *trader*, e prefere que seu *trading* seja considerado uma extensão de menor importância de sua vida intelectual (isso pode ser observado no seu primeiro livro *A alquimia das finanças*). Nunca tendo ficado impressionado por gente com dinheiro (e eu tenho encontrado um montão de gente assim na minha vida), eu não as tomo, nem remotamente, como modelo. Talvez o efeito oposto é que vigore, pois geralmente tenho aversão aos ricos, devido à atitude de heroísmo épico que sempre acompanha o

enriquecimento rápido. Soros foi o único que realmente parecia compartilhar dos meus valores. Ele queria ser levado a sério como professor da Europa Oriental, e aconteceu ficar rico devido à validade de suas idéias (foi somente fracassando na tentativa de obter aceitação de outros intelectuais que ele tentaria ganhar *status alfa* por meio do dinheiro, como se fosse um sedutor que, depois de tentar muito, terminasse usando um apêndice, como uma Ferrari vermelha, para conquistar a moça). Além disso, embora Soros não demonstre isso com muita clareza em seus escritos, ele sabia como lidar com o acaso, mantendo uma mente crítica aberta e mudando de opinião sem o menor constrangimento (o que ocasionou o efeito colateral de fazer com que ele tratasse as pessoas como se fossem guardanapos). Ele andava por aí declarando-se falível, mas era muito poderoso por reconhecer isso, enquanto os outros cultivavam idéias mais elevadas acerca de si mesmos. Ele compreendia Popper. E vivia uma vida popperiana.

Como aparte, Popper não me era estranho. Eu tinha ouvido falar rapidamente de Karl Popper quando era adolescente, e quando tinha vinte e poucos anos, como parte de uma educação incentivada, na Europa e nos Estados Unidos. Mas, na época, eu não compreendi suas idéias tal como eram apresentadas, nem achei que aquilo seria importante para qualquer coisa na vida. Eu estava numa idade em que a gente acha que tem que ler tudo, o que evita que se façam paradas contemplativas. Essa pressa tornou difícil perceber que havia algo de importante em Popper. Ou foi meu condicionamento pela cultura intelectual-chique da época (tanto Platão, tantos marxistas, tanto Hegel, tantos intelectuais pseudocientíficos), o sistema educacional (tantas hipóteses propostas como verdade) ou o fato de que eu era moço demais, e estava lendo demais na época, para que pudesse fazer uma ponte até a realidade.

Popper esvaiu-se de minha mente sem ficar dependurado em uma única célula cerebral — não há nada na bagagem de um menino sem que haja a experiência para fazê-lo permanecer. Além disso, tendo começado no mercado de capitais, eu entrei numa fase antiintelectual; eu precisava fazer dinheiro não-aleatoriamente, a fim de assegurar os meus recentemente perdidos futuro e riqueza, que tinham acabado de se evaporar com a guerra do Líbano (até então eu vivia com o desejo de me tornar um confortável homem dedicado ao ócio, como quase todo mundo na minha família, nos dois últimos séculos). Subitamente eu me senti financeiramente inseguro, e fiquei com medo de me tornar um empregado em alguma firma que me transformaria num escravo corporativo, com “filosofia de trabalho” (sempre que eu ouço a expressão *filosofia de trabalho* eu a interpreto como *mediocridade ineficiente*). Eu precisava do suporte de minha conta bancária para comprar o tempo de pensar e gozar a vida. O que eu não queria, de jeito nenhum, era passar os dias filosofando e trabalhando no McDonald’s mais perto. Filosofia, para mim, tornara-se algo retórico, que as pessoas faziam quando tinham muito tempo livre; era uma atividade reservada para aqueles que não eram bem versados em métodos quantitativos e outras coisas produtivas. Era um passatempo que devia ser limitado às horas mortas da noite, em bares em torno do campus universitário, quando já se havia tomado uns drinques e tinha-se um programa leve pela frente — desde que a gente se esquecesse do episódio hilário logo no dia seguinte. Filosofia demais pode colocar um homem em dificuldades, talvez transformá-lo num ideólogo marxista. Popper não iria reemergir senão depois que eu assegurasse minha carreira como *trader*.

LOCAL, LOCAL

Diz-se que as pessoas geralmente se lembram do dia e da condição geográfica em que foram arrebatadas por uma idéia importante. O poeta religioso e diplomata Paul Claudel lembra-se do ponto exato de sua *conversão* (ou reconversão) ao catolicismo na catedral de Notre-Dame, em Paris, perto de uma determinada coluna. Assim, eu me lembro exatamente do ponto, na livraria Barnes & Nobles, na esquina da Rua 21 com a Quinta Avenida, onde, em 1986, inspirado por Soros, eu li 50 páginas de *A lógica da pesquisa científica*, e comprei febrilmente todos os títulos de Popper de que eu pude lançar mão, temendo que viessem a se esgotar. Foi numa salinha lateral, mal iluminada, que tinha um cheiro característico de mofo. Eu me lembro vivamente dos pensamentos que atravessaram voando a minha cabeça, como uma revelação.

Popper veio a ser exatamente o oposto do que eu inicialmente pensava sobre “filósofos”; era a epítome do homem direto e prático. Nessa época eu já era *trader* de opções havia alguns anos, e sentia raiva de estar sendo atormentado pelos pesquisadores acadêmicos em finanças, particularmente por estar tirando minha renda do fracasso dos modelos deles. Eu já tinha começado a dar palestras para acadêmicos em finanças como parte de meu envolvimento com derivativos, e encontrava dificuldade em transmitir-lhes certas idéias básicas sobre mercados financeiros (eles acreditavam nos seus modelos um pouquinho demais). Enquanto isso, já rondava a minha mente a idéia de que esses pesquisadores não tinham entendido o ponto crucial da questão, mas eu não sabia bem que ponto era esse. Não era o que eles sabiam, mas sim como eles sabiam, que era a razão de meu aborrecimento.

A RESPOSTA DE POPPER

Popper surgiu com uma resposta importante para o problema da indução (para mim ele veio com a resposta). Nenhum homem influenciou o modo pelo qual os cientistas fazem ciência como o fez Sir Karl — a despeito do fato de que muitos de seus colegas filósofos profissionais o acharem muito ingênuo (o que pesa a seu favor, na minha opinião). A idéia de Popper é que a ciência não deve ser levada tão seriamente quanto parece ser (ao se encontrar com Einstein, Popper não o encarou como o semideus que ele, Einstein, pensava ser). Há somente dois tipos de teorias:

1. Teorias que se sabe serem erradas, pois foram testadas e, apropriadamente, rejeitadas (ele as chama de *falsificadas*).
2. Teorias que ainda não se sabe se são erradas, ainda não são *falsificadas*, mas estão expostas para provar que são erradas.

Por que uma teoria nunca está *certa*? Porque nós nunca sabemos se todos os cisnes são brancos (Popper pediu emprestada a idéia kantiana de uma falha nos nossos mecanismos de percepção). O mecanismo de teste pode ser falho. Entretanto, a assertiva de que há um cisne negro é possível de ser feita. Uma teoria nunca pode ser verificada. Parafraseando de novo o treinador de beisebol Yogi Berra, os dados passados encerram muita coisa boa, mas é o lado ruim que é ruim. Só pode ser aceita provisoriamente. Uma teoria que cai fora de uma dessas duas categorias não é uma teoria. Uma teoria que não apresenta um conjunto de condições sob as quais ela seria considerada errada seria denominada charlatanismo — ela também seria impossível de ser rejeitada. Por quê? Porque o

astrólogo sempre pode encontrar uma razão para encaixar o evento passado, dizendo que "Marte estava provavelmente alinhado, mas não tanto assim" (da mesma forma, para mim, um *trader* que não tem um ponto que o faria mudar de opinião não é *trader*). Na realidade, a diferença entre a física newtoniana, que foi *falsificada* pela relatividade de Einstein, de um lado, e a astrologia, de outro, está na ironia que se segue. A teoria de Newton é científica porque nos permite falsificá-la, pois sabemos que está errada, enquanto a astrologia não está porque não oferece condições sob as quais nós poderemos rejeitá-la. A astrologia não pode ser desaprovada, devido à hipótese auxiliar que entra em jogo. Esse ponto está na base da demarcação entre ciência e tolice (chamado "o problema da demarcação").

Sob um ponto de vista mais prático, para mim, Popper tinha muitas dificuldades com a estatística e os estatísticos. Ele recusava cegamente aceitar a noção de que o conhecimento pode sempre aumentar com o aumento da informação — que é o alicerce da inferência estatística. Pode ser que isso aconteça, em alguns casos, mas não sabemos em que casos. Muita gente ponderada, tal como John Maynard Keynes, chegou, de forma independente, às mesmas conclusões. Os detratores de Sir Karl acreditam que repetir, em condições favoráveis, um experimento inúmeras vezes deve levar a uma aceitação cada vez maior da idéia de que "a coisa funciona". Eu passei a entender melhor a posição de Popper a partir do momento em que vi o primeiro evento raro fazer grandes estragos numa sala de *trading*. Sir Karl temia que há um certo tipo de conhecimento que não aumenta com a informação — mas que tipo é esse, nós não podemos saber. A razão pela qual eu acho que Popper é importante para os *traders* é que, para ele, a questão

do conhecimento e descoberta não está tanto em lidar com o que sabemos, mas sim em lidar com o que não sabemos. Sua famosa citação:

Estes são homens com idéias ousadas, mas fortemente críticos em relação a suas próprias idéias; eles tentam descobrir se suas idéias estão certas tentando primeiro descobrir se talvez elas não estejam erradas. Eles trabalham com hipóteses arrojadas e tentativas severas na rejeição de suas próprias hipóteses.

“Estes” são cientistas. Mas podem ser qualquer coisa.

Colocando o mestre no contexto, Popper estava se rebelando contra o crescimento da ciência. Sob o ponto de vista intelectual, ele chocou o mundo considerando as dramáticas mudanças na filosofia como tentativas que se faziam de passada de verbal e retórica para científica e rigorosa, como vimos na apresentação do Círculo de Viena, no Capítulo 4. Essas pessoas eram, às vezes, chamadas de positivistas lógicos, de acordo com o movimento denominado *positivismo*, do qual Augusto Comte foi pioneiro na França, que significava a cientificização do mundo (literalmente, de tudo sob o sol). Foi como trazer a revolução industrial para o rol das ciências humanas. Sem elaborar mais sobre o positivismo, eu devo observar que Popper era o antídoto dessa doutrina. Para ele, a verificação não é possível. O verificacionismo é mais perigoso do que qualquer outra coisa. Levadas ao extremo, as idéias de Popper parecem ingênuas e primitivas — mas elas funcionam. Note que seus detratores o chamam de um *falsificacionista ingênuo*.

Eu sou um falsificacionista ingênuo extremado. Por quê? Porque eu posso sobreviver a essa pecha. Meu popperismo extremado

e obsessivo é levado ao seguinte ponto. Eu especulo, em todas as minhas atividades, sobre teorias que representem alguma visão do mundo, mas com a seguinte condição: nenhum evento raro pode me causar dano. De fato, eu gostaria que todos os eventos raros concebíveis me ajudassem. Minha idéia de ciência diverge daquela esposada por pessoas à minha volta que vão por aí se autonomeando cientistas. Ciência é mera especulação, mera formulação de hipóteses.

SOCIEDADE ABERTA

O falsificacionismo de Popper é intimamente ligado à idéia de uma sociedade aberta. Uma sociedade aberta é aquela em que não subsiste nenhuma verdade permanente; isso permitiria o surgimento de contra-idéias. Karl Popper compartilhava idéias com seu amigo, o economista pouco renomado Von Hayek, que endossava o capitalismo como um estado no qual os preços podem disseminar a informação, informação que o socialismo burocrático sufocaria. Tanto a noção de falsificacionismo quanto de sociedade aberta são, contra-intuitivamente, ligadas às de um método rigoroso para lidar com o acaso no meu trabalho diário como *trader*. É claro, uma mente aberta é uma necessidade, quando se está lidando com o acaso. Popper acreditava que qualquer idéia de utopia é, necessariamente, fechada, por sufocar suas próprias refutações. A simples idéia de um bom modelo para a sociedade, o qual não pode ser deixado aberto para a falsificação, é o totalitarismo. Eu aprendi com Popper, além da diferença entre uma sociedade aberta e fechada, também a diferença entre uma mente aberta e fechada.

NINGUÉM É PERFEITO

Eu tenho informações pouco lisonjeiras sobre Popper, o homem. Testemunhas de sua vida privada consideravam-na bastante não-popperiana. O filósofo e professor de Oxford, Brian Magee⁶, que foi amigo dele por quase três décadas, descreve-o como avesso às coisas do mundo (exceto em sua mocidade) e estritamente centrado em seu trabalho. Ele passou os últimos 50 anos de sua longa carreira (viveu 92 anos) fechado ao mundo exterior, isolado de distrações e de estímulos externos. Também se engajou em dar às pessoas “bons conselhos sobre sua carreira e vida privada, embora entendesse muito pouco tanto de uma quanto de outra. Tudo isso, é claro, foi em direção contrária a suas profissadas (e, na verdade, genuínas) convicções e práticas filosóficas”.

Na mocidade, as coisas não foram muito melhores. Membros do Círculo de Viena tentavam evitá-lo, não por causa de idéias divergentes, mas porque ele constituía um problema social. “Ele era brilhante, mas autocentrado, tanto inseguro quanto arrogante, irascível e hipócrita. Era terrível quando se tratava de ouvir os outros, e inclinado a ganhar as discussões a qualquer custo. Não conhecia nada de dinâmicas de grupo, e não tinha habilidade para agir de acordo com elas.”⁷

Vou me excusar do discurso-chavão sobre o divórcio entre idéias e prática, exceto para acentuar o interessante problema genético: nós gostamos de emitir opiniões lógicas e racionais, mas não *apreciamos*, necessariamente, sua execução. Estranho como possa parecer, essa tese só foi descoberta há pouco (nós veremos que não somos geneticamente aptos a sermos racionais e a agirmos de modo racional; nós somos mais aptos, com a máxima probabilidade, a transmitir os nossos genes em um dado ambiente não sofisticado). Também, estranho como pareça,

George Soros, autocritico obsessivo, parece ser mais popperiano do que o próprio Popper em seu comportamento profissional.

A APOSTA DE PASCAL

Vou concluir com a apresentação do meu próprio método de lidar com o problema da indução. O filósofo Pascal proclamava que a estratégia ótima para os humanos é acreditar na existência de Deus. Isso porque, se Deus existe, então o crente poderia ser recompensado. Se Ele não existe, o crente não teria nada a perder. Coerentemente, nós necessitamos aceitar a assimetria no conhecimento; há situações em que usar a estatística e a econometria pode ser útil. Mas eu não quero que minha vida dependa disso.

Como Pascal, eu vou apresentar, portanto, o seguinte argumento. Se a ciência da estatística pode me beneficiar em alguma coisa, eu vou usá-la. Se ela representa uma ameaça, então não vou fazer isso. Eu quero tirar o melhor que o passado possa me dar sem seus perigos. Assim, eu usarei a estatística e os métodos indutivos para fazer apostas agressivas, mas eu não os usarei para gerenciar meus riscos e minha posição. Surpreendentemente, todos os corretores sobreviventes que eu conheço parecem ter feito a mesma coisa. Eles negociam os papéis apoiados em idéias baseadas em certas observações (que incluem a história passada), mas, como os cientistas popperianos, tomam medidas para que os custos de estarem errados sejam limitados (e que a probabilidade disso acontecer não derive dos dados passados). Diferentemente de Carlos e John, eles sabem, antes de se engajarem numa estratégia de negociação, quais eventos mostrarão que sua conjectura estava errada, e dão o devido desconto (lembre-se de que Carlos e John usavam a história passada tanto para fazer

suas apostas quanto para medir o risco que corriam). Eles, assim, fracassaram. Isso é chamado de *perda com limitação de prejuízos*, um ponto de saída predeterminado, uma proteção contra o cisne branco. Raramente eu tenho visto sua prática.

Obrigado, Sólon

Para terminar, eu tenho que confessar que, ao acabar de escrever a Parte I, o que eu disse sobre a genialidade do *insight* de Sólon teve um enorme efeito tanto sobre meu modo de pensar quanto sobre minha vida privada. A composição da Parte I me tornou ainda mais confiante quanto ao meu afastamento da mídia e dos outros membros da comunidade de negócios, principalmente de outros investidores e corretores, por quem eu estou desenvolvendo um desprezo cada vez maior. Atualmente eu tenho uma emoção ao ler os clássicos que eu não sentia desde minha infância. Minha mente, ao fugir da poluição do noticiário, permitiu que eu escapasse do mercado touro que vinha prevalecendo há mais de 15 anos (e profissionalmente me beneficiando de seu desaparecimento). Estou agora pensando no próximo passo: recriar uma época de baixa informação, mais determinística, digamos, no século XIX, ao mesmo tempo me beneficiando dos progressos técnicos (tais como a máquina Monte Carlo) de todas as descobertas no campo médico e dos avanços da justiça social de nossa era. Eu teria, então, o melhor de tudo. Isso é chamado evolução.

PARTE II



MACACOS EM MÁQUINAS
DE ESCREVER —
TENDENCIOSIDADE A
SE OLHAR APENAS OS
SOBREVIVENTES E OUTRAS
DISTORÇÕES DOS FATOS



Se pusermos um número infinito de macacos diante de máquinas de escrever (de construção robusta) e os deixarmos bater a esmo nas teclas, temos certeza de que um deles sairia com uma versão exata da *Ilíada*. Examinando-se melhor, essa idéia poderia ser menos interessante do que parece à primeira vista: essa probabilidade é muito pequena. Mas vamos levar o raciocínio um passo adiante. Agora que já descobrimos esse herói entre os macacos, algum leitor investiria suas economias apostando que o macaco escreveria a *Odisséia*, a seguir?

Nessa história, é o segundo passo que é interessante. Até onde o desempenho passado (aqui, o escrever a máquina a *Ilíada*) pode ser importante na previsão do desempenho futuro? O mesmo se aplica a qualquer decisão baseada no desempenho passado, dependendo-se meramente dos atributos da série temporal passada. Pense sobre o macaco aparecendo à sua porta com o impressionante desempenho passado. Ei, ele escreveu a *Ilíada*. Rápido, contrate-o para a continuação.

O principal problema com a inferência em geral é que aqueles cuja profissão é tirar conclusões de dados geralmente caem na armadilha mais depressa e com mais confiança do que os outros. Quanto mais dados temos, mais probabilidade há que nos vejamos afogados neles. Isso porque a sabedoria comum entre pessoas com um mínimo conhecimento das leis da probabilidade as manda basear sua tomada de decisão no seguinte princípio: é muito pouco provável que alguém se saia consideravelmente bem, e de modo continuado, sem estar fazendo alguma coisa certa. As fichas de desempenho se tornam, assim, muito importantes. Essas pessoas se baseiam na probabilidade de uma sucessão de êxitos, e dizem a si mesmas que, se alguém se saiu melhor do que os outros no passado, então há uma grande chance de ele se sair melhor do que a multidão no futuro — e uma chance realmente muito grande, aliás. Entretanto, como é comum, cuidado com as coisas fáceis de entender: um pequeno conhecimento da probabilidade pode levar a piores resultados do que nenhum conhecimento.

DEPENDE DO NÚMERO DE MACACOS

Eu não nego que, se alguém teve um desempenho melhor do que o restante no passado, presume-se que sua capacidade o faça sair-se melhor no futuro. Contudo, essa presunção pode ser fraca, muito fraca, a ponto de se mostrar inútil na tomada de decisão. Por quê? Porque a coisa depende de dois fatores: o conteúdo aleatório de sua profissão e o número de macacos em operação.

O tamanho da amostra inicial tem enorme importância. Se há cinco macacos no jogo, eu ficaria muito impressionado com o escritor da *Ilíada*, a ponto de suspeitar de que ele é uma reencarnação do poeta da antigüidade. Se há um bilhão elevado à

potência de um bilhão de macacos, eu ficaria menos impressionado — na verdade, eu me surpreenderia se um deles não viesse a apresentar alguma obra bem conhecida (mas não especificada), simplesmente por sorte (talvez *Memórias da minha vida*, de Casanova). Poder-se-ia até mesmo esperar que um dos macacos nos saísse com *A terra em balanço*, do ex-vice-presidente Al Gore, quem sabe sem os chavões.

Esse problema tem efeitos mais malévolos sobre o mundo dos negócios do que sobre outras atividades da vida, devido a sua alta dependência em relação ao acaso (já traçamos um paralelo desfavorável entre os negócios, dependentes do acaso, e a odontologia). Quanto maior o número de homens de negócios, maior a probabilidade de um deles se sair excepcionalmente bem, por pura sorte. Raramente eu vi alguém contar os macacos. No mesmo viés, poucos contam os investidores no mercado, a fim de calcular, em vez de a probabilidade de sucesso, a probabilidade condicional de histórias bem-sucedidas, dado ao número de investidores em operação em uma determinada história do mercado.

VIDA REAL RUIM

Há outros aspectos do problema dos macacos; na vida real, os macacos que ficam para trás não são contáveis, muito menos visíveis. Eles ficam escondidos, enquanto a gente vê apenas os vencedores — é natural que aqueles que fracassam sumam sem deixar traço. Da mesma forma, nós vemos os sobreviventes, e apenas os sobreviventes, o que faz com que tenhamos uma percepção errada das chances. Nós não reagimos ante a probabilidade, mas sim à avaliação que a sociedade faz dela. Como vimos no caso de Nero Tulip, até mesmo pessoas com conhecimento

de probabilidade reagem de maneira pouco inteligente à pressão social.

ESTA SEÇÃO

A Parte I descreveu situações em que as pessoas não compreendem o evento raro, e não parecem aceitar, quer a possibilidade de sua ocorrência, quer suas penosas conseqüências. Ali também eu expus minhas próprias idéias, aquelas que parecem não ter sido exploradas na literatura. Contudo, um livro sobre o acaso não estará completo sem a apresentação das possíveis tendências que poderemos ter, à parte as deformações causadas pelo evento raro. O tema da Parte II é mais terra-a-terra; darei rapidamente uma síntese das tendenciosidades do acaso, conforme discutidas na agora abundante literatura existente sobre o assunto.

Essas tendenciosidades podem ser esboçadas da seguinte maneira: (a) as tendenciosidades de se olhar apenas os sobreviventes (aliás, macacos em uma máquina de escrever), confirmando que vemos apenas os vencedores e temos uma visão distorcida das probabilidades (Capítulos 8 e 9, *Milionários Demais Aí no Vizinho e É Mais Fácil Comprar e Vender do Que Fritar um Ovo*), (b) o fato de que a sorte é, com máxima freqüência, o motivo do grande sucesso (Capítulo 10, *O Perdedor Leva Tudo*), e (c) a deficiência biológica de nossa incapacidade de entender a probabilidade (Capítulo 11, *O Acaso e Nossa Cérebro: Somos Cegos para a Probabilidade*).

OITO



MILIONÁRIOS DEMAIS AÍ NO VIZINHO

Três ilustrações da tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes. Por que muito poucas pessoas devem morar na Park Avenue. O vizinho milionário tem roupas de tecido muito fino. Uma superabundância de especialistas.

Como Fazer Cessar a Dor do Fracasso

FELIZ, DE CERTO MODO

Marc mora na Park Avenue, cidade de Nova York, com sua esposa Janet e seus três filhos. Ele ganha 500.000 dólares por ano, alternando-se épocas de euforia do mercado ou recessão — ele não acredita que a recente explosão de prosperidade tenha vindo para ficar, e não está mentalmente ajustado a essa recente elevação na sua renda. Um homem rotundo quase

chegando aos 50 anos, com feições flácidas que o fazem parecer dez anos mais velho do que realmente é, ele leva a vida aparentemente confortável (mas insípida) de um advogado trabalhando na grande cidade. Pertence ao lado calmo dos residentes de Manhattan. Com certeza não é o homem que fica circulando pelos bares ou freqüentando festas até tarde da noite em Tribeca e no Soho. Ele e sua esposa têm uma casa de campo e um jardim de rosas, e se inclinam a ficar preocupados (tanto mentalmente quanto por condicionamento), como muita gente de sua idade, com (na seguinte ordem) conforto material, saúde e *status*. Nos dias úteis, ele não chega em casa antes das 9:30 da noite e, às vezes, pode-se encontrá-lo no escritório até perto da meia-noite. Quando chega o fim de semana, Marc está tão fatigado que adormece durante as três horas de viagem até "a casa"; e passa a maior parte do sábado deitado na cama, recuperando-se e curando-se.

Ele foi criado numa pequena cidade do Meio-Oeste, filho de um pacífico contador especializado em tributos, que trabalhava com lápis amarelos bem apontados. Sua obsessão com a ponta dos lápis era tão forte que ele levava um apontador no bolso em qualquer ocasião. Marc mostrou precocemente sinais de inteligência. Saiu-se extremamente bem no curso do segundo grau. Fez o curso superior no Harvard College, depois diplomou-se na Yale Law School. Nada mau, diríamos. Mais tarde sua carreira levou-o para o direito empresarial, onde ele começou trabalhando em causas importantes para uma prestigiosa firma de advocacia de Nova York, onde mal tinha tempo de escovar os dentes. Isso não é muito exagero, pois ele quase sempre jantava no escritório, acumulando gordura corporal e pontos para a avaliação, visando se tornar sócio da firma. Mais tarde entrou para a sociedade, dentro dos sete anos costumeiros, mas não sem os costumeiros custos humanos. Sua primeira esposa

(a quem conhecera na faculdade) deixou-o, pois ela ficou cansada de um marido advogado ausente e desgastada com a deterioração de sua conversa — mas, por ironia, acabou indo viver e mais tarde se casando com um outro advogado de Nova York, provavelmente com uma conversação não menos chata, mas que a fez mais feliz.

TRABALHO DEMAIS

O corpo de Marc foi ficando progressivamente mais flácido, e seus ternos sob medida precisavam de visitas periódicas ao alfaiate, apesar de suas ocasionais dietas drásticas. Depois de ter se recuperado da depressão causada pelo abandono da esposa, ele começou a sair com Janet, sua colega de profissão, e logo casou-se com ela. Tiveram três filhos em rápida sucessão, compraram um apartamento na Park Avenue e a casa de campo.

Os conhecidos mais chegados de Janet são os outros pais de uma escola particular de Manhattan, freqüentada por seus filhos, e seus vizinhos de um prédio de apartamentos em condomínio, onde eles moram. De um ponto de vista material, eles se situam na escala mais baixa desse grupo, talvez mesmo bem no fundo. Eles seriam os mais pobres desses círculos, pois os outros condôminos são executivos de grandes empresas, extremamente bem-sucedidos *traders* de Wall Street e empresários da alta roda. A escola particular de seus filhos acolhe o segundo conjunto de filhos do clã empresarial, desde suas esposas exibidas como troféus — talvez mesmo um terceiro conjunto, se se leva em conta a discrepância de idade e a aparência tipo modelo feminino das outras mães. Em comparação, a esposa de Marc, Janet, tem uma aparência caseira, do tipo casa-de-campo-com-jardim-de-rosas.

VOCÊ É UM FRACASSO

A estratégia de Marc de morar em Manhattan pode ser racional, pois seu exigente horário de trabalho tornaria impossível para ele morar num subúrbio elegante. Mas o ônus que isso representa para sua esposa Janet é monstruoso. Por quê? Por causa de seu não-sucesso relativo — como é geograficamente definido por seus vizinhos da Park Avenue. Todo mês, mais ou menos, Janet tem uma crise, cedendo ao peso de estresses e humilhações de ser esnobada por alguma outra mãe na escola onde ela vai pegar os filhos, ou uma outra mulher com diamantes maiores, no elevador do condomínio, onde ela mora no menor tipo de apartamento (a linha G). Por que o seu marido não tem tanto sucesso? Ele não é inteligente e trabalhador? Ele não chegou perto do 1.600 pontos no teste de avaliação escolar? Por que será que esse Ronald Qualquer-Coisa, cuja esposa nem mesmo cumprimenta Janet, vale centenas de milhões, enquanto seu marido, que freqüentou Harvard e Yale e tem um Q.I. tão alto, dispõe de uma poupança insignificante?

Nós não vamos nos envolver demasiadamente nos dilemas tchekovianos das vidas particulares de Marc e Janet, mas o caso deles fornece uma ilustração muito comum do efeito emocional da *tendência a se olhar apenas os sobreviventes*. Janet acha que seu marido é um fracasso, por comparação, mas ela está calculando mal e de modo grosseiro as probabilidades — ela está usando a distribuição errada para inferir uma escala. Quando comparado com a população dos Estados Unidos em geral, Marc tem se saído muito bem, melhor do que 99,5% de seus compatriotas. Quando comparado com seus amigos do curso do segundo grau, ele saiu-se muito bem, fato que ele poderia ter verificado se tivesse tempo de comparecer às festas, e estaria no

topo da turma. Comparado com outras pessoas de Harvard, ele saiu-se melhor do que 90% delas (financeiramente, é claro). Comparado com seus colegas do curso de direito em Yale, ele saiu-se melhor do que 60% deles. Mas quando comparado com seus vizinhos de condomínio, ele está lá no fundo! Por quê? Porque ele escolheu morar entre pessoas que têm tido sucesso, numa área onde o fracasso não tem vez. Em outras palavras, aqueles que fracassaram não aparecem absolutamente na amostra, fazendo com que pareça que ele não teve qualquer tipo de sucesso. Morando na Park Avenue, não se vêem os perdedores, apenas os vencedores. Como somos recortados — da população em geral — e temos que morar em comunidades pequenas, é difícil avaliar nossa situação nos limites geográficos estreitamente definidos de nosso habitat. No caso de Marc e Janet, isso leva a um considerável estresse emocional; aqui nós temos uma mulher que casou com um homem muito bem-sucedido, mas tudo que ela consegue ver é o fracasso comparativo, pois ela não pode compará-lo emocionalmente com uma amostra que lhe faria justiça.

Alguém poderia dizer, de maneira racional: "Leia este livro, *Iludido pelo acaso*, escrito por um *trader* matemático sobre as deformações que o acaso impõe à vida; ele lhe daria um senso estatístico de perspectiva e, assim, faria você sentir-se melhor." Como autor, eu gostaria de dizer que ofereço uma panacéia por um preço módico, mas prefiro dizer que, na melhor das minhas expectativas, o livro pode lhe oferecer algo em torno de uma hora de consolo. Janet talvez necessite algo mais drástico, que alivie. Eu tenho repetido que se sentir mais racional, e ficar imune às emoções das desfeitas sociais, não faz parte da raça humana, pelo menos com o nosso atual código do DNA. Não há consolo que possa ser encontrado na racionalidade — como *trader* eu aprendi alguma coisa sobre os esforços infrutíferos para racio-

nalizar contra a correnteza. Eu aconselharia a Janet que se mudasse e fosse viver numa vizinhança de operários, onde ela se sentiria menos humilhada por seus vizinhos e se elevaria na ordem de precedência, indo além da probabilidade de sucesso. Eles poderiam usar a deformação na direção oposta. Se Janet se importa com *status*, então eu chegaria mesmo a recomendar alguns desses grandes conjuntos habitacionais.

Tendenciosidades Duplas a Se Olhar Apenas os Sobrevidentes

MAIS ESPECIALISTAS

Recentemente eu li um *bestseller* chamado *O milionário mora ao lado*, um livro extremamente enganador (mas quase agradável) escrito por dois “especialistas”. Nele, os autores tentam deduzir certos atributos que são comuns às pessoas ricas, examinando um grupo e descobrindo que não leva uma vida desbanjamento. Eles denominaram essas pessoas de acumuladores, ou seja, pessoas prontas a adiar o consumo a fim de acumular fundos. A maior parte do atrativo do livro vem do fato simples, mas que vai contra a intuição, de que essas pessoas têm menor probabilidade de parecerem pessoas ricas — é claro que custa dinheiro parecer rico e se comportar como tal, não se contando o tempo consumido em se gastar dinheiro. Levar uma vida próspera é algo que consome tempo: fazer compras de roupas da moda, poder conversar sobre vinhos Bordeaux, ir conhecer os restaurantes caros. Todas essas atividades podem demandar bastante tempo da pessoa, e desviá-la do assunto que deve ser sua preocupação real, que é a acumulação de riqueza nominal (e de

papéis). A moral do livro é que os mais ricos devem ser procurados entre aqueles que menos se suspeita que sejam ricos. Por outro lado, aqueles que agem e parecem ricos submetem seu patrimônio a tais demandas que infligem dano considerável e irreversível a suas aplicações no mercado.

Vou deixar de lado a questão segundo a qual eu não vejo nenhum *heroísmo* especial em juntar dinheiro, particularmente se, além disso, a pessoa é tola o bastante para nem mesmo tentar tirar qualquer benefício tangível da riqueza (além do prazer de contar regularmente seu rico dinheirinho). Eu não tenho nenhuma vontade de sacrificar grande parte de meus hábitos, prazeres intelectuais e padrões pessoais para me transformar num bilionário como Warren Buffett, e eu certamente não vejo motivo para me tornar um, se eu tivesse que adotar hábitos espartanos (até mesmo miseráveis) e viver na minha primeira casa. Algo sobre os elogios que se derramam sobre ele por viver austamente, embora seja tão rico, é uma coisa que me escapa; se a austeridade é o objetivo, ele deveria se tornar monge ou assistente social — devemos nos lembrar que se tornar rico é um ato puramente egoísta, não um ato social. A virtude do capitalismo é que a sociedade pode tirar vantagem da ganância das pessoas, em vez de tirar vantagem de sua benevolência, mas não há necessidade de, além disso, exaltar essa ganância como uma conquista moral (ou intelectual). (O leitor pode facilmente ver que, à parte algumas poucas exceções, como George Soros, eu não fico impressionado por gente com dinheiro.) Tornar-se rico não é diretamente um feito moral, mas não é aí que reside a falha do livro.

Como dissemos, os heróis de *O milionário mora ao lado* são acumuladores, gente que adia os gastos a fim de investir. É inegável que tal estratégia pode funcionar; o dinheiro gasto não traz frutos (exceto o prazer do gastador). Mas os benefícios prometidos

no livro parecem grosseiramente exagerados. Uma leitura mais atenta da tese dos autores revela que a amostra deles inclui uma dose dupla de tendenciosidade a se olhar apenas os sobreviventes. Em outras palavras, ela tem duas falhas cumulativas.

VENCEDORES VISÍVEIS

A primeira tendência vem do fato de que as pessoas ricas selecionadas para a amostragem estão entre os macacos sortudos nas máquinas de escrever. Os autores não fizeram nenhuma tentativa para corrigir suas estatísticas com o fato de que eles viram apenas os vencedores. Não fazem menção dos "acumuladores" que acumularam coisas erradas (membros da minha família são peritos nisso; os que acumularam o fizeram com moedas prestes a serem desvalorizadas, e ações de companhias que mais tarde foram para o brejo). Em nenhum lugar vemos mencionado o fato de que algumas pessoas são sortudas o bastante para ter investido dinheiro nos vencedores; essas pessoas, sem dúvida, teriam achado seu lugar no livro. Há um modo de lidar com essa tendenciosidade; abaixemos a fortuna do milionário médio para, digamos, 50%, baseados no fato de que a tendenciosidade faz com que o patrimônio líquido médio do milionário observado seja mais alto nesse percentual (consiste em somar o efeito dos perdedores na panela geral). Isso certamente modificaria as conclusões.

É UM MERCADO EM ALTA

Quanto à segunda falha, mais grave, eu já discuti o problema da indução. O relato se centra num episódio inusitado da história; aceitar sua tese implica aceitar que os resultados atuais de valo-

res dos ativos são permanentes (o tipo de convicção que prevalecia antes da grande crise que começou em 1929). Lembre-se de que os preços dos ativos vêm (ainda na época em que escrevo) sendo negociados no maior mercado em alta da história, e seus valores vieram se multiplicando astronomicamente durante as duas últimas décadas. Um dólar investido na ação média teria aumentado de valor quase vinte vezes a partir de 1982 — e isso para a ação média. A amostragem poderia incluir gente que investiu em ações, mostrando que elas se saíram melhor do que a média. Virtualmente, todos as pessoas estudadas ficaram ricas devido à inflação dos preços dos ativos, em outras palavras, a partir da inflação recente em papéis financeiros e ativos, a qual começou em 1982. Um investidor que se engajou na mesma estratégia em dias menos nobres do mercado certamente teria uma história diferente para contar. Imagine o livro sendo escrito em 1982, depois da prolongada erosão do valor das ações, ajustado de acordo com a inflação, ou em 1935, depois da perda de interesse do mercado de ações.

Ou consideremos que o mercado de ações dos Estados Unidos não é o único veículo para se investir. Consideremos o destino daqueles que, em lugar de gastar seu dinheiro comprando brinquedos caros e pagando excursões de esqui, tenham comprado as liras libanesas, denominadas títulos do tesouro (como fez meu avô), ou títulos de alto risco de Michael Milken (como fizeram muitos colegas meus na década de 1980). Voltemos na história e imaginemos o acumulador comprando títulos imperiais russos que traziam a assinatura do czar Nicolau II, e tentando acumular ainda mais descontando-os junto ao governo soviético, ou imóveis na Argentina na década de 1930 (como fez meu bisavô).

O erro de se ignorar a tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes é crônica, até mesmo (e talvez especialmente)

entre os profissionais. Como? Porque nós somos treinados para tirar vantagem da informação que está defronte de nossos olhos, ignorando a informação que não vemos.

Um breve resumo a essa altura: eu mostrei como nós temos a tendência a tomar, erradamente, uma realização entre todas as possíveis histórias aleatórias, como a mais representativa delas, esquecendo que pode haver outras. Em suma, a tendenciosidade de se olhar somente os sobreviventes implica que *a realização de mais alto desempenho será a mais visível*. Por quê? Porque os perdedores não aparecem.

Opinião de um Guru

A indústria de administração de fundos é coalhada de gurus. É claro, o campo é fortemente influenciado pelo acaso, e o guru vai cair numa armadilha, particularmente se não tiver um treinamento adequado em inferência. Na época em que escrevo, há um desses gurus que desenvolveu o hábito muito infeliz de escrever livros sobre o assunto. Com um de seus pares, ele calculou o sucesso da política “Robin Hood”, de investir com o menor bem-sucedido dos administradores numa dada população de administradores. Consiste em mudar para baixo, tirando dinheiro do ganhador e alocando-o ao perdedor. Isso vai contra a sabedoria prevalente de investir com o administrador ganhador e tirar dinheiro do perdedor. Fazendo isso, a “estratégia de papéis” deles (isto é, como num jogo de Monopólio, não executado na vida real) conseguiu um retorno consideravelmente mais alto do que se tivessem ficado grudados ao administrador vencedor. Seu exemplo hipotético pareceu-lhes provar que se pode não ficar com o melhor administrador, como estariamos inclinados a fazer.

mas sim mudar para o pior administrador, ou pelo menos essa parece ser a tese que eles tentam apresentar.

A análise apresenta uma falha severa, que qualquer estudante de mestrado em economia financeira deveria ser capaz de descobrir a uma primeira leitura. Sua amostragem tinha apenas *sobreviventes*. Eles simplesmente se esqueceram de levar em conta os administradores que caíram fora do negócio. Uma amostragem assim inclui administradores que estavam operando durante a simulação, e ainda *estão operando hoje em dia*. É verdade que a amostragem deles incluiu administradores de fundos com fraco desempenho, mas apenas aqueles que se saíram mal e depois se recuperaram, sem serem alijados do negócio. Portanto, seria óbvio que investir com os que se saíram mal numa certa época, mas se recuperaram (com o benefício da retrospectiva), seria um bom negócio! Se tivessem continuado com desempenho fraco, eles estariam fora do negócio e não estariam incluídos na amostragem.

Como se deveria realizar uma simulação apropriada? Toman-do a população de administradores de fundos em existência, digamos, há cinco anos, e passando a simulação até hoje. É claro, os atributos daqueles que deixam o conjunto são inclinados para o fracasso; poucas pessoas bem-sucedidas num negócio assim lucrativo desistiriam porque estavam ganhando dinheiro demais. Em seguida nós faremos uma apresentação mais técnica dessas questões.

NOVE



É MAIS FÁCIL COMPRAR E VENDER DO QUE FRITAR UM OVO

Alguns comentários sobre a tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes. Sobre a distribuição de “coincidências” na vida. É preferível ser sortudo do que competente (mas você pode ser apanhado). O paradoxo do aniversário. Mais charlatães (e mais jornalistas). Como o pesquisador com ética de trabalho consegue extrair praticamente qualquer coisa dos dados. Sobre cachorros que não latem.

Hoje à tarde eu tenho consulta marcada com meu dentista (concentrado com certeza em me arrancar informações sobre títulos brasileiros). Posso afirmar, com certa dose de conforto, que ele sabe alguma coisa sobre dentes, particularmente se eu entro no consultório com uma dor de dente, e saio de lá aliviado. Seria difícil para alguém que não sabe literalmente nada sobre dentes me dar esse tipo de alívio, exceto se esse alguém

tiver uma sorte particular nesse dia — ou ter tido bastante sorte durante a vida para vir a ser dentista, embora não conhecendo nada sobre dentes. Olhando para o diploma dele na parede, eu determino que as probabilidades de que ele tenha dado sucessivas respostas corretas para as questões de exame, e tenha obtido de maneira satisfatória uns poucos milhares de cárries antes de se diplomar — coisa puramente aleatória —, são notavelmente pequenas.

Mais tarde, à noite, eu vou ao Carnegie Hall. Pouco posso dizer sobre a pianista; até mesmo esqueci seu nome, pouco familiar, numa língua estrangeira. Tudo que sei é que ela estudou num conservatório de Moscou. Mas eu posso esperar ouvir música saída do piano. Seria raro ter alguém que, tendo se saído com bastante brilho no passado, a ponto de vir tocar no Carnegie Hall, tenha sido apenas beneficiária da sorte. A expectativa de se ter uma fraude, alguém desqualificado que batuque no piano, produzindo sons cacófonos, é na realidade tão baixa que posso descartá-la totalmente.

Eu estava em Londres sábado passado. Os sábados em Londres são mágicos; agitados mas sem o trabalho sistemático de um dia útil, ou a triste resignação de um domingo. Sem um relógio de pulso ou um plano, eu me encontrei diante de minhas esculturas favoritas, de autoria de Canova, no Albert and Victoria Museum. Minha inclinação profissional imediatamente me fez questionar se o acaso desempenhou um papel importante na produção dessas estátuas de mármore. Os corpos são produções realísticas de figuras humanas, exceto que são mais harmoniosos e bem equilibrados do que qualquer coisa que eu já vi a Mão Natureza produzir por sua própria conta (*vem-me à mente materiem superabat opus*, de Ovídio). Essa delicada beleza poderia ser um produto de sorte?

Posso fazer praticamente a mesma afirmação sobre qualquer um operando no mundo físico, ou em um negócio no qual o grau de aleatoriedade seja baixo. Mas há um problema em tudo que se relaciona com o mundo dos negócios. Eu fico aborrecido porque amanhã, infelizmente, tenho uma reunião com um administrador de fundos que procura minha ajuda, e a dos meus amigos, em descobrir investidores. Ele tem o que alega ser uma *boa ficha de desempenho*. Tudo que posso deduzir é que aprendeu a comprar e vender. E é mais difícil fritar um ovo do que comprar e vender. Bem... o fato de que ele ganhou dinheiro no passado pode ter certa importância, mas não essa importância toda. Isso não é o mesmo que dizer que todos os casos são assim; há alguns exemplos nos quais pode-se confiar numa ficha de desempenho, mas — que tristeza! — não são muitos. Como o leitor agora sabe, o administrador de fundos pode esperar ser menosprezado por mim durante a apresentação, particularmente se não evidenciar um mínimo de humildade e não mostrar que tem dúvidas, coisas que eu esperaria de alguém lidando com o acaso. Eu provavelmente vou bombardeá-lo com perguntas as quais ele não está preparado para responder, cego que está pelos resultados passados. Provavelmente eu irei doutriná-lo sobre o fato de que Maquiavel atribuía à sorte pelo menos 50% do papel na vida (o resto era esperteza e brilhantismo), e isso foi antes da criação dos modernos mercados de capitais.

Neste capítulo, eu discuto algumas das bem conhecidas propriedades contra-intuitivas dos registros de desempenho e das séries temporais históricas. O conceito apresentado aqui é bem conhecido por algumas de suas variações sob os nomes de *tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes, garimpagem de dados, bisbilhotice de dados, superaptidão, regressão à média* etc., situações básicas em que a performance é exagerada pelo observador, devido a uma compreensão equivocada da impor-

tância do acaso. É claro, essa idéia tem implicações bastante perturbadoras. Ela se estende a situações mais gerais em que o acaso pode desempenhar um papel importante, tal como a escolha de um tratamento médico ou a interpretação de eventos coincidentes.

Quando sou tentado a sugerir uma possível futura contribuição de pesquisa financeira à ciência em geral, eu me refiro à análise de garimpagem de dados e ao estudo das tendenciosidades a olhar apenas os sobreviventes. Essas duas atividades têm sofrendo refinamentos na área das finanças, mas podem ser estendidos a todas as áreas da investigação científica. Por que as finanças são um campo tão rico? Porque é uma das poucas áreas de investigação onde temos muita informação (sob a forma de abundantes séries de preços), mas onde não temos a capacidade de levar a efeito experimentos como, digamos, na física. Essa dependência de dados passados faz ressaltar seus grandes defeitos.

Enganados pelos Números

INVESTIDORES TIPO PLACEBO

Muitas vezes eu me defronto com perguntas do tipo: "Você está me dizendo que talvez eu só dependa da sorte, na minha vida?" Bem, ninguém realmente acredita que tudo é uma questão de sorte. Minha abordagem é que, com nossa máquina Monte Carlo, nós podemos fabricar situações puramente aleatórias. Podemos fazer exatamente o oposto dos métodos convencionais; no lugar de analisar gente real à procura de qualidades, nós podemos criar gente artificial com qualidades precisamente conhecidas. Assim, nós podemos fabricar situações que dependem de

sorte pura, sem adulterações, sem a sombra de capacidades ou o que quer que tenhamos chamado a não-sorte do Quadro P.1. Em outras palavras, podemos ter puros "ninguêns", feitos pelo homem, de quem poderemos rir; eles serão, *por projeto*, despidos de qualquer sombra de capacidade (exatamente como uma droga placebo).

Nós vimos no Capítulo 5 como as pessoas podem sobreviver devido a características que no momento são adequadas a uma determinada estrutura do acaso. Aqui nós tomamos uma situação muito mais simples, em que *conhecemos a estrutura do acaso*; o primeiro desses exercícios é refinar o velho ditado popular, segundo o qual *até mesmo um relógio quebrado marca a hora certa duas vezes por dia*. Vamos levar a idéia um pouco mais longe para mostrar que a estatística é uma faca de dois gumes. Vamos usar o gerador Monte Carlo apresentado anteriormente e com ele construir uma população de 10.000 fictícios administradores de fundos de investimento (o gerador não é totalmente necessário, pois podemos usar uma moeda, ou até mesmo álgebra simples, mas a máquina é consideravelmente mais ilustrativa — e divertida). Suponha que cada um dos administradores tem um jogo perfeito equilibrado; cada um tem 50% de probabilidade de ganhar 10.000 dólares ao fim do ano, e 50% de probabilidade de perder 10.000 dólares. Vamos apresentar uma restrição adicional: uma vez que um administrador tenha um único ano mau, ele cai fora da amostragem, *bye-bye* e passe bem. Assim, nós operaremos como o lendário especulador George Soros, que, dizem, falava a seus administradores, reunidos numa sala: "Metade de vocês, meus chapas, estarão na rua ano que vem" (com um sotaque de europeu oriental). Como Soros, nós temos padrões de desempenho extremamente altos; nós estamos procurando administradores de fundos com uma ficha de desempenho impecável. Não temos paciência para gente de fraco desempenho.

O gerador Monte Carlo jogará uma moeda para o alto; *cara* e o administrador ganhará 10.000 durante o ano, *cara* e ele perderá 10.000. Nós fazemos a coisa durante o primeiro ano. No fim do ano, esperamos que 5.000 administradores tenham ganho mais de 10.000 dólares cada, e 5.000 tenham ganho menos de 10.000. Agora, nós jogamos o jogo pelo segundo ano. De novo, nós esperamos que 2.500 administradores estejam acima do limite pelo segundo ano consecutivo; um outro ano, 1.250; quarto ano, 625; quinto ano, 313. Nós temos agora, simplesmente com um jogo bem equilibrado, 313 administradores que ganharam dinheiro por cinco anos consecutivos. Só com pura sorte.

NINGUÉM PRECISA SER COMPETENTE

Vamos levar a discussão adiante, para torná-la mais saborosa. Criamos um grupo que é composto exclusivamente de administradores incompetentes. Definiremos um administrador incompetente como alguém de quem se espera um resultado negativo, o equivalente das probabilidades que se acumulam contra ele. Instruímos o gerador Monte Carlo, agora, para que tire bolas de uma urna. A urna tem 100 bolas, 45 pretas e 55 vermelhas. Tirando e substituindo as bolas tiradas, a proporção de bolas vermelhas para pretas permanecerá a mesma. Se tirarmos uma bola preta, o administrador ganhará 10.000 dólares. Se tirarmos uma bola vermelha, ele perderá 10.000. Espera-se, assim, que ele ganhe 10.000 com 45% de probabilidade, e que perca 10.000 com 55% de probabilidade. Na média, o administrador perderá 1.000 dólares a cada passada — mas somente *na média*.

No final do primeiro ano, podemos esperar ter 4.500 administradores com lucro (45% deles), no segundo ano, 45%

daquele número, isto é, 2.025. No terceiro, 911; no quarto, 410; no quinto, 184. Vamos dar aos administradores sobreviventes nomes e vesti-los com ternos apropriados a homens de negócios. Na verdade eles representam menos de 2% do grupo original. Mas receberão nossa atenção. Ninguém mencionará os outros 98%. O que podemos concluir?

O primeiro ponto contra-intuitivo é que uma população composta inteiramente de maus administradores produzirá uma pequena quantidade de extraordinárias fichas de desempenho. De fato, pressupondo que o administrador se apresenta a sua porta sem ser solicitado, seria praticamente impossível descobrir se ele é bom ou mau. Os resultados não se modificariam sensivelmente, mesmo se a população fosse composta por completo de administradores de quem se esperava, a longo prazo, que perdessem dinheiro. Por quê? Porque, devido à volatilidade, alguns deles ganharão dinheiro. Podemos ver aqui que a volatilidade propicia, na verdade, más decisões sobre como investir.

O segundo ponto contra-intuitivo é que a *expectativa do máximo desempenho*, no que diz respeito às fichas de desempenho, com os quais estamos preocupados, depende mais do tamanho da amostragem inicial do que das probabilidades individuais de cada administrador. Em outras palavras, o número de administradores com ótimas fichas de desempenho num determinado mercado depende muito mais do número de pessoas que se lançaram no ramo de investimentos (em lugar de irem fazer o curso de odontologia) do que da sua capacidade em produzir resultados. A coisa depende, também, da volatilidade. Por que usamos o conceito de expectativa do máximo? Porque eu não estou preocupado, em absoluto, com a ficha de desempenho médio. Eu quero ver apenas os melhores administradores, não todos os administradores. Isso significa que nós veremos mais

"excelentes administradores" em 2002 do que em 1998, desde que o grupo de iniciantes seja maior em 1997 do que era em 1993 — e eu posso dizer, com segurança, que era.

ERGODICIDADE

Em um terreno mais técnico, preciso dizer que as pessoas acreditam que podem descobrir as propriedades da distribuição a partir da amostragem que estão observando. Quando se trata de questões que dependem do máximo, trata-se inteiramente de uma outra distribuição que se está inferindo, que é a distribuição dos que têm melhores desempenhos. Nós chamamos a diferença entre a média de tal distribuição e a distribuição incondicional de vencedores e perdedores de *tendência a se olhar apenas os sobreviventes* — aqui, o fato de que cerca de 3% do grupo inicial ganhará dinheiro por cinco anos, consecutivamente. Além disso, esse exemplo ilustra as propriedades da *ergodicidade*, isto é, de que o tempo elimina os efeitos perturbadores do acaso. Olhando para a frente, a despeito do fato de que esses administradores obtiveram lucros durante os últimos cinco anos, nós esperamos que eles empatem, num período futuro qualquer. Seu desempenho não será melhor do que qualquer um dos pertencentes ao grupo inicial que fracassaram mais cedo no exercício.

Ah, o longo prazo.

Há alguns anos, quando eu disse a um certo A, então um sujeito do tipo Mestres-do-Universo, que as fichas de desempenho eram menos importantes do que ele pensava, ele achou a observação tão ofensiva que jogou o isqueiro, violentamente, na minha direção. O episódio me ensinou muita coisa. Lembre-se de que ninguém aceita o papel do acaso em seu próprio sucesso, apenas no caso de fracasso. O ego dele estava inflado, pois che-

fiava um departamento de “grandes *traders*”, que na época faziam fortuna nos mercados. Depois eles explodiram, durante o duro inverno de 1994 em Nova York (foi a primeira crise de títulos no mercado, em seguida à surpreendente elevação da taxa de juros feita por Alan Greenspan). A coisa interessante é que, seis anos mais tarde, eu dificilmente encontro qualquer um deles ainda exercendo *trading* (ergodicidade).

Lembre-se de que a tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes depende do tamanho da população inicial. A informação de que uma pessoa ganhou dinheiro no passado somente graças a seus esforços não é nem significativa nem importante. Nós precisamos conhecer o tamanho da população de onde elas veio. Em outras palavras, sem saber quantos administradores no conjunto tentaram e fracassaram, nós não podemos avaliar a validade da ficha de desempenho. Se a população inicial inclui dez administradores, aí eu daria metade das minhas economias ao que se saiu bem, sem nem piscar. Se a população inicial é composta de 10.000 administradores, eu ignoraria os resultados. Esta última situação é geralmente a comum; nos dias de hoje muita gente tem sido atraída para o mercado financeiro. Muitos recém-formados estão escolhendo o *trading* como primeira carreira, fracassando e depois indo estudar odontologia.

Se, como num conto de fadas, esses administradores fictícios se materializassem em seres humanos reais, um deles poderia ser a pessoa que eu estarei encontrando amanhã, às 11:45 da manhã. Por que eu escolhi 11:45? Porque eu lhe farei perguntas sobre o seu estilo de *trading*. Preciso saber como ele negocia os papéis. Depois eu poderei alegar que tenho que me apressar para um compromisso de negócios se o administrador puser muita ênfase na sua ficha de desempenho.

A Vida é Cheia de Coincidências

Em seguida nós daremos uma olhada nas implicações de nossa tendenciosidade na vida real, visando a compreensão da distribuição das coincidências.

A CARTA MISTERIOSA

Você recebe uma carta anônima no dia 2 de janeiro informando-lhe que o mercado vai subir durante o mês. O que se verifica, mas você não levou em consideração devido ao bem conhecido efeito janeiro (as ações sobem, historicamente, no mês de janeiro). Aí você recebe uma outra carta, no dia 1º de fevereiro, dizendo que o mercado vai cair. De novo, o fato se verifica. Depois você recebe uma outra carta, no dia 1º de março — a mesma história. Quando chega julho, você está intrigado pela presciênciça da pessoa anônima, e a convida para investir em um fundo estrangeiro especial. Você despeja todas as suas economias nele. Dois meses mais tarde, o seu dinheiro se evaporou. Você vai chorar as mágoas no ombro do vizinho, e ele lhe diz que se lembra de ter recebido duas dessas misteriosas cartas, mas a correspondência parou na segunda. O vizinho lembra que a primeira estava correta na previsão, a outra, incorreta.

O que aconteceu? O truque é o seguinte. O corretor vigarista extraí 10.000 nomes de uma lista telefônica. Ele envia uma carta "touro" para metade da amostragem e uma carta "urso" para a outra metade. No mês seguinte ele seleciona os nomes das pessoas para quem ele enviou a carta cuja previsão aconteceu estar certa, isto é, 5.000 nomes. No mês seguinte ele faz o

mesmo com os restantes 2.500 nomes, até que a lista fica reduzida a 500 pessoas. Desses haverá 200 vítimas. Um investimento de uns mil ou dois mil dólares em selos do correio darão um lucro de bons milhões.

UM JOGO DE TÊNIS INTERROMPIDO

Não é raro para alguém que assiste a um jogo de tênis na televisão ser bombardeado por anúncios de fundos que renderam mais (até aquele minuto) do que outros, por determinada porcentagem, num determinado período. Mas, aí, de novo, por que será que alguém anunciaria se não rendesse mais que o restante dos concorrentes? Há uma alta probabilidade de o investimento chegar até você se o sucesso for causado inteiramente pelo acaso. Esse fenômeno é o que os economistas e o pessoal de seguros chama de seleção adversa. Avaliar um investimento que chega até você requer padrões mais rígidos do que avaliar um investimento que você procura, devido a essa tendência de seleção. Por exemplo, indo a um grupo composto de 10.000 administradores, eu tenho 2/100 chances de encontrar um sobrevivente espúrio. Ficando em casa e atendendo à campainha da porta, a chance de a pessoa ser um sobrevivente espúrio é de 100%.

O PARADOXO DO ANIVERSÁRIO

A maneira mais intuitiva de descrever o problema da garimpagem de dados para um não-estatístico é com o denominado paradoxo do aniversário, embora não se trate realmente de um paradoxo, e simplesmente de uma extravagância perceptiva. Se você encontrar alguém por acaso, há uma chance em 365,25 de

o seu aniversário coincidir com o dessa pessoa, e uma probabilidade consideravelmente menor de terem o mesmo aniversário e terem nascido no mesmo ano. Portanto, compartilhar a mesma data de aniversário seria um evento coincidente, que você discutiria na mesa de jantar. Agora, vamos olhar para uma situação em que há 23 pessoas numa sala. Qual é a probabilidade de duas pessoas ali fazerem aniversário no mesmo dia? Cerca de 50%. Isso porque nós não estamos especificando quais pessoas necessitam compartilhar a data de aniversário; qualquer par serve.

É UM MUNDO PEQUENO!

Uma idéia errada sobre probabilidade surge de encontros ocasionais que podemos ter com parentes ou amigos em lugares onde a expectativa disso acontecer é muito baixa. “É um mundo pequeno!”, diz-se, com freqüência, com surpresa. Mas essas ocorrências não são improváveis — o mundo é muito maior do que pensamos. O que acontece é que nós não estamos realmente testando as chances de um encontro com uma pessoa específica, num lugar específico e numa hora específica. O que estamos fazendo, sim, é simplesmente testando a probabilidade de qualquer encontro, com qualquer pessoa que já encontramos no passado e em qualquer lugar que visitaremos durante o período considerado. A probabilidade desse último evento é consideravelmente maior, talvez milhares de vezes a magnitude do primeiro.

Quando o estatístico olha para os dados *para testar uma determinada relação*, digamos, para levantar a correlação entre a ocorrência de um determinado evento, como uma declaração política e a volatilidade do mercado, a probabilidade é de que

os resultados possam ser tomados seriamente. Mas, quando ele joga os dados num computador, procurando qualquer relação, é certo que surgirá uma conexão espúria, tal como do destino do mercado de ações estar ligado ao comprimento das saias das mulheres. E, exatamente como no caso da coincidência de aniversários, isso espantará as pessoas.

GARIMPAGEM DE DADOS, ESTATÍSTICAS E CHARLATANISMO

Qual é a sua probabilidade de ganhar duas vezes a loteria de Nova Jersey? Uma em 17 trilhões. Contudo, isso aconteceu com Evelyn Adams, que o leitor poderia crer ser uma pessoa particularmente escolhida pelo destino. Usando o método que desenvolvemos acima, Percy Diaconis e Frederick Mosteller, de Harvard, estimaram em 30 para 1 a probabilidade de alguém, em algum lugar, de uma maneira totalmente não especificada, ser tão sortudo!

Algumas pessoas transportam suas atividades de garimpagem de dados para a teologia — afinal de contas, os antigos habitantes do Mediterrâneo costumavam ler poderosas mensagens nas entradas dos pássaros. Uma interessante aplicação da garimpagem de dados na exegese bíblica aparece em *O Código da Bíblia*, por Michael Drosnin. Drosnin, ex-jornalista (aparentemente inocente no que se refere ao conhecimento da estatística), auxiliado pelas artes de um “matemático”, ajudou a “prever” o assassinato de Rabin por meio da decifração de um código bíblico. Ele informou a Rabin, que obviamente não levou o aviso muito a sério. O livro encontra irregularidades estatísticas na Bíblia, que ajudam a prever eventos como aquele. Não é preciso dizer que o livro vendeu bem.

O MELHOR LIVRO QUE LI NA MINHA VIDA!

Minhas melhores horas são as que passo em livrarias, onde vou, sem um objetivo definido, de livro a livro, numa tentativa de tomar a decisão de se devo investir meu tempo lendo-o. Minha compra é geralmente feita no impulso, baseada em indicações superficiais, mas sugestivas. Freqüentemente, eu não disponho de nada senão a capa com orelhas, como um complemento à minha tomada de decisão. As capas geralmente têm elogios feitos por alguém, famoso ou não, e trechos de uma resenha da obra. Um bom elogio por uma pessoa famosa e respeitada ou por uma revista bem conhecida me levam a comprar o livro.

Qual é o problema? Eu me inclino a confundir uma resenha literária, que se supõe ser uma avaliação da qualidade do livro, com as resenhas dos *melhores* livros, desfiguradas pelas mesmas tendenciosidades de se olhar apenas os sobreviventes. Eu tomo erradamente a distribuição do máximo de uma variável pela distribuição da variável propriamente dita. O editor nunca colocará na capa do livro nada que não seja elogios à obra. Alguns autores vão até mesmo além, pegando uma resenha literária morna e até mesmo desfavorável, e dali selecionando palavras que parecem elogiar o livro. Um desses exemplos veio de um tal de Paul Wilmott (um matemático financeiro inglês, de raro brilho e irreverência), que conseguiu anunciar que eu tinha lhe dado sua “primeira resenha desfavorável”, e, contudo, usou um excerto dessa resenha como elogio na capa do livro (nós mais tarde ficamos amigos, o que me permitiu extrair dele um endosso deste livro).

A primeira vez que fui enganado por essa parcialidade foi ao comprar, quando tinha 16 anos, *Manhattan Transfer*, um

livro de John dos Passos, o escritor americano, baseado no elogio impresso na capa feito pelo filósofo Jean-Paul Sartre, que alegava algo como “Dos Passos é o maior escritor de nossos tempos”. Essa simples observação, possivelmente emitida em estado de embriaguez ou de extremo entusiasmo, fez com que o escritor americano se tornasse leitura obrigatória nos círculos intelectuais europeus, pois o comentário de Sartre foi tomado, erradamente, como uma avaliação consensual da qualidade de Dos Passos, em vez de sê-lo pelo que realmente era, isto é, o melhor comentário. (Apesar de ter recebido o Prêmio Nobel de Literatura, Dos Passos caiu novamente na obscuridade.)

O RETROPROVADOR

Um programador me ajudou a construir um retroprovador. É um programa de *software* ligado a uma base de dados de preços históricos, que me permite verificar o desempenho hipotético de qualquer regra de *trading* de complexidade média. Basta aplicar uma regra mecânica, como comprar ações da NASDAQ se elas fecharem a mais de 1,83% acima da média da semana anterior, e eu tenho uma idéia do desempenho passado. A tela mostrará imediatamente a minha ficha de desempenho hipotética juntamente com a regra de negociação. Se não gostar dos resultados, eu posso mudar o percentual para, digamos, 1,2%. Também posso tornar a regra mais complexa. E fico tentando até encontrar algo que funcione bem.

O que é que eu estou fazendo? Exatamente a mesma coisa que procurar um sobrevivente dentro do conjunto de regras que tenham possibilidade de funcionar. Estou *adequando* a regra aos

dados. Essa atividade é denominada *xeretagem de dados*. Quanto mais eu tento, mais eu terei a probabilidade, por pura sorte, de encontrar uma regra que funcione com os dados passados. Uma série aleatória sempre apresentará algum padrão detectável. Estou convencido de que existe um papel negociável no mundo ocidental que guarda uma correlação de 100% com as mudanças de temperatura em Oulan Bator, na Mongólia.

Falando de modo técnico, há implicações até mesmo piores. Um importante trabalho recente de Sullivan, Timmerman e White⁸ vai ainda além, e considera que as regras que talvez estejam em uso com sucesso hoje em dia sejam o resultado da tendenciosidade de só se olhar os sobreviventes.

Suponhamos que, ao longo do tempo, os investidores tenham feito experiências com regras técnicas de trading extraídas de um universo bem amplo — em princípio, milhares de parametrizações de diversos tipos de regras. Com o passar do tempo, as regras que se mostram válidas historicamente recebem mais atenção e são consideradas “sérios competidores” pela comunidade de investimentos, enquanto regras de trading malsucedidas têm mais probabilidade de serem esquecidas... Se for considerado um grande número de regras ao longo do tempo, algumas regras irão, por simples sorte, até mesmo numa grande amostragem, mostrar desempenho superior, mesmo que elas não possuam um poder genuíno de predizer os resultados de ativos. É claro, a inferência baseada apenas na questão das regras de trading sobreviventes pode ser enganadora nesse contexto, por não levar em conta o conjunto integral das regras de trading do início, a maioria das quais têm pouca probabilidade de terem tido um mau desempenho.

Tenho que descontar certos excessos do retroprovador que observei de perto na minha carreira particular. Há um excelente

produto projetado exatamente para esse fim, denominado Omega TradeStation™, atualmente à venda e usado por dezenas de milhares de *traders*. Ele oferece até mesmo a sua própria linguagem de computação. Aborrecidos com a insônia, os *traders* do turno diário, computadorizados, tornam-se testadores noturnos, garimpando os dados à procura de suas propriedades. À força de lançarem seus macacos às máquinas de escrever, sem especificar que livro eles querem que o macaco escreva, eles acabão encontrando algum hipotético ouro, em algum lugar. Muitos acreditam cegamente nisso.

Um dos meus colegas, um homem com diplomas de prestígio, veio a acreditar nesse mundo virtual a tal ponto de perder todo o senso da realidade. Seja porque o mínimo de bom senso que lhe restou possa ter rapidamente se desvanecido sob os montinhos de simulação, seja porque ele não tinha ninguém que se engajasse nesse objetivo, eu não sei dizer. Observando-o de perto, eu percebi que o natural ceticismo que ele possa ter tido se esvaiu sob o peso dos dados — pois ele era extremamente cético, mas na área errada. Ah, Hume!

UMA APLICAÇÃO MAIS INCONSTANTE

Historicamente, a medicina tem agido por tentativa e erro — em outras palavras, estatisticamente. Hoje nós já sabemos que pode haver conexões fortuitas entre sintomas e tratamento, e que alguns remédios têm sucesso em testes médicos por meras razões aleatórias. Eu não posso alegar que sou especialista em medicina, mas tenho sido leitor constante de um segmento da literatura médica por mais de metade da última década, tempo bastante para me preocupar com os padrões, como veremos no próximo capítulo. Os pesquisadores médicos raramente são es-

estatísticos; estatísticos raramente são pesquisadores médicos. Muitos pesquisadores médicos não têm nem mesmo uma remota idéia da existência dessa tendência. É verdade, ela pode desempenhar um papel pequeno, mas certamente está presente. Um estudo médico recente relaciona o hábito de fumar com uma redução do câncer de mama, conflitando com todos os estudos prévios. A lógica indicaria que o resultado pode ser suspeito, o resultado de mera coincidência.

A TEMPORADA DOS LUCROS: ENGANADOS PELOS RESULTADOS

Os analistas de Wall Street, em geral, são treinados para descobrir os truques de contabilidade que as empresas usam para esconder seus lucros. Eles tendem a vencer as empresas nesse jogo. Mas eles não são treinados para lidar com o acaso. Quando uma empresa mostra um aumento de lucros uma vez, isso não chama atenção imediata. Duas vezes, e o nome começa a aparecer nas telas dos computadores. Três vezes, e a empresa merecerá uma recomendação para que se compre seus papéis.

Da mesma forma que o problema da ficha de desempenho, considere um grupo de 10.000 empresas que se presume, na média, mal tenham um retorno igual à taxa sem risco (isto é, títulos do Tesouro). Elas se engajam em todas as formas de negócios voláteis. No final do primeiro ano, teremos 5.000 empresas "cinco estrelas" mostrando um aumento nos lucros (pressupondo que não há inflação), e 5.000 "vira-latas". Depois de três anos, teremos 1.250 "cinco estrelas". A comissão de revisão das ações do banco de investimentos dará os nomes delas ao corretor com a recomendação de "boa compra". Ele deixará uma mensagem na caixa de voz de que tem recomen-

dações “quentes”, que necessitam de ação imediata. Você receberá, por e-mail, uma longa lista de nomes. Você comprará uma ou duas delas. Nesse ínterim, o administrador encarregado do seu plano de aposentadoria 401K estará adquirindo toda a lista.

Nós podemos aplicar o raciocínio à seleção de categorias de investimento — como se elas fossem os administradores do exemplo acima. Suponha que você está em 1900, com centenas de investimentos para examinar. Há os mercados de ações da Argentina, da Rússia Imperial, do Reino Unido, da Alemanha Unificada, e um monte de outros a considerar. Uma pessoa racional teria comprado não apenas papéis do país emergente chamado Estados Unidos, mas também os da Rússia e da Argentina. O resto da história é bem conhecido; enquanto muitos dos mercados de ações, como os do Reino Unido e dos Estados Unidos saíram-se muito bem, o investidor na Rússia Imperial teria em suas mãos nada melhor do que papel-de-parede de qualidade duvidosa. Os países que se deram bem não constituem um segmento grande do grupo inicial; seria de esperar que o acaso deixasse que umas poucas classes de investimento dessem ótimos resultados. Eu fico a pensar se aqueles “especialistas” que fazem declarações tolas (autolucrativas), como “os mercados sempre sobem num período de 20 anos”, têm ciência desse problema.

CURAS DO CÂNCER

Quando eu volto para casa de uma viagem à Ásia ou à Europa, a minha defasagem em relação ao fuso horário muitas vezes me faz levantar muito cedo. Ocasionalmente, embora com bastante

raridade, eu ligo a televisão à procura de informações sobre o mercado. O que me espanta nessas explorações noturnas é a abundância de declarações, por parte de vendedores de medicina alternativa, do poder de cura de seus produtos. Para provar o que alegam, eles apresentam o testemunho convincente de alguém que foi curado graças a seus métodos. Por exemplo, eu vi um paciente que teve câncer na garganta explicando como foi salvo por uma combinação de vitaminas que eram vendidas ao preço excepcionalmente baixo de 14,95 dólares — com toda probabilidade ele estava sendo sincero (embora, é claro, recompensado por seu relato, talvez com um suprimento desse medicamento pelo resto da vida). A despeito de nossos progressos, as pessoas ainda acreditam na existência de ligações entre doença e cura baseadas nesse tipo de informação, e não há provas científicas que possam convencê-las com mais força do que um testemunho sincero e emotivo. Esse tipo de testemunho nem sempre vem de pessoas comuns; declarações de ganhadores do Prêmio Nobel (na disciplina errada) poderiam facilmente bastar. Linus Pauling, um ganhador do Prêmio Nobel de química, era tido como fã incondicional das propriedades medicinais da vitamina C, ele próprio ingerindo doses maciças diárias. Com seu discurso entusiasmado ele contribuiu para a crença generalizada nas propriedades curativas da vitamina. Muitos estudos médicos, incapazes de rivalizar com as declarações de Pauling, caíram em ouvidos surdos, pois era difícil desfazer do testemunho feito por um “ganhador do Prêmio Nobel”, mesmo que ele não fosse qualificado para falar sobre assuntos relacionados com a medicina.

Muitas dessas alegações têm sido inofensivas, fora dos lucros financeiros desses charlatães — mas muitos pacientes de câncer podem ter substituído terapias pesquisadas de maneira mais cien-

tífica por esses métodos, e morrido por terem negligenciado curas mais ortodoxas (novamente, os métodos não-científicos são reunidos sob o que é chamado de "medicina alternativa", isto é, terapias não provadas, e a comunidade médica tem dificuldades em convencer a imprensa que só há uma medicina, e que a medicina alternativa não é medicina). O leitor poderia ficar a pensar sobre minha alegação de que o usuário desses produtos poderia ser sincero, sem com isso significar que ele foi curado pelo tratamento ilusório. A razão é algo que se chama "remissão espontânea", na qual uma pequena minoria de pacientes de câncer, por motivos que permanecem inteiramente especulativos, expulsam as células cancerosas e se recuperam "milagrosamente". Alguma reviravolta faz com que o sistema imunológico do paciente erradique todas as células cancerosas do corpo. Essas pessoas também ficariam curadas se tivessem bebido um copo de água da fonte de Vermont ou mastigado carne-de-sol. Finalmente, essas remissões espontâneas poderiam não ser tão espontâneas; elas poderiam, no fundo, ter uma causa que nós ainda não somos bastante adiantados para detectar.

O falecido astrônomo Carl Sagan, um devotado promotor do pensamento científico e obsessivo inimigo da não-ciência, examinou as curas de câncer que resultaram de uma visita a Lourdes, na França, onde as pessoas se viram curadas por simples contato com as águas santas, e descobriu o interessante fato de que, do total de pacientes com câncer que visitaram o local, a proporção de curas era, não melhor que isso, mais baixa do que a estatística de remissões espontâneas. Era mais baixa do que a média dos que não foram a Lourdes! Um estatístico deve inferir disso que as chances de sobrevivência de pacientes de câncer ficam ainda menores depois de uma visita a Lourdes?

O PROFESSOR PEARSON VAI A MONTE CARLO (LITERALMENTE): O ACASO NÃO PARECE ACASO!

No início do século XX, quando começávamos a desenvolver técnicas para lidar com a idéia de resultados aleatórios, foram imaginados diversos métodos para detectar anomalias. O professor Karl Pearson (o nome Neyman-Pearson é familiar a qualquer pessoa que tenha freqüentado um curso básico de estatística) elaborou o primeiro teste de não-aleatoriedade (era, na realidade, um teste de desvio da normalidade, o que, para todos os propósitos, resumia-se no mesmo). Ele examinou milhões de seqüências do que era chamado de Monte Carlo (o velho nome para a roda da roleta) durante o mês de julho de 1902. Descobriu que, com um alto grau de significância estatística (com um erro menor do que um em um bilhão), as seqüências não eram puramente aleatórias. O quê! A roda da roleta não parava em seqüência aleatória! O professor ficou grandemente surpreso com a descoberta. Mas esse resultado, por si mesmo, não nos diz nada; nós sabemos que não há uma jogada que seja de pura sorte, pois o resultado dessa jogada depende da qualidade do equipamento. Descendo a detalhes suficientes descobriríamos a não-aleatoriedade em algum lugar (isto é, a própria roda poderia não ter sido perfeitamente equilibrada, ou talvez a bola que girava na roda não fosse perfeitamente esférica). Os filósofos da estatística chamam a isso de *problema do caso referência*, para explicar que não se pode conseguir nenhuma aleatoriedade na prática, apenas em teoria. Além disso, um administrador questionaria se essa aleatoriedade pode conduzir a alguma regra visando a lucros que faça sentido. Se eu preciso jogar 1 dólar em 10.000 passadas da roleta, e se espero lucrar 1 dólar pelos meus esforços, então é melhor que eu arranje um emprego parcial numa agência de locação de faxineiros.

Contudo, o resultado contém um outro elemento suspeito. De mais importância prática aqui é o seguinte problema grave sobre a não-aleatoriedade. Até mesmo os pais da ciência estatística esqueceram que uma série aleatória de passadas da roleta não exibe um padrão que pareça aleatório; na verdade, dados que são absolutamente sem qualquer padrão seriam extremamente suspeitos, e pareceriam feitos pela mão do homem. Uma passada isolada aleatória tende a exibir algum tipo de padrão — se olharmos com bastante atenção. Observe que o professor Pearson estava entre os primeiros estudiosos que se interessaram em criar geradores de dados aleatórios artificiais, tabelas que se podia usar como *inputs* para diversas simulações científicas e de engenharia (os precursores do simulador Monte Carlo). O problema é que eles não queriam que essas tabelas exibissem qualquer forma de regularidade. Contudo, a aleatoriedade real não parece aleatória!

Eu vou ilustrar mais esse ponto com o estudo de um fenômeno conhecido como os aglomerados cancerígenos. Consideremos um quadrado, e 16 dardos atirados contra ele, aleatoriamente, atingindo-o com igual probabilidade de bater em qualquer lugar. Se dividirmos o quadrado em 16 quadrados menores, a expectativa é de que cada quadrado menor contenha um dardo na média — mas apenas na média. Há apenas uma pequena probabilidade de se ter exatamente 16 em 16 quadrados diferentes. Uma grade média terá mais de um dardo em uns poucos quadrados, e nenhum dardo em muitos quadrados. Será um incidente excepcionalmente raro que nenhum aglomerado (de câncer) se mostre na grade. Agora, pegue a nossa grade com os dardos e cubra com ela um mapa de qualquer região. Se algum jornal anunciar que uma das áreas (aquela com mais dardos que a média) contém radiação que causa câncer, os advogados correm para procurar clientes.

O CÃO QUE NÃO LATIA: SOBRE AS TENDENCIOSIDADES NO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Dentro da mesma linha de raciocínio, a ciência é desfigurada por uma perniciosa tendenciosidade de se olhar apenas os sobreviventes, afetando o modo pelo qual as pesquisas vêm a público. Da mesma forma que acontece com o jornalismo, a pesquisa que não produz resultados não consegue atingir a imprensa. Isso pode parecer algo sensato, pois os jornais não têm que ostentar uma manchete berrante dizendo que nada de novo está acontecendo (embora a Bíblia seja sábia o bastante para declarar que *ein chadash tacht hashemesh* — “nada de novo debaixo do sol” —, fornecendo exatamente a informação de que as coisas se repetem). O problema é que a descoberta de uma ausência e a ausência de descobertas se misturam. Pode haver uma grande informação no fato de que *não ocorreu nada*. Como observou Sherlock Holmes no caso *Silver Blaze* — a coisa curiosa era que o cachorro não latia. Mais problematicamente, há muitos resultados científicos que não são publicados porque não são estatisticamente significantes, mas, de qualquer forma, fornecem informação.⁹

Não Cheguei a Conclusão Alguma

Freqüentemente me fazem a pergunta: como saber que não é acaso? Para ser honesto, eu sou incapaz de responder a essa pergunta. Eu posso dizer que a pessoa A parece ter menos sorte do que a pessoa B, mas a confiança nesse conhecimento pode ser tão fraca que não chega a ser significativa. Eu prefiro con-

tinuar um cético. As pessoas muitas vezes interpretam erradamente minha opinião. Eu nunca disse que todo homem rico é um idiota e que todo fracassado é uma pessoa sem sorte, mas sim apenas que, na ausência de informação adicional, eu prefiro não emitir juízo. É mais seguro.

DEZ



O PERDEDOR LEVA TUDO — SOBRE AS NÃO-LINEARIDADES DA VIDA

A maldade não-linear da vida. Mudando-se para Bel Air e adquirindo os vícios dos ricos e famosos. Por que a Microsoft de Bill Gates talvez não seja a melhor no seu ramo de negócio (mas, por favor, não lhe digam isto). Privando os burros de alimento.

Aqui eu coloco o chavão *a vida é injusta* a fim de ser examinado, mas sob um ângulo novo. A mudança: a vida é injusta de maneira *não-linear*. Esse capítulo trata de como uma pequena vantagem na vida pode se traduzir em um resultado fortemente desproporcional, ou, mais maldosamente, como absolutamente nenhuma vantagem, mas uma pequena, muito pequena, ajuda do acaso pode levar a uma situação invejável.

O Efeito do Montinho de Areia

Primeiro, vamos definir não-linearidade. Há diversos modos de apresentar a questão, mas um dos mais populares na ciência é o chamado efeito do montinho de areia, que eu vou ilustrar como se segue. Estou agora sentado na praia de Copacabana, no Rio de Janeiro, tentando não fazer nada que seja extenuante, longe de qualquer coisa para ler ou escrever (sem sucesso, é claro, pois estou mentalmente escrevendo estas linhas). Estou brincando com objetos de plástico próprios para a praia que pedi emprestado a uma criança, tentando construir um prédio — modesta, mas obstinadamente tentando emular a torre de Babel. Eu continuamente adiciono areia ao topo, levantando lentamente a estrutura. Meus parentes babilônios achavam que poderiam assim atingir o céu. Eu tenho objetivos mais humildes; testar até que altura eu posso ir antes que a coisa desabe. Eu continuo adicionando areia, testando, para ver como a estrutura vai, no fim, desabar. Por nunca ter visto adultos construírem castelos de areia, uma criança me olha espantada.

Com o tempo — e para o grande prazer da criança espectadora — meu castelo desaba inevitavelmente, reunindo-se ao restante da areia na praia. Podia-se dizer que o último grão de areia foi responsável pela destruição de toda a estrutura. O que nós estamos assistindo aqui é um efeito não-linear resultante de uma força linear exercida sobre um objeto. Um pequeno *input* adicional, no caso o grão de areia, causou um resultado desproporcional, a saber, a destruição da minha torre de Babel, a torre de um iniciante. A sabedoria popular absorveu muitos desses fenômenos semelhantes, como se pode ver por expressões tais como “foi a gota-d’água”.

Essa dinâmica não-linear tem um nome de livraria: teoria do caos, que é um termo mal aplicado porque a coisa não tem nada a ver com caos. A teoria do caos se preocupa, primordialmente, com funções em que um pequeno *input* pode levar a uma resposta desproporcionada. Os modelos populacionais, por exemplo, podem levar a um caminho de crescimento explosivo, ou à extinção da espécie, dependendo de uma pequena diferença na população no ponto de partida no tempo. Uma outra analogia científica popular é o tempo, onde já se mostrou que uma única borboleta, batendo asas na Índia, pode causar um furacão em Nova York. Mas os clássicos têm também o que nos oferecer: Pascal (o mesmo Pascal da aposta no Capítulo 7) disse que, se o nariz de Cleópatra fosse um pouquinho mais curto, o destino do mundo teria mudado. Cleópatra tinha feições bonitas, dominadas por um nariz fino e alongado, que fez com que Júlio César, e seu sucessor, Marco Antônio, ficassem caídos por ela (aqui o esnobe intelectual em mim não pode resistir a divergir da sabedoria convencional; Plutarco alegava que foi a arte de conversar, em Cleópatra, e não sua boa aparência, que causou a paixão enlouquecida dos bambambans da época; eu acredito plamente nisso).

ENTRA O ACASO

Tudo fica mais interessante quando o acaso entra em cena. Imagine uma sala cheia de atores à espera de um teste de seleção. O número dos atores que vencerão é claramente pequeno, e eles serão aqueles geralmente tomados pelo público como representativos da profissão, como vimos na nossa discussão sobre a tendência a se olhar apenas para os sobreviventes. Os vencedores irão morar em Bel Air, sentirão a pressão para adquirir um trei-

namento básico no consumo de artigos de luxo e, talvez devido ao estilo de vida dissoluto e arrítmico, flertarão com drogas proibidas. Quanto aos outros (a grande maioria), nós podemos imaginar seu destino: um vida inteira servindo *caffè latte* fumegante nos Starbucks da vizinhança, lutando contra o relógio biológico entre os testes.

Pode-se arguir que o ator que conquista o papel principal que o catapultaria para a fama e para piscinas caras tem qualidades que faltam aos outros, um pouco de encanto ou uma característica física específica que era aquela exatamente requerida para se fazer carreira. Peço licença para discordar. É possível que o vencedor tenha algumas qualidades de ator, mas isso também acontece com todos os outros, ou eles não estariam ali na sala de espera.

É um atributo interessante da fama o fato de ela ter sua própria dinâmica. Um ator se torna conhecido de algumas parcelas do público por ser conhecido por outra parcela desse mesmo público. A dinâmica dessa fama segue uma hélice rotativa, que pode ter começado no teste, onde a seleção pode ter sido ocasionada por algum detalhe tolo, que se adequava ao humor do examinador naquele dia. Se o examinador não tivesse ficado apaixonado, na véspera, por uma pessoa com um sobrenome parecido com o seu, nosso ator selecionado dessa determinada história, tirada como amostra, estaria servindo *caffè latte* na história interveniente.

APRENDENDO DATILOGRAFIA

Os pesquisadores usam freqüentemente o exemplo do QWERTY para mostrar a malévola dinâmica de ganhar e perder em uma economia, e para ilustrar como o resultado final é, mais do que freqüentemente, o que não é desejado. A disposição das letras em

uma máquina de escrever é um exemplo do sucesso do modelo menos merecedor. Isso porque nossas máquinas de escrever têm a ordem das letras no teclado arrumadas de maneira não-ótima, na verdade de uma maneira "bastante tão não-ótima", como que visando diminuir a velocidade da digitação em vez de tornar a tarefa mais fácil — isto para evitar que a fita carbono engasgassem, como acontecia em dias menos eletrônicos. Assim, conforme começamos a construir máquinas melhores e processadores de texto computadorizados, foram feitas diversas tentativas para racionalizar o teclado dos computadores, sem resultado. As pessoas estavam treinadas num teclado do tipo QWERTY, e seus hábitos estavam arraigados demais para mudar. Assim como um ator é alçado instantaneamente ao estrelato, as pessoas aceitam o que outras gostam de fazer. Forçar o processo a adotar uma dinâmica racional seria supérfluo, não, impossível. Isso se chama *resultado dependente do caminho*, e tem frustrado muitas tentativas matemáticas de moldar o comportamento.

É óbvio que a era da informação, homogeneizando nossos gostos, está fazendo com que a injustiça se torne até mesmo mais forte — aqueles que vencem conquistam quase todos os fregueses. O exemplo mais espantoso como o mais espetacular sucesso de quem tem sorte é o do fabricante de *software* Microsoft e seu mal-humorado fundador, Bill Gates. Embora seja difícil negar que Gates é um homem de altos padrões pessoais, filosofia de trabalho e uma inteligência acima da média, será que ele é o melhor? Será que ele *merece* isso? É claro que não. A maioria trabalha com seu *software* (como eu) porque outras pessoas também trabalham, um efeito puramente circular (os economistas chamam a isso de "externalidades em rede"). Ninguém nunca proclamou que o produto dele era o melhor *software* na praça. A maioria dos rivais de Bill Gates têm um ciúme obsessivo de seu sucesso. Eles ficam loucos pelo fato de

ele ter conseguido um resultado tão espetacular, enquanto muitos deles estão lutando para fazer com que suas empresas sobrevivam.

Essas idéias vão contra os modelos clássicos de economia, no qual os resultados ou vêm de uma razão precisa (não há espaço para a incerteza) ou o “mocinho” vence (o mocinho é aquele que é mais hábil e que tem alguma superioridade técnica). Os economistas descobriram os efeitos da dependência do caminho no seu ramo de atividade já muito tardiamente, e aí tentaram, por meio de publicações, entrar de sola no assunto que, de outra maneira, continuaria ameno e esquecido. Por exemplo, Brian Arthur, um economista do Santa Fe Institute, preocupado com não-linearidades, escreveu que os eventos devidos ao acaso, aliados a um *feedback* positivo e não à superioridade tecnológica, é que determinariam a superioridade econômica — e não alguma margem de definição abstrusa numa determinada área de especialização. Enquanto os modelos econômicos anteriores excluíam o papel do acaso, Arthur expllica como “ordens inesperadas, reuniões oportunísticas com advogados, modismos gerenciais... ajudariam a determinar quais passariam a vender primeiro, e, com o tempo, que empresas dominariam”.

A Matemática Dentro e Fora do Mundo Real

Precisa-se de uma abordagem matemática ao problema. Embora nos modelos convencionais (tais como o bem conhecido caminho aleatório browniano usado em finanças) a probabilidade de sucesso não mude com cada incremento, apenas muda

a riqueza acumulada, Arthur sugere modelos tais como o processo Polya, que é matematicamente muito difícil de trabalhar, mas que pode ser facilmente compreendido com a ajuda de um simulador Monte Carlo. O processo Polya pode ser apresentado da seguinte forma: suponhamos uma urna contendo inicialmente quantidades iguais de bolas pretas e vermelhas. Você tem que adivinhar, com antecedência, a cor da bola que você vai tirar. Aqui o jogo é amarrado. Diferentemente de uma urna tradicional, a probabilidade de acerto depende dos acertos passados, pois você se sai melhor ou pior dependendo do desempenho passado. Assim, a probabilidade de vencer aumenta depois de acertos passados, e a de perder aumenta dependendo dos erros passados. Simulando esse processo, pode-se ver uma ampla variação de resultados, com surpreendentes sucessos e grande número de fracassos (que eu chamo de obliquidade).

Compare um processo assim com aqueles de modelo mais tradicional, isto é, uma urna da qual o jogador faz conjecturas, mas na qual as bolas são substituídas. Digamos que você joga na roleta e ganha. Isso aumenta suas chances de ganhar de novo? Não. No caso do processo Polya, isso acontece. Por que ele é tão difícil de trabalhar, sob o ponto de vista matemático? Porque o conceito de independência (isto é, quando a próxima retirada não depende dos resultados passados) é violado. Independência é uma exigência para se trabalhar com a (conhecida) matemática da probabilidade.

O que deu errado no desenvolvimento da economia como ciência? Resposta: havia um monte de gente inteligente que se achava obrigada a usar a matemática apenas para se assegurar de que eram rigorosos no modo de pensar, que o que eles faziam era uma ciência. Alguém muito apressado decidiu introduzir as técnicas de modelagem matemática (os culpa-

dos: Leon Walras, Gerard Debreu, Paul Samuelson), sem considerar o fato de que, ou o tipo de matemática que eles estavam usando era restritiva demais para a classe de problemas com os quais lidavam, ou que, talvez, eles devessem perceber que a precisão da linguagem matemática poderia levar as pessoas a acreditar que eles tinham soluções, quando, de fato, eles não tinham nenhuma solução (lembre-se de Popper e os custos de se tomar a ciência a sério demais). Na verdade, a matemática com a qual eles lidavam não funcionou no mundo real, possivelmente porque eles precisavam de tipos de processos mais ricos — e eles se recusaram a aceitar o fato de que não usar qualquer tipo de matemática era, provavelmente, uma melhor alternativa.

Os chamados teóricos da complexidade vieram em socorro. Gerou-se grande excitação pelos trabalhos de cientistas que se especializaram em métodos quantitativos não-lineares — a Meca destes sendo o Santa Fe Institute, perto da cidade de Santa Fe, Novo México. É claro que esses cientistas estão trabalhando muito, e estão nos apresentando soluções maravilhosas para as ciências físicas, e modelos melhores para os parentes sociais daquelas (embora nada satisfatório tenha aparecido até hoje). E, se eles afinal de contas não tiverem êxito, será simplesmente porque a matemática talvez só seja uma ferramenta secundária no nosso mundo real. Observe que uma outra vantagem das simulações Monte Carlo é que podemos obter resultados onde a matemática não consegue e não pode nos ajudar. Libertando-nos das equações, a máquina Monte Carlo nos liberta das armadilhas de uma matemática inferior. Como eu disse no Capítulo 4, a matemática é meramente um meio de pensar e meditar, pouco mais que isso, no nosso mundo do acaso.

O BURRINHO DE BURIDAN OU O LADO BOM DO ACASO

A não-linearidade dos resultados aleatórios é, às vezes, usada com uma ferramenta para quebrar impasses. Consideremos o problema do empurrãozinho não-linear. Imagine um burrinho com fome e colocado a uma distância exatamente igual de duas fontes, uma de comida e outra de água. Numa situação assim, ele morreria tanto de fome quanto de sede, pois seria incapaz de decidir para onde iria primeiro. Agora, injete um pouco de acaso no quadro, dando pequenos empurrões aleatórios no burrinho, fazendo com que ele se aproxime de uma das fontes, não importa qual, e portanto se afastando da outra. O impasse seria quebrado instantaneamente, e nosso feliz burrinho ficará bem alimentado, e depois bem saciado de água, ou bem saciado de água e depois bem alimentado.

Com toda certeza o leitor já teve uma versão do burrinho de Buridan, “tirando cara ou coroa” para quebrar algum tipo de impasse de somenos importância na vida, em casos em que deixamos o acaso nos ajudar no processo de tomada de decisão. Deixe a deusa Fortuna tomar sua decisão e nós alegremente nos submetemos a ela. Eu, muitas vezes, uso o burrinho de Buridan (sob seu nome matemático) quando meu computador congela entre duas alternativas (para ser técnico, essas “aleatorizações” são feitas, freqüentemente, durante problemas de otimização, quando é necessário não perturbar a função).

Observe que o burrinho de Buridan recebeu esse nome em homenagem ao filósofo do século XIV Jean Buridan. Buridan teve uma morte interessante (foi jogado no rio Sena amarrado num saco, e morreu afogado). Essa historieta foi considerada um exemplo de sofisma por seus contemporâneos, que não perceberam a importância da aleatorização — Buridan estava claramente à frente de seu tempo.

Uma Desgraça Nunca Vem Sozinha

No momento em que escrevo estas linhas, estou abrindo meu fundo a investidores e explorando como levantar dinheiro. De repente, estou percebendo que a bipolaridade do mundo me atingiu em cheio. Ou tenho um sucesso estrondoso, atraindo uma montanha de dinheiro, ou fracasso redondamente em levantar até mesmo um único centavo. A mesma coisa acontece com os livros. Ou todo mundo vai querer publicá-lo, ou ninguém está interessado em retornar telefonemas (neste último caso meu método é riscar o nome do meu livrinho de telefones). Devido ao meu profundo e antiquado senso mediterrâneo de *metrion* (medida), isto faz com que eu me sinta desconfortável, até mesmo inquieto. Sucesso demais é o inimigo (pense na punição com que serão aquinhoados os ricos e famosos), fracasso demais é desmoralizante. Eu gostaria de ter a opção de não conseguir nem um nem outro.

ONZE



O ACASO E NOSSO CÉREBRO: SOMOS CEGOS PARA A PROBABILIDADE

Sobre a dificuldade de pensar nas nossas férias como uma combinação linear de Paris e as Bahamas. Nero Tulip talvez não esquie nunca mais nos Alpes. Discutindo um pouco as descobertas sobre o comportamento. Manifestações sobre a cegueira da probabilidade tiradas de um livro-texto. Um pouco mais sobre a poluição jornalística. Por que talvez estejamos mortos neste momento.

Paris ou as Bahamas?

Você tem duas opções para suas rápidas férias em março. A primeira é voar para Paris, a segunda é ir para o Caribe. Você mostra indiferença entre as duas opções; sua esposa acatará a decisão, seja qual for. Duas imagens distintas e separadas

ocorrem a você quando pensa nas possibilidades. Na primeira, você se vê no Musée d'Orsay, de pé diante de um quadro de Pissaro que mostra um céu enevoado — o céu cinzento do inverno pariense. Você leva um guarda-chuva debaixo do braço. Na segunda imagem, você está deitado numa toalha, com uma pilha de livros de seus autores favoritos perto de você (Tom Clancy e Amianus Marcellinus), e um garçom solícito lhe servindo um daiquiri de banana. Você sabe que as duas situações são mutuamente exclusivas (você só pode ir a um único lugar, de cada vez), mas exaustivas (há uma probabilidade de 100% de que você estará em uma das duas). Elas são equiprováveis, com, na sua opinião, 50% de probabilidade em cada uma.

Você extrai grande prazer em pensar sobre essas férias; ela o motiva e torna a longa viagem casa-trabalho todo dia mais suportável. Contudo, o modo apropriado de você se visualizar, de acordo com o comportamento racional sob uma situação de incerteza, é de 50% num dos lugares de férias, e 50% no outro — o que, matematicamente, se chama de *combinação linear* das duas situações. Será que seu cérebro pode lidar com isso? Até que ponto seria desejável poder ter os pés nas águas caribenhas e a sua cabeça exposta à chuva parisiense? Nossa cérebro só pode lidar adequadamente com uma situação de cada vez — a menos que você tenha problemas de personalidade de natureza profundamente patológica. Agora, tente imaginar uma combinação de 85%/15%. Alguma sorte?

Consideremos uma aposta que você faz com um colega, no valor de 1.000 dólares, e que, na sua opinião, é bem justa. Amanhã à noite você terá 2.000 no seu bolso, cada um com a probabilidade de 50%. Em termos puramente matemáticos, o valor justo para uma aposta é a combinação linear das situações, aqui chamada de *expectativa matemática*, isto é, as probabilidades de

cada resultado multiplicadas pelos valores em dólares que estão em jogo (50% multiplicados por 0 e 50% multiplicados por 2.000 dólares = 1.000 dólares). Você consegue *imaginar* (isto é, visualizar, não calcular matematicamente) o valor sendo 1.000 dólares? Nós só podemos trazer à mente uma, e apenas *uma* situação, de cada vez, num determinado momento. Dispondo somente de nosso equipamento natural, nós provavelmente apostaríamos de maneira irracional, quando uma das duas situações dominaria o quadro.

Algumas Considerações Arquitetônicas

É hora de revelar o segredo de Nero. Era um cisne negro. Na época ele tinha 35 anos. Embora os prédios de antes da guerra em Nova York possam ter uma fachada agradável, sua arquitetura, vista da parte de trás, oferece um agudo contraste, pelo fato de ser totalmente insípida. O consultório do médico tinha uma janela que dava para o pátio de uma dessas ruas transversais do Upper East, e Nero sempre se lembrará como era insípida aquela vista em comparação com a fachada, mesmo se ele tivesse que viver mais meio século. Ele sempre se recordará da vista do pátio feio, pintado de rosa, através das deprimentes vidraças da janela, e do diploma de médico na parede, que ele leu uma dezena de vezes enquanto esperava o médico entrar na sala (meia eternidade, pois Nero suspeitava de que havia algo errado). A notícia foi então dada (voz grave): “Eu tenho aqui... eu recebi o laudo patológico... é... não é tão grave quanto parece... é... câncer.” A declaração fez com que seu corpo fosse atingido por uma descarga elétrica, correndo do alto da medula até os joelhos. Nero tentou gritar

“o quê?”, mas nenhum som saiu de sua boca. O que o amedrontou mais não foi a notícia, mas a visão do médico. De certa forma a notícia atingiu seu corpo antes de chegar à mente. Havia muito medo nos olhos do médico, e Nero suspeitou imediatamente de que a notícia era pior do que ele estava lhe dizendo (e era).

Na noite do diagnóstico, na biblioteca de medicina onde ele estava sentado, ficou ali, molhado até a alma por ter ficado andando durante horas na chuva sem perceber, fazendo uma poça d’água em torno de si (uma atendente do médico gritou com ele, mas ele não podia se concentrar no que ela estava lhe dizendo, de modo que ela deu de ombros e se afastou); mais tarde ele leu a sentença “taxa de sobrevida de 5 anos: 72%, ajustada atuarialmente”. Aquilo significava que 72 pessoas em 100 conseguiam chegar até lá. Leva entre três a cinco anos sem o corpo apresentar manifestações clínicas da doença, para que o paciente seja dado como curado (mais perto de três, na idade dele). Ele então sentiu bem lá no íntimo a certeza de que ia conseguir isso.

Bem, o leitor poderia estar pensando sobre a diferença matemática entre uma chance de 28% de morte e uma chance de 72% de sobreviver, nos próximos cinco anos. É claro, não há nenhuma, mas nós não somos feitos para a matemática. Na mente de Nero, uma chance de 28% de morrer significava a imagem dele morto, e pensamentos dos penosos detalhes de seu funeral. Uma chance de 72% de sobreviver o fazia ficar alegre; sua mente estava planejando o resultado de um Nero curado esquiando nos Alpes. Em nenhum ponto de sua provação, Nero pensou em si mesmo como 72% vivo e 28% morto.

Da Psicologia à Neurobiologia

Por motivos que acabamos de ver, as leis da probabilidade são tidas como contra-intuitivas pelos pesquisadores das ciências cognitivas e comportamentais. Somos *cegos para a probabilidade*, dizem esses cientistas. Este capítulo ilustrará rapidamente algumas manifestações de tal cegueira, com uma exposição rápida das pesquisas nessa área.

A idéia de cegueira para a probabilidade deu margem ao surgimento de uma disciplina completa, dedicada ao estudo do efeito que essas tendências exercem no nosso comportamento. Ela está enchendo as prateleiras das bibliotecas e inspirando a criação de numerosos fundos de investimento dedicados à idéia irmã de que as pessoas não se comportam de modo racional nos mercados. Alguns fundos foram organizados com base na idéia de que as pessoas têm uma reação excessiva em relação ao noticiário, enquanto outros se devotaram à idéia de que, ao contrário, as pessoas reagem muito pouco às notícias (disseram-me, numa fase anterior da minha carreira, que quanto mais diversidade, melhor para o mercado). Essas crenças dão origem a duas categorias de estratégias de *trading*. De um lado nós encontramos os “do contra”, que adotam o seguinte raciocínio: *Ei, como as pessoas reagem sistematicamente com excesso, vamos tomar o outro lado, vender os vencedores e comprar os perdedores.* Do outro lado ficam os jogadores do momento, que fazem exatamente o oposto: *Como os mercados não se ajustam com bastante rapidez, vamos comprar os vencedores e vender os perdedores.* Devido ao acaso, ambas as categorias mostrarão vitórias periódicas, o que não prova, diretamente, se uma ou outra teoria está certa ou errada.

Até mesmo psiquiatras e psicólogos clínicos estão se juntando à discussão, tornando-se “especialistas” — afinal de contas, eles sabem mais acerca da mente humana do que esses economistas financeiros com suas equações irrealísticas, não-científicas, e é, em última análise, o comportamento humano que no fim influencia os mercados. Uma conferência anual em Boston reúne pesquisadores médicos e psicólogos para refletir sobre estratégias de mercado. A idéia pode parecer simples, talvez até mesmo tediosa, até encontrarmos os profissionais, os quais, é nossa expectativa, deveriam lidar com o assunto usando o máximo de seus conhecimentos, mas que caem direto na armadilha, como qualquer um.

NOSSO HÁBITAT NATURAL

Não vou me prender com muita profundidade na teoria evolucionária de amadores para pesquisar as razões (além do mais, apesar de ter passado algum tempo nas bibliotecas, eu me sinto um verdadeiro amador nesse assunto). É lógico, o meio ambiente para o qual construímos nossa herança genética não é o que prevalece hoje em dia. Eu não disse a muitos de meus colegas que a tomada de decisão deles contém alguns hábitos herdados dos homens das cavernas — mas quando os mercados experimentam um súbito movimento, eu sofro um surto de adrenalina como se estivesse vendo um leopardo caçando próximo à minha mesa. Alguns de meus colegas que quebram os telefones quando perdem dinheiro poderiam estar até mesmo mais próximos de nossa origem comum, no que diz respeito à estrutura psicológica.

Isso pode ser um lugar-comum para quem freqüenta os clássicos gregos e latinos, mas nós nunca deixamos de nos surpreender

quando percebemos que as pessoas afastadas de nós algumas dezenas de séculos possam exibir sensibilidade e emoções semelhantes. O que costumava me surpreender quando criança ao visitar os museus é que as estátuas dos antigos gregos exibiam homens com traços indistinguíveis dos nossos (apenas mais harmoniosos e aristocráticos). Eu estava totalmente errado em pensar que 2.200 anos era um período de tempo longo. Proust escreveu várias vezes sobre a surpresa que as pessoas têm quando esbarram com as emoções dos heróis de Homero, que são tão semelhantes às que experimentamos hoje em dia. No que diz respeito aos padrões genéticos, esses heróis homéricos de 30 séculos atrás têm, com toda probabilidade, exatamente a mesma estrutura genética que o gorducho de meia-idade que você vê no estacionamento, sobrecarregado de compras da mercearia. Mais do que isso. Na verdade, nós somos verdadeiramente idênticos ao homem que, talvez 80 séculos atrás, começou a ser chamado de “civilizado”, naquela estreita faixa de terra que vai do sudeste da Síria até o sudoeste da Mesopotâmia.

Qual é o nosso habitat natural? Por habitat natural eu quero dizer o meio ambiente no qual nós nos reproduzimos ao máximo, aquele em que nós passamos o maior número de gerações. O consenso entre os antropólogos é que nós temos andado por aí como uma espécie separada, há 130.000 anos, a maior parte dos quais passados na savana africana. Mas não é preciso recuar tanto assim na história para chegar ao que interessa. Imagine a vida num sítio urbano primitivo, em Meia-Cidade, no Crescente Fértil, apenas há cerca de 3.000 anos — certamente uma época moderna, do ponto de vista genético. A informação é limitada pelos meios físicos de sua transmissão; não se podia viajar para longe com rapidez, donde se conclui que a informação vinha de lugares distantes em pacotes concisos. Viajar era um problema, assolado por todos os tipos de perigos.

físicos; você se estabelecia num raio limitado do lugar onde nascia, a menos que a fome ou alguma incivilizada tribo invasora o desalojasse e a seus parentes daquele feliz povado. O número de pessoas que você viria a conhecer durante toda a sua vida era pequeno. Se fosse cometido um crime, seria fácil avaliar a evidência de culpa dentro do pequeno número de suspeitos. Se você fosse injustamente acusado de um crime, você argumentaria em termos simples, apresentando uma prova tão simples quanto "eu não estava lá pois eu estava rezando no templo de Baal, e fui visto ao anoitecer pelo sumo sacerdote", e acrescentaria que Obedshemesh, filho de Sahar, tinha mais probabilidade de ser o culpado, porque ele teria a lucrar com o crime. Sua vida seria simples, e daí o seu espaço de *probabilidades* seria restrito.

O problema real é que, como já mencionei, um hábitat assim não inclui muita informação. Um cálculo eficiente das probabilidades nunca se tornou necessário, senão muito recentemente. Isso explica por que nós tivemos que esperar até o surgimento da literatura sobre o jogo para ver o crescimento da matemática das probabilidades. A crença popular afirma que o pano de fundo da religião do primeiro e do segundo milênios bloqueou o desenvolvimento de ferramentas que sugeriam a ausência do determinismo e ocasionaram as demoras na pesquisa da probabilidade. A idéia é extremamente duvidosa; nós simplesmente não calculávamos as probabilidades porque *não ousávamos*? Certamente que a razão é que nós *não precisávamos* dela. Grande parte do nosso problema vem do fato de que nós nos desenvolvemos para fora de nosso habitat mais rápido, muito mais rápido do que os nossos genes. Até mesmo pior: nossos genes não mudaram, em absoluto.

KAFKA NUM TRIBUNAL

O julgamento de O. J. Simpson nos fornece um exemplo de como nossa sociedade moderna é governada pela probabilidade (devido à explosão da informação), embora importantes decisões sejam tomada sem a menor preocupação com as leis probabilísticas. Somos capazes de enviar uma espaçonave a Marte, mas incapazes de fazer com que os julgamentos criminais sejam gerenciados pelas leis básicas da probabilidade — embora as provas sejam um conceito probabilístico. Lembro-me de ter comprado um livro sobre probabilidade na rede de livrarias Borders Books apenas a uma pequena distância do tribunal de Los Angeles onde acontecia o “julgamento do século” — um outro livro que cristalizou o conhecimento quantitativo altamente sofisticado nesse campo. Como é que uma falha assim no conhecimento pôde iludir advogados e jurados a apenas uns poucos quilômetros dali?

Pessoas que chegam tão perto de serem criminosos quanto podemos inferir das leis da probabilidade (isto é, com um grau de certeza que excede *a sombra de uma dúvida*) estão por aí à solta devido à má compreensão dos conceitos básicos das probabilidades. Você poderia ser condenado por um crime que nunca cometeu devido ao seu pouco conhecimento de probabilidade — pois nós ainda não podemos ter um tribunal de justiça que calcule as probabilidades compostas de eventos (a probabilidade de dois eventos ocorrerem ao mesmo tempo). Eu estava numa sala de corretagem com a televisão ligada quando vi um dos advogados argüindo que havia pelo menos quatro pessoas em Los Angeles capazes de ter as mesmas características de DNA que O.J. Simpson (ignorando, assim, o conjunto de eventos — veremos como, no próximo parágrafo). Desliguei então a tele-

visão, desgostoso, provocando uma ruidosa reclamação uníssona entre os *traders*. Até então eu tinha a impressão de que os sofismas tinham sido eliminados dos casos legais graças aos altos padrões da Roma republicana. Pior, um advogado formado em Harvard usou o argumento capcioso de que apenas 10% dos homens que maltratam suas esposas chegam a matá-las, o que é uma probabilidade incondicional quanto ao assassinato (se a declaração foi feita devido a uma noção distorcida do que é a advocacia, por pura malícia, ou ignorância, não vem ao caso). A lei não é devotada à verdade? O modo correto de se encará-la é determinar a percentagem de casos de assassinato onde mulheres são mortas por seus maridos, e que foram, anteriormente, espancadas por eles (isto é, 50%) — pois nós estamos lidando com o que se chama probabilidades *condicionais*; a probabilidade de que O.J. Simpson tenha matado sua esposa é *condicionada* à informação de ela ter sido morta, e não à probabilidade *incondicional* de que O.J. Simpson a tenha matado. Como podemos esperar que a pessoa sem treinamento comprehenda o acaso, quando um professor de Harvard, que lida com e dá aulas sobre o conceito de provas probabilísticas, pode fazer uma declaração tão absurda?

Mais particularmente, os jurados (e advogados) tendem a cometer erros (tendência geral, aliás, de todo mundo) quanto à idéia de probabilidade composta. Eles não percebem que as provas se acumulam. A probabilidade de eu receber um diagnóstico de que tenho um câncer no trato respiratório e de ser atropelado por um Cadillac cor-de-rosa no mesmo ano, supondo que cada uma delas é de 1/100.00, transforma-se em 1/10.000.000.000 — multiplicando-se os dois eventos (obviamente independentes). Supondo que O.J. Simpson tivesse 1/500.000 de chances de não ser o assassino do ponto de vista da amostra

do sangue (os advogados usaram o sofisma de que havia quatro pessoas com o mesmo tipo de sangue por ali, em Los Angeles), e adicionando a isso o fato de que ele era o marido da pessoa, e que havia provas adicionais, então (devido ao efeito de composição) as chances contra ele aumentam em diversos trilhões de trilhões.

Pessoas "sofisticadas" cometem erros ainda piores. Eu posso causar surpresa dizendo que a probabilidade de um evento composto é menor do que a probabilidade de cada um dos eventos, tomado separadamente. Economistas comportamentais submeteram pessoas racionais e educadas (estudantes de pós-graduação) a testes em que precisavam calcular a probabilidade de uma jovem com formação em humanas se tornar *caixa de banco feminista*. Eles atribuíram, na média, uma probabilidade mais alta à bancária feminista do que à bancária. Eu fico contente de ser um *trader*, tirando vantagem das tendências das pessoas, mas fico apavorado de viver numa sociedade assim.

UM MUNDO ABSURDO

O livro profético de Kafka, *O processo*, sobre a odisséia de um homem, Joseph K., que é preso por um misterioso e inexplicado motivo, acertou na ferida, pois foi escrito antes que ouvissemos falar dos métodos dos regimes totalitários "científicos". A obra prevê um futuro amedrontador para a humanidade, enredada em absurdas burocracias auto-alimentadas, com regras de geração espontânea sujeitas à lógica interna da burocracia. O livro deu nascimento a uma literatura inteira do *absurdo*; o mundo pode ser incompatível demais para os humanos. Estou apavorado com certos advogados. Depois de

ouvir as declarações durante o julgamento de O.J. Simpson (e seu efeito) eu fiquei amedrontado, verdadeiramente amedrontado com o possível resultado; eu ser preso por alguma razão que não faça sentido probabilisticamente, e ter que lutar com um advogado falastrão defronte de um júri analfabeto quanto ao acaso.

Nós dissemos que uma simples avaliação seria provavelmente suficiente numa sociedade primitiva. É fácil para uma sociedade viver sem matemática — ou para *traders*, poder negociar sem métodos quantitativos — quando o espaço de possíveis resultados é unidimensional. Unidimensional significa que nós só temos que olhar para uma única variável, não um conjunto de eventos isolados. O preço de um título imobiliário é unidimensional, enquanto um conjunto de preços de diversos títulos é multidimensional e exige modelagem matemática — nós não podemos ver facilmente, a olho nu, o conjunto de possíveis resultados da carteira, e nem mesmo podemos representá-los num gráfico, pois nosso mundo físico é limitado à representação de apenas três dimensões. Vamos discutir, mais adiante, por que corremos o risco de ter maus modelos (reconhecidamente, nós temos) ou de cometer o erro de fechar os olhos à ignorância — indecisos entre o Caribde do advogado que não sabe matemática e a Cila do matemático, que faz mau uso da matemática porque não tem sensibilidade para escolher o modelo adequado. Em outras palavras, teremos que balançar entre o erro de ouvir tolices de um advogado falastrão, que recusa a ciência, e o de aplicar teorias falhas de algum economista, que leva sua ciência seriamente demais. A beleza da ciência é que ela permite os dois tipos de erro. Felizmente, há um caminho intermediário — mas, que tristeza! ele raramente é palmilhado.

KAHNEMAN E TVERSKY

Quem são os economistas mais influentes do século, se pensamos em referências nas publicações de seus seguidores ou em sua inspiração para a profissão? Não, não é John Maynard Keynes, nem Alfred Marshall, nem Paul Samuelson, e certamente não é Milton Friedman. São Daniel Kahneman e Amos Tversky, psicólogos pesquisadores cuja especialidade foi desvelar áreas onde os seres humanos não são aquinhoados com o pensamento racional e o comportamento econômico ótimo.

Os dois nos ensinaram muito sobre o modo como percebemos a incerteza e lidamos com ela. Sua pesquisa, conduzida com uma população de estudantes e professores no início da década de 1970, mostrou que nós não compreendemos corretamente as contingências. Além do mais, eles mostraram que, nos raros casos em que entendemos a probabilidade, nós não parecemos levá-la em consideração no nosso comportamento. A partir dos resultados de Kahneman e Tversky, floresceu uma disciplina completa, chamada *finanças e economia comportamental*. Ela está em contradição aberta com a chamada *economia neoclássica* ortodoxa, ensinada nas faculdades de administração sob os nomes normativos de *mercados eficientes, expectativas racionais* e outros conceitos semelhantes. Vale a pena dar uma parada, nessa altura, e discutir a distinção entre ciências normativas e positivas. Uma ciência *normativa* (claramente um conceito autocontraditório) oferece ensinamentos prescritivos; ela estuda como as coisas *deveriam* ser. Alguns economistas, por exemplo (aqueles que professam a religião do mercado eficiente), acreditam que os humanos são racionais e agem racionalmente porque isso é o melhor que fazem (é matematicamente “ótimo”). O oposto é uma ciência *positiva*,

va, com base em como as pessoas se comportam, por observação. A despeito da inveja que os economistas têm dos físicos, a física é uma ciência inherentemente positiva, enquanto a economia, particularmente a microeconomia e a economia financeira, é predominantemente normativa.

NEUROBIOLOGIA

As ciências “não rigorosas” da psicologia e da economia já nos enganaram em ocasiões no passado. Como? A economia produziu idéias risíveis, idéias que se evaporaram assim que as premissas mudavam um pouquinho. Parece difícil tomar partido quando economistas esquentados trocam argumentos muitas vezes incompreensíveis (até mesmo para economistas). A biologia e a medicina, por outro lado, têm uma firmeza científica maior; como verdadeiras ciências, elas podem explicar as coisas, sendo ao mesmo tempo sujeitas à falsificação. Ambas são positivas e suas teorias são teorias melhores, isto é, mais facilmente de serem testadas. A boa notícia é que os neurologistas estão começando a confirmar esses resultados, com o que é chamado mapeamento do cérebro, pegan- do um paciente cujo cérebro sofreu lesão em um único lugar (digamos, por causa de um tumor ou um ferimento considerado local) e deduzindo, por eliminação, a função realizada por aquela porção da anatomia. Isso isola as partes do cérebro que realizam as diversas funções. Os resultados de Kahneman e Tversky encontraram, assim, uma *terra firma* com os saltos em nosso conhecimento, obtidos por meio da genética comportamental, e, além desta, da medicina comum. Parte da fisiologia de nosso cérebro nos faz perceber as coisas e pro-

ceder de uma determinada maneira. Nós somos, gostemos ou não, prisioneiros de nossa biologia.

Pesquisadores no campo da psicologia evolucionária nos fornecem razões convincentes para essas tendências. Nós não temos tido incentivo para desenvolver a capacidade de entender a probabilidade porque não precisamos dela, da probabilidade — mas a razão mais profunda é que nós não fomos feitos para compreender as coisas. Somos construídos apenas para sobreviver e procriar. Para sobreviver, nós precisamos superestimar algumas probabilidades, tais como as que afetam nossa sobrevivência. Por exemplo, aqueles cujos cérebros são aquinhoados com maior chance face aos perigos de morte, em outras palavras, os paranóides, sobrevivem e nos transmitem seus genes (desde que essa paranoia não sobrevenha a um custo alto demais, ou, de outro modo, seria uma desvantagem). Nosso cérebro tem tendências gravadas que podem nos prejudicar em um ambiente mais complexo, um ambiente que exija uma avaliação mais precisa das probabilidades.

A história dessas tendências é assim corroborada pelas várias disciplinas; a magnitude das distorções perceptivas nos faz menos racionais, no sentido tanto de ter convicções coerentes (isto é, livres de contradições lógicas) como de agir de maneira compatível com essas convicções.

EXEMPLOS DE TENDENCIOSIDADES NA COMPREENSÃO DA PROBABILIDADE

Na literatura sobre comportamento eu encontrei pelo menos 40 terríveis exemplos dessas fortes tendências. Abaixo é apresentada a descrição de um teste bem conhecido, e um outro, desconcertante, para a profissão médica. A charada a seguir foi

apresentada a médicos (eu a tomei emprestada do excelente livro *Aleatoriedade*, de Deborah Bennett).

*Um teste de uma doença apresenta uma taxa de 5% falsos positivos. A doença atinge 1/1.000 da população. As pessoas são submetidas ao teste aleatoriamente, independentemente de serem ou não suspeitas de terem a doença. O teste de um paciente é positivo. Qual é a probabilidade de este paciente ter sido atingido pela doença?*¹⁰

A maioria dos médicos respondeu 95%, simplesmente levando em conta o fato de que o teste tem uma taxa de precisão de 95%. A resposta certa é a probabilidade condicional de que o paciente esteja doente, e o teste mostra isso — perto de 2%. Menos de um em cinco profissionais conseguiu acertar.

Vou simplificar a resposta. Pressuponha que não haja negativas falsas. Considere que de 1.000 pacientes a quem foi administrado o teste, a expectativa é que um tenha a doença. Dos remanescentes 999 pacientes sadios, o teste identificará cerca de 50 com a doença (ele tem precisão de 95%). A resposta correta deveria ser que — com uma seleção aleatória — a probabilidade de alguém que tivesse apresentado um teste positivo sofrer da doença é a relação seguinte:

Número de pessoas afetadas

Número de verdadeiros e falsos positivos

aqui, 1 em 51.

Pense no número de vezes em que você tomou um remédio para uma determinada doença, que lhe disseram que você tinha, com efeitos colaterais indesejáveis, quando você pode ter apenas a probabilidade de 2% de ter essa doença!

SOMOS CEGOS PARA AS OPÇÕES

Como *trader* de opções, eu tenho observado que as pessoas têm uma inclinação para subestimar as opções, pois em geral são incapazes de avaliar mentalmente de maneira correta os instrumentos que produzem um resultado *incerto*, até mesmo quando têm plena consciência da matemática. Até mesmo os agentes reguladores reforçam essa ignorância explicando às pessoas que as opções são um ativo decadente ou debilitado. As opções *out-of-the-money* tendem a *decair*, perdendo o ganho entre duas datas.

Em seguida, vou esclarecer com uma explicação sucinta (mas suficiente) do que significa uma opção. Digamos que uma ação é negociada por 100 dólares e que alguém me dá o direito (mas não a obrigação) de comprá-la a 110 dólares daqui a um mês. Essa é chamada uma opção *de compra*. Só faz sentido para mim exercer esse direito (de comprá-la), pedindo ao vendedor da opção que me entregue a ação a 110 dólares, se ela estiver sendo negociada a um preço mais alto do que 110 dentro de um mês. Se a ação estiver a 120 dólares, minha opção valerá 10 dólares, pois poderei comprá-la a 110 do vendedor e vendê-la no mercado a 120 dólares, embolsando a diferença. Mas isso não tem uma probabilidade muito alta de acontecer. É chamada opção *out-of-the-money*, pois eu não ganho nada se exercê-la de imediato.

Consideremos que eu compro uma opção por 1 dólar. Qual é a minha expectativa quanto ao valor da opção daqui a um mês? A maioria das pessoas pensaria que é 0. Isso não é verdade. A opção tem uma alta probabilidade, digamos de 90%, de valer 0 ao se expirar o prazo, mas talvez 10% de probabilidade de valer uma média de 10 dólares. Assim, vendendo-me a opção por 1

dólar o vendedor não garante lucro fácil. Se, em vez disso, os vendedores tivessem comprado a ação, eles próprios, a 100 dólares e esperado um mês, eles poderiam tê-la me vendido por 120 dólares. Ganhar 1 dólar agora dificilmente pode ser considerado, portanto, dinheiro sem custo. Da mesma forma, comprar a ação não é desperdiçar dinheiro. Até mesmo profissionais podem se enganar. Como? Eles confundem valor esperado com cenário mais provável (aqui o valor esperado é 1 dólar, e o cenário mais provável é que a opção esteja valendo 0). Mentalmente eles superestimam a situação que é mais provável, isto é, que o mercado não suba, em absoluto. A opção é simplesmente a média ponderada das possíveis situações que o ativo pode tomar.

Há um outro tipo de satisfação dada pelo vendedor de opções. É o resultado constante e o sentimento constante de recompensa — que os psicólogos chamam *fluxo*. É muito prazeroso ir trabalhar de manhã com a expectativa de ganhar um pouquinho de dinheiro. Exige uma certa força de caráter aceitar a expectativa de derramar um pouco de sangue, perdendo centavos numa base constante, até mesmo se a estratégia tende a ser lucrativa a longo prazo. Eu observei que muito poucos *traders* de opções podem manter uma posição que eu chamo de “volatilidade longa”, isto é, uma posição em que provavelmente se perderá uma pequena quantia de dinheiro quando do vencimento, mas onde se espera ganhar dinheiro a longo prazo, devido a saltos ocasionais do mercado. Eu descobri que há muito poucas pessoas que aceitam perder 1 dólar na maioria dos vencimentos, e ganhar 10 dólares de vez em quando, até mesmo se o jogo fosse equilibrado (isto é, elas fazem 10 dólares mais do que 10% das vezes).

Eu divido a comunidade de *traders* de opções em duas categorias: *premium buyers* e *premium sellers*. Os primeiros (tam-

bém chamados vendedores de opções) vendem opções, e geralmente ganham dinheiro constantemente, como John nos Capítulos 1 e 5. Compradores de opção fazem o oposto. Dizem que os vendedores de opções comem como galinhas e vão ao banheiro como elefantes. Para minha tristeza, a maioria dos *traders* de opções que tenho encontrado na minha vida são *premium sellers* — quando eles explodem, o fazem geralmente com dinheiro dos outros.

Como é que profissionais, aparentemente conhecedores da matemática (simples), podem se ver em tal situação? Nossa compreensão da matemática pode permanecer bastante superficial; a medicina está começando a acreditar que nossas ações não são bem ditadas pelas partes do nosso cérebro que comandam a racionalidade (ver *Descartes' Error* [O erro de Descartes], de Antonio Damasio, ou *Emocional Brain* [O cérebro emocional], de Ledoux¹¹). Nós pensamos com nossas emoções e não há meio de fugir disso. Pelo mesmo motivo, as pessoas que são em certos aspectos racionais se engajam em coisas tais como fumar ou em pelejas que não lhes trazem benefícios imediatos, da mesma forma que as pessoas vendem opções até mesmo quando elas sabem que isso não é uma boa coisa de se fazer. Mas as coisas podem ficar ainda piores. Há uma categoria de gente, em geral acadêmicos, que, em vez de adaptar suas ações a seus cérebros, adaptam seus cérebros às suas ações. Eles vão atrás da história e falseiam as estatísticas para justificar suas ações. No meu ramo de negócio, eles enganam a si mesmos com argumentos estatísticos para justificar a venda de opções.

Probabilidades e a Mídia (Mais Jornalistas)

Um jornalista é treinado em métodos para se expressar e não para investigar a fundo as coisas — o processo de seleção favorece os mais comunicativos, não necessariamente os que têm mais conhecimento. Meus amigos médicos reclamam que muitos jornalistas de assuntos médicos não compreendem nada de medicina e biologia, muitas vezes cometendo erros de natureza extremamente básica. Eu não posso confirmar essas alegações, sendo eu próprio um mero amador (embora, ocasionalmente, um leitor voraz) no que diz respeito à pesquisa médica, mas eu tenho observado que os jornalistas quase sempre compreendem mal as probabilidades usadas nas comunicações sobre pesquisa médica. O que eles mais confundem é a diferença entre *ausência de provas* e *prova da ausência*, problema semelhante ao que vimos no Capítulo 9. Como? Eu testo uma determinada quimioterapia, digamos fluorouracil, para câncer do trato respiratório superior, e descubro que a droga é melhor que um placebo, mas apenas marginalmente; que (além de outras modalidades) ela melhora a sobrevida de 21 por 100 para 24 por 100. Dado ao tamanho da amostra, talvez eu não fique confiante que os 3% pontos adicionais de sobrevida venham do remédio; pode ser algo atribuído inteiramente ao acaso. Eu escreveria um trabalho descrevendo meus resultados, e dizendo que não há provas de melhoria na sobrevida (até então) com o uso desse remédio, e que serão necessárias mais pesquisas. Um jornalista médico pega a notícia e declara que um certo professor N.N. Taleb encontrou provas de que o fluorouracil *não ajuda*, o que é inteiramente oposto às minhas intenções. Um médico ingênuo, de Onde-Judas-Perdeu-As-Botas, ficando até mesmo mais

inquieto com as probabilidades do que o mais treinado dos jornalistas, pega a coisa e ergue um bloqueio mental contra a medicação, até mesmo quando um pesquisador finalmente encontra novas provas de que a droga confere uma clara vantagem no que diz respeito à sobrevida.

CNBC NA HORA DO ALMOÇO

O advento do canal de televisão CNBC, dedicado a assuntos financeiros, trouxe uma série de benefícios para a comunidade financeira, mas fez também com que um conjunto de profissionais extrovertidos, prolixos em teorias, passassem a emitir nos poucos minutos que a televisão lhe dá. Vê-se com freqüência pessoas respeitáveis fazendo declarações ridículas (mas que soam bem) sobre propriedades do mercado de ações. Entre essas há declarações que flagrantemente violam as leis da probabilidade. Num verão, em que freqüentei com assiduidade a academia de ginástica, eu muitas vezes ouvia declarações do tipo “o mercado real está hoje 10% afastado dos picos, enquanto a ação média está perto de 40% do seu pico”, o que se pretende um indicativo de profundos problemas ou anomalias — um arauto dos mercados ursos.

Não há incompatibilidade entre o fato de que a ação média está 40% abaixo dos picos, enquanto a média de todas as ações (isto é, o mercado) está 10% abaixo de seus próprios picos. Deve-se ter em mente que as ações não atingem os seus picos todas *ao mesmo tempo*. Dado ao fato de que as ações não guardam uma correlação de 100%, a ação poderia atingir o seu máximo em janeiro, a ação B poderia ter atingido seu máximo em abril, mas a média das duas ações, A e B, poderia atingir seu máximo ao

mesmo tempo em fevereiro. Além do mais, no caso de ações de correlação negativa, se a ação A está no máximo quando a ação B está no mínimo, então ambas poderiam estar abaixo 40% de seus máximos quando o mercado de ações estivesse atingindo o pico! Por uma lei da probabilidade, chamada distribuição do máximo das variáveis aleatórias, o máximo de uma média é, necessariamente, menos volátil do que a média de um máximo.

VOCÊ DEVERIA ESTAR MORTO A ESSA HORA

Isso nos traz à mente uma outra violação da probabilidade por especialistas financeiros televisivos do horário nobre, que podem ser selecionados por sua aparência, carisma e por seus dotes de apresentador, mas certamente que não por suas mentes incisivas. Por exemplo, uma falácia que eu tenho visto ser comumente cometida por uma proeminente guru financeira da TV é a seguinte: "O americano médio tem a expectativa de vida de 73 anos. Portanto, se você tem 68 a expectativa é que você viva mais cinco anos, e você deve se programar de acordo com isso." Ela continua dando receitas precisas de como uma pessoa deve investir para um horizonte de cinco anos. E se você tem 80? A sua expectativa de vida é de *menos* sete anos? O que esses jornalistas confundem é a expectativa de vida condicional e incondicional. Ao nascer, a sua expectativa de vida incondicional pode ser de 73 anos. Mas, conforme você vai ficando mais velho e não morre, a sua expectativa de vida cresce, juntamente com a sua vida. Por quê? Porque as outras pessoas, ao morrerem, tiraram o seu lugar das estatísticas, pois expectativa significa média. Portanto, se você tem 73 e goza de boa saúde, você pode ainda ter uma *expectativa*, digamos, de nove anos. Mas a expectativa mudaria, e, aos 82, você terá ainda mais cinco anos.

desde, é claro, que você ainda esteja vivo. Até mesmo alguém com 100 anos de idade tem uma expectativa de vida condicional. Essa declaração, quando se pensa nela, não é muito diferente daquela que diz: *nossa operação tem uma taxa de mortalidade de 1%. Até agora nós operamos 99 pacientes com grande sucesso; você é o centésimo, de forma que tem uma probabilidade de 100% de morrer na mesa de operação.*

Os planejadores financeiros da TV podem confundir umas poucas pessoas. Isso não causa muito mal. O que é muito mais preocupante é o fornecimento de informação de não-profissionais a profissionais; é para os jornalistas que nos viramos em seguida.

AS EXPLICAÇÕES DA BLOOMBERG

Na minha mesa de trabalho eu tenho uma máquina que tem o epônimo de Bloomberg™ (em homenagem ao lendário Michael Bloomberg). Ela opera como um serviço de segurança de e-mail, um auxílio analítico valioso, e, qualidade que não é a menor de todas, uma tela em que eu vejo o preço dos títulos e moedas. Eu me tornei tão acostumado a ela que não consigo trabalhar sem, como se — se não fosse por ela — eu me sentisse isolado do restante do mundo. Eu a uso para entrar em contato com meus amigos, confirmar meus compromissos e resolver algumas das divertidas discussões que dão colorido à vida. De alguma forma, os *traders* que não têm um endereço Bloomberg não existem para nós (eles têm que recorrer à Internet, mais plebéia). Mas há um aspecto da Bloomberg que eu dispensaria: os comentários jornalísticos. Por quê? Porque eles se lançam a explicar coisas e a perpetuar a confusão coluna-da-direita-coluna-da-esquerda de maneira séria. Bloomberg não é o único criminoso; o problema é

que eu não tenho lido as seções de negócios dos jornais nesta última década, preferindo ler prosa verdadeira, em vez disso.

Enquanto escrevo estas linhas, eu vejo as seguintes manchetes na minha Bloomberg:

- O índice Dow está acima 1,03 das taxas de juros mais baixas.
- O dólar está abaixo 0,12 yens do superávit mais alto japonês.

e por aí vai, na página inteira. Se eu traduzi a coisa direito, o jornalista alega estar fornecendo uma explicação de algo que vem a ser *ruído perfeito*. Um deslocamento de 1,03 do Dow, a 11.000 pontos, representa menos de 0,01% de deslocamento. Um movimento assim não merece explicação. Não há nada que uma pessoa possa tentar explicar; não há razões que mereçam citação. Mas, assim como os professores aprendizes de literatura comparada, os jornalistas pagos para fornecer explicações irão, com presteza e alegria, fornecê-las. A única solução para Michael Bloomberg é ele parar de pagar seus jornalistas para fornecer comentários.

Significação: como eu decido se algo é ou não perfeito ruído? Tomemos uma analogia simples. Se você se engaja numa corrida de *mountain-bike* com um amigo pela Sibéria e, um mês depois, o vence por um único segundo, é claro que você não pode se gabar de ser mais rápido do que ele. Você foi ajudado por alguma coisa, ou pode ter sido apenas obra do acaso, nada mais. Aquele segundo não é, por si mesmo, significativo o bastante para alguém tirar conclusões. Eu não escreveria no meu diário, antes de dormir: *O ciclista A é melhor do que ciclista B porque aquele come espinafre, enquanto o segundo tem uma dieta rica em pasta de soja.* A razão pela qual estou tirando essa conclusão é porque ele me venceu por 1,3 segundo em uma corrida de 4.900 quilômetros. Se a diferença fosse de uma semana, aí eu poderia começar a analisar se a pasta de soja é o motivo, ou se há outros fatores.

Causalidade: há um outro problema; até mesmo supondo que haja significação estatística, tem-se que aceitar uma causa e um efeito, isso querendo dizer que o evento no mercado pode ser relacionado à causa apresentada. *Post hoc ergo propter hoc* (esta é a razão por ter vindo depois). Digamos que no hospital A nascem 52% de meninos e no hospital B, no mesmo ano, nascem apenas 48%; você tentaria dar a explicação de que teve um menino *porque* fez o parto no hospital A?

A causalidade pode ser muito complexa. É muito difícil isolar uma única causa quando há muitas causas adjacentes. Isso é chamado de análise multivariável. Por exemplo, se o mercado de ações pode reagir às taxas de juros domésticas dos Estados Unidos, ao valor do dólar contra o yen, ao dólar contra as moedas europeias, aos mercados de ações europeus, à balança de pagamentos americana, à inflação nos Estados Unidos e a outra dezena de fatores importantes, então os jornalistas precisam olhar para todos esses fatores, olhar para seu efeito histórico tanto isolada quanto conjuntamente, olhar para a estabilidade dessa influência, e então, depois de consultar a estatística resultante do teste, isolar o fator, se for possível fazer isso. Finalmente, é preciso dar um nível de confiança ao próprio fator; se esse nível é menos do que 90%, a história morre. Eu posso entender por que Hume era extremamente obcecado por causalidade, e não podia aceitar uma inferência assim em lugar algum.

Eu tenho um truque para saber se alguma coisa *real* no mundo está ocorrendo. Eu ajustei o meu monitor da Bloomberg para que ele mostre as mudanças de valor absoluto e percentual de todos os preços do mundo: moedas, ações, taxas de juros e commodities. Com o costume de olhar para a mesma disposição de dados durante anos, pois eu mantengo as moedas no canto esquerdo superior, e os diversos mercados de ações à direita, eu consegui estabelecer um modo intuitivo de saber se

está acontecendo alguma coisa séria. O truque é olhar apenas para as grandes alterações de percentuais. A menos que algo se movimente por mais que o percentual diário costumeiro, o evento é considerado ruído. Mudanças de percentual são o tamanho das manchetes. Além disso, a interpretação não é linear; uma mudança de 2% não é um evento duas vezes mais significativo do que uma mudança de 1%, e sim algo como quatro vezes. A manchete do Dow mudando 1,3 ponto na minha tela hoje tem uma significação menor um milhão de vezes do que teria a forte queda de 7%, em outubro de 1997. As pessoas me perguntam: por que eu tenho que aprender um pouco de estatística? A resposta é que gente demais lê as explicações. Nós não podemos, intuitivamente, compreender o aspecto não-linear da probabilidade.

FILTRANDO MÉTODOS

Os engenheiros têm métodos para excluir o ruído do sinal nos dados. Será que alguma vez já ocorreu a você, enquanto fala com seu primo na Austrália ou no Pólo Sul, que a estática na linha telefônica poderia ser isolada da voz da pessoa com quem você fala? O método é considerar que, quando uma mudança de amplitude é pequena, é mais provável que seja ruído — com essa probabilidade sendo um sinal que cresce exponencialmente quando a magnitude cresce. O método é chamado de alisamento do núcleo, que está mostrado nas Figuras 11.1 e 11.2. Contudo, o nosso sistema auditivo é incapaz de realizar essa função sozinho. De maneira parecida nosso cérebro não pode ver a diferença entre uma mudança significativa de preço e um mero ruído, particularmente quando esta mudança vem acompanhada de ruído jornalístico não alisado.

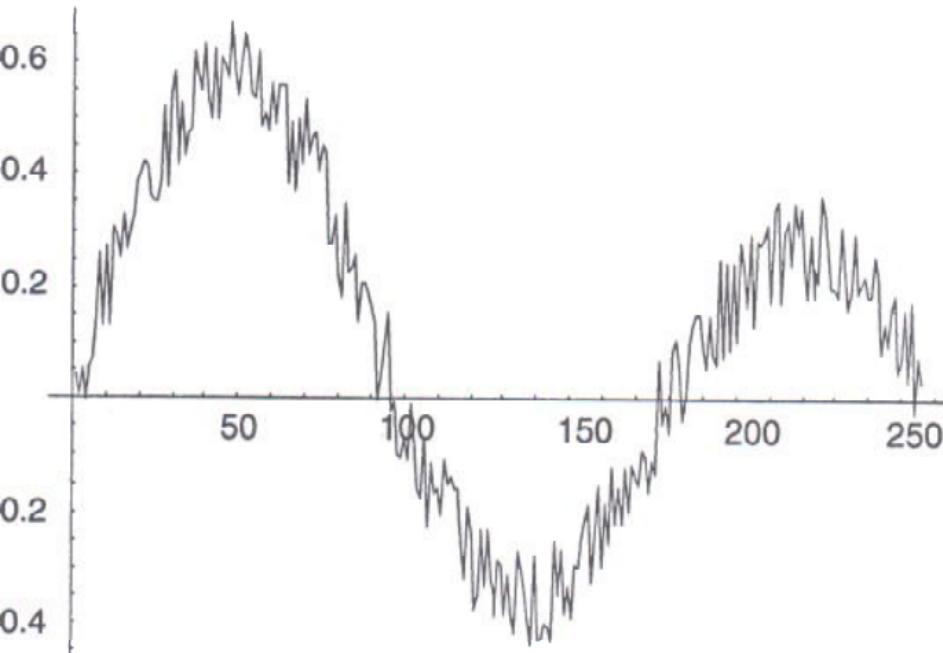


Figura 11.1 Dados Não-Filtrados Contendo Sinal e Ruído

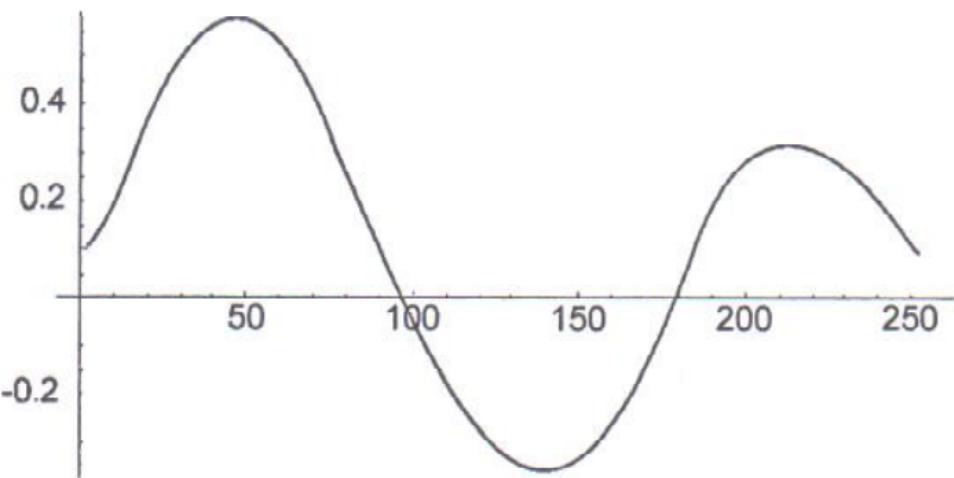


Figura 11.2 Mesmos Dados com o Ruído Removido

NÓS NÃO COMPREENDEMOS OS NÍVEIS DE CONFIANÇA

Os profissionais esquecem a seguinte realidade: a estimativa ou a previsão não interessam tanto quanto o grau de confiança na opinião. Considere que você vai sair para uma viagem numa manhã de outono e precisa ter uma idéia das condições climáticas antes de fazer as malas. Se você espera uma temperatura de 16 graus, com variação de mais ou menos 6 graus (digamos, no Arizona), você não levaria roupas próprias para a neve e nem um ventilador elétrico portátil. Agora, e se você está indo para Chicago, onde lhe dizem que a temperatura, embora seja de 16 graus, variará em cerca de 16 graus? Você teria que colocar na mala roupas de verão e de inverno. Aqui a expectativa da temperatura tem pouca importância no que diz respeito à escolha das roupas; é a variação que interessa. A sua decisão de fazer as malas é bem diferente agora, quando lhe dizem que a variabilidade está em torno de 16 graus. Agora, vamos levar a discussão um pouco adiante; e se você estivesse indo para um planeta onde a expectativa é também em torno de 16 graus, mas mais ou menos 240 graus? Que tipo de roupa você levaria?

Você pode ver que a minha atividade no mercado depende muito menos de onde eu acho que o mercado está indo, do que do grau de erro que eu me permito cometer em torno de um nível de confiança assim.

UMA ADMISSÃO

Vamos fechar este capítulo com a seguinte informação: eu me considero tão propenso a cometer tolices quanto qualquer outra pessoa que conheço, apesar da minha profissão e do tempo

que gastei para me tornar um especialista no assunto. Contudo, aqui está a exceção: eu sei que sou muito, muito fraco a esse respeito. Minha humanidade tentará me derrotar; tenho de manter a guarda. Nasci para ser iludido pelo acaso. Isso será explorado na Parte III.

PARTE III



CERA NOS MEUS OUVIDOS -
VIVENDO COM ACASONITE



Odisseu, o herói homérico, tinha a reputação de usar a astúcia para vencer adversários mais fortes. Eu descubro que o mais espetacular uso dessa astúcia é contra nenhum outro adversário que não seja eu mesmo.

No livro 12 da *Odisséia*, o herói encontra as sereias, numa ilha não longe dos rochedos de Caribde e Cila. Os cantos das sereias são conhecidos por fazerem os marinheiros enlouquecerem, empurrando-os, irresistivelmente, para o mar ao largo do litoral onde elas habitavam, e fazendo-os perecer. A indescritível beleza dos cantos das sereias contrasta com os cadáveres deformados dos marinheiros que se perdiam na área à volta delas. Odisseu, prevenido por Circe, imagina o seguinte estratagema: ele enche os ouvidos de seus homens de cera, a ponto de ficarem totalmente surdos, e faz-se amarrar ao mastro. Os marinheiros recebem instruções estritas para não soltá-lo. Conforme se aproximam da ilha das sereias, o mar é calmo e por sobre as águas vem o som de uma música tão maravilhosa que Odisseu luta para

se libertar, gastando uma quantidade de energia inominável para ficar livre. Seus homens o amarram ainda mais, até que eles se afastam com segurança dos sons envenenados.

A primeira lição que eu tiro da história, não é nem mesmo tentar imitar Odisseu. Ele é um personagem mitológico e eu não sou. Ele pode ser amarrado ao mastro; eu posso apenas almejar a situação de um marinheiro que precisa ter seus ouvidos enchidos com cera.

NÃO SOU TÃO INTELIGENTE

A epifania que eu tive na minha carreira em relação ao acaso veio quando eu compreendi que não era bastante inteligente, nem forte o bastante, para tentar lutar com as emoções. Além do mais, eu acredito que preciso de minhas emoções para formular minhas idéias, e conseguir energia para executá-las.

Eu sou apenas bastante inteligente para compreender que tenho uma predisposição para ser enganado pelo acaso — e aceitar o fato que sou bastante emotivo. Sou dominado por minhas emoções — mas, como esteta, eu fico feliz com isso. Sou como qualquer dos personagens que ridicularizei neste livro. Não apenas semelhante a eles, mas talvez mesmo pior do que eles, porque pode haver uma correlação negativa entre crenças e comportamento (lembre-se de Popper, o homem). A diferença entre mim mesmo e aqueles a quem eu ridicularizo é que eu tento ter consciência disso. Não importa quanto tempo eu estude e tente compreender a probabilidade, minhas emoções reagirão a um diferente conjunto de cálculos, cálculos esses que meus genes, sem inteligência, querem que eu controle. Se meu cérebro pode distinguir entre ruído e sinal, meu coração não pode.

Esse comportamento não inteligente não cobre probabilidades e acaso. Não acho que eu seja razoável o bastante para não ficar com raiva de um motorista mal-educado que buzina para mim, por eu ter me demorado um nanossegundo a mais, depois que a luz do sinal fica verde. Tenho plena consciência que uma raiva assim é autodestrutiva e não traz benefício, e que se eu fosse ficar danado com qualquer idiota à minha volta que fizesse algo desse tipo, eu há muito estaria morto. Essas pequenas emoções diárias não são racionais. Mas precisamos delas para funcionar adequadamente. Nós somos projetados para reagir à hostilidade com hostilidade. Já tenho bastante inimigos para dar tempero à minha vida, mas às vezes eu desejo que houvesse mais inimigos (eu raramente vou ao cinema e preciso de diversão). A vida seria insuportavelmente insípida se nós não tivéssemos inimigos em quem gastarmos nossos esforços e energia.

As boas notícias é que há truques. Um desses truques é evitar o contato visual (por meio do espelho retrovisor) com outras pessoas nesses encontros, no meio do tráfego. Eu tento imaginar que a outra pessoa é um marciano, e não um ser humano. Às vezes a coisa funciona — mas ela funciona melhor quando a pessoa parece pertencer a uma espécie diferente. Como? Eu sou um ciclista de estrada viciado. Há pouco tempo, quando eu pedalava com outros ciclistas, retardando o tráfego em uma zona rural, uma mulherzinha num gigantesco utilitário esporte abriu a janela e praguejou contra nós. Aquilo não apenas não me perturbou, mas eu não cheguei nem mesmo a interromper meus pensamentos para prestar atenção. Quando estou na minha bicicleta, as pessoas em caminhões grandes se tornam uma variedade de animais perigosos, capazes de ameaçar-me, mas incapazes de me fazerem ficar com raiva.

Tenho, como qualquer pessoa com opiniões fortes, uma coleção de críticos entre os economistas e acadêmicos de finan-

ças, aborrecidos com meus ataques ao mau uso que eles fazem da probabilidade e descontentes com o fato de eu os chamar de pseudocientistas. Sou incapaz de controlar minhas emoções quando leio seus comentários. O melhor que eu faço é simplesmente não lê-los. O mesmo com os jornalistas. Não ler suas discussões sobre mercado me poupa de muito desgaste emocional. Eu farei o mesmo com as resenhas deste livro. Cera nos ouvidos.

O Comando Mudo da Odisséia

Lembre-se de que o feito de que mais me orgulho é a minha alienação em relação à televisão e aos noticiários divulgados pela mídia. Atualmente estou tão alienado destas que, na realidade, me consome mais energia assistir televisão do que realizar qualquer outra atividade, como, digamos, escrever este livro. Mas isso não se consegue sem truques. Sem truques eu não escaparia à toxicidade da era da informação. Na sala de corretagem da minha empresa eu atualmente tenho uma televisão ligada o dia inteiro no canal de notícias financeiras CNBC, onde surge comentarista atrás de comentarista, e diretor-executivo após diretor-executivo assassinando o rigor do dia inteiro. Qual é o truque? Eu deixo o aparelho completamente sem som. Por quê? Porque quando a televisão está silenciosa, a pessoa que faz o blablablá fica parecendo ridícula, exatamente o efeito oposto de quando o som está ligado. Vê-se uma pessoa movendo os lábios e fazendo contorções com os músculos da face, emprestando seriedade à própria figura — mas não sai nenhum som. Nós ficamos visualmente, mas não auditivamente, intimidados, o que causa a dissonância. O rosto de quem fala expressa entusiasmo, mas como não sai som algum, a impressão é exatamente a oposta.

Esse é um tipo de contraste que o filósofo Henri Bergson tinha em mente no seu *O riso: ensaio sobre a significação da comicidade*, com sua famosa descrição da brecha existente entre a seriedade de um cavalheiro prestes a pisar numa casca de banana e o aspecto cômico da situação. Os figurões da televisão perdem seu efeito intimidativo; eles chegam até mesmo a parecer ridículos. Parecem que ficam entusiasmados acerca de algo terrivelmente desimportante. Subitamente, os figurões se transformam em palhaços, que é a razão pela qual Graham Greene recusava-se a aparecer na televisão.

Tive essa idéia de tirar a linguagem das pessoas quando, durante uma viagem, eu ouvi (embora sofrendo os efeitos brutais da diferença de fuso horário) um discurso em cantonês, língua que eu não comprehendo, sem o benefício da tradução. Como eu não tinha nenhuma pista sobre o assunto, o animado orador perdeu uma boa porção de sua dignidade. Veio-me a idéia de que, talvez, eu pudesse usar uma inclinação genética, no caso, meu preconceito, para anular uma outra inclinação genética, nossa predisposição para levar a sério a informação. Parece que funciona.

Esta parte, a conclusão do livro, apresenta o aspecto humano de lidar com a incerteza. Pessoalmente, eu tenho fracassado em conseguir um isolamento geral em relação ao acaso, mas inventei alguns truques.



TIQUES DE JOGADOR E POMBOS NUMA CAIXA

Os problemas dos tiques de jogador se acumulando na minha vida. Como o inglês ruim dos motoristas de táxi ingleses pode ajudá-lo a ganhar dinheiro. Como sou o maior dos idiotas, a não ser pelo fato de que estou ciente disso. Lidando com minha inaptidão genética. Não há caixas de bombom debaixo da minha mesa de trading.

Inglês de Motorista de Táxi e Causalidade

Primeiro, uma retrospectiva rápida dos meus primeiros dias como *trader* em Nova York. No início da minha carreira, eu trabalhei no Credit Suisse First Boston, então estabelecido no meio do quarteirão entre as ruas 52 e 53, entre a Madison e a Park Avenue. Era considerada uma firma de Wall Street, apesar de sua localização no meio da ilha de Manhattan — eu costumava

me vangloriar de trabalhar "em Wall Street", embora tivesse a sorte de só pisar duas vezes na Wall Street física, uma das áreas mais repulsivas que já visitei a leste de Newark, Nova Jersey.

Então, já na casa dos vinte anos, eu morava num apartamento atulhado de livros (e quase mais nada), na costa leste da ilha de Manhattan, mais para o norte. A pobreza de móveis não era ideológica; era simplesmente porque eu nunca consegui entrar numa loja de móveis, pois eu acabava parando numa livraria no caminho, e terminava saindo com sacolas cheias de livros, em vez de móveis. Como pode-se esperar, a cozinha era desprovida de qualquer forma de comida e utensílios, salvo por uma máquina de café com defeito, pois eu só aprendi a cozinhar muito recentemente (até mesmo agora...).

Eu ia trabalhar toda manhã num táxi amarelo, que me deixava na esquina da Park Avenue com a rua 53. Os motoristas de táxi na cidade de Nova York são conhecidos por serem bem mal-educados e universalmente desconhecedores da geografia do lugar, mas, de vez em quando, pode-se encontrar um motorista que talvez seja tanto ignorante da cidade quanto cético em relação à universalidade das leis da aritmética. Um dia eu tive a infelicidade (ou talvez a sorte, como veremos) de ir com um motorista que não parecia dominar qualquer língua conhecida por mim, que inclui o inglês falado nos táxis. Tentei ajudá-lo a dirigir-se para o sul, entre a rua 74 e a 53, mas ele teimosamente continuou a jornada mais um quarteirão para o sul, me forçando a usar uma entrada da rua 52. Naquele dia, minha carteira de *trader* me trouxe lucros consideráveis, devido a um grande tumulto nas moedas; foi aquele, até então, o melhor dia da minha jovem carreira.

No dia seguinte, como de costume, eu chamei um táxi da esquina da rua 74 com a Terceira Avenida. O motorista anterior não estava à vista, em nenhum lugar, talvez deportado de volta

a seu antigo país. Que pena; eu estava assaltado pelo inexplicável desejo de recompensá-lo pelo favor que me havia feito, e ia surpreendê-lo com uma gigantesca gorjeta. Aí eu me peguei instruindo o novo motorista a levar-me para a esquina nordeste da rua 52 e Park Avenue, exatamente onde eu saltara na véspera. Fiquei chocado com as minhas próprias palavras... mas já era tarde.

Quando olhei para meu reflexo no espelho do elevador, percebi que usava exatamente a mesma gravata que na véspera — com as manchas de café da confusão da véspera (meu único vício é café). Havia alguém em mim que visivelmente acreditava num forte elo causal entre o meu uso da entrada, minha escolha da gravata e o comportamento do mercado na véspera. Eu fiquei perturbado por ter agido como uma falsificação de mim mesmo, como um ator que assume um papel que não era dele. Senti que era um impostor. Por um lado, eu falava como alguém com profundos padrões científicos, um probabilista imbuído de sua profissão. Por outro lado, nutria íntimas superstições, exatamente como um desses *traders* do pregão, tipo operário. Será que meu próximo passo ia ser comprar um horóscopo?

Forçar um pouco a memória revelou que a minha vida, até então, tinha sido governada por suaves superstições, eu, o especialista em opções e frio calculador de probabilidades, um racional *trader*! Não foi a primeira vez que eu havia agido baseado em suaves superstições, de natureza inofensiva, que, acredito, foram-me inculcadas pelas minhas raízes mediterrâneas orientais: não se tira o saleiro da mão de uma outra pessoa, arriscando-se a que o objeto caia; deve-se bater na madeira ao se receber um elogio; além de muitas outras crenças do Levante, transmitidas por dezenas de séculos. Mas, como muitos ingredientes que são fermentados e espalhados em torno de um velho poço, essas convicções eu as tinha adotado com uma mistura flutuante

de solenidade e desconfiança. Nós a consideramos mais como rituais do que como ações realmente importantes, destinadas a afastar os golpes indesejáveis da deusa Fortuna — superstições podem instilar um pouco de poesia na vida diária.

O preocupante é que aquela foi a primeira vez em que eu percebi superstições se intrometendo na minha vida profissional. Minha profissão é agir como uma companhia de seguros, calculando com exatidão as probabilidades com base em métodos bem definidos, e obtendo lucros porque outras pessoas são menos rigorosas, ficam cegas por alguma “análise” ou agem na crença de que foram escolhidas pelo destino. Mas havia acasos demais inundando o meu trabalho.

Eu detectei a rápida acumulação do que é chamado “tiques de jogador” se desenvolvendo sub-repticiamente no meu comportamento — embora diminutos e dificilmente detectáveis. Até então esses pequenos tiques tinham-me passado despercebidos. Minha mente parecia estar constantemente tentando detectar uma conexão estatística entre certas expressões do meu rosto e o resultado dos acontecimentos. Por exemplo, minha renda começou a crescer depois que eu descobri minha ligeira miopia e comecei a usar óculos. Embora os óculos não fossem muito necessários, nem mesmo úteis, exceto para dirigir à noite, eu os mantinha no nariz enquanto realizava ações inconscientes, como se acreditasse na associação entre desempenho e óculos. Para o meu cérebro, essa associação estatística era tão espúria quanto podia ser, devido ao reduzido tamanho da amostra, e contudo esse instinto estatístico nato não parecia tirar proveito dos meus conhecimentos especializados na testagem de hipóteses.

Sabe-se que os jogadores desenvolvem certas distorções comportamentais por uma associação patológica entre o resultado de uma aposta e algum movimento físico. “Jogador” é um termo quase depreciativo que poderia ser usado na minha pro-

fissão de *trader* de derivativos. Como um aparte, o jogo para mim é mais bem definido como uma atividade em que o agente tem uma forte emoção quando se defronta com um resultado aleatório, independentemente de as probabilidades estarem contra ou a favor dele. Até mesmo quando as chances são claramente contra o jogador, ele às vezes as transcende, acreditando que o destino selecionou-o de certa forma. Isso é perceptível no fato de encontrarmos pessoas muito sofisticadas nos cassinos, onde normalmente não deveriam ser encontradas. Eu cheguei mesmo a encontrar especialistas em probabilidade, de gabarito mundial, com o hábito de jogar, atirando ao vento todo o seu conhecimento. Por exemplo, um ex-colega meu, uma das pessoas mais inteligentes que já conheci, ia freqüentemente a Las Vegas, e parecia ser tão importante que o cassino lhe providenciava, por cortesia, suítes luxuosas e transporte. Ele chegava mesmo a consultar um adivinho antes de se engajar em fortes negociações, e tentava ser reembolsado por nosso patrão.

O Experimento do Pombo de Skinner

Aos 25 anos eu era totalmente ignorante no que toca às ciências do comportamento. Fora levado, erradamente, por educação e cultura, a acreditar que *minhas superstições eram culturais*, e que, consequentemente, elas seriam descartadas por meio do exercício da chamada razão. Levadas ao nível geral da sociedade, a vida moderna as eliminaria, entrando a ciência e a lógica. Mas, no meu caso, enquanto me esforçava ao máximo para me tornar mais sofisticado do ponto de vista intelectual, as comportas do acaso se rompiam, e eu ficava cada vez mais supersticioso.

Essas superstições deviam ser biológicas — mas eu fui criado numa época em que o dogma era culpar a educação pelas superstições, raramente a natureza. Claro, não havia nada cultural na ligação que estabeleci entre o fato de eu usar óculos e o resultado aleatório do mercado. Não havia nada cultural no elo que estabeleci entre o uso da entrada lateral e meu desempenho como *trader*. Não havia nada cultural entre eu usar a mesma gravata que tinha usado na véspera. Alguma coisa em nós não se desenvolveu adequadamente durante os últimos milhares de anos, e eu estava lidando com o remanescente de nosso velho cérebro.

Para ir mais a fundo nesse ponto, precisamos olhar para formações tais como as associações causais nas formas inferiores da vida. O famoso psicólogo de Harvard B.F. Skinner construiu uma caixa para ratos e pombos, equipada com uma chave, que o pombo podia acionar batendo nela com o bico. Com isso, um mecanismo elétrico colocava alimento na caixa. Skinner projetou a caixa a fim de estudar as propriedades mais gerais do comportamento de diversos não-humanos, mas foi em 1948 que ele teve a brilhante idéia de ignorar a alavanca e focar sua atenção na entrega da comida. Ele programou o mecanismo para entregar alimento aleatoriamente para os pássaros famintos.

Ele viu que os pássaros apresentavam um comportamento surpreendente; eles desenvolveram um comportamento do tipo dança-da-chuva, extremamente sofisticado, em resposta ao mecanismo estatístico gravado em seus cérebros. Um pássaro balançava a cabeça ritmicamente contra um determinado canto da caixa, outros giravam a cabeça no sentido anti-horário; literalmente, todos os pássaros desenvolveram um ritual específico, que foi progressivamente ficando gravado em suas mentes, ligado ao programa de alimentação.

Esse problema tem uma extensão mais preocupante; nós não fomos feitos para ver as coisas umas independentes das outras. Ao ver dois eventos A e B, é difícil não presumir que A causa B, B causa A, ou ambos causam cada um. Nossa tendenciosidade é estabelecer, imediatamente, um elo causal. Embora para um *trader* ainda de fraldas isso trouxesse prejuízos pouco maiores do que uns poucos centavos na tarifa do táxi, a coisa pode levar cientistas a conclusões estapafúrdias. Isso porque é mais difícil agir como se fôssemos ignorantes do que se fôssemos espertos; os cientistas sabem que é emocionalmente mais difícil rejeitar uma hipótese do que aceitá-la (que é chamado de erro tipo I e erro tipo II) — assunto bastante espinhoso quando temos provérbios do tipo *felix qui potuit cognoscere causas* (feliz é aquele que comprehende o que está por detrás das coisas). É muito difícil para nós calarmo-nos, simplesmente. Nós não fomos talhados para isso. Popper ou não, nós levamos as coisas a sério demais.

Filostrato Revisitado

Eu não tenho nenhuma solução para o problema da inferência estatística de baixa resolução. Discuti no Capítulo 3 a diferença técnica entre ruído e significado — mas já é hora de discutir a execução. O filósofo grego Pirro, que advogava uma vida de equanimidade e indiferença, foi criticado por não ter mantido sua compostura numa circunstância crítica (ele foi perseguido por um boi). Sua resposta foi que ele, às vezes, achava difícil se livrar de sua humanidade. Se Pirro não pode parar de ser humano, eu não vejo por que o restante de nós deveria parecer um homem racional, que age perfeitamente, em face da incerteza, como propõe a teoria econômica. Eu descobri que grande parte

dos resultados obtidos racionalmente pelo uso do cálculo das diversas probabilidades não ficaram gravados profundamente a ponto de terem impacto na minha conduta. Em outras palavras, eu agi como o médico do Capítulo 11, que conhecia a probabilidade de 2% da doença, mas, de alguma forma, involuntariamente, tratou o paciente como se o mal tivesse uma probabilidade de 95% de estar presente. Meu cérebro e meu instinto não agiam em harmonia.

Os detalhes são os seguintes. Como *trader* racional (todos os *traders* se vangloriam que são), eu acredito ter discutido anteriormente que há uma diferença entre ruído e sinal, e que o ruído deve ser ignorado, enquanto o sinal precisa ser levado a sério. Eu uso métodos elementares (mas robustos) que me permitem calcular o ruído esperado e a composição do sinal em qualquer flutuação do meu desempenho como *trader*. Por exemplo, depois de registrar um lucro de 100.000 numa determinada estratégia, eu posso calcular uma probabilidade de 2% de que a hipótese dessa estratégia seja lucrativa, e 98% de probabilidade de que a hipótese do desempenho daí resultante seja simplesmente ruído. Um ganho de 1.000.000 dólares, por outro lado, certifica que a estratégia é lucrativa, com 99% de probabilidade. Uma pessoa racional agiria de acordo com a seleção de estratégias, e colocaria suas emoções em concordância com seus resultados. Contudo, eu tenho experimentado saltos de alegria com resultados que eu sabia que eram meros ruídos, e mergulhos de infelicidade com resultados que não possuíam o menor grau de significância estatística. Eu não posso evitar isso, mas sou emocional e tiro grande parte de minha energia das emoções. Portanto, a solução não está em domar o coração.

Como meu coração parece não concordar com meu cérebro, eu preciso agir com seriedade a fim de evitar tomar decisões iracionais na área de *trading*, isto é, negando a mim mesmo o aces-

so à minha ficha de desempenho, a menos que ela alcance um determinado limiar. Isso não é diferente do divórcio entre meu cérebro e meu apetite, quando se trata do consumo de chocolate. Eu geralmente lido com isto certificando-me de que não há caixas de bombom debaixo da minha mesa de trabalho.

Uma das mais irritantes conversas que eu tenho tido é com gente que me doutrina sobre *como eu deveria proceder*. A maioria de nós sabe muito bem *como deveríamos proceder*. É a execução que é o problema, não a falta de conhecimento. Estou cansado de receber lições de moral de gente de raciocínio lento, que fica me bombardeando com lugares-comuns, como eu deveria limpar os dentes com fio dental todo dia, comer uma maçã sempre e ir à academia de ginástica fora daquela resolução que tomamos no Ano-Novo. Nos mercados, a recomendação seria ignorar o componente ruído no desempenho. Nós precisamos de truques para nos levar até lá, mas antes disso precisamos aceitar o fato de que somos meros animais necessitando de formas mais simples de truques, não de sermões.

Finalmente, eu me considero um cara sortudo por não ser viciado em tabaco. Isso porque o melhor meio de compreender como podemos ser racionais na percepção dos riscos e probabilidades e, ao mesmo tempo, ser tolos no momento de agir a respeito deles, é ter uma conversa com um fumante. Pois poucos fumantes de cigarros desconhecem que o câncer de pulmão atinge um em cada três dessa população. Se você ainda não está convencido, dê uma olhada para a multidão de fumantes que se comprime fora da entrada de serviço do Memorial-Sloan Kettering Cancer Center, na cidade de Nova York, área norte. Você verá dezenas de enfermeiras que tratam de câncer (e talvez, médicos) de pé, fora da entrada, com um cigarro na mão, enquanto pacientes desenganados entram de cadeiras de rodas para fazer tratamento.



CARNÉADES CHEGA A ROMA: SOBRE PROBABILIDADE E CETICISMO

*Catão, o censor, manda Carnéades arrumar as malas.
Monsieur de Norpois não se lembra de suas antigas opiniões.
Cuidado com o cientista. Casando-se com idéias. O mesmo
Robert Merton ajudando o autor a fundar uma firma. A
ciência progride de funeral em funeral.*

Peça ao seu matemático local para definir probabilidade; com toda probabilidade ele lhe mostraria como calculá-la. Como vimos no Capítulo 3, sobre introspecção probabilística, a probabilidade não trata de chances, mas sim da crença na existência de um resultado, causa ou motivo alternativos. Lembre-se que a matemática é uma ferramenta para se meditar, não para se calcular. Aqui, de novo, vamos voltar aos antigos à procura de mais orientação — pois as probabilidades sempre foram consideradas

por eles como nada além de uma subjetiva e fluida medida de crenças.

Carnéades Chega a Roma

Por volta de 155 a.C., chegou a Roma o filósofo grego pós-clássico Carnéades de Cirene, como um dos três embaixadores atenienses que tinham vindo implorar um favor político ao Senado Romano. Havia sido aplicada uma multa contra os cidadãos de sua cidade, e eles queriam convencer Roma de que a punição era injusta. Carnéades representava a Academia, a mesma instituição de discussões ao ar livre, onde, três séculos antes, Sócrates levara seus interlocutores a assassiná-lo somente para se livrar de seus argumentos. A instituição chamava-se agora Nova Academia, não era menos argumentativa, e tinha a reputação de ser o ninho de ceticismo no mundo antigo.

No dia previsto para o discurso, que era aguardado com ansiedade, Carnéades se levantou e fez uma arenga, com brilhante argumentação, elogiando a justiça, e como sua transmissão deveria estar no lugar mais alto de nossos esforços. O público romano ficou fascinado. Não foi apenas o carisma do orador; eles ficaram tocados pela força dos argumentos, a eloquência do pensamento, a pureza da linguagem e a energia do grego. Mas não era esse o tema que ele queria enfatizar.

No dia seguinte, Carnéades voltou, levantou-se e estabeleceu a doutrina da incerteza do conhecimento do modo mais convincente possível. Como? Lançando-se à contradição e à refutação, com argumentos não menos fortes, do que ele havia estabelecido de maneira tão convincente na véspera. Ele conseguiu persuadir aquele mesmo público, e no mesmo lugar, que o

papel da justiça, na lista das motivações dos empreendimentos humanos, não deveria ser tão grande.

Agora, as más notícias. Catão, o Velho (o “censor”), estava entre as pessoas da audiência, já bastante velho, e não mais tolerante do que havia sido quando ocupara o cargo de censor. Enraivecido, ele persuadiu o Senado a mandar os três embaixadores fazer as malas, sob o perigo de seu espírito argumentativo conspurcar o espírito da juventude da República e enfraquecer a cultura militar. (No seu tempo como censor, Catão tinha banido todos os teóricos gregos, proibindo-os de fixar residência em Roma. Ele era uma pessoa por demais prática para aceitar as expansões introspectivas daqueles filósofos.)

Carnéades não foi o primeiro cético dos tempos clássicos, nem foi o primeiro a nos ensinar o verdadeiro conceito da probabilidade. Mas esse incidente continua sendo o mais espetacular, no impacto que exerceu sobre gerações de teóricos e pensadores. Carnéades não era simplesmente um cético; era um dialético, alguém que nunca se comprometia com qualquer das premissas em que se baseavam seus argumentos, ou a qualquer das conclusões que extraía destes. Batalhou toda a vida contra o dogma arrogante e a crença em uma só verdade. Poucos pensadores de crédito rivalizam com Carnéades no seu rigoroso ceticismo (uma classe que incluiria o filósofo medieval árabe Al Gazali, Hume e Kant — mas somente Popper veio elevar o ceticismo à altura de uma metodologia científica de abrangência total). Como o principal ensinamento dos céticos era que nada pode ser afirmado com certeza, era possível tirar conclusões com diversos graus de probabilidade, e estas forneceriam uma orientação para a conduta.

Recuando ainda mais no tempo, e procurando pelos primeiros usos do pensamento probabilístico na história, nós vamos ver que ela remonta à Sicília grega do século 6 a.C. Lá, o con-

ceito de probabilidade foi empregado em um arcabouço legal pelos primeiros teóricos, que, quando defendendo uma causa, precisavam mostrar a existência de uma dúvida no que toca à certeza da acusação. O primeiro retórico conhecido foi um siracusano chamado Korax, que se lançou a ensinar as pessoas como argumentar a partir de probabilidades. No cerne de seu método estava a idéia do *mais provável*. Por exemplo, a propriedade de um terreno, na ausência de mais informações e de provas físicas, deveria ser para a pessoa cujo nome fosse mais conhecido como tendo ligação com aquela terra. Um de seus alunos indiretos, Gorgias, levou seus métodos de argumentação para Atenas, onde a lição floresceu. É o estabelecimento de noções tais como o *mais provável* que nos ensina a ver as possíveis contingências como eventos distintos e separáveis, com probabilidades ligadas a cada um deles.

PROBABILIDADE, A FILHA DO CETICISMO

Até que a bacia do Mediterrâneo se visse dominada pelo mono-teísmo, que levou à crença de uma forma de singularidade da verdade (mais tarde sobrepujada por episódios do comunismo), o ceticismo tinha ganhado prevalência entre os principais pensadores — e certamente permeava o mundo. Os romanos não tinham uma religião *per se*; eram extremamente tolerantes para aceitar uma verdade dada. Tinham uma coleção de diversas superstições flexíveis e sincréticas. Não vou descer muito ao campo da teologia, a não ser para dizer que tivemos que esperar uns doze séculos para que o mundo ocidental se visse de novo exposto ao pensamento crítico. Na verdade, por alguma estranha razão, durante a Idade Média, os árabes eram pensadores críticos (no viés de sua tradição filosófica pós-clássica) quando o

pensamento cristão era dogmático, e depois da Renascença, os papéis se inverteram, misteriosamente.

Um dos autores da antigüidade que nos fornece provas desse pensamento é o alegre Cícero. Ele preferia ser guiado pela probabilidade a asseverar com certeza — grande esperteza, dizem alguns, porque isso lhe permitia contradizer a si próprio. Talvez tenha sido essa a razão pela qual nós, que aprendemos com Popper a fazer a autocrítica, respeitamos Cícero mais do que seus contemporâneos, pois ele não se apegava teimosamente a uma opinião pelo simples fato de a ter abraçado no passado. Na verdade, o seu professor de literatura médio o criticaria por suas contradições e pelas mudanças de opinião.

Foi apenas nos tempos modernos que emergiu esse desejo de ficar livre de nossas próprias declarações passadas. Em lugar nenhum isso ficou mais eloquente do que nos distúrbios estudantis dos pichadores de Paris. O movimento de estudantes que ocorreu na França em 1968, com a juventude sufocada, sem dúvida, debaixo do peso de anos de ter que parecer inteligente e coerente, produziu, entre outras jóias, o seguinte clamor:

Nós exigimos o direito de nos contradizermos!

As Opiniões de Monsieur de Norpois

A época moderna nos dá um testemunho deprimente. A auto-contradição é considerada culturalmente algo vergonhoso, que pode se provar desastrosa para a ciência. O romance de Marcel Proust *Em busca do tempo perdido* descreve um diplomata meio aposentado, o marquês de Norpois, que, como todos os diplo-

matas antes do advento do fax, era um *socialite* que gastava tempo considerável nos salões. O narrador do romance vê o Monsieur de Norpois contradizendo-se abertamente num certo assunto (alguma escaramuça pré-guerra entre França e Alemanha). Quando cobrado por sua posição anterior, Monsieur de Norpois parecia não se lembrar dela. Proust o critica acerbamente:

Monsieur de Norpois não estava mentindo. Ele apenas não se lembrava. Nós nos esquecemos com bastante rapidez do que não pensamos anteriormente com profundidade, o que nos foi ditado por imitação, pelas paixões que nos cercam. Estas coisas mudam, e com ela, também mudam nossas lembranças. Até mesmo mais do que diplomatas, os políticos não se lembram de opiniões que defenderam em certo ponto de suas vidas, e suas pequenas mentiras são mais atribuíveis a um excesso de ambição do que à falta de memória.

Monsieur de Norpois é levado a se envergonhar do fato de que ele havia expressado uma opinião diferente. Proust não levou em consideração o fato de que o diplomata poderia ter mudado de opinião. Espera-se que sejamos fiéis às nossas opiniões. De outra forma, tornamo-nos traidores.

Bem, eu acho que Monsieur de Norpois deveria ser *trader*. Um dos melhores que eu encontrei na minha vida, Nigel Babbage, tem a notável qualidade de ser completamente livre de qualquer dependência de caminho trilhado, no que se refere a suas convicções. Ele não mostra absolutamente qualquer embaraço em comprar uma determinada moeda em puro impulso, quando apenas horas antes ele poderia ter emitido uma forte opinião quanto à fraqueza futura daquela moeda. O que o fez mudar de opinião? Ele não se sente obrigado a explicá-lo.

A pessoa pública mais visivelmente dotada desse atributo é George Soros. Uma de suas forças é que ele revê sua opinião com muita rapidez, sem o menor embaraço. A historietinha a seguir ilustra a capacidade de Soros de reverter sua opinião num relâmpago. O corretor *playboy* francês Jean-Manuel Rozan discute o seguinte episódio em sua autobiografia¹² (disfarçada de romance, a fim de evitar ações judiciais). O protagonista (Rozan) costumava jogar tênis em Hampton, Long Island, com Georgi Saulos, "um velho com sotaque engraçado", e às vezes entrava em discussões sobre o mercado, não sabendo, inicialmente, como Saulos era importante e influente, na realidade. Um fim de semana, Saulos mostrou, na discussão, uma grande inclinação para achar que o mercado era vendedor, com uma série de complicados argumentos que o narrador não pôde acompanhar, pois estava, obviamente, desligado do mercado. Poucos dias depois, o mercado reagiu violentamente, atingindo picos recordes. O protagonista, preocupado com Saulos, perguntou-lhe, no encontro de tênis subsequente, se ele tinha se dado mal. "Estouramos a boca do balão", disse Saulos. "Eu mudei de idéia. Nós compramos e fomos em frente toda vida."

Foi essa mesma característica que, alguns anos mais tarde, atingiu Rozan negativamente, e quase lhe custou a carreira. Soros deu a Rozan, no final da década de 1980, 20 milhões de dólares para que este especulasse (soma apreciável, na época), o que lhe permitiu dar a partida numa empresa de *trading* (eu quase fui atraído para o empreendimento). Uns poucos dias mais tarde, quando Soros estava em Paris, eles discutiram os mercados na hora do almoço. Rozan viu que Soros estava ficando mais distante. Aí, Soros retirou seu dinheiro integralmente, sem dar explicações. O que caracteriza verdadeiros especuladores, como Soros, do restante é que suas atividades

são despidas da dependência do caminho. São totalmente independentes de suas ações passadas. Todo dia a coisa começa com o quadro todo branco.

DEPENDÊNCIA DAS CRENÇAS EM RELAÇÃO AO CAMINHO PERCORRIDO

Há um teste simples para se definir dependência das crenças em relação ao caminho. Digamos que você possui um quadro que comprou por 20.000 dólares e, devido às condições róseas do mercado de arte, a pintura agora vale 40.000 dólares. Se você não possuísse nenhum quadro, você o adquiriria pelo preço atual? Se a resposta fosse não, então pode-se dizer que você é casado com sua posição. Não há razão para manter um quadro que você não compraria pelo preço atual do mercado — apenas um investimento emocional. Muita gente casa com suas idéias, inteiramente, até a sepultura. Diz-se que as crenças são dependentes do caminho se a seqüência de idéias é tal que a história passada prevalece.

Há motivos para se acreditar que, devido a objetivos evolucionários, nós possamos ser programados para estabelecer uma lealdade a idéias nas quais investimos tempo. Pense sobre as consequências de ser um bom *trader* fora da atividade do mercado, e decidir, toda manhã às 8:00 horas, se você vai manter sua esposa, ou se não é melhor separar-se dela, para procurar um investimento emocional melhor em algum outro lugar. Ou pense num político que é tão racional que, durante a campanha, ele muda de opinião sobre um determinado assunto por causa de novas evidências, e que, abruptamente, troca de partido. Isso tornaria investidores racionais, que avaliam as negociações de maneira adequada, um fenômeno genético — talvez uma

mutação rara. Pesquisadores médicos descobriram que o comportamento puramente racional por parte de humanos é um sinal de um defeito na amígdala, que o sujeito é, literalmente, um psicopata. Será que Soros tem um defeito genético que o torna racional quando se trata de tomar decisões?

Essa característica de ausência de casamento com idéias é, na realidade, uma coisa rara entre os humanos. Exatamente como fazemos com as crianças, que nós apoiamos porque fizemos nelas um forte investimento em alimento e tempo, até que eles sejam capazes de propagar nossos genes, o mesmo acontece em relação às idéias. Um acadêmico que ficou famoso por esposar uma opinião não vai, com toda certeza, emitir qualquer declaração que possa tirar o valor de seu trabalho anterior, e matar anos de investimento. As pessoas que mudam de partido tornam-se traidoras, renegadas, ou, pior do que tudo, apóstatas (aqueles que abandonavam sua religião eram punidos com a morte).

Calcular em Vez de Pensar

Há uma outra história de probabilidade, além daquela onde eu apresentei Carnéades e Cícero. A probabilidade entrou na matemática com a teoria dos jogos, e ficou lá como um mero artifício computacional. Recentemente, apareceu toda uma indústria de “medidores de riscos”, especializados na aplicação dos métodos probabilísticos a fim de calcular os riscos nas ciências sociais. É claro, as chances nos jogos, onde as regras são definidas clara e explicitamente, podem ser calculadas, e consequentemente, os riscos podem ser medidos. Contudo, isso não acontece no mundo real. Isso porque a mãe natureza não nos brindou com regras claras. O jogo não é um baralho de cartas (nós nem mes-

mo sabemos quantos naipes há). Mas, de alguma forma, as pessoas “medem” os riscos, particularmente se são pagas para fazê-lo isso. Eu já discuti o problema da indução, de Hume, e a ocorrência dos cisnes negros. Agora eu vou apresentar os criminosos científicos.

Lembre-se de que há muito eu venho combatendo o charlatanismo de proeminentes economistas financeiros. As teses são as seguintes. Um certo Harry Markowitz recebeu algo chamado Prêmio Nobel em Economia (o qual, de fato, não é nem mesmo um Prêmio Nobel, pois é concedido pelo Banco Central da Suécia em homenagem a Alfred Nobel — e que nunca figurou no testamento do famoso homem). Qual é o feito? Ter criado um complicado método de calcular o risco *futuro*, se sabemos a incerteza *futura*; em outras palavras, se os mercados tivessem regras claramente definidas — que não é o caso, é lógico. Bem, eu expliquei a tese a um motorista de táxi, que riu do fato de alguém jamais ter pensado que havia um meio qualquer científico de compreender os mercados e prever suas características. De alguma forma, quando nos envolvemos com economistas financeiros, devido à cultura da área, nós temos a tendência a esquecer esses fatos básicos.

Um resultado imediato da teoria do Dr. Markowitz foi o quase colapso do sistema financeiro no verão de 1998 (como vimos nos Capítulos 1 e 5) pelo Long Term Capital Management (“LTCM”), um fundo baseado em Greenwich, Connecticut, que tinha como diretores dois dos colegas do Dr. Markowitz, também “Nobels”. Eram os Drs. Robert Merton (aquele que no Capítulo 3 estrelou Shiller) e Myron Scholes. De alguma forma, eles pensaram que poderiam medir os riscos “cientificamente”. Não fizeram qualquer previsão, no caso do LTCM, da possibilidade de não compreenderem os mercados e de seus métodos estarem errados. Essa hipótese não foi levada em con-

sideração. Acontece que eu me especializei em lucrar com os cisnes negros e as rupturas do sistema, e a apostar contra economistas financeiros. De repente, eu comecei a ganhar um irritante respeito de bajuladores, com cheques vindos dos lucros no mercado. Os Drs. Merton e Scholes ajudaram a colocar esse humilde autor no mapa, e ocasionaram o nascimento de sua humilde empresa caçadora de crises, Empirica — quando o capital começou a afluir para gente que fez exatamente o oposto do que aqueles senhores faziam para ganhar a vida.

Pode-se pensar que, quando cientistas cometem um engano, eles desenvolvem uma nova ciência que incorpora o que foi aprendido com o fato. Quando os acadêmicos explodem no *trading* de títulos, poderia esperar-se que eles incorporassem essa informação em suas teorias, e fizessem alguma declaração heróica, dizendo que estavam errados, mas que agora aprenderam algo sobre o mundo real. Nada disso. Em vez disso, eles se queixaram do comportamento de seus colegas no mercado, que caíram em cima deles como urubus, reforçando sua degringolada. Aceitar o que tinha acontecido, que era, é óbvio, o que deveria ter sido feito, invalidaria as idéias que eles haviam construído durante toda uma carreira acadêmica. Todos os diretores que se engajaram numa discussão sobre o que havia acontecido participaram de uma farsa científica, apresentando explicações *ad hoc* e pondo a culpa num evento raro (problema da indução: como eles sabiam que era um evento raro?). Gastaram energia se defendendo, em vez de tentar ganhar uns trocados com o que aprenderam. De novo eu os comparo a Soros, que sai por aí dizendo, a quem tem a paciência de ouvi-lo, que ele é falível. Minha lição com Soros é iniciar toda reunião da minha butique de *trading* convencendo a todos de que nós somos um bando de idiotas, que não sabem nada, e que temos a tendência a errar, mas com o raro privilégio de sabê-lo.

De Funeral a Funeral

Vou concluir com a seguinte triste observação sobre cientistas das ciências humanas. As pessoas confundem ciência com cientistas. A ciência é grande, mas os cientistas, individualmente, são perigosos. Eles são humanos; são prejudicados pelas tendenciosidades que os humanos têm. Talvez até mais. Isso porque a maioria dos cientistas tem cabeça dura, ou de outra forma eles não teriam a paciência e a energia para realizar as tarefas hercúleas que lhes são exigidas, como passar 18 horas por dia aperfeiçoando suas teses de doutorado.

Um cientista pode ser forçado a agir como um advogado de terceira classe, em vez de fazê-lo como um puro pesquisador da verdade. Uma tese de doutorado é “defendida” pelo pretendente ao título de doutor; seria uma situação rara ver o estudante mudar de idéia depois de receber razões convincentes. Mas a ciência é melhor que os cientistas. Diz-se que a ciência progride de funeral a funeral. Depois do colapso da LTCM, surgirá um novo economista financeiro, que integrará aquele conhecimento a sua ciência. Ele sofrerá a resistência dos mais antigos, mas, de novo, eles estarão muito mais perto das datas de seus próprios funerais do que ele.



BACO ABANDONA ANTÔNIO

A morte de Montherlant. Estoicismo não é andar de queixo empinado, mas sim a ilusão da vitória do homem contra o acaso. É tão fácil ser herói. Acaso e elegância pessoal.

Quando o escritor francês Henry de Montherlant, um classicista aristocrático, foi informado de que estava prestes a perder sua visão devido a uma doença degenerativa, ele achou que era melhor se suicidar. É um fim assim que convém a um classicista. Por quê? Porque o conselho dos estóicos era escolher o que podemos realmente fazer para controlar nosso destino, quando nos defrontamos com um resultado que dependa do acaso. No final, pode-se escolher entre nenhuma vida, em absoluto, e o que o destino nos reserva; sempre temos uma opção em face da incerteza. Contudo, uma atitude assim não se limita aos estóicos; ambas seitas competidoras no mundo antigo, o estoicismo e o epicurismo, recomendavam um controle desse tipo (a diferença entre as duas reside em tecnicidades de menor im-

portância — nenhuma das duas filosofias afirmava, naquela época, o que é atualmente aceito pela cultura não sofisticada).

Ser um herói não significa necessariamente realizar um ato radical, como acabar morto em batalha ou tirar a própria vida — esta última alternativa é apenas recomendada num restrito conjunto de circunstâncias, e, a não ser isso, é considerada um ato de covardia. Ter controle sobre o acaso pode ser expresso na maneira pela qual se age no pequeno e no grande. Lembre-se de que os heróis épicos eram julgados por suas ações, não por seus resultados. Não importa quão sofisticadas sejam nossas escolhas, que controle tenhamos sobre as probabilidades, o acaso sempre terá a última palavra. A nós resta apenas a dignidade como solução — dignidade definida como a execução de um protocolo de comportamento que não depende da circunstância imediata. Pode ser que o caminho escolhido não seja a alternativa ótima, mas certamente é a que nos faz sentir melhor. *Educação sob pressão*, por exemplo. Ou decidir não bajular alguém, seja qual for a recompensa. Ou engajar-se num duelo para salvar as aparências. Ou sinalizar para um parceiro em perspectiva, durante a corte: “Olhe aqui, eu sou louco por você; estou obcecado por você, mas não farei nada que comprometa a minha dignidade. Assim, o menor gesto de esnobação e você nunca mais me verá.”

Este último capítulo discutirá o acaso sob um ângulo totalmente novo; filosófico, mas não a filosofia *dura* da ciência e da epistemologia que vimos na Parte I, com o *problema do cisne negro*. É um tipo de filosofia mais arcaico, mais *suave*, as diversas linhas mestras que os antigos tinham relativas à maneira que um homem de virtude e dignidade lida com o acaso — não havia uma *religião* verdadeira na época (no sentido moderno). Vale a pena notar que antes da propagação do que seria mais apropriado denominar monoteísmo mediterrâneo, os antigos não

acreditavam o bastante em suas preces, no sentido de que elas influenciavam o destino. Seu mundo era perigoso, repleto de invasões e reviravoltas da fortuna. Eles precisavam de receitas poderosas para lidar com o acaso. São essas crenças que vamos esboçar a seguir.

Notas Sobre o Funeral de Jackie O.

Se um estóico nos visitasse, ele se sentiria representado pelo poema abaixo. Para muitos (sofisticados) amantes da poesia, um dos maiores poetas que jamais viveu é K. P. Kaváfis. Kaváfis foi um funcionário público grego com sobrenome turco ou árabe, que escreveu há quase um século, numa combinação de grego clássico e moderno, uma poesia enxuta, que parece ter tergiversado com os quinze últimos séculos da literatura ocidental. Os gregos o veneram como um monumento nacional. A maioria de seus poemas tem lugar na Síria (foram seus poemas greco-sírios que primeiro me atraíram), Ásia Menor e Alexandria. Muita gente acha que vale a pena aprender o grego formal, semiclássico, apenas para saborear seus poemas. De alguma forma, seu apurado esteticismo, desprovido de sentimentalismo, representa um consolo para séculos de insipidez na poesia e no drama. Ele representa um consolo clássico para aqueles de nós que fomos submetidos ao melodrama valorizado pela classe média, tal como é representado pelos romances de Dickens, a poesia romântica e as óperas de Verdi.

Fiquei surpreendido ao saber que Maurice Tempelsman, o último marido de Jackie Kennedy Onassis, leu a oração fúnebre de Kaváfis *Apoleipein o Theos Antonion* (O Deus abandona Antônio) no funeral dela. O poema faz referência a Marco Antô-

nio, que tinha acabado de perder a batalha contra Otaviano e foi abandonado por Baco, o deus que até então o tinha protegido. É um dos mais nobres poemas que eu já li, lindo porque é a epítome de um esteticismo tão digno — e pelo tom suave, mas edificante, da voz do narrador aconselhando o homem que acabou de receber um esmagador golpe com a reviravolta da fortuna.

O poema se refere a Antônio, agora derrotado e traído (de acordo com a lenda, até mesmo seu cavalo abandonou-o para ir para seu inimigo Otaviano). A obra pede a Antônio apenas que lhe deseje boa sorte, a Alexandria, a cidade que o está abandonando. Diz-lhe para não se lamentar da sorte, nem passar a negar, nem a acreditar que seus ouvidos e olhos o estão tramando. Antônio, não se rebaixe com esperanças vãs. Antônio,

Apenas ouça, embora abalado pela emoção, mas não com o ar implorativo e as queixas dos covardes.

Embora abalado pela emoção. Nada de orgulho. Não há nada de errado ou indigno em se ter emoções — nós fomos feitos para tê-las. O que é errado é não seguir o caminho heróico, ou pelo menos digno. É isso que o *estoicismo* realmente significa. É uma tentativa do homem de acertar as contas com a probabilidade. Eu não quero ser desagradável, em absoluto, e quebrar o encanto do poema e de sua mensagem, mas não posso resistir a um certo cinismo. Umas poucas décadas depois, Kaváfis, que morria de câncer na garganta, não seguiu bem seu próprio conselho. Privado da voz por seus cirurgiões, ele costumava entrar aleatoriamente em surtos de choro, agarrando-se aos visitantes, não deixando que saíssem do quarto onde morria.

Que história! Eu disse que o estoicismo tinha muito pouco a ver com a idéia de nariz empinado que, crença comum, lhe atribuía. Iniciado como um movimento intelectual na antigüidade

por um cipriota fenício, Zenão de Cílio, a doutrina se desenvolveu, ao tempo do domínio romano, para uma vida baseada num sistema e virtudes — no sentido antigo, quando virtude significava *virtu*, o tipo de crença na qual a virtude é a sua própria recompensa. Surgiu então um modelo social para uma pessoa estóica, como o cavalheiro da Inglaterra vitoriana. Seus princípios podem ser resumidos da seguinte forma: o estóico é uma pessoa que combina as qualidades de sabedoria, procedimento correto e coragem. O estóico estará, assim, imune às reviravoltas da vida, pois ele será superior aos ferimentos causados pelos truques sujos da vida. Mas as coisas podem ser levadas ao extremo; o severo Catão descobriu que, dentro dele, havia sentimentos humanos. Uma versão mais humana pode ser lida em *Cartas morais*, de Sêneca, um livro calmante e surpreendentemente fácil de ler, que eu distribuo a meus amigos *traders* (Sêneca também suicidou-se, quando acossado pelo destino).

Acaso e Elegância Pessoal

O leitor já sabe minha opinião quanto a conselhos não pedidos e sermões de como proceder na vida. Lembre-se de que idéias não calam verdadeiramente a fundo quando a emoção entra em jogo; nós não usamos nosso cérebro racional fora das salas de aula. Livros de auto-ajuda (até mesmo quando não são escritos por charlatães) são ineficazes, em grande parte. Conselho bom, esclarecido (e “amigável”) e sermões eloquentes não causam mossa na mente mais do que uns poucos momentos, quando vão contra o que temos gravado ali. O interessante sobre o estoicismo é que ele se refere à dignidade e à estética pessoal que fazem parte dos nossos genes. No próximo revés

da vida que você tiver, comece a enfatizar a elegância pessoal. Exiba *sapere vivere* (“saber viver”) em todas as circunstâncias.

Vista seu melhor traje no dia da sua execução (barbieie-se com esmero); tente deixar uma boa impressão junto ao pelotão de fuzilamento, permanecendo empertigado e orgulhoso. Não tente bancar a vítima quando lhe diagnosticarem câncer (esconda a coisa dos outros, e somente compartilhe informações com seu médico — isso evitará os chavões e ninguém o tratará como uma vítima, digna de pena, além de que sua atitude condigna fará com que tanto a derrota quanto a vitória sejam igualmente heróicas). Seja extremamente cortês com o seu assistente quando você perder dinheiro (em vez de culpá-lo, como fazem rotineiramente muitos *traders* por quem eu tenho desprezo). Não culpe os outros por sua própria sorte, mesmo que eles o mereçam. Nunca mostre qualquer autocomiseração, mesmo que seu outro significante se entusiasme com a bonita instrutora de esqui ou a aspirante a jovem modelo. Não se queixe. Se você sofre de uma versão benigna do “problema da atitude”, como meu amigo de infância Camille Abousleiman, não comece a bancar o cara bonzinho se o seu negócio naufragar (ele enviou um heróico email a seus colegas dizendo “menos negócios, mas a mesma atitude”). O único artigo que a fada Fortuna não controla é nosso comportamento. Boa sorte.

EPÍLOGO: SÓLON AVISOU VOCÊ



CUIDADO COM OS ENGARRAFAMENTOS DE LONDRES

Poucos anos depois de termos deixado Nero olhando para John fumando um cigarro, com um pouquinho de *schadenfreude*, seu ceticismo terminou recompensando-o. Simultaneamente ao fato de ter vencido os 28% de probabilidade, ao ponto de obter uma cura completa, ele conseguiu uma série de animadoras vitórias, pessoais e profissionais. Não apenas acabou passando para o nível seguinte, em termos de saúde, mas ganhou muito dinheiro quando outros bambambans de Wall Street ficaram pobres, o que lhe permitiria comprar os bens que possuíam com grandes descontos, se quisesse. Mas ele comprou muito pouco, e certamente nenhum dos bens que gente de Wall Street geralmente compra. Mas Nero de vez em quando cometia excessos.

Nas tardes de sexta-feira o tráfego em Londres pode ser mortal. Nero começou a passar muito tempo ali. Desenvolveu uma obsessão contra engarrafamentos de tráfego. Um dia ele gastou cinco horas indo para oeste, de seu escritório na City of London, em direção a um bangalô em Cotswolds, onde passava a maior parte dos fins de semana. A frustração fez com que Nero tirasse um breve de piloto de helicóptero em um curso relâmpago

em Cambridgeshire. Percebera que o trem era provavelmente uma solução mais fácil para sair da cidade nos fins de semana, mas sentiu o impulso de cometer uma extravaganciazinha. O outro resultado da sua frustração foi a viagem diária numa bicicleta entre seu apartamento em Kensington e o escritório na City.

A excessiva preocupação de Nero com a probabilidade, na sua profissão, tem paralelo, de certa forma, com o tratamento que dá ao risco físico. Isso porque o helicóptero de Nero caiu quando ele aterrissava perto de Battersea Park num dia ventoso. Ele estava sozinho no aparelho. No final, o cisne negro pegou seu homem.

NOTAS



1. Esta é a tradução indireta, ou seja, feita a partir da tradução de Dryden para *Vidas*, de Plutarco.
2. Para um exemplo de historicismo pseudocientífico, sugiro Francis Fukuyama, 1992, *O fim da história e o último homem*.
3. Richard Dawkins, 1990 (1970), *O gene egoísta*.
4. Alan Sokal, 1996, Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity, *Social Text* (primavera-verão).
5. www.monash.edu.au
6. Brian Magee, 1997, *Confissões de um filósofo*.
7. Malachi Haim Hacohen, 2001, *Karl Popper, The Formative Years, 1902-1945: Politics and Philosophy in Interwar Vienna*, Nova York: Cambridge University Press.
8. R. Sullivan, A. Timmerman e H. White, 1999, Data-Snooping, Technical Trading Rule Performance and the Bootstrap, *The Journal of Finance*, outubro.
9. Agradeço ao meu correspondente Francesco Corielli, de Bocconi, por essa observação sobre metanálise.
10. Deborah J. Bennett, 1998, *Aleatoriedade*.

NOTAS

11. Antonio Damasio, 1995, *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. Ver também Joseph Ledoux, 1998, *O cérebro emocional*.
12. Jean-Manuel Rozan, 1999, *Le fric*, Paris: Michel Lafon.

ÍNDICE



Abelson, Alan 102
Abousleiman, Camille 302
absurdo 247-48
Academia 286
acumuladores 194-98
Achilles, M. 74
Adams, Evelyn 213
adaptação 162
administradores de investimentos 204-09
aglomerados cancerígenos 223
alavancagem 131, 132
Alexandre, o Grande 74
alta, mercado em 146-55
análise de multivariáveis 261-6
análise econômica 134
Aníbal 73
Antônio, Marco 229, 299-300
aprendendo com os erros 93-94, 295
aptidão 103, 137-41
aquecimento global 152
árbitros estatísticos 167
Arthur, Brian 232, 233

Ásia Menor 95
assimetria 143-63, 169
astrologia 176
Austrália 169
autocontradição 289-93
autocontrole 281-83
avaliadores de risco 293-95

Babbage, Nigel 290
Bacon, Francis 166
Bergson, Henri 273
Berra, Yogi 36, 175
biologia 250
bisbilhotagem de dados 215-17
Bolsa Mercantil de Chicago 39, 42
Breton, André 116
Buffett, Warren 195
Bulha, Andrew C. 112
Buridan, Jean 235
burrinho de Buridan 235

caçadores das crises 159
Cadáveres delicados 116

- caminhos de amostragem 83-86
 caminhos de amostragem aleatória (passadas aleatórias) 84-86
 caminhos de amostragem alternativos 83-86
Canova, Antonio 202
 características dos joguetes do acaso 134-37
Carlos (trader de mercados emergentes) 119-28
Carnéades de Cirene 286-88
 carteiras de investimento 157
Catão 287, 301
 caudas 152
 causalidade 261, 275-81
 cérebro 250
César, Júlio 74, 229
 ceticismo 287-89
Cícero 289
 ciência 27, 30; filosofia da ciência 28, 165-81; positiva e normativa 249-50; e cientistas 296; tendenciosidade a se olhar apenas os sobreviventes 224; simetria e 152-55
 ciências normativas 249
 ciências positivas 249-50
 cientificismo 163
 cientistas 30, 296; avaliadores de risco e explosão de 1998 294; na *trading* 65-69
 cientistas russos 69
Círculo de Viena 109-10, 118, 177, 179
Cirene 286
Ciro, rei 37
 classes de investimento, seleção das 219
Claudel, Paul 174
Cleópatra 229
CNBC 257
 coincidências 210-25
 combinação linear 238
 competência 206-08
 comportamento 55-57, 241-50; experimento de Skinner com pombos 279-81
 compradores da baixa 123-24, 137
 computadores; teste de Turing às avessas 111-14
Comte, Augusto 177
 confusão, quadro de 27-29
 conhecimento 176
Constantinopla 95
 continuidade 139
 contrários 241
 controle; sobre o destino 297-99; autocontrole 281-83
 correção e inteligibilidade 76-78
Crédit Suisse First Boston 275
 crenças; superestimativa da precificação das 134-35; dependência do caminho e 292-93
Creso 35, 36
 crise do mercado de títulos de 1994 44, 209
 crítica Lucas 163
 curas do câncer 219-21

- curva do sino 146
charlatanismo 30, 210, 213, 219-21

darwinismo 137-39
Dawkins, Richard 111, 138
Debreu, Gerard 234
declarações dedutivas 110
declarações indutivas 110
declarações verificáveis 169
demarcação, problema da 176
dependência do caminho 230-32; crenças 292-93
desempenho; hormônios e sinalização 55-57, 140; ficha de 203, 204-09
desprezo pela história 64, 92
determinismo histórico 94
Deus 180
Diaconis, Percy 213
dialéticos 286-88
diferencial da taxa de juros 129, 130
dignidade 298
distribuição do máximo das variáveis aleatórias 258
Dos Passos, John 215
Drosnin, Michael 213

econometria 154, 161-63
economia neoclássica 249
economia; finança e economia comportamental 249; modelagem matemática e 232-34; ciência normativa 249

economistas financeiros 173-74, 294; especialistas em televisão 256-59
efeito composto 247
efeito corpo de bombeiros 127
efeito montinho de areia 228-32
Einstein, Albert 78, 88
elegância pessoal 301-02
Eluard, Paul 116
emoções 255, 270-72
Empirica 295
empirismo 166, 167
empirismo ingênuo 168
encontros, aleatórios 212
engenharia financeira 163
enxurrada de cartas anônimas 210
epicurismo 297
epistemologia 166
ergodicidade 95-96, 208-09
erros, aprendendo com 93-94, 295
espaços unidimensionais 248
especialista em xadrez 68
estacionariedade, problema de 161-62
estatística 159-63, 176, 180-81
estética 115-18
estoicismo 297-302
estratégias de *trading* 241
eventos raros 150-52; estudos de caso 119-34; evolução e 140-41; falácia 156-63; não-detecção por parte dos estatísticos 159-60
eventos raros ao inverso 159
evidência 245-47

- evolução 90-91; teorias ingênuas 137-41
- expectativa 238; do máximo 206-08; e mediana 143-46
- expectativa de vida 258-59
- expectativa de vida condicional 258
- experimento com pombos 279-81
- explosão 44, 94, 132; risco de 53
- falsificacionismo 175-78
- fama 230
- Feynman, Richard 91
- ficha de desempenho 203, 204-09
- filosofia 41, 88, 115; da ciência 28, 165-81; estoicismo 297-302; do trabalho 47-48, 173
- Filostrato 104
- Finança Computacional 130
- finança e economia comportamental 249
- firms de investimento 42-43; reuniões de discussão 146-47
- física 176
- física newtoniana 176
- físicos 68-69
- fluxo 254
- França 289
- Fundo Monetário Internacional 127
- garimpagem de dados 213
- Gates, Bill 231
- gente insaciável ver *hedge funds*
- gente rica 194-98
- geradores de dados aleatórios artificiais 223
- gerentes de risco 78-80
- gerontocracia 102-03
- Gorgias 288
- Gould, Stephen Jay 138, 143-44
- gramática 87; gramática recursiva 111-14
- gramática recursiva 111-14
- Grant, Jim 102
- Greene, Graham 63, 273
- habitat natural 242-44
- Hayek, Friedrich von 178
- hedge funds* 101, 124, 295
- Hegel, George W.F. 114
- heróis 74, 243, 298
- heróis homéricos 243
- história; histórias alternativas 61-65; desprezo pela 64, 92; engenharia
- financeira e 163; matemática e 81-108
- histórias alternativas 61-65
- Hitler, Adolf 73
- Hume, David 166
- idade 97, 103
- idiota sortudo (definição) 25
- Igreja Católica 117
- Igreja Ortodoxa Grega 117
- Ilíada* 74
- independência 233
- indução, problema da 36, 64, 165-81

- inflação dos preços dos ativos 196-98
informação 244; e aumento do conhecimento 176; notícias 96-100, 101, 108; e ruído 96-100, 104-08
intelectuais científicos 109-15
intelectuais literários 109-15
inteligibilidade e correção 76-78
introspecção 65-67, 81-108
inveja 50-54
investimento a longo prazo 135-36
- Jean-Patrice 71-73
joguete do acaso, características do 134-37
John (*trader* de alto rendimento) 48-54, 128-34
jornalismo 73-76, 97, 101-02, 256-59
jornalistas médicos 256
julgamento de criminosos 245-47
julgamento de O.J. Simpson 245-48
- Kafka, Franz 247
Kahneman, Daniel 52, 93, 249-51
Kaletsky, Anatole 102
Kaváfis, K.P. 104, 299-300
Kenny 70-71
Keynes, John Maynard 88, 176
Korax 288
- Lealdade a idéias/crenças 135, 292-93
Leibniz, Gottfried 139
Lineu, Carl 139
linguagem 116-17; *ver também* gramática
Long Term Capital Management (LTCM) 294
Louie (*trader* veterano) 127
Lourdes 221
Lucas, Robert 162
lucros das empresas 218-19
- macro, traders 135
Magee, Brian 179
mapeamento do cérebro 250
máquina Bloomberg 259-62
Marc (advogado da cidade) 189-94
Markowitz, Harry 294
marxismo 163
matemática 64; e história 81-108; e não-linearidade 235; *ver também*
métodos Monte Carlo; probabilidade
MBA 68, 77
mediana 143-46
medicina 143-44, 217-18, 250
medicina alternativa 219-21
meio ambiente 242-44
mercado de ações, crise de 1987, 151
mercado em alta 196-98
mercado em baixa 146-55
mercados eficientes 101
mercados, volatilidade dos 100-01
mesa proprietária (*ver proprietary trading*)

- Merton, Robert C. 101, 294
 metodologia 167-69
 métodos de filtragem 262-63
 métodos Monte Carlo; criando
 história artificial 81-92; gera-
 ção de texto
111-14; desempenho dos admi-
 nistradores de investimentos
 204-09
 México 156, 158
 Microsoft 231
 mídia 73-76, 256-59, 272-73; *ver*
 também jornalismo
 Mill, John Stuart 166
Milionário mora ao lado, O 194-98
 moedas asiáticas 155
 Monod, Jacques 138
 monoteísmo 288
 Montherlant, Henry de 297
 Mosteller, Frederick 213
 motor Dada 111-14
 movimento estudantil de 1968
 (França) 289
 mudança de regime 103, 139
 mutações negativas 138

 não-aleatoriedade, teste de 222-23
 não-linearidades 227-36
 negação 136
 negociação de títulos de alto ren-
 dimento 48-54
 negociação de títulos de mercados
 emergentes 119-28
 neurobiologia 250-51
 Niederhoffer, Victor 167-70
 níveis de confiança 261, 264
 notícias 96-100, 101, 108
 novos romances 91
 núcleo, alisamento do 262-63

 obliquidade 37, 143-63, 233
 O'Connell, Marty 127
Odisséia 269
 Omega TradeStation 217
 Onassis, Jackie Kennedy 299
 opções 151, 162, 253-55
 opções de compra de títulos ou
 ações 253
 opções *out-of-the-money* 169, 253
 ordem de precedência 50-54, 55-
 57, 192-94
 orientação para negócios 67

 paradoxo do aniversário 211-12
 Pascal, aposta de 180-81
 Pátroclo 74
 Pauling, Linus 220
 Pearson, Karl 222-23
 pensamento artificial 111-15
 pensamento crítico 30, 288; au-
 gência de, 136
 pensamento destilado 96-103
 perdas interrompidas 136, 181
 Pesaran, Hashem 162
 pessoas excessivas 241
 Pi 86
 Pirro 281
 planejamento, falta de 136
 poesia 26, 115-18
 poetas épicos 74
 política "Robin Hood" 198
 Popper, Karl 110, 171-80

- posições de volatilidade longa 254
posições, lealdade a 135, 292
positivismo 177
Premium sellers/Premium buyers 254
previsão e profecia 75-76
principais estrategistas 149
probabilidade 26, 76; cegueira a 237-65; filha do ceticismo 288-89; introspecção 81-108; e especulação 285-96
probabilidade composta 246-47
probabilidades condicionais 246
probabilidades incondicionais 246
problema do caso de referência 222-23
problema do cisne negro 36, 64, 166, 169
problema do peso 156, 158
problema transseccional 128
processo Polya 233
processos estocásticos 83
profecia e previsão 75-76
propriedade escalar do acaso 105-07
proprietary trading (mesa proprietária) 43-48
Proust, Marcel 243; *Em busca do tempo perdido* 51, 289-90
provas; ausência de provas e prova da ausência 256-57
pseudopensadores 114
psicologia 241-51
psicologia evolucionária 251
quants 87, 130-31
R., Lauren 66
Rabin, Itzhak 213
racionalidade 162; e tendências na compreensão da probabilidade 251-55
raiva, controlando a 271
realidade 64-65
regras de *trading* 215-17
relações entre pares 65-73
religião 117
remissão espontânea 221
resenhas de livros 214
resultados possíveis, amplitude de 58-59
resultados, possíveis 58-59
resumo de sub-histórias 91
retóricos 288
retroprova 215-17
reunião de discussão 146-47
Rimbaud, Arthur 26
risco 72-73; aversão ao 45-47; explosão 53
Robbe-Grillet, Alain 91
Robertson, Julian 135
Rogers, Jim 90
roleta russa 62-64
Rozan, Jean-Manuel 291
rublo russo 158
ruído 260-63; métodos de filtragem 262-63; ignorando 282-83; e informação 96-100, 104-08; e significado 26
ruído perfeito 260
Sagan, Carl 221
Samuelson, Paul 234

- Santa Fe Institute 234
schadenfreude 54
 Scholes, Myron 294
 seleção adversa 211
 Senado Romano 286
 Sêneca 301
 sereias, as 269
 séries temporais 154-55, 161
 serotonina 55-57, 140
 Shiller, Robert 75-76, 100-01
 simbolismo 26
 simetria 152-55; *ver também* assimetria
 Simpson (O.J.), julgamento de 245-48
 sinal e ruído 262-63, 282-83
 sinalização, hormônios e 55-57, 140
 situação explosiva do verão de 1998 123-28, 131, 294
 Skinner, B.F. 280
 sobrevivência 103; do menos apto 119-41
 sociedade aberta 178
 Sócrates 286
 Sokal, Alan 111, 112
 Sólon 35
 Soros, George 136, 151, 171-72, 180, 205, 295; autocontradição 291-92
 Stix, Gary 102
 superstição 25, 277-79
 tabagismo 283
 Taleb, Nassim Nicholas; antepassados 95; chefes 70-73; com-
- paração com Niederhoffer 169-70; desenvolvimento de tiques de jogador 275-78; descoberta de Popper 172-74; reuniões de discussão 147; relações com pares 68-69; anunciando chamadas do mercado 149-50
 tamanho da população 198, 209
 teclado QWERTY 230-31
 televisão 257-59, 272-73
 Tempelsman, Maurice 299
 tendenciosidade; a olhar apenas os sobreviventes 137, 189-225; na compreensão da probabilidade 251-52
 teoria da complexidade 234
 teoria do caos 229
 teorias evolucionárias ingênuas 137-41
 teste de Turing às avessas 111-14
 tiques dos jogadores 276-79
 tirando a média por baixo 125
 títulos Brady 121
 títulos do Tesouro 46, 157
 títulos russos 124-28
traders/trading 29; aparência e intelecto 122; linguagem corporal 56-57; chefes 70-73; títulos dos mercados emergentes 119-28; títulos de alto rendimento 48-54, 128-34; macro-traders 135; modelo Monte Carlo 90-91; *trading* de proprietário 43-47; cientistas 65-69

- Tulip, Nero 39-48, 54, 239-40,
303-04
- Tversky, Amos 52, 93, 249-50
- Unabomber 82
- Valéry, Paul 27
- venda a descoberto 122
- verdades contra-intuitivas 73-80
- verificação 175-78
- vitamina C 220
- volatilidade dos mercados 100-01
- Walras, Leon 234
- Wall Street Journal* 99
- Wilmott, Paul 214
- Will, George 75-76
- Zenão de Cítilo 301
- zorglubs 90

"Nassim Taleb transforma a inevitabilidade dos desastres em estratégia de investimento."

- The New Yorker

"Um livro divertido que fará com que investidores, traders e executivos de instituições financeiras reflitam sobre a natureza de seu sucesso."

- Financial Times

O sucesso de Bill Gates deve-se mais à sorte do que à inteligência. O mercado financeiro é uma aposta mais arriscada do que uma roleta de cassino. E os *traders* mais ricos, na maior parte das vezes, são os menos habilidosos em seus trabalhos.

Com essas opiniões, Nassim Nicholas Taleb fez muitos inimigos em Wall Street. Mas essas mesmas idéias o transformaram em um dos profissionais mais bem-sucedidos do mercado. Um homem que aprendeu a usar o acaso e a sorte em benefício próprio.

Neste livro Taleb explica como o acaso influencia os mercados. Mostra como, com o tempo, todas as regras acabam demonstrando suas fragilidades. E ensina seus leitores a utilizar os eventos aleatórios para, como o autor, tornarem-se *traders* vencedores mesmo num ambiente fortemente influenciado pela sorte.

Iludido pelo acaso é fundamental para todos os envolvidos nos mercados financeiros e de derivativos. Uma leitura que desmascara impostores e teorias sem base e aponta os caminhos para investimentos seguros e de alta lucratividade.

ISBN 85-01-06511-0



9 788501 065117