"O melhor escritor americano da atualidade."
TOM WOLFE

MICHAEL LEWIS



FLASH BOYS

REVOLTA EM WALL STREET

intrínseca

DADOS DE COPYRIGHT

Sobre a obra:

A presente obra é disponibilizada pela equipe ***Le Livros*** e seus diversos parceiros, com o objetivo de oferecer conteúdo para uso parcial em pesquisas e estudos acadêmicos, bem como o simples teste da qualidade da obra, com o fim exclusivo de compra futura.

É expressamente proibida e totalmente repudiável a venda, aluguel, ou quaisquer uso comercial do presente conteúdo

Sobre nós:

O ***Le Livros*** e seus parceiros disponibilizam conteúdo de dominio publico e propriedade intelectual de forma totalmente gratuita, por acreditar que o conhecimento e a educação devem ser acessíveis e livres a toda e qualquer pessoa. Você pode encontrar mais obras em nosso site: ***LeLivros.site*** ou em qualquer um dos sites parceiros apresentados neste link.

"Quando o mundo estiver unido na busca do conhecimento, e não mais lutando por dinheiro e poder, então nossa sociedade poderá enfim evoluir a um novo nível."

MICHAEL LEWIS

FLASH BOYS

REVOLTA EM WALL STREET

Tradução de

Denise Bottmann



Copyright © 2014 Michael Lewis

TÍTULO ORIGINAL
Flash Boys: a Wall Street Revolt

CONSULTORIA TÉCNICA
Eucherio Rodrigues

PREPARAÇÃO
Isabela Fraga
Mariana Elia

REVISÃO
Anna Beatriz Seilhe
Marcela de Oliveira

ARTE DE CAPA
Pete Garceau

ADAPTAÇÃO DE CAPA
Julio Moreira

GERAÇÃO DE EPUB
Intrínseca

REVISÃO DE EPUB
Vanessa Goldmacher

E-ISBN
978-85-8057-579-8

Edição digital: 2014

Todos os direitos desta edição reservados à
Editora Intrínseca Ltda.
Rua Marquês de São Vicente, 99, 3º andar
22451-041 – Gávea
Rio de Janeiro – RJ
Tel./Fax: (21) 3206-7400
www.intrinseca.com.br


You
Tube


intrínseca

PARA JIM PASTORIZA,
QUE NUNCA PERDEU UMA AVENTURA

Um homem precisa ter um código.
— Omar Little

SUMÁRIO

CAPA

FOLHA DE ROSTO

CRÉDITOS

MÍDIAS SOCIAIS

DEDICATÓRIA

EPÍRAFE

INTRODUÇÃO JANELAS PARA O MUNDO

CAPÍTULO 1 ESCONDIDO À VISTA DE TODOS

CAPÍTULO 2 O PROBLEMA DE BRAD

CAPÍTULO 3 O PROBLEMA DE RONAN

CAPÍTULO 4 RASTREANDO O PREDADOR

CAPÍTULO 5 UM ROSTO PARA AS OPERAÇÕES DE ALTA FREQUÊNCIA

CAPÍTULO 6 COMO TIRAR BILHÕES DE WALL STREET

CAPÍTULO 7 EXÉRCITO DE UM SÓ

CAPÍTULO 8 A ARANHA E A MOSCA

EPÍLOGO NA TRILHA DE WALL STREET

Agradecimentos

SOBRE O AUTOR

TÍTULOS RELACIONADOS

INTRODUÇÃO

JANELAS PARA O MUNDO

Creio que este livro começou quando ouvi pela primeira vez a história de Sergey Aleynikov, o programador russo que havia trabalhado para o grupo Goldman Sachs e que então, no verão de 2009, após deixar o emprego, foi preso pelo FBI e acusado pelo governo americano de roubar um código de programação do grupo. Achei estranho que, depois da crise financeira — na qual o Goldman desempenhara um papel tão importante —, o único empregado do grupo a ser acusado de algum tipo de crime fosse o funcionário que havia pegado alguma coisa de lá. Achei ainda mais estranho a promotoria federal sustentar que o russo não deveria ser liberado sob fiança porque esse código, nas mãos erradas, poderia ser usado para "manipular os mercados de maneira desleal". (As mãos do grupo eram as certas? Se o Goldman Sachs tinha condições de manipular mercados, outros bancos também teriam?) Mas talvez o aspecto mais estranho do caso fosse a dificuldade — para os poucos que tentaram — de explicar o que o russo tinha feito. Não me refiro apenas a suas atividades ilícitas. Refiro-me ao que ele realmente fazia, no seu emprego. As pessoas costumavam descrevê-lo como "programador de operações de alta frequência", mas isso não explicava nada. Era um termo técnico do qual, no verão de 2009, a maioria das pessoas, mesmo em Wall Street, nunca tinha ouvido falar. O que eram operações de alta frequência (HFT, na sigla em inglês)? Por que o código que capacitava o Goldman Sachs a realizá-las era tão importante a ponto de o grupo precisar chamar o FBI quando descobriram que ele havia sido copiado por um funcionário? Se esse código ao mesmo tempo tinha um valor tão inestimável e

era tão perigoso para os mercados financeiros, como um russo que havia trabalhado para o banco por meros dois anos conseguiu pôr as mãos nele?

A certa altura, comecei a procurar alguém que pudesse responder tais perguntas. Fui parar numa sala, no One Liberty Plaza, com vista para o terreno do World Trade Center. Na sala, estava reunido um pequeno batalhão de gente incrivelmente bem informada, de todos os cantos de Wall Street — dos grandes bancos, das principais bolsas de valores e de empresas de negociações de alta frequência. Muitos tinham largado empregos bem remunerados para declarar guerra a Wall Street — isso significava, entre outras coisas, atacar aquele exato problema que o programador russo fora contratado pelo Goldman Sachs para criar. Além disso, eles tinham se tornado especialistas nas questões que eu tinha em mente, assim como em várias outras que eu nem havia pensado em perguntar. Estas acabaram se revelando muito mais interessantes do que eu esperava.

Quando comecei, não me interessava muito pelo mercado de ações — embora, como muita gente, goste de ver suas expansões e colapsos. Quando ele quebrou em 19 de outubro de 1987, por acaso eu estava no quadragésimo andar do One New York Plaza, o departamento de operações e vendas de ações da empresa onde trabalhava naquela época, a Salomon Brothers. *Aquilo* foi realmente interessante. Se fosse necessária alguma prova de que nem mesmo as crias da casa fazem ideia do que vai acontecer no instante seguinte em Wall Street, ali estava ela. Num minuto, está tudo bem; no seguinte, o valor de todo o mercado acionário americano cai 22,61% e ninguém sabe por quê. Durante a quebra, alguns corretores, para evitar as ordens dos clientes de vender as ações, simplesmente pararam de atender ao telefone. Não era a primeira ocasião em que o pessoal de Wall Street incorria em descrédito, mas dessa vez as autoridades reagiram mudando as regras — tornando mais fácil que os computadores fizessem as tarefas até então desempenhadas por aqueles seres imperfeitos. A quebra do mercado financeiro de 1987 desencadeou um processo — frágil, no início, e depois cada vez mais forte ao longo dos anos — que resultou na substituição completa das pessoas por computadores.

Na década passada, os mercados financeiros mudaram rápido demais, o que dificultou a formação de uma imagem mental fiel à realidade. Aposto que a imagem que a maioria das pessoas ainda tem dos mercados é uma foto que um ser humano poderia ter tirado. Nela, aparece uma faixa com as cotações correndo

na parte inferior de uma tela de TV a cabo e vários machões com paletós de cores específicas para identificá-los nos postos de negociação, berrando uns com os outros. Essa imagem é datada; o mundo que ela mostra já morreu. Desde 2007, mais ou menos, não existem mais os sujeitos musculosos com paletós de determinada cor no pregão; ou, se existem, não fazem a menor diferença. Alguns seres humanos ainda operam no pregão da Bolsa de Valores de Nova York e nas várias bolsas de Chicago, mas não comandam mais nenhum mercado financeiro nem têm uma visão privilegiada dentro desses mercados. O mercado acionário americano agora opera dentro de caixas-pretas, em edifícios com segurança maciça em Nova Jersey e Chicago. É difícil saber o que se passa dentro dessas caixas-pretas — a fita de teleinformações que corre na parte inferior dos canais a cabo capta apenas uma ínfima, uma minúscula parcela do que se passa nesses mercados. Os informes oficiais do que ocorre dentro das caixas-pretas são confusos e pouco confiáveis — nem um especialista é capaz de dizer exatamente o que acontece dentro delas, sequer quando ou por quê. O investidor médio não tem a menor chance de saber, claro, nem mesmo o pouco que precisa. Ele entra em sua conta do TD Ameritrade, do E*Trade ou do Schwab, marca um símbolo de cotação de alguma ação e clica num ícone que diz “Comprar”. E aí? Ele pode achar que sabe o que acontece depois de confirmar a operação pelo teclado do computador, mas, acreditem, não sabe. Se soubesse, pensaria duas vezes antes de apertar a tecla.

O mundo se prende a essa velha imagem do mercado acionário porque ela é reconfortante, porque é muito difícil criar uma imagem do que veio a substituí-lo e porque os poucos que poderiam criar essa nova imagem não têm o menor interesse nisso. Este livro é uma tentativa de fazê-lo. Essa imagem foi montada a partir de uma série de imagens menores: Wall Street após a crise; novos tipos de habilidades financeiras; computadores programados para se comportar de forma impessoal de modos que o próprio programador jamais faria pessoalmente; pessoas que chegam a Wall Street com certa ideia do que gera as oscilações do mercado, apenas para descobrir que ele oscila de maneira muito diferente do que imaginavam. Uma dessas pessoas — um canadense, veja só — ocupa o centro da imagem, organizando as diversas imagens menores num conjunto coerente. Ainda continuo assombrado com a disposição dele em escancarar uma janela

para o mundo financeiro americano e mostrar às pessoas no que ele se transformou.

Fico igualmente assombrado com o programador de operações de alta frequência preso por roubar o código do programa de sua empresa. Sergey Aleynikov, quando trabalhava no Goldman Sachs, tinha uma mesa no 42º andar do One New York Plaza, onde ficava a antiga sala de pregão do Salomon Brothers, dois andares acima do pavimento no qual eu assistira à quebra do mercado de ações. Assim como eu, ele não estava interessado em continuar naquele edifício e, no verão de 2009, saiu para tentar a sorte em outro lugar. Em 3 de julho de 2009, ele estava num voo de Chicago para Newark, em Nova Jersey, numa feliz ignorância de sua situação no mundo. Não tinha como saber o que estava prestes a lhe acontecer quando aterrissasse. E também não fazia a menor ideia de como estavam altas as apostas no jogo financeiro do qual ele ajudara o Goldman Sachs a participar. O curioso é que, para ver a grandeza daquelas apostas, bastaria olhar pela janela do avião para a paisagem americana em terra.

CAPÍTULO UM

ESCONDIDO À VISTA DE TODOS

No verão de 2009, a linha já tinha vida própria, e dois mil homens cavavam e perfuravam a estranha casa de que ela precisava para sobreviver. Duzentas e cinco equipes de oito homens cada, mais diversos consultores e inspetores, então levantavam cedo para pensar em como dinamitar uma passagem em alguma montanha inocente, como abrir um túnel sob o leito de algum rio ou como cavar uma vala ao lado de uma estrada rural sem acostamento — todos eles sem jamais perguntar o óbvio: *por quê?* A linha era apenas um tubo de plástico rígido preto com menos de quatro centímetros de largura para abrigar quatrocentos fios de fibra de vidro finíssimos, mas já dava a impressão de ser uma criatura viva, um réptil subterrâneo, com vontades e necessidades próprias. Precisava que sua morada fosse reta, provavelmente a trilha mais reta já cavada sob a terra. Precisava conectar um centro de processamento de dados da Zona Sul de Chicago[1] a uma bolsa de valores na região norte de Nova Jersey. E, acima de tudo, pelo visto precisava ser secreta.

Os operários só eram informados sobre o que precisavam saber. Escavavam os túneis em pequenos grupos distantes uns dos outros, com uma noção apenas local de onde vinha ou para onde ia a linha. E, deliberadamente, não lhes diziam qual era a finalidade desta — para garantir que a informação não fosse passada a terceiros. Um operário contou: “O tempo todo, o pessoal ficava perguntando: ‘É confidencial? É do governo?’ Eu só dizia: ‘É.’” Os operários podiam não saber para que era a linha, mas sabiam que tinha inimigos. Todos sabiam que deveriam ficar atentos a possíveis ameaças. Se vissem alguém cavando perto da linha, por exemplo, ou notassem alguém fazendo muitas perguntas a respeito, deveriam

avisar de imediato o escritório da chefia. E deveriam falar o mínimo possível. Se alguém perguntasse o que estavam fazendo, tinham de responder: “Expansão de fibra.” Isso costumava pôr fim à conversa, mas, de qualquer forma, não faria diferença. As equipes de trabalho também estavam desorientadas. Estavam acostumadas a cavar túneis ligando cidades e pessoas. Essa linha não conectava nada a ninguém. Seu único objetivo, até onde podiam ver, era ser a mais reta possível, mesmo que isso significasse ter de serrar uma montanha em vez da alternativa óbvia de contorná-la. *Por quê?*

Até o final, a maioria dos operários nem fez a pergunta. O país esbarrava em outra depressão econômica, e eles já se davam por satisfeitos por ter trabalho. Como disse Dan Spivey: “Ninguém sabia por quê. As pessoas começaram a inventar razões.”

Spivey era a coisa mais próxima de que os operários dispunham como explicação para a linha, ou o leito que estavam cavando para ela. E Spivey era calado por natureza, um daqueles sulistas circunspectos que não gostam muito de falar. Nascera e crescera em Jackson, no Mississippi, e nas raras ocasiões em que abria a boca parecia, pelo sotaque, que nunca tinha saído de lá. Acabara de fazer quarenta anos, mas continuava esguio como um adolescente, parecendo um camponês das fotos de Walker Evans. Depois de alguns anos insatisfatórios trabalhando como corretor de ações em Jackson, ele havia saído do emprego, em suas palavras, “para fazer algo mais digno”. Esse “algo mais digno” foi alugar um assento no Mercado de Opções na Bolsa de Chicago e fazer mercado por conta própria. Como todos os outros operadores nas bolsas de Chicago, ele viu a fortuna que era possível ganhar negociando contratos futuros nessa cidade em comparação aos preços à vista nos pregões de ações individuais em Nova York e Nova Jersey. Todos os dias, os preços se desajustavam milhares de vezes — quando, por exemplo, você podia vender o contrato futuro acima do preço das ações correspondentes a ele. Para arrebanhar os lucros, você tinha de ser rápido nos dois mercados ao mesmo tempo. O significado de “rápido” estava mudando velozmente. No passado — digamos, antes de 2007 — a velocidade com que um corretor conseguia operar tinha limites humanos. Eram homens que trabalhavam nos pregões das bolsas, e, se você quisesse comprar ou vender qualquer coisa, precisava passar por eles. Em 2007, as bolsas passaram a ser apenas montes de computadores em centros de processamento de dados. A velocidade com que as

operações eram realizadas não era mais limitada por pessoas. A única restrição era a rapidez com que um sinal eletrônico conseguia percorrer a distância entre Chicago e Nova York — ou, mais precisamente, entre o centro de processamento de dados em Chicago que abrigava a Bolsa Mercantil de Chicago e o centro de processamento de dados ao lado da bolsa Nasdaq em Carteret, Nova Jersey.

O que Spivey percebeu, em 2008, foi que havia uma grande diferença entre a velocidade de operações disponível entre essas bolsas e a velocidade de operações possível na teoria. Tendo em vista a velocidade da luz em fibras óticas, se um operador precisasse negociar nos dois lugares ao mesmo tempo, mandando sua ordem de Chicago para Nova York e vice-versa, seria possível fazê-lo em cerca de doze milissegundos, mais ou menos um décimo do tempo que você leva para piscar, se piscar o mais depressa possível. (Um milissegundo é um milésimo de segundo.) As rotas oferecidas pelas várias empresas de telecomunicação — Verizon, AT&T, Level 3 etc. — eram mais lentas e irregulares. Num dia, levavam dezessete milissegundos para transmitir uma ordem para os dois centros de dados; no dia seguinte, dezesseis milissegundos. Por acaso, alguns operadores tinham encontrado uma rota controlada pela Verizon que levava 14,65 milissegundos. Era “a Rota do Ouro”, diziam, pois, nas ocasiões em que trafegava por ela, a pessoa era a primeira a explorar as discrepâncias entre os preços em Chicago e em Nova York. Para Spivey, era inacreditável que as empresas de telecomunicação não estivessem preparadas para entender a nova demanda por velocidade. A Verizon não apenas ignorava que poderia vender aos operadores do mercado financeiro sua rota especial por uma fortuna, ela sequer parecia se dar conta de que possuía algo muito valioso. “Você tinha de pedir várias linhas ao mesmo tempo e torcer para pegar essa”, contou Spivey. “Eles não sabiam o que tinham.” Ainda em 2008, as principais operadoras não haviam percebido que os mercados financeiros transformaram radicalmente o valor de um milissegundo.

A um exame mais atento, Spivey descobriu a razão. Foi a Washington, DC, e analisou os mapas das rotas de fibra ótica existentes entre Chicago e Nova York. Elas acompanhavam basicamente as estradas de ferro e iam de cidade grande para cidade grande. Quando saíam de Nova York e Chicago, corriam numa linha bem reta, uma em direção à outra, mas, quando chegavam à Pensilvânia, começavam a serpentear e oscilar. Spivey analisou o mapa da Pensilvânia e viu o

principal problema: os montes Allegheny. A única linha reta que passava por eles era a rodovia interestadual, e havia uma lei proibindo a instalação de cabos de fibra ótica ao longo dela. As outras estradas e ferrovias ziguezagueavam pelo estado conforme permitia o relevo. Spivey encontrou um mapa mais detalhado da Pensilvânia e traçou sua própria linha. “O caminho mais reto permitido pela lei”, como gostava de chamá-la. Usando pequenas estradas pavimentadas, estradas de terra, pontes e ferrovias, além de um ou outro estacionamento particular, jardim ou milharal, ele conseguiria reduzir a distância percorrida pelas empresas provedoras em pelo menos uns 160 quilômetros. Aquilo que se tornaria o projeto e depois a obsessão de Spivey começou com um pensamento singelo: ele gostaria de ver a rapidez que se ganharia se isso fosse feito.

No segundo semestre de 2008, com o sistema financeiro global em meio a um turbilhão, Spivey foi à Pensilvânia e encontrou um empreiteiro que percorreu com ele, de carro, a rota idealizada. Passaram dois dias acordando às cinco da manhã e dirigindo até às sete da noite. Contou Spivey: “O que você vê nesse trajeto são vilarejos pequenos e estradas minúsculas com penhascos de um lado e um paredão de rocha do outro.” As ferrovias de leste para oeste costumavam desviar pelo norte e pelo sul, para evitar as montanhas. Não seriam muito úteis. “Qualquer coisa que não seguisse reto na direção leste-oeste e tivesse qualquer tipo de curva não me agradava”, disse Spivey. As estradas rurais pequenas eram melhores para seus objetivos, mas ficavam tão espremidas em meio ao terreno acidentado que não havia lugar para instalar as fibras, a não ser passando por baixo das estradas. Como disse ele: “Você teria de fechar a estrada para cavá-la.”

O empreiteiro que o acompanhava parecia não ter dúvidas de que Spivey estava com algum parafuso a menos. Mas, quando Spivey insistiu, nem ele soube dar alguma razão que, em princípio, impedisse o projeto. Era o que Spivey procurava: uma razão para não fazê-lo. Contou ele: “Eu só queria descobrir por que nenhuma empresa de telecomunicação tinha feito aquilo. E pensava: certamente vou encontrar algum obstáculo na estrada.” Tirando a opinião do engenheiro de que ninguém em sã consciência iria querer cortar a rocha dos Allegheny, Spivey não encontrou nenhum.

Foi então que, como disse ele, “decidi ultrapassar a linha”. A linha separava o pessoal de Wall Street que operava no mercado de opções em Chicago das pessoas que trabalhavam nas agências regionais e nos escritórios do

Departamento de Transportes que controlavam os direitos públicos de passagem pelos quais um cidadão comum poderia, ou não, cavar um túnel secreto. Ele queria respostas para as perguntas: Quais eram as normas para a expansão de fibra ótica? Quem dava as permissões necessárias? A linha de separação também corria entre o pessoal de Wall Street e aqueles que sabiam cavar buracos e estender os cabos. Quanto tempo levaria? Quantos metros por dia uma equipe com os equipamentos certos conseguiria escavar na rocha? Qual era o tipo de equipamento necessário? Qual seria o custo?

Logo depois, um engenheiro civil chamado Steve Williams, que morava em Austin, Texas, recebeu um telefonema inesperado. Lembrou ele: “Era um amigo meu. Ele falou: ‘Tenho um velho amigo que tem um primo que está com um problema e tem algumas dúvidas sobre construção.’” Então o próprio Spivey ligou. “O cara pega o telefone”, disse Williams, “e fica perguntando sobre tamanhos de caixa, o tipo de fibra que a gente usa e como a gente cava tal terreno ou debaixo de tal rio.” Alguns meses depois, Spivey telefonou outra vez, perguntando se ele supervisionaria a instalação de fibra ótica num trecho de oitenta quilômetros saindo de Cleveland. “Eu não sabia no que estava me metendo”, disse Williams. Spivey não lhe contou nada sobre o projeto além do que era preciso saber para estender oitenta quilômetros de cabos. Nesse meio-tempo, Spivey tinha persuadido Jim Barksdale, ex-CEO da Netscape Communications e um conterrâneo seu de Jackson a financiar um túnel com o custo estimado de US$ 300 milhões. Deram à empresa o nome de Spread Networks, mas disfarçaram a construção por trás de empresas de fachada com nomes inexpressivos, como Northeastern ITS e Job 8. O filho de Jim Barksdale, David, entrou na parada — para fechar, com a maior discrição possível, os cerca de quatrocentos acordos que precisavam estabelecer com os municípios e condados, a fim de poder cavar o túnel através deles. Williams, então, demonstrou tanta prática e experiência em abrir o terreno para a instalação da linha que Spivey e Barksdale o chamaram para assumir todo o projeto. “Foi aí que disseram: ‘Olha, isso vai até Nova Jersey’”, contou Williams.

Partindo de Chicago, as equipes de obras tinham atravessado Indiana e Ohio rapidamente. Num dia bom, conseguiam estender de três a cinco quilômetros de linha. Quando chegaram ao oeste da Pensilvânia, toparam com as rochas e o ritmo diminuiu, e às vezes estendiam apenas uns cinquenta metros por dia. “É

chamada de rocha azul", contou Williams. "É calcário duro. E é um desafio atravessar." Ele se pegou tendo a mesma conversa, infinitas vezes, com as equipes da Pensilvânia. "Eu dizia a eles que precisávamos atravessar alguma montanha, e todos respondiam: 'Mas isso é loucura.' E eu falava: 'Sei que é loucura, mas é como vamos fazer.' E aí eles perguntavam: 'Por quê?' Eu dizia: 'É tipo uma rota personalizada, de acordo com os desejos do proprietário.'" Sobre isso, eles não tinham muito o que dizer, a não ser "Ah". O outro problema de Williams era Spivey, que ficava no pé dele por causa dos mais ínfimos desvios. Por exemplo, várias vezes o direito de passagem cruzava de um lado para o outro da estrada e a linha precisava acompanhar essa demarcação dentro dos seus limites. Spivey ficava irritado com esses cruzamentos constantes — Williams estava fazendo curvas acentuadas à esquerda e à direita. Spivey dizia: "Steve, você está me custando cem nanossegundos." (Um nanossegundo é um bilionésimo de segundo.) E: "Você não pode pelo menos cruzar *na diagonal*?"

Spivey se preocupava com tudo. Achava que, quando alguém assumia riscos, o que dava errado geralmente era algo em que a pessoa não havia pensado, e por isso ele se esforçava para pensar nas coisas em que não pensaria normalmente. A Bolsa Mercantil de Chicago podia fechar e se mudar para Nova Jersey. O rio Calumet podia se mostrar intransponível. Alguma empresa de muitos recursos — um banco grande de Wall Street, uma empresa de telecomunicações — podia descobrir o que ele estava fazendo e resolver fazer o mesmo por conta própria. Este último medo — de que houvesse mais alguém ali, cavando seu próprio túnel em linha reta — era o que mais o consumia. Todas as pessoas da área de construção com quem falava achavam que estava maluco, e mesmo assim ele pensava que os montes Allegheny estavam abarrotados de gente com aquela mesma obsessão. "Quando alguma coisa fica evidente, imediatamente você pensa que, com toda a certeza, há mais alguém fazendo aquilo."

O que nunca lhe passou pela cabeça foi que, uma vez terminada a linha, Wall Street não quisesse comprá-la. Muito pelo contrário: ele imaginava que seria uma espécie de corrida do ouro. Talvez por isso ele e seus financiadores não tivessem pensado muito em como vendê-la, até chegar a hora de fazê-lo. Foi complicado. O que eles estavam vendendo — velocidade — só tinha valor na medida de sua escassez. O que não sabiam era o nível de escassez que maximizaria o valor de mercado da linha. Quanto valia para um só *player* no

mercado acionário americano ter uma vantagem de velocidade sobre todos os demais? Quanto valia, para 25 *players*, ter a mesma vantagem sobre o restante do mercado? Para responder a esse tipo de questão, seria importante saber o montante de dinheiro que os operadores de ações podem ganhar no mercado apenas com base na velocidade, e como isso se dá exatamente. “Ninguém conhecia esse mercado”, disse Spivey. “Era opaco.”

Pensaram em realizar um leilão reverso holandês — isto é, começar por um preço de reserva alto e baixá-lo aos poucos até que a linha fosse comprada por apenas uma firma de Wall Street, que então teria um monopólio. Não acreditavam que algum banco ou fundo de investimentos fosse pagar os muitos bilhões de dólares que supunham valer o monopólio e não lhes agradava o tom que anteviam nas inevitáveis manchetes dos jornais: Barksdale ganha bilhões traindo o investidor americano comum. Contrataram um consultor industrial chamado Larry Tabb, autor de um artigo intitulado “The Value of a Millisecond” [O valor de um milissegundo] que chamara a atenção de Jim Barksdale. Uma maneira de determinar o preço do acesso à linha, segundo Tabb, seria calcular quanto se poderia ganhar com ela, a partir do chamado *spread trade* entre Nova York e Chicago — a simples arbitragem entre o preço do momento e contratos futuros. Tabb calculou que um único banco de Wall Street, explorando as inúmeras e minúsculas discrepâncias de preços entre a Coisa A em Chicago e a mesma Coisa A em Nova York, lucraria US$ 20 bilhões ao ano. Calculou também que havia nada menos que quatrocentas empresas disputando esses US$ 20 bilhões. Todas precisariam ter a linha mais rápida entre as duas cidades — e havia lugar para apenas duzentas delas.

As duas estimativas coincidiam com a visão de Spivey sobre o mercado, e ele passou a dizer, com evidente satisfação: “Temos duzentas pás para quatrocentos cavadores.” Mas quanto cobrar por cada pá? “Foi realmente na base do achômetro”, disse Brennan Carley, que trabalhara ao lado de vários operadores de alta frequência e fora contratado por Spivey para lhes vender sua rede. “Estávamos todos na base do palpite.” O valor a que chegaram foi US$ 300 mil por mês, cerca de dez vezes acima do preço das linhas existentes. Os duzentos primeiros *players* do mercado dispostos a pagar adiantado e a assinar um contrato de cinco anos ganhariam um desconto: US$ 10,6 milhões por cinco anos. Os operadores que contratassem a linha da Spread Networks também

precisariam comprar e fazer a manutenção de seus próprios amplificadores de sinal, abrigados em treze locais de amplificação ao longo da rota da empresa. Somando tudo, o custo direto para cada operador seria de cerca de US$ 14 milhões, o que, multiplicando pelos duzentos operadores, resultaria num grandioso total de US$ 2,8 bilhões.

No começo de 2010, a Spread ainda não informara sua existência a nenhum cliente em potencial. Por incrível que pareça, após um ano de escavações, a linha continuava secreta. Para maximizar o potencial de impacto e minimizar a possibilidade de que outros tentassem ou sequer anunciassem a intenção de reproduzir o que eles tinham feito, a Spread decidiu esperar até março de 2010, três meses antes do término previsto da construção da linha, para tentar vendê-la. Como abordar os ricos e poderosos cujos negócios eles estavam prestes a tumultuar? "O *modus operandi* era encontrar alguém numa dessas firmas que um de nós conhecesse", contou Brennan Carley. "Dizíamos: 'Você me conhece. Já ouviu falar de Jim Barksdale. Temos aqui uma coisa que queremos apresentar a você pessoalmente. Não podemos lhe dizer o que é antes de nos encontrarmos. Aliás, precisamos que você assine um acordo de confidencialidade antes de entrarmos no assunto.'"

Foi assim que chegaram a Wall Street — na surdina. "Havia CEOs em todas as reuniões", contou Spivey. Os homens com quem se reuniam estavam entre os mais bem pagos do mercado financeiro. A primeira reação da maioria era de incredulidade total. Spivey contou: "Mais tarde, eles disseram que pensaram: 'Claro que não, mas, em todo caso, vamos falar com ele.'" Prevendo o ceticismo, ele levava um mapa de 1,2 por 2,4 metros. Com o dedo, conduzia-os pelo túnel que cruzava o país. Ainda assim, as pessoas exigiam alguma prova. Não se enxerga de fato uma linha de fibra ótica enterrada um metro abaixo da superfície, mas os locais de amplificação de sinal eram bunkers de concreto de dez metros quadrados, bastante visíveis. A luz enfraquece à medida que viaja; quanto mais fraca, menor sua capacidade de transmitir dados. Os sinais transmitidos de Chicago para Nova Jersey precisavam ser amplificados entre cada oitenta a 120 quilômetros e, para os amplificadores que faziam esse serviço, a Spread construíra aqueles bunkers de segurança máxima ao longo da rota. "Eu sei que vocês são gente séria", disse-lhes um desses grandes operadores. "Mas nunca ouvi falar de vocês antes. Quero ver uma *foto* desse lugar." Nos três meses

seguintes, Spivey lhe enviou diariamente, por e-mail, uma foto do amplificador mais recente em obras, para lhe mostrar que estava sendo realmente construído.

Quando a descrença cedeu, a maioria dos operadores de Wall Street ficou maravilhada. Claro que todos ainda perguntavam as mesmas coisas. *O que eu recebo por esses meus US$ 14 milhões em taxas e despesas variadas?* (Duas fibras de vidro, uma para cada direção.) *O que acontece se uma escavadeira cortar a linha?* (Temos gente na linha para reparar e restaurar o funcionamento em oito horas.) *Onde fica o* backup *se a linha cair?* (Desculpe, não tem *backup*.) *Quando vocês podem nos apresentar os cinco anos de relatórios financeiros auditados que exigimos antes de fazer negócios com qualquer empresa?* (Hum, daqui a cinco anos.) Mas, mesmo quando faziam suas perguntas e ticavam as respostas, não conseguiam disfarçar o deslumbramento. A reunião favorita de Spivey foi com um operador que ficou sentado, com ar impassível, ouvindo-o durante quinze minutos na outra ponta de uma mesa comprida de reuniões, então se levantou num salto e exclamou: "PÔ, QUE MÁXIMO!"

Nessas reuniões, muitas vezes o que não se dizia era tão interessante quanto o que era dito. Os mercados financeiros estavam se transformando de uma maneira que nem os profissionais da área entendiam muito bem. A nova capacidade de se moverem a uma velocidade digital, e não humana, dera origem a uma nova classe de operadores de Wall Street que se dedicava a novos tipos de transações. Pessoas e empresas das quais nunca ninguém tinha ouvido falar estavam ganhando fortunas a todo vapor, sem ter de explicar quem eram ou como estavam enriquecendo: esse era o público-alvo da Spread Networks. Spivey de fato não se interessava em investigar suas estratégias comerciais competitivas. "Nunca quisemos passar a imagem de que sabíamos como eles lucravam." Ele não perguntava, os outros não diziam. Mas, pela reação de muitos deles, percebia-se que toda a sua existência comercial dependia de serem mais rápidos do que o restante do mercado de ações — e o que estavam fazendo, fosse lá o que fosse, não era tão simples quanto a velha arbitragem de preços à vista e futuros. Alguns, afirmou Brennan Carley, "venderiam a avó por um microssegundo". (Um microssegundo é um milionésimo de segundo.) Não estava muito claro por que exatamente a velocidade era tão importante para eles; mas estava óbvio que se sentiam ameaçados por essa nova linha mais rápida. "Alguém diria: 'Espere aí'", lembra Carley. "'Se quisermos continuar com as

estratégias que usamos atualmente, precisamos estar nessa linha. Não temos escolha a não ser pagar o que pedirem. E vocês vão sair do meu escritório para falar com todos os meus concorrentes.’”

“Vou lhe contar a minha reação”, disse Darren Mulholland, diretor de uma empresa de negociações de alta frequência chamada Hudson River Trading. “Foi: ‘Saiam do meu escritório.’ Quando me procuraram, não acreditei que eles começariam os negócios em um mês. E sequer sabiam quem eram os clientes! Só nos descobriram porque leram uma carta que tínhamos escrito para a SEC [Securities and Exchange Commission]... Quem corre esse tipo de risco nos negócios?”

Por US$ 300 mil mensais, mais alguns milhões para adiantamento de despesas, as pessoas de Wall Street que então ganhavam talvez mais dinheiro do que ninguém jamais conseguiu naquele lugar teriam o direito de continuar a fazer o que já faziam. “Naquela altura, eles ficaram meio irritados”, contou Carley. Depois de uma reunião de vendas, David Barksdale virou-se para Spivey e disse: *Essas pessoas odeiam a gente.* Curiosamente, Spivey adorava esses confrontos. “Era bom ter doze caras do outro lado da mesa, e todos furiosos com você”, disse ele. “Um monte de gente falou que só quatro caras comprariam, e todos compraram.” (A Hudson River Trading foi uma delas.) De acordo com Brennan Carley: “Costumávamos falar: ‘Não podemos levar o Dan a essa reunião, pois, mesmo que não tenham escolha, as pessoas não gostam de fazer negócios com quem estão furiosas.’”

Quando os vendedores da Spread Networks passaram das empresas menores e menos conhecidas de Wall Street para os grandes bancos, o cenário interno do mundo financeiro pós-crise se tornou ainda mais interessante. O Citigroup, estranhamente, insistiu que a Spread refizesse a linha que saía do edifício ao lado da Nasdaq em Carteret até seus escritórios no sul de Manhattan, cujas curvas e desvios acrescentavam vários milissegundos e contrariavam o próprio objetivo da linha. Todos os outros bancos entendiam a importância da linha, mas hesitavam diante do contrato que a Spread exigia que assinassem. Esse contrato proibia quem a alugasse de autorizar seu uso por outras pessoas. Qualquer grande banco que alugasse um espaço na linha poderia usá-la apenas para sua própria operadora, mas era proibido de compartilhá-la com seus clientes de corretagem. Para a Spread, parecia uma restrição óbvia: a linha era tanto mais

valiosa quanto menos gente tivesse acesso a ela. O seu propósito era justamente criar dentro dos mercados abertos um espaço privado, acessível apenas aos que estivessem dispostos a pagar as dezenas de milhões de dólares de taxa de entrada. “O Crédit Suisse ficou ofendidíssimo”, contou um funcionário da Spread que negociava com os grandes bancos de Wall Street. “Disseram: ‘Vocês estão permitindo que as pessoas prejudiquem seus clientes.’” O funcionário tentou argumentar que não era verdade — que era mais complicado do que isso —, mas, no final, o Crédit Suisse se recusou a assinar o contrato. O Morgan Stanley, por sua vez, procurou a Spread e disse: *Precisamos que vocês mudem a linguagem.* “Respondemos: ‘Mas concordam com as restrições?’ E eles disseram: ‘Plenamente, é só uma questão de ponto de vista.’ Tivemos de burilar o texto, para que eles pudessem apresentar uma desculpa plausível.” O Morgan Stanley queria poder operar para si mesmo de uma forma que não seria possível nas operações para os clientes; só não queria deixar isso transparente. Entre todos os grandes bancos de Wall Street, o Goldman Sachs foi o mais fácil de lidar. “O grupo Goldman não teve nenhum problema em assinar”, disse o funcionário da Spread.

Foi nesse exato momento — quando os maiores bancos de Wall Street estavam embarcando no trem — que a linha parou nos trilhos.

Houve dificuldades ao longo de todo o percurso. Depois de sair de Chicago, eles haviam tentado seis vezes, sem sucesso, abrir um túnel a quarenta metros de profundidade sob o rio Calumet. Estavam a ponto de desistir e fazer um contorno que tomaria mais tempo quando se depararam com um túnel centenário que não era usado havia quarenta anos. O primeiro amplificador de sinal, saindo de Carteret, precisava ficar perto de um shopping em Alpha, Nova Jersey. O dono do terreno não permitiu. “Falou que viraria uma espécie de alvo para terroristas e não queria aquilo na vizinhança”, disse Spivey. “Sempre aparecem umas situações imprevistas com as quais você precisa ter cuidado.”

A Pensilvânia se mostrara ainda mais difícil do que Spivey havia imaginado. A linha que vinha do leste passava por uma pequena floresta em Sunbury, junto à margem leste do rio Susquehanna, onde parou, esperando sua irmã do oeste. A linha que vinha do oeste precisava atravessar o Susquehanna. Bem naquele trecho, a largura do rio era espantosa. Só existia uma perfuratriz no mundo capaz de abrir um túnel sob o leito do rio, e o aluguel sairia por US$ 2 milhões. Em

junho de 2010, a perfuratriz estava no Brasil. “*Precisamos de uma perfuratriz que está no Brasil!*”, disse Spivey. “A informação é um tanto alarmante. Claro que alguém está usando a perfuratriz. Quando vamos poder usá-la?” No último minuto, eles conseguiram vencer algumas objeções das autoridades da Pensilvânia que tinham ingerência sobre a ponte do trecho e obtiveram permissão para cruzar o rio por ela — perfurando os pilares de concreto e passando o cabo por baixo da construção.

A essa altura, os problemas técnicos deram lugar a questões sociais. Saindo da ponte, a estrada se bifurcava; um lado ia para o norte; o outro, para o sul. Se alguém tentasse seguir direto para o leste, daria num beco sem saída. A estrada simplesmente acabava perto de uma placa, ao lado de um dique, que dizia: “Bem-vindo a Sunbury.” Dois grandes estacionamentos bloqueavam a rota da linha. Um pertencia a uma empresa que fabricava cabos de aço, usados em teleféricos de esqui; a outra era de uma mercearia centenária chamada Weis Markets. Para alcançar sua irmã na floresta de Sunbury, a linha precisava passar por um desses estacionamentos ou contornar toda a cidade. Os donos das duas firmas, a Weis Markets e a Wirerope Works, não gostaram, ficaram desconfiados ou ambos; e não retornaram os telefonemas. “O estado inteiro tem sido explorado pelas mineradoras de carvão”, explicou Steve Williams. “Quando alguém fala em cavar alguma coisa, todo mundo fica desconfiado.”

Pelos cálculos de Spivey, contornar a cidade, em vez de passar por dentro dela, levaria vários meses, custaria muito dinheiro e acrescentaria quatro microssegundos à sua rota. Também impediria que a Spread Networks entregasse a linha dentro do prazo aos bancos e operadores de Wall Street dispostos a assinar cheques de US$ 10,6 milhões por ela. Mas o dono da fábrica de cabos de aço estava, por alguma razão, com tanta raiva do empreiteiro local da Spread que nem quis falar com eles. O proprietário do Weis Markets era ainda mais difícil de contatar. A secretária falou à Spread que ele estava num torneio de golfe, incomunicável. Ele já decidira — sem informar à Spread Networks — rejeitar a proposta um tanto estranha envolvendo uma soma de seis dígitos mais acesso gratuito à internet de alta velocidade que a Spread lhe oferecera em troca do direito de passagem, com três metros de largura, por baixo de seu estacionamento. A linha passaria perto demais da fábrica de sorvetes. O dono

não tinha nenhum interesse em assinar um direito de passagem permanente que dificultaria alguma futura ampliação desse maquinário.

Em julho de 2010, a linha voltou para debaixo da ponte em Sunbury e simplesmente parou. “Estávamos com toda aquela fibra lá, precisávamos que uma se comunicasse com a outra e isso não era possível”, disse Spivey. Então, por alguma razão que ele nunca entendeu plenamente, o pessoal dos cabos de aço abrandou. Venderam o direito de passagem de que ele precisava. No dia seguinte à aquisição pela Spread Networks dos direitos vitalícios por uma passagem de três metros de largura por baixo do estacionamento da fábrica de cabos de aço, ela lançou seu primeiro *release*: “O tempo de viagem de ida e volta de Chicago a Nova Jersey diminuiu para treze milissegundos.” Haviam estabelecido a meta de ficar abaixo de 1.350 quilômetros e conseguiram; a linha ficou com 1.330 quilômetros de extensão. “Foi a maior surpresa dos últimos tempos para o setor”, disse Spivey.

Mesmo então, nenhum dos criadores da linha sabia muito bem como ela seria usada. A grande pergunta — *por quê?* — ainda não fora totalmente elucidada. A única coisa que eles sabiam era que o pessoal de Wall Street que se interessara pela ideia estava *muito* interessado — e desejava também encontrar maneiras de impedir o acesso de outros investidores. Numa de suas primeiras reuniões com uma grande empresa de Wall Street, Spivey apresentara ao chefe da firma o preço da linha: US$ 10,6 milhões mais custos, se pagasse à vista, e cerca de US$ 20 milhões se o pagamento fosse parcelado. O homem se despediu dizendo que ia pensar a respeito. Voltou com uma única pergunta: “Vocês não podem dobrar o preço?”

---

1 O principal centro de processamento de dados foi transferido depois para Aurora, em Illinois, perto de Chicago.

CAPÍTULO DOIS

O PROBLEMA DE BRAD

Até o colapso do sistema financeiro americano, Brad Katsuyama podia dizer a si mesmo que não tinha nenhuma responsabilidade por aquele sistema. Em primeiro lugar, ele trabalhava para o Royal Bank of Canada. O RBC podia ser o nono maior banco do mundo, mas ninguém o associava a Wall Street. Era um banco estável e relativamente virtuoso, e logo ficaria conhecido por resistir à tentação de fazer empréstimos *subprime* ruins a americanos ou de distribuí-los entre investidores ignorantes. Mas a gerência não entendia como o banco era a última opção dos financistas americanos — nas raras ocasiões em que chegavam a pensar nele. Em 2002, os chefes de Brad tinham-no enviado de Toronto para Nova York como parte de um "grande empurrão" para que ele, então com 24 anos, se tornasse um *player* em Wall Street. A triste verdade do grande empurrão foi que quase ninguém o notou. Como disse um operador que se transferiu do Morgan Stanley para o RBC: "Quando cheguei lá, foi tipo 'Caramba, entrei para o time dos insignificantes!'" O próprio Brad comentou: "O pessoal no Canadá vive dizendo: 'Estamos pagando demais para as pessoas nos Estados Unidos.' O que eles não entendem é que precisam pagar demais porque ninguém quer trabalhar para o RBC. O RBC é uma nulidade." Era como se os canadenses tivessem reunido toda a sua coragem para fazer um teste para um papel na peça da escola, e então aparecessem vestindo uma fantasia de cenoura.

Antes de ser enviado como parte do grande empurrão, Brad nunca tinha posto os pés em Nova York ou em Wall Street. Foi sua primeira incursão no *american way of life*, e ele logo ficou impressionado com as diferenças em relação ao Canadá. "Era tudo exagerado", disse. "Conheci mais gente agressiva num ano do que tinha visto em toda a minha vida. As pessoas viviam além de seus recursos financeiros e faziam isso contraindo dívidas. Foi o que mais me chocou. Dívida era um conceito estranho no Canadá. Dívida era o mal. Nunca tive dívidas na

vida, nunca. Cheguei aqui e um corretor imobiliário falou: ‘Com base no que você ganha, pode comprar um apartamento de US$ 2,5 milhões.’ Fiquei de cara: *Que porra você está falando?*” Nos Estados Unidos, até os sem-tetos eram esbanjadores. Em Toronto, depois de um bom jantar com o pessoal do banco, Brad juntava as sobras em quentinhas e as levava para um sem-teto que via todos os dias quando ia para o trabalho. O sujeito sempre agradecia. Quando o banco o transferiu para Nova York, Brad via mais sem-tetos num dia do que num ano inteiro no Canadá. Após os almoços nova-iorquinos, quando não havia ninguém olhando, ele pegava um verdadeiro banquete de rei dos restos intocados e levava para as pessoas nas ruas. “Só me olhavam, tipo ‘Que porra esse cara está fazendo?’”, comentou ele. “Parei de fazer isso porque parecia que ninguém dava a menor importância.”

Brad também notou que, nos Estados Unidos, esperava-se que ele reconhecesse distinções entre ele e as outras pessoas que simplesmente ignorava em seu país. Na infância e adolescência, Brad era um dos raros meninos asiáticos num bairro branco de Toronto. Durante a Segunda Guerra Mundial, seus avós nipo-canadenses ficaram confinados em campos de prisioneiros no oeste do Canadá. Ele nunca comentou isso com os amigos, nem nada relacionado a questões raciais, e eles acabaram considerando-o uma pessoa praticamente sem identidade racial. Seu genuíno desinteresse pelo assunto só se tornou um problema depois que chegou a Nova York. O RBC, achando que deveria se empenhar mais para promover a diversidade, convidou Brad e outros funcionários não brancos para uma reunião na qual debateriam o tema. Cada pessoa da mesa tinha a sua vez para “falar sobre a experiência de ser uma minoria no RBC”. Quando chegou a sua vez, Brad disse: “Para ser sincero, a única vez em que me senti como minoria foi neste exato momento. Se vocês realmente querem incentivar a diversidade, não deveriam fazer as pessoas se sentirem parte de uma minoria.” E saiu. O grupo continuou a se reunir sem ele.

O episódio é revelador tanto sobre os Estados Unidos quanto sobre ele mesmo. Desde pequeno, mais por instinto do que por decisão consciente, Brad resistira às forças que tentavam afastá-lo de qualquer grupo ao qual se sentisse integrado. Aos sete anos, a mãe disse-lhe que ele fora identificado como aluno prodígio e lhe ofereceu a chance de frequentar uma escola especial. Ele falou que queria ficar com os amigos e frequentar a escola normal. No ensino médio, o

treinador de corrida achava que ele podia ser um astro (fazia quarenta jardas, pouco mais de 36 metros, em 4,5 segundos), mas Brad disse que preferia praticar um esporte de equipe — escolheu hóquei e futebol americano. Depois de terminar o ensino médio como o primeiro da turma, poderia entrar com bolsa para qualquer universidade do mundo: além de melhor aluno, era um *tailback* (corredor principal) de gabarito universitário no futebol americano e também pianista talentoso. Em vez disso, preferiu acompanhar a namorada e os colegas de time na Universidade Wilfrid Laurier, a cerca de uma hora de Toronto. Quando se formou, com o prêmio de melhor aluno do curso de *business*, acabou por negociar ações no Royal Bank of Canada — não porque sentia qualquer interesse especial pelo mercado acionário, mas porque não sabia o que mais poderia fazer para ganhar a vida. Brad nunca pensara no que queria fazer quando crescesse, nem que poderia ir para outro lugar totalmente diferente de onde estavam os amigos de infância e adolescência — até o momento em que foi obrigado a decidir. O que lhe agradava na sala de pregões do RBC, além da sensação de que seria recompensado por suas capacidades analíticas, era o fato de parecer um vestiário de ginásio. Outro grupo ao qual ele pertencia naturalmente.

A sala de operações do RBC no One Liberty Plaza dava para o espaço vazio outrora ocupado pelas Torres Gêmeas. Quando Brad chegou, a firma ainda estava realizando estudos sobre a qualidade do ar, a fim de determinar se este era seguro para os funcionários. Com o tempo, eles de certa forma esqueceram o que havia acontecido no local; os buracos no chão se tornaram aquele tipo de paisagem que a pessoa olha sem de fato ver.

Durante seus primeiros anos em Wall Street, Brad negociou ações de empresas americanas de energia e tecnologia. Ele tinha ideias bastante obscuras sobre como criar o que chamava de “mercados perfeitos”, e elas funcionavam tão bem que ele foi promovido para comandar o departamento de compra e venda de ações, com cerca de vinte operadores. O andar de pregão do RBC tinha um costume que a equipe gostava de chamar de “proibida a presença de babacas”: se aparecesse alguém procurando emprego com aquele ar babaca típico de Wall Street, não era contratado, por mais lucro que ele prometesse gerar para a firma. Havia até uma expressão para descrever essa mentalidade: “RBC legal”. Embora Brad achasse essa expressão constrangedoramente canadense, ele

também era um RBC legal. Para ele, a melhor maneira de gerenciar as pessoas era convencê-las de que você seria bom para a carreira delas. E, além disso, pensava que a única maneira de fazê-las acreditar que você era bom para a carreira delas era ser realmente bom para a carreira delas. Essas reflexões lhe vinham naturalmente: pareciam óbvias.

Se havia alguma contradição entre quem era Brad Katsuyama e sua profissão, ele não a enxergava. Imaginava que podia ser um operador em Wall Street sem que isso tivesse o mais leve efeito sobre seus hábitos e gostos, seu caráter e sua visão de mundo. E, nos primeiros anos, parecia ter razão. Sendo apenas ele mesmo, tornou-se um grande sucesso em Wall Street. “Sua identidade no RBC em Nova York era muito simples”, comentou um ex-colega. “Brad era o menino de ouro. O pessoal achava que ele acabaria dirigindo o banco.” Praticamente durante toda a sua vida, Brad Katsuyama confiara no sistema; o sistema, em troca, confiava nele. E isso o deixou totalmente despreparado para o que o sistema estava prestes a lhe fazer.

* * *

OS PROBLEMAS DE BRAD começaram no final de 2006, depois que o RBC pagou US$ 100 milhões por uma empresa americana do mercado eletrônico de ações chamada Carlin Financial. Numa iniciativa que lhe pareceu exageradamente precipitada, seus chefes no Canadá compraram a Carlin sem saber muito sobre ela nem sobre o sistema de pregão eletrônico. Numa atitude que Brad pensava ser tipicamente canadense, eles tinham demorado para reagir a uma grande mudança nos mercados financeiros; mas, quando se sentiram forçados a agir, entraram em pânico. “O banco é dirigido por esses canadenses lá do Canadá”, disse um ex-diretor do RBC. “Eles não fazem a menor ideia das particularidades de Wall Street.”

Ao comprar a Carlin, o RBC recebeu um curso intensivo. De repente, Brad se viu trabalhando ao lado de um grupo de operadores americanos que não podia estar mais distante da mentalidade do banco canadense. No primeiro dia após a fusão, ele recebeu um telefonema de uma funcionária preocupada, que sussurrou: “Tem um cara de suspensórios andando por aqui, balançando um taco

de beisebol de um lado para o outro.” Era Jeremy Frommer, fundador e CEO da Carlin, que podia ser tudo, menos um RBC legal. Uma das atitudes características de Frommer era pôr os pés em cima da mesa e girar furiosamente o taco de beisebol por cima da cabeça, enquanto algum pobre engraxate tentava lustrar seus sapatos. Outra era se empoleirar em algum lugar da sala de pregão e matutar em voz alta sobre quem seria o próximo a ir para o olho da rua. De fato, numa visita à sua *alma mater*, a Universidade de Albany, onde foi conversar com um grupo de estudantes de administração sobre o segredo de seu sucesso, Frommer disse: “Não é só uma questão de eu voar na primeira classe. Preciso saber que meus amigos estão na classe econômica.” “Jeremy era emocional, imprevisível e barulhento — tudo o que os canadenses não eram”, comentou um ex-executivo de alto escalão do RBC. “Para mim, Toronto é como um país estrangeiro”, disse Frommer, mais tarde. “O pessoal de lá não tem a nossa mentalidade. Tem uma abordagem muito cerebral sobre Wall Street. Era um mundo muito diferente. Foi uma adaptação difícil para mim. Se você era um rebatedor, não podia ficar girando seu pau como fazia nos velhos tempos.”

A cada poderosa rebatida, Jeremy Frommer acertava em cheio as sensibilidades canadenses. No primeiro Natal após a fusão das duas empresas, ele se encarregou de organizar a festa do escritório. As festas de Natal do RBC sempre tinham sido sossegadas. Frommer reservou a Marquee, uma boate de Manhattan. “O RBC não faz eventos na Marquee”, contou um ex-operador do banco canadense. “Todo mundo ficou surpreso, tipo ‘Que porra é essa que está acontecendo aqui?’.” “Entrei e não conhecia 90% das pessoas que estavam lá”, contou outro. “Parecia que estávamos no bar do saguão de um hotel em Las Vegas. Havia umas garotas andando seminuas, vendendo charutos. Perguntei: ‘Quem é essa gente toda?’” Frommer levou para aquele banco canadense à moda antiga, até então imune às patologias de Wall Street, um bando de gente nada imune. “As mulheres na Carlin tinham aparência diferente das mulheres no RBC”, comentou delicadamente outro ex-operador do banco canadense. “Dava a impressão de que eram contratadas por serem gostosas.” Com a Carlin, veio também uma sala de vendas de ações duvidosas — um *boiler room* só de especialistas em *day trading*, alguns deles com uma ficha policial de várias ilegalidades financeiras e outros prestes a serem presos por crimes financeiros.[1] “A Carlin era como sempre imaginei uma casa de corretagem ilegal”, disse outro

ex-operador do RBC. “Havia muitos daqueles caras cheios de correntes e pulseiras de ouro”, contou outro. Era como se um grupo de machões de Wall Street dos anos 1980 tivesse encontrado uma máquina do tempo e, só para pregar uma peça, escolhido a cidade mais bem-comportada e sossegada do Canadá e se teletransportado para lá. O pessoal do RBC chegava ao trabalho às 6h30; o da Carlin aparecia lá pelas 8h30, sempre com cara indisposta. O pessoal do RBC era modesto e educado; o da Carlin, rude e barulhento. “Mentiam ou exageravam muito suas relações com os clientes”, disse um atual vendedor do RBC. “Falavam: ‘Eu cubro o Paulson [John Paulson, gigante dos fundos de *hedge*] e somos superamigos.’ Aí você ligava para a empresa de Paulson e mal tinham ouvido falar no sujeito.”

Por motivos que Brad não entendia bem, o RBC insistiu que ele se transferisse com todo o seu departamento de operações do mercado americano, que ficava nos escritórios perto do terreno do World Trade Center, para o prédio da Carlin em Midtown. Brad ficou bastante incomodado com a mudança. Tinha a nítida impressão de que o pessoal no Canadá decidira que o pregão eletrônico era o futuro, mesmo que não entendessem por que ou sequer o que isso significava. Instalado nos escritórios da Carlin, o pessoal do RBC logo foi convocado para ouvir um discurso de Frommer sobre a situação dos mercados financeiros. Frommer se pôs diante de um monitor de tela plana preso na parede. “Ele se levantou e disse que agora tudo nos mercados era uma questão de velocidade”, contou Brad. “‘Operar é só uma questão de velocidade.’ E aí falou: ‘Vou mostrar como nosso sistema é rápido.’ E tinha esse outro cara do lado dele, com um teclado de computador. Ele falou: ‘Entre com uma ordem!’ E o cara apertou Enter. A ordem apareceu na tela para todo mundo ver. Ao que Frommer continuou: ‘Vejam! Vejam como foi rápido!!!’” O cara só tinha digitado o nome de uma ação num teclado, e o nome apareceu na tela, da mesma forma que uma letra, quando digitada, aparece na tela do computador. “Então ele continuou: ‘De novo!’ E o cara apertou de novo Enter. E todo mundo balançou a cabeça, concordando. Eram cinco da tarde. O mercado estava fechado; não estava acontecendo nada. Mas Frommer dizia: ‘Meu Deus, está acontecendo em tempo real!’ E eu estava meio: ‘Não acredito nessa merda.’” Brad pensou: *O cara que acabou de nos vender nossa plataforma de negociação eletrônica ou não sabe*

que essa demonstração de virtuosismo técnico é absurda ou, pior, acha que nós não sabemos.

E então, praticamente na mesma época em que Jeremy Frommer entrou de vez na vida de Brad, o mercado acionário americano começou a se comportar de maneira estranha. Até o RBC adquirir essa empresa de negociação eletrônica supostamente de ponta, os computadores de Brad funcionavam. A partir de então, de repente, não funcionavam mais. Antes de ser obrigado a usar uma parte da tecnologia da Carlin, ele confiava em suas telas de operações. Quando elas mostravam dez mil ações da Intel oferecidas a US$ 22 cada, isso significava que ele podia comprar essa quantidade de ações por esse preço. Bastava apertar uma tecla. Na primavera de 2007, quando suas telas mostravam dez mil ações da Intel oferecidas a US$ 22 cada e ele apertava Enter, as ofertas desapareciam. Em seus sete anos como operador, ele sempre pôde olhar as telas em sua mesa e *ver* o mercado de ações. Agora o mercado, tal como aparecia ali, não passava de uma ilusão.

Era um problema e tanto. O principal papel de Brad como operador era ser o intermediário entre investidores que queriam comprar e vender grandes volumes de ações e os mercados públicos, nos quais os volumes eram menores. Algum investidor podia querer vender um lote de três milhões de ações da IBM; os mercados mostravam demanda por apenas um milhão; Brad comprava o lote inteiro, vendia imediatamente um milhão das ações e então passava as horas seguintes lançando mão de suas habilidades para se livrar dos outros dois milhões. Se não sabia em que pé estavam de fato os mercados, não podia dar preço ao lote maior. Antes, ele fornecia liquidez ao mercado; agora, aquilo que estava acontecendo em suas telas desestimulava-o a operar. Incapaz de avaliar os riscos do mercado, Brad sentia-se menos à vontade para assumi-los.

Em junho de 2007, o problema era grande demais para ser deixado de lado. A Flextronics, empresa de eletrônica em Cingapura, anunciou sua intenção de comprar uma concorrente menor, a Solectron, por um pouco menos de US$ 4 a ação. Um grande investidor ligou para Brad e disse que queria vender cinco milhões de ações da Solectron. Os mercados públicos de ações — a Bolsa de Valores de Nova York (NYSE) e a Nasdaq — mostravam a cotação do momento. Digamos que era de 3,70-3,75, o que significava que dava para vender as ações da Solectron a US$ 3,70 cada ou comprá-las a US$ 3,75. O problema era que,

por esses preços, havia lance e oferta para apenas um milhão de ações. O grande investidor que queria vender cinco milhões de ações da Solectron ligou para Brad porque queria que ele assumisse o risco pelos outros quatro milhões. E assim Brad comprou as ações a US$ 3,65, um pouco abaixo da cotação anunciada nos mercados públicos. Mas, quando ele passou para os mercados públicos — os mercados em suas telas de operações —, o preço da ação mudou imediatamente. Quase como se o mercado tivesse lido seus pensamentos. Em vez de vender um milhão de ações a US$ 3,70, como supusera que conseguiria fazer, ele vendeu apenas algumas centenas de milhares e desencadeou um minicolapso no preço da Solectron. Foi como se alguém soubesse o que ele pretendia fazer e estivesse reagindo à sua intenção de vender antes que essa intenção fosse totalmente evidente. Quando vendeu todo o lote dos cinco milhões de ações, a preços muito abaixo de US$ 3,70, Brad tinha perdido uma pequena fortuna.

Não fazia sentido para ele. Sabia que podia interferir no preço de uma ação pouco negociada no mercado ao simplesmente atender à demanda de quem desse o maior lance. Mas, no caso da Solectron, a ação de uma empresa prestes a ser comprada por outra a um preço conhecido estava sendo negociada em massa. O esperado era haver muita oferta e demanda dentro de uma faixa de preços bastante estreita; ela não deveria se alterar muito. Os compradores não deveriam sumir do mercado na hora em que Brad tentasse vender. Naquele momento, ele fez o que a maioria das pessoas faz quando não entende por que o computador não está funcionando: ligou para o suporte técnico. “Se o meu teclado não funcionasse, seriam esses caras que viriam para trocá-lo.” Como qualquer suporte técnico em qualquer lugar do mundo, a primeira suposição deles foi que Brad não sabia o que estava fazendo. “O que respondem é ‘Erro do usuário’. Pensavam apenas que nós, operadores, éramos um bando de metidos a espertões.” Ele explicou à equipe de suporte que a única coisa que estava fazendo era apertar Enter no teclado: difícil errar nisso.

Quando ficou claro que a questão era mais complicada e não se resumia a um mero erro do usuário, a tentativa de localizar o problema foi transferida para um nível superior. “Começaram a chamar o pessoal de equipamento, o pessoal que havia comprado e instalado os sistemas, e pelo menos eles pareciam entender um pouco de tecnologia.” Brad explicou que antes as telas representavam bem o

mercado de ações real, mas que isso não acontecia mais. Como resposta, ele recebeu olhares vazios. “Era eu falando, e a pessoa, sei lá, aturdida.” Por fim, ele reclamou tanto que acabaram mandando os desenvolvedores, os caras que tinham ido para o RBC com a aquisição da Carlin. “A gente ouvia falar que eles tinham uma sala cheia de indianos e chineses. Raramente apareciam no andar de operações. Eram chamados de ‘Galinhas dos Ovos de Ouro’.” O banco não queria que as Galinhas dos Ovos de Ouro fossem perturbadas, e quando os galináceos chegaram pareciam agentes convocados para alguma missão crucial. Também disseram a Brad que o problema era ele, não a máquina. “Falaram que era porque eu estava em Nova York e os mercados, em Nova Jersey, e que meu programa de dados do mercado era lento. Então explicaram que tudo isso acontecia porque havia milhares de pessoas operando no mercado. Disseram: ‘Você não é o único que está tentando fazer isso. Há outros acontecimentos. Há novidades.’”

Se era assim, perguntou Brad, por que o mercado para determinado lote de ações se esgotava *apenas* quando ele estava tentando negociá-lo? Para ilustrar a questão, pediu aos desenvolvedores que ficassem atrás dele e o observassem enquanto operava. “Falei: ‘Prestem atenção. Vou comprar cem mil ações da Amgen. Estou disposto a pagar US$ 48 a ação. No momento, há cem mil ações da Amgen ofertadas a US$ 48 cada — dez mil na Bats, 35 mil na Bolsa de Nova York, trinta mil na Nasdaq e 25 mil na Direct Edge.’ Dava para ver tudo isso nas telas. Ficamos todos ali, olhando a tela, e eu com o dedo na tecla Enter. Contei em voz alta até cinco... Um... Dois... Estão vendo, não acontece nada. Três... As ofertas ainda estão a 48... Quatro... Nenhuma mudança ainda. Cinco.’ Então apertei Enter e — bum! — virou um inferno. As ofertas todas desapareceram e a ação pipocou lá em cima.”

Nesse momento, ele se virou para os caras atrás dele e disse: “Estão vendo? Sou eu o acontecimento. Sou *eu* a novidade.”

Os desenvolvedores não tinham o que responder. “Começaram a enrolar: ‘Aaah, tá. Deixe eu dar uma olhada.’ Então sumiram e nunca mais voltaram.” Ele ligou algumas outras vezes, mas, “quando percebi que realmente não sabiam resolver o problema, desisti deles”.

Brad desconfiava que a culpa fosse da tecnologia da Carlin que o RBC praticamente despejara em suas máquinas de operações. “Quando o problema do

mercado piorou", disse ele, "comecei a imaginar que meu verdadeiro problema era a péssima qualidade da tecnologia deles." Estabelecera-se um padrão: no momento em que ele tentava atuar no mercado que aparecia em suas telas, o mercado mudava. E não só com ele: estava acontecendo a mesmíssima coisa com todos os operadores do mercado acionário do RBC que trabalhavam para ele. Além disso, por motivos que ele não conseguia apreender, as taxas que o RBC estava pagando para as bolsas de valores de repente dispararam. No final de 2007, Brad fez um estudo comparativo do que havia acontecido em suas carteiras de negociação e do que deveria ter acontecido — ou do que costumava ocorrer quando o mercado de ações que aparecia em suas telas era o mercado em que ele de fato trabalhava. "A diferença foi de dezenas de milhões de dólares" em prejuízos, mais taxas, disse ele. "Estávamos com uma hemorragia de dinheiro." Seus chefes em Toronto telefonaram e lhe disseram para arranjar alguma maneira de reduzir seus custos cada vez mais altos de operação.

Até então, ele considerava os mercados de ações totalmente sólidos. Quando chegou a Nova York, em 2002, 85% de todas as operações aconteciam na Bolsa de Nova York, e era um ser humano que processava cada ordem de compra e venda. As ações que não eram negociadas na Bolsa de Nova York o eram na Nasdaq. Nenhuma era negociada nas duas. Por determinação da SEC, reagindo por sua vez aos protestos públicos contra panelinhas dentro do mercado, as próprias bolsas, em 2005, deixaram de ser serviços de utilidade pública pertencentes a seus próprios integrantes e se transformaram em companhias abertas com fins lucrativos. Introduzida a concorrência, as bolsas se multiplicaram. No começo de 2008, havia treze bolsas de capital aberto, a maioria delas no norte de Nova Jersey. Praticamente todas as ações passaram a ser negociadas em todas essas bolsas: ainda era possível comprar e vender ações da IBM na Bolsa de Nova York, mas também se podia comprá-las e vendê-las na Bats, na Direct Edge, na Nasdaq, na Nasdaq BX etc. A ideia de que era necessário um ser humano intermediando investidores e mercado não existia mais. A "bolsa" na Nasdaq, na Bolsa de Nova York ou em suas novas concorrentes, como a Bats e a Direct Edge, consistia num grande conjunto de servidores que rodavam o programa chamado "*matching engine*", que servia para fechar ordens de compra e venda. Não havia ninguém dentro da bolsa com quem conversar. Remetia-se uma ordem para a bolsa digitando-a no computador

e enviando-a para o *matching engine*. Nos grandes bancos de Wall Street, os caras que antes comerciavam ações para grandes investidores tinham sido reprogramados. Agora vendiam programas ou normas de operação codificadas elaborados pelos bancos que os investidores utilizavam para enviar suas ordens ao mercado de ações. Os departamentos que criavam esses programas eram chamados de "pregão eletrônico".

Foi por isso que o Royal Bank of Canada entrou em pânico e comprou a Carlin. Ainda havia alguma função para operadores como Brad — intermediar a relação entre compradores e vendedores de lotes gigantescos de ações e o mercado. Mas o espaço estava encolhendo.

Ao mesmo tempo, as bolsas estavam mudando a maneira como lucravam. Em 2002, cobravam de todos os corretores de Wall Street que enviavam uma ordem de compra ou venda a mesma comissão simples e fixa por ação negociada. A substituição de pessoas por máquinas tornou os mercados não só mais rápidos como também mais complicados. As bolsas desenvolveram um sistema incrivelmente complexo de taxas e comissões. O sistema se chamava "modelo *maker-taker*" [formador/tomador de liquidez] e, como muitas das invenções de Wall Street, quase ninguém o entendeu. Mesmo os investidores profissionais ficavam meio aturdidos quando Brad tentava lhes explicar. "Era a única coisa que eu evitava, porque muita gente simplesmente não entendia", disse ele. Digamos que você quisesse comprar ações da Apple e a cotação estava em 400-400,05. Se comprasse as ações a US$ 400,05, você estaria "cruzando o *spread*", ou seja, a diferença entre preço pedido e o ofertado para um ativo qualquer. O operador que cruza o *spread* é classificado como *taker*, um tomador ou comprador de liquidez. Se, pelo contrário, você fizesse uma ordem de compra a US$ 400 e aparecesse alguém lhe vendendo as ações a esse preço, você seria um *maker*, um formador ou fornecedor de liquidez. Em geral, as bolsas cobravam dos *takers* alguns centavos por ação, pagavam um pouco menos aos *makers* e embolsavam a diferença — baseando-se na teoria duvidosa de que quem resistia ao impulso de cruzar o *spread* estava prestando algum tipo de serviço. Mas havia exceções. Por exemplo, numa demonstração de má-fé, a bolsa da Bats em Weehawken, Nova Jersey, pagava os *takers* e cobrava dos *makers*.

No começo de 2008, tudo isso era novidade para Brad Katsuyama. "Eu achava que todas as bolsas nos cobravam apenas uma taxa única", disse ele.

“Comentei: ‘Caramba, quer dizer que alguém nos *pagará* para negociar?’” Achando-se muito esperto, ele fez com que todos os programas de operações do RBC direcionassem as ordens de transação do banco para a bolsa que lhes pagasse o valor mais alto pelo que queriam fazer — e, naquele momento, era a bolsa da Bats. “Foi um desastre total”, disse Brad. Quando ele tentava comprar ou vender ações e embolsar o pagamento da Bats, o mercado para aquele lote simplesmente desaparecia e o preço mudava à sua revelia. Em vez de receber, foi uma sangria desatada, e Brad perdeu ainda mais dinheiro.

Ele não entendia bem por que algumas bolsas pagavam quando você era *taker* e cobravam quando era *maker*, enquanto outras faziam o contrário. Quando perguntou, ninguém soube lhe responder. “Não havia quem dissesse: ‘Ei, é melhor prestar atenção nisso.’ Porque ninguém estava prestando atenção naquilo.” Para deixar os corretores de Wall Street que operavam nas bolsas ainda mais atarantados, os valores que lhes eram cobrados variavam de bolsa para bolsa, e elas alteravam sua tabela de taxas e comissões com muita frequência. Para Brad, tudo isso parecia bizarro e desnecessariamente complicado — e implicava uma série de perguntas. “Por que pagar alguém para ser um *taker*? Quer dizer, quem vai querer pagar para formar mercado? Por que alguém faria isso?”

Começou a perguntar a pessoas do banco que talvez soubessem mais do que ele. Tentou buscar no Google, mas não encontrou resposta nenhuma. Um dia, estava conversando com um sujeito que trabalhava no varejo em Toronto, vendendo ações a pessoas físicas canadenses. “Eu disse que estava me ferrando, mas não conseguia saber quem estava me ferrando. Ao que ele falou: ‘Bom, agora tem mais *players* no mercado.’ E eu: ‘O que você quer dizer com *mais players*?’ E ele respondeu: ‘Bom, você sabe, tem essa firma nova que agora é 10% do mercado americano.’” O sujeito falou o nome da firma, mas Brad não entendeu direito. Algo como Gekko. (Era Getco.) “Nunca tinha ouvido falar na Getco. Não sabia nem o nome. Fiquei tipo: ‘O QUÊ?’ Eram 10% do mercado. Como podia ser? É louco que alguém possa ser 10% do mercado acionário americano e eu, dirigindo uma mesa de operações em Wall Street, nunca tenha ouvido falar daquilo.” E como, perguntou-se Brad, um cara do *varejo* no Canadá já sabia da existência dessa empresa?

Naquele momento, ele dirigia um departamento de operações no mercado de ações incapaz de operar com eficiência no mercado americano. Era obrigado a ver colegas e amigos acossados e derrubados por um bando de dinossauros da Wall Street dos anos 1980. E então, no outono de 2008, quando ele parou para pensar o que mais podia estar errado, todo o sistema financeiro americano entrou em queda livre. A maneira como os americanos lidavam com o dinheiro tinha levado o mercado ao caos, e o caos no mercado criou o caos na vida: de repente, todos em torno dele ficaram com empregos e carreiras por um fio. “Todos os dias eu ia para casa me sentindo como se tivesse sido atropelado por um trator.”

Brad não era ingênuo. Sabia que havia os bonzinhos e os vilões, e que às vezes os vilões ganhavam; mas também acreditava que o contrário era mais comum. Agora, essa crença era posta em xeque. Quando começou a entender, junto com o restante do mundo, o que as grandes empresas americanas tinham feito — manipulado as classificações de crédito para que empréstimos ruins parecessem bons, criado créditos de risco, os *subprime*, que fatalmente dariam prejuízo e eram vendidos aos clientes e então usados contra eles, e assim por diante —, foi como dar de cara com uma parede. Pela primeira vez em sua carreira, ele percebeu que só poderia ganhar se outra pessoa perdesse, ou, mais provavelmente, que alguém só poderia ganhar se ele perdesse. Brad não tinha esse tipo de caráter de soma zero, mas de alguma maneira fora parar no meio de um negócio que operava nessa base.

Brad costumava manifestar o estresse no corpo antes que ele ocupasse sua mente. Era como se esta se recusasse a aceitar o conflito, mesmo quando o físico já se engajara na luta. Naquele momento, ele passava de uma doença para outra. Pegou uma infecção nas vias respiratórias e teve de ser operado. A pressão, que já era alta, simplesmente disparou. Os médicos o encaminharam a um nefrologista.

No começo de 2009, decidiu sair de Wall Street. Acabara de ficar noivo. Depois do expediente, sentava-se com a noiva, Ashley Hooper — que crescera em Jacksonville, na Flórida, e tinha se formado havia pouco tempo pela Universidade do Mississippi —, para decidir onde iam morar. Foram reduzindo a lista até restarem apenas San Diego, Atlanta, Toronto, Orlando e São Francisco. Ele não tinha ideia do que ia fazer; só queria ir embora. “Pensei em vender medicamentos ou qualquer coisa do tipo.” Nunca sentira necessidade de estar em

Wall Street. “Nunca foi uma vocação”, disse. “Quando jovem, eu não pensava em dinheiro nem no mercado financeiro. Então, não tinha grande apego.” Talvez ainda mais estranho, Brad tampouco se apegara muito ao dinheiro, mesmo no final, quando recebia do RBC quase US$ 2 milhões ao ano. Dedicava-se de coração ao trabalho, mas sobretudo porque realmente gostava das pessoas para as quais trabalhava e daquelas que trabalhavam para ele. O melhor no RBC, em sua opinião, era que o banco nunca o pressionara a ser diferente. Mas agora o banco — ou os mercados, ou talvez ambos — o obrigava a ser outra pessoa.

Foi então que o banco, por iniciativa própria, mudou de opinião. Em fevereiro de 2009, o RBC rompeu com Jeremy Frommer e pediu que Brad ajudasse a encontrar alguém para substituí-lo. Mesmo já com um pé na porta, Brad começou a entrevistar candidatos de todos os cantos de Wall Street — e viu que, entre os que se diziam conhecedores do mercado eletrônico de ações, praticamente ninguém entendia de fato como ele funcionava. “O problema era que o pessoal do mercado eletrônico que lidava com os clientes era apenas uma linha de frente”, contou. “Eles não tinham a menor noção de como a tecnologia funcionava.”

Tirou o pé da porta, deu um passo para trás e pensou sobre o assunto. Dia após dia, os mercados eram cada vez menos conduzidos diretamente por seres humanos e cada vez mais por máquinas. As máquinas eram supervisionadas por pessoas, claro, mas poucos sabiam como elas funcionavam. Brad sabia que as máquinas do RBC — não os computadores em si, mas as instruções para rodá-los — eram de terceira categoria, mas achava que era assim porque a nova unidade de pregão eletrônico do banco era confusa e inapta. Ao entrevistar pessoas dos principais bancos de Wall Street, percebeu que tinham mais em comum com o RBC do que ele havia imaginado. “Sempre fui um operador”, disse ele. “E, como operador, você fica meio que dentro de uma bolha. Passa o dia inteiro só olhando suas telas. Naquele momento eu havia recuado e, pela primeira vez, começava a observar outros operadores.” Brad tinha um grande amigo que negociava ações num importante fundo de *hedge* em Greenwich, Connecticut, chamado SAC Capital. O SAC Capital tinha a fama (prestes a se tornar infâmia) de estar sempre um passo à frente do mercado acionário americano. Se havia alguém que soubesse algo sobre o mercado que ele não sabia, imaginou Brad, seriam eles. Numa manhã de primavera, ele pegou o trem

até Greenwich e passou o dia observando as operações do amigo. E viu na hora que o amigo, embora usasse tecnologia fornecida pelo Goldman Sachs, pelo Morgan Stanley e por outras grandes firmas, estava passando exatamente pelo mesmo problema do RBC: o mercado em suas telas não era mais o mercado de fato. O amigo apertava uma tecla para comprar ou vender um lote de ações e o mercado se afastava dele. “Quando vi esse cara operando e se dando mal, concluí que não era só eu. Minha frustração era a frustração do mercado. Pensei: *Caramba, isso é sério*.”

O problema de Brad não era só dele. O que as pessoas viam quando olhavam para o mercado acionário americano — os números nas telas dos operadores profissionais, a faixinha correndo na parte inferior da tela do CNBC — era uma ilusão. “Foi quando entendi que os mercados são manipulados. E sabia que isso tinha a ver com a tecnologia. Que a resposta estava debaixo da superfície tecnológica. Não tinha absolutamente nenhuma ideia de onde. Mas, quando tive essa luz, vi que a única maneira de descobrir o que estava acontecendo era mergulhar sob a superfície.”

* * *

NÃO HAVIA A MENOR possibilidade de que ele, Brad Katsuyama, mergulhasse sob a superfície tecnológica. As pessoas sempre pressupunham que ele era um ás da computação, por ser asiático. Mas ele não conseguia (ou não queria) programar nem seu videocassete. O que tinha era a habilidade de discernir, entre as pessoas que lidavam com computação, quem sabia e quem não sabia do que estava falando. O melhor exemplo de quem sabia, a seu ver, era Rob Park.

Park, conterrâneo canadense, era uma lenda no RBC. Na faculdade, no final dos anos 1990, ele ficara fascinado com algo que, na época, era novidade: ensinar uma máquina a se comportar como um operador de ações muito inteligente. “O que me interessava era pegar o processo mental de um operador de ações e reproduzi-lo”, disse Park. Ele havia trabalhado com Brad no RBC apenas por um curto período, em 2004, antes de pedir demissão para montar sua própria empresa, mas os dois tinham se dado bem. Rob se interessou pela

maneira como Brad raciocinava enquanto operava e converteu os raciocínios em código. O resultado foi o programa mais popular no RBC. Funcionava da seguinte maneira: digamos que o operador quisesse comprar cem mil ações da General Motors. O programa examinava todo o mercado e via que apenas cem ações estavam em oferta. Nenhum operador esperto, querendo comprar cem mil ações, daria uma pista de sua intenção comprando uma mera centena delas. O mercado estava ralo demais. Mas em que ponto o operador deveria comprar ações da GM? O programa desenvolvido por Rob tinha um gatilho: só comprava ações se a quantidade em oferta fosse maior do que sua média registrada. Ou seja, se o mercado estivesse denso. “As decisões que ele toma fazem sentido”, disse Brad sobre Rob. “Ele reflete muito para chegar a elas. E, por refletir tanto, é capaz de explicar essas decisões aos outros.”

Depois que Brad o persuadiu a voltar para o RBC, tinha ao seu lado a pessoa certa para descobrir o que acontecera com o mercado acionário americano. Rob, por sua vez, via em Brad o cara certo para entender e explicar aos outros o que ele viesse a descobrir. “Brad só precisa de um tradutor da linguagem do computador para a linguagem humana”, disse Park. “Com o tradutor, ele entende tudo perfeitamente.”

Brad não ficou muito surpreso quando o RBC enfim desistiu de procurar alguém para comandar aquela mixórdia no setor de operações eletrônicas e perguntou se ele assumiria o posto e daria um jeito naquilo. Já os outros ficaram espantados quando Brad concordou, pois: (a) ele tinha um emprego tranquilo e seguro com salário de US$ 2 milhões anuais, comandando operadores humanos; (b) o RBC não tinha nada a acrescentar ao sistema eletrônico de negociação de ações. O mercado estava atravancado; os grandes investidores tinham em suas mesas espaço suficiente apenas para negociar programas vendidos por corretores; e o Goldman Sachs, o Morgan Stanley e o Crédit Suisse já haviam ocupado e colonizado aquele espaço. A única coisa que sobrara da aquisição da Carlin pelo RBC era a Galinha dos Ovos de Ouro. Assim, a primeira pergunta de Brad à Galinha foi: como pretendemos faturar? Eles tinham uma resposta: planejavam abrir o primeiro *dark pool* do RBC. Era isso, em suma, que a Galinha dos Ovos de Ouro estivera fazendo aquele tempo todo: desenvolvendo o programa para o *dark pool*.

Os *dark pools* eram mais uma malandragem criada pelo novo mercado financeiro. Eram bolsas privadas dirigidas pelos grandes corretores, que não precisavam revelar ao público o que acontecia dentro delas. Informavam todas as transações que realizavam, mas com tanto atraso que ficava impossível saber com precisão o que estava acontecendo no mercado como um todo no momento da transação. Suas regras internas eram um mistério, e somente o corretor que comandava um *dark pool* sabia com certeza de quem vinham e quais eram as ordens de compra e venda admitidas ali dentro. A incrível ideia que os grandes bancos de Wall Street tinham vendido aos grandes investidores era que *a transparência era inimiga deles*. Se, por exemplo, a Fidelity quisesse vender um milhão de ações da Microsoft Corp. — tal era o argumento —, seria melhor colocá-las num *dark pool* comandado, digamos, pelo Crédit Suisse, em vez de ir diretamente às bolsas públicas. Nelas, todo mundo saberia da entrada de um grande vendedor no mercado, e o preço de mercado da Microsoft despencaria. Em um *dark pool* ninguém, exceto o corretor encarregado dele, teria alguma noção do que estaria acontecendo.

Brad então soube que os custos do RBC para criar e dirigir seu próprio *dark pool* sairiam por volta de US$ 4 milhões ao ano. Assim, sua segunda pergunta à Galinha dos Ovos de Ouro foi: como vamos faturar mais de US$ 4 milhões do nosso próprio *dark pool*? A Galinha explicou que eles economizariam os mais variados tipos de taxas e comissões que pagavam às bolsas públicas — ao reunir compradores e vendedores das mesmas ações que chegassem ao mesmo tempo no RBC. Se o RBC tivesse algum investidor querendo comprar um milhão de ações da Microsoft e outro querendo vender o mesmo tanto da mesma empresa, o banco simplesmente reuniria os dois no *dark pool* em vez de pagar à Nasdaq ou à Bolsa de Nova York para realizar essa operação. Na teoria, fazia sentido; na prática, nem tanto. “O problema”, disse Brad, “era que o RBC ocupava 2% do mercado. Perguntei com que frequência seria provável que tivéssemos compradores e vendedores para cruzar. Ninguém tinha analisado isso.” Feita a análise, o resultado mostrou que, caso abrisse um *dark pool* e direcionasse todas as ordens de seus clientes primeiro para lá, o RBC economizaria cerca de US$ 200 mil ao ano em taxas e comissões. “Então falei: ‘Muito bem, e de que outro jeito vamos faturar?’”

A resposta que lhe deram deixou claro por que ninguém se dera ao trabalho de fazer qualquer análise sobre os *dark pools* antes. Daria para faturar muito, explicaram os programadores, vendendo o acesso ao *dark pool* do RBC a operadores externos. “Falaram que tinha muita gente que *pagaria* para estar no nosso *dark pool*”, lembrou Brad. “E perguntei: ‘Quem pagaria por isso?’ Eles responderam: ‘Os operadores de alta frequência.’” Brad tentou pensar em alguma boa razão para que qualquer tipo de operador quisesse pagar ao RBC para ter acesso às ordens de compra e venda de ações dos clientes do banco, mas não conseguiu imaginar nenhuma. “Era esquisito, simples assim”, disse ele. “Eu tinha uma leve intuição de quais seriam as razões, e elas não eram boas. Então falei: ‘Certo, nada disso parece uma boa ideia. Acabem com o *dark pool*.’”

Essa decisão enfureceu um monte de gente e alimentou a suspeita de que Brad Katsuyama estaria envolvido em outra atividade que não a de aumentar os lucros do banco. Ele agora estava encarregado de algo chamado negociação eletrônica — sem nada para vender. O que tinha, em vez de ações, era um amontoado crescente de perguntas sem respostas. Por que, somando *dark pools* e bolsas públicas, havia cerca de sessenta lugares, a maioria deles em Nova Jersey, onde era possível comprar qualquer ação listada? Por que as bolsas públicas mexiam com tanta frequência em sua própria tabela de preços — e por que uma bolsa cobrava, enquanto outra pagava para se realizar a mesma operação? Como uma firma da qual ele nunca tinha ouvido falar, a Getco, negociava 10% de todo o volume do mercado de ações? Como aquele cara perdido no fim do mundo — no *varejo* do *Canadá* — soube da existência da Getco antes dele? Por que o mercado apresentado nas telas de operações de Wall Street era ilusório?

Em maio de 2009, o que aparentava ser um escândalo envolvendo as bolsas públicas acrescentou outras perguntas à lista de Brad. Charles Schumer, senador pelo estado de Nova York, escreveu uma carta à SEC — e depois lançou um *release* sobre o que havia feito — condenando as bolsas de valores por permitir que “sofisticados operadores de alta frequência tenham acesso a informações de mercado antes de estas serem amplamente divulgadas a outros operadores. Mediante pagamento de uma taxa, a bolsa ‘acelera’ algumas frações de segundo as informações sobre ordens de compra e venda para alguns, antes que essas informações se tornem publicamente disponíveis”. Aquela era a primeira vez que Brad ouvia a expressão “*flash orders*” [ordens ultrarrápidas], referente a

ordens com segundos de antecipação em algumas telas. À sua lista mental de perguntas, ele acrescentou mais uma: por que, para começo de conversa, as bolsas de valores permitiam transações ultrarrápidas?

* * *

BRAD E ROB COMEÇARAM a montar uma equipe para investigar o mercado acionário americano. “No começo, procurei gente que tivesse trabalhado em HFT ou para grandes bancos”, disse Brad. Ninguém com experiência em operações de alta frequência retornou seus telefonemas. Encontrar quem tivesse trabalhado nos grandes bancos era mais fácil: as firmas de Wall Street estavam demitindo às pencas. Sujeitos que antes não concederiam um minuto de atenção ao RBC agora apareciam no escritório de Brad implorando por trabalho. “Entrevistei mais de 75 pessoas”, disse ele. “Não contratamos nenhuma.” O problema era que, mesmo quando elas falavam sobre suas experiências com transações eletrônicas, era evidente que não entendiam como os meios eletrônicos operavam as transações.

Em vez de esperar currículos, Brad foi à procura de quem trabalhasse dentro ou perto dos departamentos de tecnologia dos bancos. No final, sua nova equipe contava com Billy Zhao, ex-programador do Deutsche Bank, John Schwall, ex-gerente da divisão de pregão eletrônico do Bank of America, e Dan Aisen, um rapaz de 22 anos recém-formado em ciência da computação em Stanford. Brad então foi com Rob até Princeton, em Nova Jersey, onde residia a Galinha dos Ovos de Ouro, para ver se valia a pena manter alguma parte dela. Lá, encontraram um programador chinês chamado Allen Zhang, que, como descobriram mais tarde, foi quem escrevera o código do programa para o condenado *dark pool*. “Só pela conversa, eu não sabia distinguir quem era bom e quem não era, mas Rob sabia”, disse Brad. “E ficou claro que Allen era a Galinha.” Ou, pelo menos, a única parte dela capaz de botar ovos de ouro. Ele percebeu que Allen não tinha nenhum interesse em seguir as normas da vida empresarial. Preferia trabalhar por conta própria, de madrugada, e nunca tirava seu boné de beisebol, que usava enterrado na cabeça até a altura dos olhos e que o deixava parecido com um motorista de um carro em fuga precisando

desesperadamente de algumas horas de sono. Allen também falava de maneira incompreensível: o que talvez fosse apenas inglês saía em solavancos tão rápidos e indistintos que o ouvinte ficava simplesmente perdido. Brad contou: “Sempre que Allen dizia alguma coisa, eu virava para o Rob e perguntava: ‘Que porra é essa que ele acabou de falar?’”

Com a equipe montada, Brad convenceu seus superiores no RBC a conduzir uma série de experimentos científicos nos mercados acionários americanos. Pelos vários meses seguintes, ele e a equipe negociaram ações com o objetivo não de lucrar, mas de testar teorias — para responder à sua pergunta inicial: por que havia diferença entre o mercado de ações que aparecia em suas telas de operações e o mercado real? Por que, quando ele ia comprar vinte mil ações da IBM oferecidas em suas telas, o mercado lhe vendia apenas duas mil? Em busca de uma resposta, o RBC autorizou que a equipe perdesse até US$ 10 mil por dia. Brad pediu que Rob apresentasse algumas teorias nas quais gastariam a verba.

O ponto de partida mais evidente eram os mercados públicos — as treze bolsas de valores espalhadas em quatro lugares, comandadas pela Bolsa de Nova York, pela Nasdaq, pela Bats e pela Direct Edge. Rob pediu que as bolsas enviassem representantes ao RBC para responder a algumas perguntas. “Fazíamos perguntas bem básicas: ‘Como funciona seu *matching engine*?’”, lembrou ele. “‘Como ele lida com um monte de ordens diferentes com preços iguais?’ Mas as bolsas enviaram representantes de vendas, que não faziam a menor ideia. Quando continuamos insistindo, elas enviaram gerentes de produtos, pessoas de negócios que conheciam um pouco a tecnologia — mas, na verdade, não sabiam grande coisa. Por fim, enviaram desenvolvedores.” Estes eram os que realmente programavam as máquinas. “A pergunta para a qual queríamos resposta era: ‘O que acontece entre o instante em que você aperta a tecla para confirmar a operação e o momento em que sua ordem chega à bolsa?’”, comentou Rob. “As pessoas acham que apertar uma tecla se resume a apertar uma tecla. Não. Um monte de coisa precisa acontecer. Há uma infinidade de coisas acontecendo. Os dados que eles nos deram sobre o que estava acontecendo pareciam, no começo, aleatórios. Mas sabíamos que a resposta estava lá. Era só uma questão de como encontrá-la.”

A primeira teoria de Rob era que as bolsas não estavam apenas juntando todas as ordens de determinado preço, e sim as organizando em algum tipo de

sequência. Eu e você podemos enviar uma ordem para comprar mil ações da IBM a US$ 30 a ação, mas de algum modo você consegue o direito de cancelar a sua ordem se a minha for atendida. “Começamos a achar que havia pessoas cancelando ordens”, disse Rob. “Que eram apenas ordens-fantasma.” Por exemplo, os mercados, juntos, mostravam dez mil ações da Apple a US$ 400 a ação. Normalmente, isso não representava uma única pessoa vendendo dez mil ações da Apple, mas um conjunto de várias ordens de venda menores reunidas. Eles desconfiaram de que as ordens eram enfileiradas de tal maneira que alguns no final da fila podiam cair fora no momento em que os da frente vendiam suas ações. “Tentamos telefonar para as bolsas e perguntar se era isso o que faziam”, disse Rob. “Mas não sabíamos nem como formular a pergunta.” O outro problema era que os relatórios das transações não discriminavam as bolsas. Se você tentasse comprar dez mil ações da Apple que pareciam estar à venda e conseguisse apenas duas mil, não era informado de quais bolsas as oito mil ações que faltavam haviam desaparecido.

Allen desenvolveu um novo programa, que permitia enviar ordens a uma única bolsa. Brad estava bastante convicto de que isso provaria que algumas ou talvez até todas as bolsas estivessem aceitando essas ordens-fantasma. Mas não: quando ele enviava uma ordem para uma única bolsa, conseguia comprar o lote todo. O mercado, tal como aparecia em suas telas, voltava a ser o mercado. “Pensei: ‘Droga, lá se vai essa teoria’”, disse Brad. “E era a única que tínhamos.”

Não fazia sentido: por que o mercado exibido nas telas era real quando você enviava sua ordem para uma única bolsa, mas se mostrava ilusório quando se enviava a ordem para todas as bolsas ao mesmo tempo? Sem dispor de uma teoria efetiva, a equipe de Brad começou a enviar ordens em várias combinações de bolsas. Primeiro, Bolsa de Nova York e Nasdaq. Depois, Nova York, Nasdaq e Bats. Então Nova York, Nasdaq BX, Nasdaq e Bats. E assim sucessivamente. O resultado foi ainda mais misterioso. Conforme aumentava a quantidade de bolsas, diminuía a porcentagem de ordens executadas; quanto maior o número de locais onde tentavam comprar ações, menor o número de ações que conseguiam comprar. “Havia uma exceção”, contou Brad. “Qualquer que fosse o número de bolsas para onde enviávamos uma ordem, sempre conseguíamos 100% do que

era oferecido na Bats.” Rob Park examinou esse dado e disse: “Não consegui entender a razão. Só pensei: ‘Que bolsa ótima é a Bats!’”

Numa manhã, enquanto tomava banho, Rob bolou outra teoria. Estava pensando num gráfico de barras que Allen criara no qual era exibido o tempo que as ordens levavam para trafegar da mesa de operações de Brad no World Financial Center até as várias bolsas. (Para alívio geral, eles tinham saído dos antigos escritórios da Carlin e voltado para o centro da cidade.) “Eu estava visualizando aquele gráfico”, contou Brad, “e me ocorreu que as barras são de alturas diferentes. E se fossem da mesma altura? Aquilo acendeu uma luz na minha cabeça. Cheguei ao escritório, fui direto à sala de Brad e falei: ‘Acho que é porque não estamos chegando nas bolsas ao mesmo tempo.’”

Os acréscimos de tempo em questão eram absurdamente ínfimos. Teoricamente, o tempo mais curto, que ia da mesa de Brad até a bolsa da Bats em Weehawken, era de cerca de dois milissegundos, e o mais longo, da mesa de Brad até Carteret, era de cerca de quatro milissegundos. Na prática, os tempos podiam variar muito mais, dependendo do tráfego na rede, da estática e de falhas no equipamento entre dois pontos quaisquer. Levamos cem milissegundos para piscar os olhos; era difícil acreditar que uma pequena fração de uma piscada podia acarretar consequências tão gigantescas para o mercado. Allen escreveu um programa — este lhe tomou uns dois ou três dias — que embutia atrasos nas ordens de Brad às bolsas cujo tempo de chegada era mais curto, para que demorassem um pouco mais e chegassem exatamente no mesmo instante em que chegavam às outras bolsas, de tempo mais longo. “Ia contra o bom senso”, disse Rob, “pois todo mundo dizia que era tudo uma questão de rapidez. Tínhamos de ir mais rápido. E estávamos indo mais devagar.” Certa manhã, eles sentaram-se diante da tela para testar o programa. Normalmente, quando você dá o comando para comprar e não consegue pegar o lote, as telas ficam vermelhas; quando consegue apenas uma parte do lote que queria, as telas ficam marrons; quando você consegue tudo o que pediu, elas ficam verdes. Allen não havia prestado o exame oficial para ser corretor de ações, e por isso não podia apertar Enter e completar uma transação, então foi Rob quem apertou a tecla. Allen viu as telas ficarem verdes e, como disse mais tarde, pensou: “É fácil demais.” Rob discordava. “Logo que apertei Enter, corri até a mesa de Brad”, contou ele.

“‘Deu certo! Porra, deu certo!’ Lembro que houve uma pausa e então Brad perguntou: ‘E agora, o que faremos?’”

Por trás da pergunta, subentendia-se um fato: alguém lá fora estava aproveitando que as ordens do mercado de ações chegavam em tempos diferentes a bolsas distintas, para tomar a dianteira de um mercado a outro. Sabendo disso, o que você faz? Essa pergunta levava a outra: você vai usar o que sabe para entrar no jogo que está em curso no mercado acionário, seja ele qual for? Ou usará para alguma outra finalidade? Brad levou cerca de seis segundos para responder a pergunta. “Ele disse: ‘Temos de partir para uma campanha educacional’”, relembrou Rob. “Teria sido facílimo lucrar com isso. Ele apenas não quis.”

* * *

AGORA ELES TINHAM UMA resposta para uma de suas perguntas — o que, como sempre, levou a outra questão. “Estamos em 2009”, disse Brad. “Isso acontece comigo faz quase três anos. Não há a menor chance de eu ser a única pessoa que descobriu isso. Então o que aconteceu com todos os outros?” Agora eles também dispunham de uma ferramenta que podiam vender aos investidores: o programa de Allen para embutir atrasos nas ordens enviadas às bolsas. Antes de fazer isso, quiseram testar com os operadores do próprio RBC. “Lembro que estava à minha mesa”, disse Rob, “e ouvia o pessoal exclamando ‘OOOOOOH!’ e ‘Cacete, assim conseguimos comprar o lote!’.” A ferramenta permitia que os operadores fizessem o trabalho que lhes cabia: correr riscos pelos grandes investidores que queriam negociar grandes lotes de ações. Podiam voltar a confiar no mercado que aparecia nas telas. A ferramenta precisava de um nome. Brad e a equipe ficaram cozinhando a ideia até que um dia um operador se levantou e gritou: “Cara, chame de Thor! O martelo!” Alguém ficou incumbido de inventar um nome cujas iniciais formassem o acrônimo Thor, e até encontraram algumas palavras que funcionavam, mas ninguém nem se lembrava. A ferramenta era sempre Thor, e só. “Percebi que era algo importante quando Thor virou verbo”, disse Brad. “Quando ouvia os caras gritando ‘Thorei!’.”

Ele também percebeu que aquilo era algo importante pelas conversas que teve com alguns dos maiores gestores financeiros do mundo. A primeira visita que Brad e Rob fizeram foi a Mike Gitlin, responsável por US$ 700 bilhões em investimentos da T. Rowe Price no mercado acionário americano. O que os dois contaram não pegou Gitlin totalmente de surpresa. “Dava para ver que alguma coisa tinha mudado”, disse ele. “Dava para ver que, quando você estava negociando um lote de ações, o mercado sabia o que você ia fazer e se movia contra.” Mas o que Brad expôs foi um cenário do mercado muito mais detalhado do que Gitlin jamais pensara — e, naquele mercado, todos os incentivos eram boicotados. A firma de corretagem de Wall Street que decidia para onde enviar as ordens de compra e venda da T. Rowe Price tinha um poder enorme sobre a forma de envio e o destino dessas ordens. As firmas, agora, eram pagas para enviar ordens a algumas bolsas e pagavam para enviar a outras. Será que o corretor resistia a esses incentivos quando estes não convergiam com os interesses dos investidores que ele deveria representar? Ninguém sabia. Outro incentivo maluco era o chamado “pagamento por fluxo de ordens”. Ainda em 2010, todos os corretores de ações e todas as firmas de corretagem on-line dos Estados Unidos de fato leiloavam as ordens de seus clientes. A corretora on-line TD Ameritrade, por exemplo, recebia centenas de milhões de dólares ao ano para enviar as ordens de seus clientes para uma empresa de negociações de alta frequência chamada Citadel, que as executava em nome deles. Por que a Citadel se dispunha a pagar tanto para ver o fluxo? Ninguém sabia ao certo.

Tinha sido difícil mensurar os custos da nova estrutura do mercado. No entanto, agora havia uma ferramenta não só para aferir a maneira como as ordens chegavam ao destino, mas também para calcular quanto dinheiro essa nova máquina de intermediação de Wall Street estava tirando do bolso dos investidores, grandes e pequenos: Thor. Brad explicou a Mike Gitlin que sua equipe fizera grandes transações para medir quão mais baratas eram as ações que compravam no momento em que removiam a capacidade da máquina de passar à frente deles. Por exemplo, compraram dez milhões de ações do Citigroup, então negociadas por cerca de US$ 4 cada, e assim economizaram US$ 29 mil — ou seja, menos de um décimo de 1% do preço total. “Essa era a taxa”, disse Rob Park. Parecia pouco, até a pessoa perceber que o volume médio diário no mercado acionário americano era de US$ 225 bilhões. O mesmo índice aplicado

a esse total resultava em mais de US$ 160 milhões por dia. “A coisa era insidiosa assim porque não dava para enxergá-la”, disse Brad. “Ocorre num nível tão microscópico que, mesmo se você tentasse reunir e juntar tudo, não conseguiria. As pessoas estão se dando mal porque não conseguem imaginar um microssegundo.”

Thor mostrava o que acontecia quando uma firma de Wall Street ajudava um investidor a evitar o pagamento da taxa. Eram indícios indiretos, mas, para Gitlin, condenáveis. A mera existência de Brad Katsuyama era surpreendente. “Foi um pouco estranho saber que o RBC tinha o maior especialista do mundo em pregão eletrônico”, comentou Gitlin. “Você não imaginaria que encontraria ali o maior especialista do mundo.”

A descoberta do Thor não foi o final da história; na verdade, foi antes um começo. Brad e sua equipe estavam construindo uma imagem dos mercados financeiros após a crise. O mercado, naquele momento, era pura abstração. Não evocava nenhuma imagem óbvia para substituir a anterior, que as pessoas ainda mantinham. A mesma velha faixa de cotações corria na parte inferior das telas das TVs — embora representasse apenas uma fração minúscula da efetiva movimentação financeira. Especialistas do mercado ainda apareciam falando na sala do pregão da Bolsa de Nova York, embora fizesse muito tempo que as operações não aconteciam ali. Para realmente entrar na Bolsa de Nova York, um especialista do mercado teria de escalar um amontoado preto de servidores trancados numa jaula, presa numa fortaleza guardada por um pequeno exército de homens fortemente armados e pastores alemães irritadiços em Mahwah, Nova Jersey. Se quisesse uma visão geral do mercado inteiro — ou mesmo das operações de uma empresa como a IBM —, precisaria examinar os relatórios computadorizados das outras doze bolsas públicas espalhadas pelo norte de Nova Jersey, além dos registros das negociações privadas que ocorriam nos *dark pools* cada vez mais comuns. Se tentasse, logo descobriria que não existia nenhum relatório computadorizado. Pelo menos nenhum confiável. Não existia nenhuma imagem real do novo mercado financeiro. Havia apenas aquela foto amarelada de um mercado morto, fazendo o papel daquele agora vivo.

Brad não sabia até que ponto o cenário que criara ficaria ainda mais sombrio e complicado. A única coisa de que tinha certeza era que o mercado de ações não era mais um mercado. Era um conjunto de pequenos mercados espalhados por

Nova Jersey e pelo sul de Manhattan. Quando os lances e ofertas de ações enviados a esses lugares chegavam exatamente ao mesmo tempo, os mercados agiam como mercados. Se chegassem com uma diferença mesmo que de um milissegundo, ele desaparecia e todas as ordens caíam no vazio. Brad sabia que estava sendo passado para trás — que algum operador estava, de fato, vendo sua demanda por ações numa bolsa e comprando-as em outras na perspectiva de lhe vender a um preço mais alto. Identificara um suspeito: os operadores de alta frequência. “Eu sentia que os problemas eram causados por esse novo personagem no mercado”, disse Brad. “Só não sabia como eles estavam fazendo isso.”

No final de 2009, as firmas americanas de operações de alta frequência estavam indo até Toronto com propostas de pagar aos bancos do país para revelar seus clientes aos operadores ultrarrápidos. Meses antes, o Canadian Imperial Bank of Commerce (CIBC), um dos concorrentes do RBC, sublocara sua licença de operações na Bolsa de Valores de Toronto a várias empresas de operações de alta frequência e, em poucos meses, vira triplicar sua participação — até então estável em 6% a 7% do mercado acionário canadense.[2] Então, os gestores mais graduados do RBC defendiam que o banco criasse um *dark pool* canadense, com o objetivo de direcionar para lá as ordens de compra e venda de seus clientes canadenses, e então vendesse aos operadores de alta frequência o direito de operar no *dark pool*. Brad julgava que, para o RBC, faria muito mais sentido simplesmente revelar como funcionava o novo jogo e talvez se estabelecer como a única empresa de corretagem em Wall Street que não conspirava para prejudicar os investidores. Como disse Rob, “a única carta que restava para jogar era a honestidade”.

Brad pleiteou aos superiores que lhe permitissem lançar uma campanha de esclarecimento público. Queria explicar a todos os potenciais investidores dos mercados acionários americanos que, agora, eles eram as presas. Queria lhes falar sobre essa nova arma que poderiam usar para se defender dos predadores. Mas ele já sofria as pressões do mercado para não falar nada. Estava numa corrida para vencer a alta gerência do RBC num debate sobre como reagir aos mercados acionários recém-automatizados. O seu único trunfo era sua estranha descoberta, que provava... o quê, exatamente? Que agora o mercado se comportava de modo esquisito, exceto quando agia da forma esperada? Os

executivos do RBC que queriam unir forças com os operadores de alta frequência sabiam tanto quanto ele sobre como funcionava esse tipo de operação. “Era preciso alguém da área para provar que o que eu dizia era verdade”, comentou Brad. Em suma, ele precisava de alguém inserido a fundo no mundo das operações de alta frequência. Tinha passado quase um ano em prospecção telefônica, ligando para desconhecidos, em busca de um estrategista de HFT disposto a desertar. Passou a suspeitar que todos os seres humanos que tinham noção de como os operadores de alta frequência faturavam agora estavam, eles mesmos, faturando demais para parar e explicar o que estava acontecendo. Precisava encontrar outra maneira de entrar nesse mundo.

---

1 Na sala estava, entre outros, Zvi Goffer, mais tarde condenado a dez anos de prisão por orquestrar um grupo de venda de informações privilegiadas em seu emprego anterior, no Galleon Group.

2 As regras do mercado acionário canadense diferem das do mercado americano. Uma regra canadense que não existe nos Estados Unidos é a “prioridade do corretor”, que consiste em permitir que firmas de corretagem com os dois lados de uma transação possam juntar compradores e vendedores sem a interferência de outros compradores e vendedores. Imagine, por exemplo, que o CIBC (representando algum investidor) está com uma ordem parada para comprar ações na Empresa X a US$ 20 a ação, mas não é o único, e há vários bancos também com ordens em aberto para comprar ações da mesma empresa ao mesmo preço. Se o CIBC então entra com uma ordem de outro cliente seu para vender ações da Companhia X a US$ 20 a ação, o comprador do CIBC tem prioridade na transação e é o primeiro a ter a ordem executada. Ao permitir que os corretores de alta frequência operassem com a licença do banco, o CIBC estava, de fato, criando colisões entre seus clientes e as firmas de HFT.

CAPÍTULO TRÊS

O PROBLEMA DE RONAN

Parte do problema de Ronan era que ele não parecia um operador de Wall Street. Era pálido e franzino, de ombros caídos, com a cautela apreensiva de alguém que sobreviveu à grande fome da batata e prevê a chegada de outra. Tampouco tinha a habilidade de dissimular sua insegurança e de parecer mais importante e mais inteligente do que realmente era — algo muito comum em Wall Street. Era arisco e atento como um mangusto. Mesmo assim, no instante em que viu pela primeira vez uma sala de pregão de Wall Street, aos vinte e poucos anos, Ronan Ryan sentiu enorme vontade de trabalhar lá — e não conseguia entender por que não se encaixava. "É difícil não ficar obcecado com a ideia de ser um daqueles caras de Wall Street que intimidam as pessoas e ganham toda aquela grana", disse ele. Difícil era imaginar alguém ficando intimidado diante de Ronan.

A outra parte do problema dele era sua incapacidade ou indisposição de disfarçar suas origens modestas. Nascido e criado em Dublin, ele se mudara para os Estados Unidos em 1990, aos dezesseis anos. O governo irlandês enviara seu pai a Nova York para convencer empresas americanas a se transferirem para a Irlanda, atraídas pelos incentivos fiscais, mas poucas se interessaram. A Irlanda era pobre e árida ("meio que um fim de mundo, para ser sincero"). O pai, que não tinha lá muito dinheiro, havia gastado até o último centavo alugando uma casa em Greenwich, Connecticut, para que Ronan pudesse frequentar o colégio público e ver como era a vida na "parte rica da cidade". "Era inacreditável!", contou Ronan. "A molecada tinha seu próprio carro aos dezesseis anos! Reclamavam quando precisavam andar de ônibus escolar. Eu dizia: 'Essa porra leva você até a escola! E é de graça! Antes disso, eu andava cinco quilômetros a pé.' É difícil não amar os Estados Unidos." Quando Ronan estava com 22 anos, seu pai foi chamado de volta à Irlanda; o filho ficou. Ele achava que a Irlanda era um lugar ao qual ninguém jamais voltaria se tivesse escolha e se afeiçoara à

ideia do sonho americano em sua versão Greenwich, Connecticut. No ano anterior, por intermédio de um irlandês conhecido do seu pai, ele conseguira um estágio de verão nos serviços administrativos do Chemical Bank, e lhe haviam prometido uma vaga no programa de treinamento em administração.

Então cancelaram o programa; o irlandês sumiu. Ao se formar na Universidade Fairfield em 1996, Ronan enviou cartas a todos os bancos de Wall Street, mas recebeu apenas uma falsa centelha de interesse de uma firma que, mesmo para seus olhos inexperientes, parecia uma corretora meio vigarista que vendia ações muito baratas de empresas pequenas a preços inflados. “Não é tão fácil quanto se imagina conseguir emprego em Wall Street”, disse ele. “Eu não conhecia ninguém. Minha família não tinha absolutamente nenhum contato. Não conhecíamos ninguém.”

Ele acabou desistindo. Conheceu outro rapaz irlandês, que, por acaso, trabalhava no escritório nova-iorquino da MCI Communications, a grande empresa de telecomunicações. “Ele me deu um emprego só porque eu era irlandês. Imagino que praticava algumas boas ações por ano. Eu fui uma delas.” Por nenhuma outra razão especial, a não ser que ninguém mais o contrataria, Ronan foi trabalhar no setor de telecomunicações.

A primeira grande tarefa que lhe deram foi garantir que os oito mil *pagers* novos que a MCI vendera a uma grande firma de Wall Street chegassem bem ao seu destino. Como o avisaram: “As pessoas são muito sensíveis em relação a seus *pagers*.” Ronan foi na traseira de um caminhão até um prédio comercial, em pleno calor do verão, para entregar os novos aparelhos. Armou sua mesinha na traseira do caminhão, abriu as caixas e ficou esperando o pessoal de Wall Street ir buscá-los. Depois de uma hora, ele suava e bufava dentro do caminhão, enquanto uma fila de corretores esperava seus *pagers* e uma multidão de caras que já tinham recebido os aparelhos protestava. Berravam “São uma *merda*!”, “Detestei essa porra!”, enquanto ele tentava distribuir os outros. Enquanto lidava com a revolta, a secretária de uma das firmas de Wall Street ligou para falar a respeito do novo *pager* de seu chefe. Ela estava tão acabrunhada com a situação que ele achou que estava chorando. “Ela ficava repetindo sem parar: ‘É grande demais! Vai machucá-lo! É grande demais! Vai machucá-lo!’” Ronan ficou completamente perdido: como um *pager* iria machucar um adulto? Era uma coisinha minúscula, de 1x1,5 polegada. “Aí ela me falou que ele era anão e que o

pager iria se enterrar na costela quando o chefe se curvasse, e que ele não tinha a estatura normal de um anão. Era um anão *realmente* pequeno. E eu cá pensando, mas sem dizer nada, pois não queria que ela me achasse um grosso: *Então por que você não prende nas costas dele, feito uma mochila?*", contou ele.

Naquele instante, e em outros momentos como aquele, muitas coisas passavam pela cabeça de Ronan sem que ele dissesse nada. Adaptar o tamanho dos *pagers* para anões de Wall Street e aguentar gritaria dos executivos que não gostavam de seus novos aparelhos não eram exatamente tarefas que ele imaginara fazer na vida. Estava chateado porque não tinha conseguido entrar em Wall Street. Resolveu aproveitar o que tinha à sua disposição.

E o que havia à disposição de Ronan era a visão de todo o sistema americano de telecomunicações que a MCI lhe proporcionava. Ele sempre tivera habilidade manual, mas nunca estudara nada prático. Não sabia quase nada de tecnologia. Então começou a aprender tudo sobre o assunto. "É muito legal, depois que você tira toda a nerdice da coisa, ver como essa merda funciona", disse ele. Como um circuito de cobre transmitia informação, em comparação a uma fibra de vidro. Como era um comutador feito pela Cisco comparado a um da Juniper. Quais empresas de hardware faziam os equipamentos mais rápidos, e quais edifícios em quais cidades tinham pisos capazes de sustentar o peso daqueles equipamentos — os melhores eram as fábricas velhas. Também aprendeu como a informação de fato viajava de um lugar a outro — em geral, não era em linha reta a partir de um único provedor, mas num caminho complicado formado por vários provedores. "Quando você telefona da Flórida para Nova York, não faz ideia da quantidade de equipamentos por onde essa ligação tem de passar para acontecer. Você provavelmente acha que é como duas latas e um pedaço de barbante. Mas não é, não." Um circuito conectando Nova York à Flórida tem a Verizon numa das pontas, em Nova York, a BellSouth na outra ponta, na Flórida, e a MCI no meio; vai ziguezagueando entre os centros populacionais; depois que chega lá, tem de fazer as curvas mais malucas entre as ruas e os arranha-céus. Para bancarem os entendidos, o pessoal de telecomunicações gostava de dizer que as rotas de fibra ótica corriam pelas "cidades da NFL [Liga Nacional de Futebol Americano]".

Esta foi outra coisa que ele aprendeu: muita gente dentro e em torno do setor de telecomunicações se mostrava mais entendida do que de fato era. Muitas

vezes, o pessoal da MCI que vendia tecnologia não entendia do assunto, e mesmo assim ganhava muito mais do que os caras que, como ele, apenas consertavam as falhas e os defeitos. Ou, como disse Ronan: “Ganho uma miséria, eles ganham rios de dinheiro e são uns idiotas.” Transferiu-se para o setor de vendas e tornou-se um vendedor de primeira linha. Alguns anos depois, foi aliciado pela Qwest Communications e saiu da MCI; três anos mais tarde, saiu da Qwest, aliciado por outra grande empresa de telecomunicações, a Level 3. Agora ganhava bem — uns US$ 200, US$ 300 mil ao ano. Em 2005, notou que sua clientela era composta, mais do que nunca, por grandes bancos de Wall Street. Passava semanas inteiras dentro do Goldman Sachs, do Lehman Brothers e do Deutsche Bank, avaliando as melhores rotas para a fibra ótica e as melhores máquinas para conectar a ela. Não perdera sua ambição inicial. Em todos os serviços que fazia em Wall Street, dava um jeito de se informar sobre alguma vaga. “Fico pensando: conheço tanta gente. Por que não consigo um emprego num desses lugares?” Na verdade, os grandes bancos lhe ofereciam emprego o tempo todo, mas nunca na área financeira. Eram na área tecnológica — para trabalhar em algum lugar distante com equipamentos de computação e cabos de fibra ótica. Havia uma nítida distinção de classe entre o pessoal de tecnologia e o de finanças. O financeiro via o tecnológico apenas como um suporte anônimo e sem rosto, e nada mais. “Sempre me diziam a mesma coisa: ‘Você é o cara das caixas e linhas’”, contou Ronan.

Então, em 2006, a BT Radianz ligou. A Radianz nasceu depois dos ataques de 11 de setembro ao World Trade Center, que derrubaram peças importantes do sistema de comunicação de Wall Street. A empresa prometia construir para os grandes bancos de Wall Street um sistema menos vulnerável a ataques externos do que o existente. O trabalho de Ronan era vender ao mundo financeiro a ideia de terceirizar suas redes de informação para a Radianz. Mais especificamente, ele deveria vender aos bancos a ideia de “coalocar” seus computadores no centro de processamento de dados da Radianz em Nutley, Nova Jersey. Mas, pouco tempo depois de começar na Radianz, recebeu outro tipo de consulta, dessa vez de um fundo de *hedge* com sede em Kansas City. O homem ao telefone disse que trabalhava numa empresa do mercado de ações chamada Bountiful Trust, e que soubera que Ronan era especialista em transferir dados financeiros. A Bountiful Trust tinha um problema: ao fazer transações entre Kansas City e Nova York,

demorava demais para saber o que acontecera com suas ordens — ou seja, quais ações tinha comprado e vendido. A empresa também notou que, quando emitia suas ordens, o mercado desaparecia de suas telas, como estava acontecendo com Brad Katsuyama. “Ele falou: ‘Meu tempo de latência é de 43 milissegundos’”, lembrou Ronan. “E eu perguntei: ‘Que diabo é um milissegundo?’”

A latência é apenas o tempo entre o envio e o recebimento de um sinal. Havia diversos fatores que determinavam a latência de um sistema de operações no mercado acionário: as caixas, a lógica e as linhas. As caixas eram as máquinas por onde passavam os sinais que iam do ponto A ao ponto B: os servidores, os amplificadores de sinal e os comutadores. A lógica era o programa, as instruções em código que operavam as caixas. Ronan não entendia muito de programas, exceto que, cada vez mais, pareciam ser escritos por uns caras russos que mal falavam inglês. As linhas eram os cabos de fibra ótica que transportavam a informação de uma caixa para a outra. O principal fator determinante da velocidade era o comprimento da fibra, ou seja, a distância que o sinal precisava percorrer para sair do ponto A e chegar ao ponto B. Ronan não sabia o que era um milissegundo, mas entendeu qual era o problema com esse fundo de *hedge* de Kansas City: ele ficava em Kansas City. A luz viajava no vácuo a quase trezentos mil quilômetros por segundo ou, dito em outros termos, a trezentos quilômetros por milissegundo. A luz dentro da fibra ricocheteava nas paredes e assim viajava a apenas cerca de dois terços dessa velocidade teórica. Ainda assim, era rápida. O maior inimigo da velocidade de um sinal era a distância que ele precisava percorrer. “Física é física — era isso que os operadores não entendiam”, comentou Ronan.

A Bountiful Trust se instalara em Kansas City apenas porque os fundadores acharam que a localização física não importava mais, que Wall Street deixara de ser um lugar. Estavam enganados. Wall Street voltara a ser um lugar. Agora não exatamente em Wall Street, mas em Nova Jersey. Ronan transferiu os computadores de Kansas City para o centro de dados da Radianz em Nutley e reduziu de 43 milissegundos para 3,8 milissegundos o tempo que eles levavam para saber o que tinham comprado e vendido.

A partir daí, a demanda em Wall Street pelos serviços de Ronan se intensificou. Não só bancos e firmas de operações de alta frequência bastante conhecidas, mas também *prop shops* [pequenas empresas de operações

eletrônicas ultrarrápidas que operam apenas com capital próprio], das quais nunca ninguém tinha ouvido falar. Todos queriam operar mais depressa do que os outros. Para serem mais rápidos, precisavam encontrar rotas mais curtas para seus sinais; para serem mais rápidos, precisavam dos equipamentos mais modernos, reduzidos ao essencial; para serem mais rápidos, precisavam também diminuir a distância física entre seus computadores e os computadores das várias bolsas de valores. Ronan sabia como resolver todos esses problemas. Entretanto, como todos os seus novos clientes mantinham seus computadores dentro do centro de processamento da Radianz, em Nutley, a coisa ficava delicada. Ele contou: "Um dia um operador me ligou e perguntou: 'Onde estou na sala?' E eu pensando: *Na sala? O que você quer dizer com 'na sala'?* Ele queria dizer *dentro da sala.*" Estava disposto a pagar para que transferissem seu computador que enviava as ordens ao mercado de ações para o ponto mais próximo possível da tubulação que saía do edifício em Nutley — para, assim, ter uma pequena vantagem sobre os outros computadores na sala. Outro operador ligou para lhe dizer que notara que seu cabo de fibra ótica era mais comprido do que precisava. Em vez de fazê-lo passar em volta da sala, junto com os cabos de todos os outros — o que ajudava a diminuir o calor no recinto —, o operador queria que seu cabo passasse em linha reta bem pelo meio da sala.

Foi só uma questão de tempo até as bolsas perceberem que, se as pessoas se dispunham a desembolsar centenas de milhares de dólares para mudar as máquinas de lugar dentro de algum centro de processamento de dados só para ficarem um pouquinho mais perto da bolsa de valores, pagariam milhões para ficar dentro dela própria. Ronan foi até lá. E teve uma ideia: vender a proximidade a Wall Street como um serviço. Digamos, algo como "serviços de proximidade". "Tentamos registrar a marca 'proximidade', mas não deu porque é uma palavra", disse. O que queria chamar de proximidade logo passou a ser conhecido como "alocação conjunta", e ele se tornou a autoridade mundial no assunto. Quando esgotaram todas as maneiras de reduzir o comprimento do cabo, começaram a se concentrar nos dispositivos que ficavam nas extremidades dele. Os comutadores de dados, por exemplo. A diferença entre comutadores rápidos e lentos era medida em microssegundos (milionésimos de segundo), mas os microssegundos passaram a ter um papel crucial. "Um cara me disse: 'Não interessa se estou um segundo ou um microssegundo mais lento; chego em

segundo lugar de qualquer forma.’” O tempo de comutação caiu de 150 microssegundos para 1,2 microssegundo por transação. “E aí”, contou Ronan, “começaram a perguntar: ‘Que tipo de vidro vocês estão usando?’” As fibras óticas não eram todas iguais; alguns tipos de vidro transmitiam os sinais luminosos com maior eficiência do que outros. Ele pensou: nunca na história da humanidade as pessoas se deram tanto ao trabalho e gastaram tanto dinheiro para ganhar tão pouca velocidade. “As pessoas estavam medindo cada centímetro do comprimento dos cabos dentro das bolsas. Compravam aqueles servidores e os jogavam fora seis meses depois. Por microssegundos.”

Ele não sabia quanto os operadores de alta frequência estavam ganhando, mas conseguia ter uma ideia pelo tanto que estavam gastando. Do final de 2005 até o final de 2008, só a Radianz faturou quase US$ 80 milhões em serviços para eles — apenas para montar seus computadores perto dos *matching engines* dentro da bolsa. E a Radianz não era a única. Ao notar que as rotas de fibra ótica entre as bolsas de Nova Jersey muitas vezes não eram ideais, Ronan convenceu uma empresa chamada Hudson Fiber a encontrar rotas mais retas. A Hudson Fiber iniciou então uma empreitada grandiosa e bem-sucedida cavando valas em locais que fariam Tony Soprano pensar duas vezes antes de se aventurar por ali. Ronan também podia imaginar a grana que os operadores de alta frequência ganhavam pelo trabalho que se davam para tentar esconder a forma como agiam. Uma firma de HFT que ele montou em uma das bolsas de valores insistiu para revestir seus novos servidores com uma tela metálica fina, para impedir que os outros vissem as luzes piscando ou os aperfeiçoamentos do hardware. Outra firma de HFT garantiu que seu computador ficasse sob a grade de proteção mais próxima possível do *matching engine* da bolsa — o programa que agora era, de fato, o mercado de ações. A grade, que antes pertencia à Toys “R” Us (os computadores provavelmente abrigavam o site da loja de brinquedos), era decorada com a logo da loja. A empresa de HFT insistiu em deixar a logo ali, para que ninguém soubesse que ela havia conseguido uma posição melhor, alguns metros mais próxima do *matching engine*. “Estavam todos paranoicos”, disse Ronan. “Mas tinham razão em estar. Se você sabe como bater a carteira de alguém e é um batedor, faria a mesma coisa. Veria que alguém encontrou um comutador novo três microssegundos mais rápido, e em quinze dias todo mundo no centro de processamento teria o mesmo comutador.”

No final de 2007, Ronan ganhava centenas de milhares de dólares ao ano montando sistemas para agilizar as transações do mercado acionário. Sempre se espantava com o pouco que os operadores entendiam da tecnologia que usavam. “Diziam: ‘A-há! Eu vi... como é rápido!’ E eu falava: ‘Olha, que bom que gostou do nosso produto. Mas não há como você ter visto porra nenhuma.’ E eles: ‘Eu vi, eu vi!’ E eu retrucava: ‘São três milissegundos, cinquenta vezes mais rápido do que piscar um olho.’” Ronan também percebia com clareza que ele próprio tinha apenas uma vaga ideia das razões para essa súbita paixão desenfreada pela velocidade. Ouvia muitos comentários soltos sobre “arbitragem”, mas o que exatamente estava sendo arbitrado, e por que a tal arbitragem precisava ser feita tão depressa? “Eu me sentia como o motorista do carro em fuga. Toda vez era: ‘Vá mais rápido! Mais rápido!’ E depois: ‘Tire os *airbags*!’ Seguido por: ‘Tire os malditos bancos!’ Lá pelo final, eu já estava, tipo: ‘Desculpem-me, mas o que os senhores estão fazendo na empresa?’” Ele tinha noção da capacidade tecnológica dos vários *players*. As duas maiores empresas de operações de alta frequência, a Citadel e a Getco, eram de longe as mais ágeis. Algumas das *prop shops* também tinham agilidade. Todos os grandes bancos, pelo menos por ora, eram lentos.

Afora isso, Ronan não sabia muito sobre seus clientes. Todos conheciam os grandes bancos: Goldman Sachs, Crédit Suisse. Outros — Citadel, Getco — eram famosos em menor escala. Ele sabia que algumas dessas empresas eram fundos de *hedge*, o que significava que pegavam capital de investidores externos. Mas a maioria era *prop shop*, negociando apenas com capital próprio. Ele lidava ainda com uma quantidade enorme de firmas — Hudson River Trading, Eagle Seven, Simplex Investments, Evolution Financial Technologies, Cooperfund, DRW — das quais nunca ninguém tinha ouvido falar, e era evidente que elas queriam continuar assim. As *prop shops* pareciam especialmente estranhas, porque eram ao mesmo tempo prósperas e efêmeras. “Eram só cinco caras numa sala. Todos *geeks*. O líder de cada grupo de cinco é apenas uma versão arrogante dos demais. Uma porra de uma versão arrogante.” Num dia a *prop shop* estava operando; no outro, havia fechado, e todo o pessoal de lá tinha ido trabalhar para algum grande banco de Wall Street. Havia um grupo que Ronan sempre via: quatro russos e um chinês. O russo arrogante que era visivelmente o líder da equipe se chamava Vladimir. Vladimir e sua rapaziada viviam num pingue-pongue, de *prop shop* para banco grande, de banco grande

para *prop shop*, escrevendo o código do programa que tomava as decisões efetivas do mercado acionário. Ronan presenciou um encontro deles com um dos caras mais importantes de um grande banco de Wall Street, que queria contratá-los — e o figurão não parou de adulá-los. “Ele entrou na reunião e disse: ‘Sempre sou o homem mais importante na sala, mas neste caso é o Vladimir.’” Ronan sabia que esses bandos errantes de *geeks* se sentiam superiores ao lado dos caras menos técnicos que dirigiam as grandes empresas de Wall Street. “Eu estava prestando atenção enquanto eles falavam sobre algum cálculo que lhes tinham pedido para fazer, e Vladimir disse: ‘Hahaha! É isso que os americanos chamam de matemática.’ Ele pronunciava *motemótica*. ‘É isso que os americanos chamam de *motemótica*.’ E pensei: sou um irlandês, porra, mas vão se foder. Este país deu uma chance para vocês.”

No começo de 2008, ele passava grande parte do tempo no exterior, ajudando os operadores de alta frequência a aproveitar a americanização dos mercados acionários estrangeiros. Desenhou-se um padrão: os países onde o mercado de ações sempre negociara numa única bolsa — o Canadá, a Austrália, o Reino Unido — estavam permitindo, em nome da concorrência do livre mercado, a criação de uma nova bolsa. A nova bolsa sempre ficava situada a uma distância surpreendente da bolsa original. Em Toronto, ficava numa antiga loja de departamentos do outro lado da cidade, longe da Bolsa de Valores de Toronto. Na Austrália, instalou-se misteriosamente não no distrito financeiro de Sydney, mas do outro lado da baía da cidade, no meio de um bairro residencial. A antiga Bolsa de Valores de Londres ficava no centro da cidade. A Bats criou uma concorrente britânica nas Docklands, a Bolsa de Nova York criou outra em Basildon, fora de Londres, e a Chi-X criou uma terceira em Slough. Cada nova bolsa gerava a necessidade de rotas ultrarrápidas entre elas. “Era quase como se escolhessem os locais para fragmentar o mercado de propósito”, comentou Ronan.

Ele ainda não tinha um emprego em Wall Street, mas tinha todas as razões para estar satisfeito com a carreira e consigo mesmo. Em 2007, o primeiro ano do boom da velocidade, Ronan tinha embolsado US$ 486 mil, quase o dobro do que já ganhara na vida. No entanto, não estava satisfeito, nem com a carreira nem consigo mesmo. Sem dúvida era bom no que fazia, mas não sabia por que o fazia, e queria descobrir. No final de 2007, na véspera do ano-novo, estava

sentado num bar em Liverpool, ao som monótono de “Let It Be” que tocava na rádio. A esposa lhe dera a viagem como um presente especial. Enrolara um bilhete em uma bola de futebol em miniatura, dizendo que tinha comprado para ele uma passagem aérea para a Inglaterra e um ingresso para assistir a um jogo do seu time. “Eu estava fazendo uma coisa que sempre sonhara em fazer, e era o momento mais deprimente da minha vida”, disse Ronan. “Tenho 34 anos e fico achando que nunca vai melhorar. Vou ser um Willy Loman de merda pelo resto da vida.” Sentiu-se medíocre.

No outono de 2009, o Royal Bank of Canada telefonou do nada e o convidou para uma entrevista de emprego. Ele ficou com os dois pés atrás. Mal sabia da existência do RBC e, quando consultou o site do banco, não encontrou quase nada. Estava cansado dos operadores de Wall Street metidos a importantes que só queriam que ele fizesse o trabalho braçal para eles. “Falei: ‘Sem querer ofender, mas, se você está ligando para me oferecer algum emprego em tecnologia, não tenho o menor interesse.’” O cara do RBC que havia ligado — Brad Katsuyama — insistiu que a vaga não era em tecnologia, e sim em finanças, numa sala de pregão.

No dia seguinte, Ronan compareceu ao escritório de Brad às sete da manhã e ficou imaginando se era alguma prática de Wall Street convocar as pessoas para entrevistas naquele horário. Brad fez um monte de perguntas e então o convidou para voltar e conhecer seus chefes. No que lhe pareceu “a contratação mais rápida na história de Wall Street”, Ronan recebeu a proposta de um emprego no pregão do RBC. O salário era de US$ 125 mil anuais, cerca de um terço do que ele ganhava vendendo velocidade para operadores de alta frequência. O nome do cargo era bonito: diretor de estratégias de operações de alta frequência. Pela chance de trabalhar num pregão de Wall Street, ele estava disposto a reduzir em muito a sua renda. “Para ser sincero, eu teria aceitado por menos”, contou. Mas ficou incomodado com o nome do cargo, pois, de acordo com ele, “não conhecia nenhuma estratégia de operações de alta frequência”. Ficou tão entusiasmado em enfim ter conseguido um emprego numa sala de pregão de Wall Street que nem se preocupou em fazer a pergunta óbvia. Foi a esposa que a fez. “Ela me perguntou: ‘O que você vai fazer para eles?’ E percebi que não sabia. Juro por Deus, realmente não fazia ideia de qual era o serviço. Não se comentou nada a respeito. Ele nunca me disse para que queria me contratar.”

* * *

NO OUTONO DE 2009, um artigo numa revista especializada chamou a atenção de Brad Katsuyama. Ele tinha passado boa parte do ano tentando, sem sucesso, encontrar alguém que trabalhasse naquilo que agora se costumava chamar de operações de alta frequência e que estivesse disposto a lhe explicar como ganhava dinheiro. O artigo dizia que os tecnólogos de HFT estavam insatisfeitos com o abismo cada vez maior entre a remuneração deles e a dos estrategistas de operações mais qualificados, alguns dos quais, segundo boatos, estariam embolsando centenas de milhões de dólares ao ano. Brad foi procurar algum desses tecnólogos insatisfeitos. Já no primeiro telefonema, para um sujeito do Deutsche Bank que lidava frequentemente com HFT, conseguiu dois nomes. Ronan era o primeiro.

Durante a entrevista, ele contou a Brad o que tinha presenciado nas bolsas: a concorrência frenética por nanossegundos, a grade de proteção da Toys "R" Us, a tela metálica, a guerra por espaço entre as bolsas, os milhões que os operadores de alta frequência pagavam por ínfimos aumentos de velocidade. Enquanto falava, as enormes lacunas na imagem que Brad tinha dos mercados financeiros eram preenchidas. "O que ele contou mostrava que precisávamos nos preocupar com microssegundos e nanossegundos", disse Brad. O mercado acionário americano era agora um sistema de classes, fundado na velocidade, dividido entre os possuidores e os despossuídos. Os possuidores pagavam por nanossegundos; os despossuídos não faziam ideia do valor de um nanossegundo. Os possuidores gozavam de uma ótima visão do mercado; os despossuídos *simplesmente nunca viam o mercado*. O que antigamente era o mercado financeiro mais público, mais democrático do mundo agora se convertera, em espírito, numa espécie de exibição privativa de uma obra de arte roubada. "Aprendi em uma hora de conversa com ele mais do que tinha aprendido em seis meses de leitura sobre HFT", comentou Brad. "Quando eu o vi, quis contratá-lo no mesmo instante."

Brad queria contratá-lo sem ser capaz de explicar com clareza, nem aos chefes nem ao próprio Ronan, para o quê. Não cairia muito bem dizer que Ronan seria o "vice-presidente encarregado de explicar a meus superiores sem noção por que as operações de alta frequência são uma farsa". Então ele ficou com o

cargo de “diretor de estratégias de operações de alta frequência”. “Senti que ele precisava de um título de ‘diretor’ para ganhar mais respeito das pessoas”, disse Brad. Esta era sua principal preocupação: que o pessoal na sala do pregão, mesmo no RBC, olhasse para Ronan e visse um cara de macacão amarelo recém-saído de algum bueiro. Ronan nem fingiu saber o que se passava numa sala de pregão. “Fazia perguntas inacreditavelmente rudimentares, mas necessárias”, disse Brad. “Não sabia o que era ‘lance’ e ‘oferta’. Não sabia o que significava ‘cruzar o *spread*’.”

Ao mesmo tempo, sem alarde, Brad começou a ensinar a linguagem do mercado a Ronan. Um “lance” era uma tentativa de comprar as ações; uma “oferta”, uma tentativa de vendê-las. Cruzar o *spread*, se você estivesse vendendo, era aceitar o preço do lance dado; se estivesse comprando, era aceitar o preço da oferta. “Porra, o cara não ria da minha cara”, disse Ronan. “Ele sentava e explicava.” Era um trato entre os dois: Brad ensinaria as operações a Ronan, que por sua vez ensinaria tecnologia a Brad.

Logo surgiu uma coisa para Ronan ensinar. Brad e sua equipe estavam com dificuldade para converter o Thor num produto que pudesse ser vendido a investidores. Os investidores com quem tinham conversado estavam visivelmente ansiosos em comprá-lo e usá-lo — Gitlin, da T. Rowe Price, tentara, de certa forma, comprar na mesma hora —, mas o Thor agora tinha seus problemas. A experiência de chegar às bolsas ao mesmo tempo havia funcionado à perfeição... na primeira vez. Mas se mostrou difícil repetir, pois era complicado convencer treze sinais luminosos a chegar a treze bolsas diferentes, espalhadas pelo norte de Nova Jersey, com uma diferença máxima de 350 microssegundos entre um e outro — ou, pelos cálculos que tinham feito, cerca de cem microssegundos a menos do que o tempo necessário para um operador de alta frequência passar na frente deles. A primeira vez foi bem-sucedida porque eles calcularam as diferenças de tempo para enviar as mensagens às várias bolsas e embutiram no programa os atrasos correspondentes. No entanto, os tempos de viagem nunca eram iguais. Eles não tinham controle sobre o caminho que os sinais tomavam para chegar às bolsas nem sabiam qual seria o tráfego na rede. Às vezes, suas ordens de compra e venda levavam quatro milissegundos para chegar à Bolsa de Nova York; em outras ocasiões, levavam sete. Quando o tempo de percurso divergia de suas previsões, o mercado voltava a desaparecer.

Em suma, o Thor era irregular; e isso acontecia, explicou Ronan, porque os caminhos percorridos pelos sinais desde a mesa de Brad até as várias bolsas eram irregulares. Ele percebia que esses operadores não tinham pensado muito sobre o processo físico envolvido no trajeto dos sinais até as bolsas de Nova Jersey. “Logo vi”, disse Ronan, “e eles vão admitir isso, então não falo por mal, mas logo vi que eles não entendiam porra nenhuma do que estavam fazendo.” O sinal que saía da mesa de Brad chegava às bolsas de Nova Jersey em tempos diferentes porque algumas bolsas ficavam mais longe do que outras. O menor tempo que qualquer sinal de um operador de alta frequência levava entre a primeira bolsa e a seguinte era de 465 microssegundos, ou seja, 1/200 do tempo que se leva para piscar um olho, e isso se você souber piscar muito rápido. Ou seja, para que as ordens de Brad pudessem interagir com o mercado tal como ele aparecia em suas telas de operações, elas precisariam chegar a todas as bolsas dentro de um intervalo máximo de 465 microssegundos. Como disse Ronan a seus novos colegas, a única maneira de fazer isso era construir e controlar sua própria rede de fibra ótica.

Para ilustrar seu argumento, Ronan levou mapas ampliados de Nova Jersey que mostravam as redes de fibra ótica construídas pelas empresas de telecomunicações. Nos mapas dava para ver com precisão como um sinal ia da estação de Brad no One Liberty Plaza até as bolsas. Quando desenrolou o primeiro mapa, um sujeito que trabalhava na equipe do suporte da rede do RBC explodiu: “Porra, como você conseguiu isso? São propriedade das telecomunicações! São particulares, de uso exclusivo delas!” Ronan explicou: “Quando eles disseram que não iam me dar porque eram particulares, eu disse: ‘Tudo bem, então caiam particularmente fora.’” Os operadores de alta frequência estavam pagando bem demais para que as provedoras de telecomunicações negassem qualquer coisa a eles, e Ronan tinha sido o agente que concretizara seus desejos. “Esses mapas, porra, são que nem ouro”, disse ele. “Mas eles tinham conseguido tantos negócios por minha causa que o sujeito me deixaria espiar a gaveta de calcinhas da mulher dele, se eu pedisse.”

Os mapas contavam uma história: qualquer sinal que se originava no sul de Manhattan subia até a West Side Highway e saía pelo túnel Lincoln. Logo após o túnel, em Weehawken, Nova Jersey, ficava a bolsa da Bats. A partir da Bats, as rotas se complicavam, pois tinham de encontrar passagem no amontoado de

subúrbios de Jersey. “Nova Jersey hoje é mais recortada do que um peru de Ação de Graças”, disse Ronan. De uma forma ou de outra, seguiam rumo ao leste até Secaucus, onde ficava a família de bolsas da Direct Edge, fundada pelo Goldman Sachs e pelo Citadel, e para o sul até a família de bolsas da Nasdaq em Carteret. A Bolsa de Valores de Nova York complicou ainda mais a história. No começo de 2010, ela ainda tinha seus servidores no sul de Manhattan, no número 55 da Water Street. (Ela os transferiu para a distante Mahwah, Nova Jersey, em agosto daquele ano.) Como a Bolsa de Nova York ficava a um quilômetro e meio da mesa de Brad, parecia ser o mercado de ações mais perto; mas os mapas de Ronan mostraram as incríveis sinuosidades das fibras óticas em Manhattan. “Para ir do Liberty Plaza até o número 55 da Water Street, você talvez tenha que atravessar o Brooklyn”, explicou ele. “Você pode ter de percorrer oitenta quilômetros para ir de Midtown até o centro. Para ir até um prédio à sua frente, pode precisar percorrer 25 quilômetros.” Do escritório do RBC no Liberty Plaza até a Bolsa de Nova York, eram dez minutos a pé. Mas, do ponto de vista computacional, a bolsa ficava mais longe dos escritórios do RBC do que Carteret.

Para Brad, os mapas explicavam, entre outras coisas, por que o mercado na Bats se mostrava tão exato. A Bats sempre podia comprar ou vender 100% das ações listadas porque era sempre o primeiro mercado de ações a receber as ordens dele. As notícias sobre as compras e vendas nela não tinham tempo de se espalhar por todo o mercado. “Fiquei, tipo: ‘Caramba, a Bats é a que está mais perto de nós, só isso.’ Logo na saída daquele túnel.” Dentro da Bats, as firmas de negociações de alta frequência ficavam esperando as notícias que podiam usar para negociar nas outras bolsas. Conseguiam essas notícias enviando ofertas e lances bem baixos, normalmente para cem ações, para cada item registrado. Ao descobrir que havia um comprador ou vendedor de ações da empresa X, saíam na dianteira para as outras bolsas e compravam ou vendiam de acordo. (A corrida que precisavam ganhar não era contra o investidor comum, que não tinha nenhuma noção do que estava acontecendo com ele, mas contra outros operadores de alta frequência.) As ordens que entravam na Bats em geral eram de cem ações, o mínimo exigido para que uma ordem ficasse na frente em qualquer fila de preços, já que a única finalidade delas era arrancar informações dos investidores. As firmas de HFT colocavam essas ordens minúsculas na Bats

— ordens de compra ou venda de cem ações de praticamente todos os itens negociados no mercado americano — não porque quisessem de fato comprar e vender as ações, mas porque queriam descobrir o que os investidores pretendiam comprar e vender antes que o fizessem. Não admira que a Bats tenha sido criada por operadores de alta frequência.

O engraçado era que muitas coisas que Ronan vira e ouvira não faziam sentido para ele: ele não sabia o que sabia. Agora Brad o ajudava a entender. Por exemplo, Ronan tinha visto os caras de HFT criando tabelas complexas com o tempo, medido em microssegundos, que uma ordem de transação levava para ir de uma determinada corretora para cada uma das bolsas. Eram chamadas de "tabelas de latência". Os tempos variavam levemente a cada corretora — dependiam do local onde ela estava situada e de quais redes de fibra ótica usava em Nova Jersey. Essas tabelas eram trabalhosas de fazer e tinham um valor óbvio para os operadores de alta frequência, mas Ronan não sabia por quê. Era a primeira vez que Brad ouvia falar em tabelas de latência, mas sabia exatamente por que tinham sido criadas: elas permitiam que os operadores de alta frequência identificassem os corretores pelo tempo que suas ordens levavam para viajar de uma bolsa à outra. Depois de saber qual corretor estava por trás de determinada ordem, era possível identificar padrões no comportamento de cada um. Se você sabia qual corretor havia acabado de entrar no mercado com uma ordem para comprar mil ações da IBM, podia também conjecturar se essas mil ações eram a ordem completa ou parte de uma muito maior. Podia ainda estimar como o corretor distribuiria a ordem entre as várias bolsas e quanto acima do preço corrente do mercado para aquelas ações ele estaria disposto a pagar. Os caras de HFT não precisavam de informações perfeitas para lucrar sem riscos; bastava enviesarem sistematicamente as chances a seu favor. Mas, como disse Brad: "O que você procura, no fundo, são grandes corretores se comportando feito idiotas com as ordens de seus clientes. Essa é a verdadeira mina de ouro."

Ele também sabia que os corretores de Wall Street tinham um novo incentivo para se comportar feito idiotas, porque ele mesmo cedera à tentação. Quando Wall Street decidia para onde direcionar as ordens dos clientes, agia agora sob a forte influência do novo sistema de pagamento de comissões e cobrança de taxas pelas transações: se uma grande corretora de Wall Street receberia dinheiro para enviar uma ordem de compra de dez mil ações da IBM à Bats, mas teria de pagar

para enviar a mesma ordem à Bolsa de Nova York, ela programaria seus roteadores para enviar a ordem do cliente à Bats. O roteador, projetado por seres humanos, adquiria vida própria.

Ao lado dos programas de operações, os roteadores eram outro elemento tecnológico fundamental nos mercados acionários automatizados. Ambos são projetados e construídos por pessoas que trabalham para os corretores de Wall Street. Ambos são responsáveis pelo raciocínio antes delegado às pessoas, mas realizam tarefas intelectuais diferentes. O programa faz o raciocínio primeiro: decide como decompor determinada ordem. Digamos que você quer comprar cem mil ações da Companhia XYZ, pagando no máximo US$ 25 por ação, enquanto o mercado mostra um total de duas mil ações ofertadas a esse preço. Tentar simplesmente comprar todas as cem mil ações de uma vez só criaria um tumulto no mercado e faria o preço subir. O programa decide quantas ações você vai comprar, quando e a que preço. Por exemplo, ele pode instruir o roteador a dividir a ordem de cem mil ações em vinte lotes e comprar cinco mil ações a cada cinco minutos, desde que o preço não ultrapasse os US$ 25 por ação.

O roteador determina *para onde* a ordem será enviada. Por exemplo, ele pode instruir que a ordem vá a um *dark pool* de uma firma de Wall Street, antes de ir às bolsas. Ou pode conduzir a ordem antes a qualquer bolsa que pague ao corretor pela transação, e somente depois para as bolsas onde ele será obrigado a pagar para negociar. (Esse é o chamado roteador sequencial por rentabilidade.) Para ilustrar como um roteamento pode ser obtuso, digamos que você tenha dito a seu corretor de Wall Street — a quem paga uma comissão — que quer comprar cem mil ações da Companhia XYZ a US$ 25 e, convenientemente, agora estejam à venda cem mil ações a esse preço, distribuídas em lotes de dez mil em dez bolsas diferentes, todas as quais cobrarão do corretor para negociar em seu nome (embora muito menos do que a comissão que você pagou a ele). Há, porém, cem ações à venda, também a US$ 25, na bolsa da Bats — que pagará ao corretor pela transação. O roteador sequencial por rentabilidade irá primeiro à Bats e comprará as cem ações — fazendo com que as outras cem mil caiam nas garras dos operadores de alta frequência (e, nesse processo, liberando o corretor da obrigação de pagar para negociar). Os operadores de alta frequência, então, aparecem vendendo as ações da Companhia XYZ a um preço mais alto, ou seguram as ações por mais alguns segundos, enquanto você, o investidor, vai à

caça das ações da Companhia XYZ, inflando seus preços ainda mais. Em ambos os casos, o resultado é pouco atraente para o comprador original das ações da XYZ.

Esse é apenas o mais óbvio entre muitos exemplos da obtusidade do roteador. O cliente (você ou alguém investindo por você) em geral desconhece totalmente as operações internas dos programas e dos roteadores. Mesmo que perguntasse como sua ordem foi roteada e o corretor lhe dissesse, você nunca saberia se era verdade, pois não há nenhum registro detalhado o suficiente de quais ações foram negociadas e quando.

Todos os roteadores das corretoras, como jogadores de pôquer ruins, tinham algum cacoete revelador. Podia ser uma pequena engasgada nas máquinas em vez de uma contração nos músculos do rosto, mas era igualmente valioso para os caras de HFT no outro lado da mesa.

Depois que Brad explicou tudo isso a Ronan, não precisou repetir. “Foi: ‘Caramba, agora algumas coisas que entreouvi fazem mais sentido’”, disse Ronan.

Com a ajuda do irlandês, a equipe do RBC projetou a própria rede de fibra ótica e transformou o Thor num produto vendável a investidores. O argumento de venda era bastante simples: *Há um novo predador nos mercados financeiros. É assim que ele opera, e temos uma arma que você pode usar para se defender.* A discussão se o RBC se uniria ou não aos operadores de alta frequência acabou. O novo problema de Brad era divulgar ao público investidor americano o que ele sabia. Ao observar como as pessoas ficavam chocadas e se interessavam pelo que Ronan tinha a dizer, e sem precisar mais dele para persuadir seus chefes de que algo novo e estranho estava acontecendo, Brad resolveu soltar Ronan para cima dos maiores clientes de Wall Street. “Brad me ligou e disse: ‘Que tal você deixar de ser diretor de estratégias de operações de alta frequência e passar a ser diretor de estratégias de negociação eletrônica?’”, contou Ronan, que nem fazia ideia do que esses títulos de fato significavam. “Liguei para minha mulher e disse: ‘Acho que acabaram de me promover.’”

Alguns dias depois, Ronan foi com Brad à sua primeira reunião em Wall Street. “Logo antes da reunião, Brad perguntou: ‘O que você vai dizer? O que você preparou?’ Eu não tinha preparado nada, então falei: ‘Vou improvisar.’” Já dava para entender por que Brad mudara seu cargo. “Meu papel era dizer aos

clientes: ‘Você não entende que estão ferrando você?’” O homem que ouviu essa primeira apresentação inesperada — o presidente de um fundo de *hedge* de US$ 9 bilhões — relembrou o encontro: “Sei que tenho um problema de US$ 300 milhões num fundo de *hedge* de US$ 9 bilhões.” (Ou seja, ele sabe que o fato de não conseguir negociar nos preços de mercado anunciados está lhe custando US$ 300 milhões por ano.) “Mas eu não sabia exatamente qual era o problema. Enquanto esse cara falava, eu dizia para mim mesmo: o RBC nem sabe o que está fazendo. Quem são esses caras, afinal? Não são operadores. Não são vendedores. E não são analistas. Então quem são? E aí eles diziam que tinham uma solução para os problemas do mundo. E você ficava: ‘Como assim? E por que raios vou confiar em vocês?’ Então eles explicavam meu problema todo.” Brad e Ronan expuseram a esse administrador de fundos de *hedge* tudo o que tinham descoberto. Explicaram, em suma, que o valor informacional de tudo o que ele fazia com dinheiro era leiloado por bolsas e corretoras a firmas de operações de alta frequência, para que pudessem explorá-lo. Era por isso que ele tinha um problema de US$ 300 milhões num fundo de US$ 9 bilhões.

Depois que a dupla saiu de seu escritório, o presidente desse grande fundo de *hedge*, que jamais se vira como presa antes, reavaliou os mercados financeiros. Sentou-se à sua mesa e observou sua conta pessoal de corretagem on-line e seu terminal Bloomberg de US$ 1.800 mensais. Em sua conta particular de corretagem, começou a comprar um fundo de índices (ETF, na sigla em inglês) composto por construtoras chinesas. Ao longo de várias horas, ele observou o preço do fundo de índices no terminal. Era meia-noite na China, não estava acontecendo nada e o preço do ETF não mudava. Então clicou em “comprar” na sua conta on-line e o preço na tela Bloomberg deu um salto. A maioria das pessoas que usavam contas de corretagem on-line não tinha um terminal Bloomberg que lhe permitisse monitorar o mercado em algo próximo do tempo real. Os investidores, na grande maioria, nunca sabiam o que acontecia no mercado depois de clicarem no botão “comprar”. “Eu ainda nem tinha clicado em ‘executar’”, contou o presidente do fundo de *hedge*. “Não tinha feito nada além de marcar um símbolo de cotação e uma quantidade de compra. E o mercado deu um salto.” Então, depois de comprar seu fundo de índices a um preço mais alto do que o registrado a princípio, ele recebeu a confirmação de que a operação fora executada pela Citadel Derivatives. A Citadel era uma das

maiores firmas de operações de alta frequência. “E me perguntei: por que meu corretor on-line está enviando minhas operações para a Citadel?”

Brad havia observado e incentivado muitas carreiras em Wall Street, mas, como disse, “nunca tinha visto uma ascensão tão rápida quanto a de Ronan. Ele simplesmente disparou”. Ronan, por sua vez, não conseguia acreditar em como o pessoal de Wall Street era medíocre. “É um setor inteiro só de papo furado”, disse ele. A primeira coisa que chamou sua atenção, em muitos dos grandes investidores que conheceu, foi a insegurança deles. “As pessoas nessa área não gostam de admitir que não sabem algo. Quase nunca dizem: ‘Não, não sei. Explique.’ Eu perguntava: ‘Você sabe o que é alocação conjunta?’ E o cara respondia: ‘Ah, sim, claro que sei.’ E aí eu falava: ‘Bom, sabe, o pessoal de HFT agora coloca seus servidores no mesmo edifício da bolsa, o mais perto possível do *matching engine*, para receber os dados de mercado antes dos outros.’ E o sujeito ficava de cara: ‘Que porra é essa??!! Mas isso deve ser ilegal!’ Fizemos reuniões com centenas de pessoas. E nenhuma sabia.” Ronan também se surpreendeu ao ver como eles eram apegados aos grandes bancos de Wall Street, mesmo quando esses bancos os prejudicavam. “Em HFT não existia lealdade nenhuma”, disse ele. Os investidores se disseram várias vezes escandalizados pelo fato de as grandes firmas de Wall Street encarregadas de seus investimentos terem deixado de protegê-los desse novo predador. Apesar disso, só se dispunham a entregar ao RBC uma pequena parte de suas transações. “Isso era o que me deixava mais confuso em Wall Street”, contou Ronan. “‘Peraí, você está me dizendo que não pode nos pagar porque precisa pagar aqueles que estão tentando ferrar você?’”

Talvez por Ronan não ter uma aparência típica de Wall Street, concediam-lhe acesso especial, e ele conseguia entrar na cabeça das pessoas com quem conversava. “Depois daquela primeira reunião, eu disse a ele que nem precisávamos ir juntos à mesma reunião”, contou Brad. “Precisávamos nos dividir para conquistar.”

No final de 2010, somando as visitas de ambos, Brad e Ronan tinham se reunido com cerca de quinhentos investidores profissionais do mercado de ações, que, juntos, controlavam muitos trilhões de dólares em ativos. Nunca montaram um PowerPoint; nunca fizeram nada mais formal do que se sentar e expor às pessoas tudo o que sabiam, em linguagem simples e clara. Brad logo

percebeu que os investidores mais sofisticados não sabiam o que se passava em seus próprios mercados. Fossem os grandes fundos mútuos, Fidelity e Vanguard, fossem as grandes empresas de gestão financeira, como a T. Rowe Price e a Janus Capital, fossem os mais sofisticados fundos de *hedge*. O lendário investidor David Einhorn, por exemplo, ficou chocado, como também ficou Dan Loeb, outro importante gestor de fundos de *hedge*. Bill Ackman dirigia um fundo de *hedge* famoso, o Pershing Square, que costumava dar lances para grandes lotes de empresas. Dois anos antes de Brad aparecer em seu escritório para explicar o que estava acontecendo, Ackman começara a suspeitar que podia haver pessoas usando as informações sobre suas transações para negociar antes dele. “Toda vez eu sentia que algo devia ter vazado”, disse Ackman. “Pensei que talvez fosse a corretora de *prime*. Mas não era o tipo de vazamento que eu imaginava.” Um ex-vendedor do Merrill Lynch que Brad contratou para ajudá-lo a comercializar o Thor lembra que um grande investidor ligou e disse: “Pois é, eu achava que conhecia minha profissão, mas pelo jeito não, porque não fazia ideia de que isso estava acontecendo.”

Então veio o chamado *flash crash*, a queda fulminante. Em 6 de maio de 2010, às 2h45, por nenhuma razão evidente, o mercado caiu seiscentos pontos em questão de minutos. Alguns instantes depois, como um bêbado tentando disfarçar que acabou de derrubar o aquário e matar o peixinho dourado, o mercado deu um salto e voltou ao ponto anterior. Quem não estivesse observando atentamente nem teria visto — a menos, claro, que tivesse enviado ao mercado ordens de compra ou venda de certos itens. As ações da Procter & Gamble, por exemplo, foram negociadas desde US$ 0,01 até US$ 100 mil cada. Vinte mil transações diferentes ocorreram a cotações com menos de 60% dos preços registrados momentos antes. Cinco meses depois, a SEC publicou um relatório atribuindo todo o desastre a uma única ordem grande de venda, na área de contratos futuros, que um obscuro fundo mútuo de Kansas City tinha enviado por engano a uma bolsa de valores em Chicago.

Essa explicação só poderia ser verdadeira por mero acaso, porque as agências reguladoras não dispunham das informações de que precisavam para entender os mercados acionários. A unidade de operação agora era o microssegundo, mas os registros mantidos pelas bolsas eram por segundo. Havia um milhão de microssegundos num segundo. Era como se, nos anos 1920, os únicos dados

disponíveis do mercado de ações fossem um aglomerado bruto de todas as transações realizadas durante a década. Daria para ver que, em algum momento daquela época, ocorrera uma quebra do mercado de ações. Mas não seria possível observar nada do que acontecera em 29 de outubro de 1929, tampouco nos dias anteriores e seguintes. A primeira coisa que Brad notou, ao ler o relatório sobre o *flash crash*, foi a noção de tempo ultrapassada da SEC. "Fiz uma busca da palavra 'minuto' no relatório. Encontrei 87 ocorrências. Busquei 'segundo', e foram 63 ocorrências. Então busquei 'milissegundo' e encontrei quatro ocorrências, nenhuma delas com alguma pertinência. Por fim, busquei 'microssegundo', e não apareceu nada." Ele leu o relatório uma única vez. "Depois que você tem uma noção da velocidade com que as coisas estão acontecendo, percebe que esse tipo de explicação — alguém apertando uma tecla — não se aplica", disse. "Você quer ver um relatório com o horário de cada transação. Para ver em que ordem as coisas aconteceram. Não só isso não existe, como nem *pode* existir, pela configuração atual."

Ninguém podia dizer com certeza o que causou o *flash crash* — pela mesma razão que ninguém podia provar que os operadores de alta frequência estavam passando na frente das ordens dos investidores comuns. Os dados não existiam. Porém, Brad percebia que a explicação da SEC não tinha convencido a comunidade de investidores, tampouco as garantias das bolsas de que tudo corria bem dentro delas. Muitos faziam a mesma pergunta que ele fazia a si mesmo: não há aí uma questão muito mais profunda que explica como essa bola de neve causou sozinha uma avalanche fatal? Ele observou a reação dos investidores mais sofisticados quando Duncan Niederauer, CEO da Bolsa de Nova York, embarcou numa onda de boa vontade, cuja finalidade parecia ser explicar por que essa bolsa não tinha nada a ver com o *flash crash*. "Foi quando se acendeu uma luz", disse Danny Moses, do Seawolf Capital, um fundo de *hedge* especializado em investimentos no mercado de ações. Ele tinha ouvido o argumento de venda de Brad e Ronan. "Niederauer dizia: 'Ei, pessoal, confie em nós. Não fomos os responsáveis.' Espere um pouco: nunca pensei que tivessem sido vocês. Por que eu deveria achar que foram vocês? Era como se meu filho entrasse em casa dizendo: 'Olha, pai, não fui eu que amassei seu carro.' Espere aí, meu carro está amassado?"

Depois do *flash crash*, Brad não precisou mais se dar ao trabalho de ligar para os investidores. O telefone tocava sem parar. “O que o *flash crash* fez”, disse ele, “foi despertar a vontade dos compradores de entender o que estava acontecendo, pois seus chefes começaram a fazer perguntas. Assim, o fato de dizermos a verdade e explicá-la a eles caía feito uma luva.”

Alguns meses depois, em setembro de 2010, ocorreu outro evento estranho, embora mais obscuro, dessa vez nos subúrbios de Chicago. Uma bolsa bastante apática, chamada CBSX, que negociava apenas uma fração ínfima do volume total do mercado de ações, anunciou que inverteria o sistema usual de taxas e comissões. Começaria a pagar para as pessoas “tomarem” liquidez e cobrar para que a “formassem”. Mais uma vez, Brad achou aquilo esquisito: quem formaria mercados em bolsa se precisasse pagar para isso? Mas então a CBSX entrou num frenesi de atividade. Nas várias semanas seguintes, por exemplo, ela operou um terço do total das ações negociadas na Sirius, a empresa de rádio via satélite. Brad sabia que as ações da Sirius eram umas das favoritas das firmas de HFT — mas não conseguia entender por que, de repente, estavam sendo negociadas em volumes enormes em Chicago. Evidentemente, quando viram que receberiam para serem “tomadoras” na CBSX, todas as grandes corretoras de Wall Street reagiram reprogramando seus roteadores para enviar as ordens dos clientes a essa bolsa. Mas quem estava na outra ponta das operações, pagando mais do que nunca pelo privilégio?

Nesse momento, Ronan comentou com Brad sobre uma nova empresa chamada Spread Networks, que tentara contratá-lo para vender sua preciosa linha a operadores de alta frequência. Expuseram a Ronan o espantoso projeto do túnel e seus planos de negócios. “Porra, falei que eles eram uns malucos”, contou Ronan. “Eles disseram que venderiam duzentas daquelas coisas. Apareci com uma lista de 28 firmas que podiam se interessar em comprar a linha. Além disso, estavam cobrando US$ 10,6 milhões à vista por cinco anos de serviço e queriam me pagar US$ 12 mil por venda. O que é um insulto. Só faltou eles me pedirem para eu pagar um boquete.”

Ronan contou essa experiência pouco agradável a Brad, que, claro, perguntou: “E *só agora* você me conta isso?” Ele explicou que não pôde mencionar a Spread antes porque tinha assinado um acordo de confidencialidade com a empresa. O acordo expirava naquele dia, e por isso agora ele estava

liberado para revelar não só o que ela tinha feito, mas também para quem: além das firmas de HFT como a Knight e a Citadel, os grandes bancos de Wall Street (Morgan Stanley, Goldman Sachs e outros). “Não se podia provar que o que esses caras estavam fazendo era um ótimo negócio, porque eles eram muito reservados sobre quanto faturavam”, disse Brad. “Mas dava para perceber que era ótimo pela quantidade de dinheiro que estavam gastando. E agora os bancos estavam envolvidos. Pensei: que merda, não são só as pequenas firmas de HFT. É o setor todo. É sistêmico.”

Ronan apresentou uma explicação sobre o que havia acabado de acontecer na CBSX: a Spread Networks tinha entrado em ação justo duas semanas antes. Então a CBSX inverteu sua tabela. Ao fazer isso — passando a pagar aos corretores uma comissão para executar as transações dos clientes pelas quais normalmente cobrariam uma taxa —, a bolsa os estimulava a enviar suas ordens para lá, e essas ordens então voltariam a Nova Jersey na dianteira, com operadores de alta frequência usando a Spread Networks. Os operadores de alta frequência podiam usar nos mercados de Nova Jersey as informações coletadas com investidores em Chicago. Assim, claro que valia muito a pena pagar à CBSX para “formar” liquidez. Era exatamente o mesmo jogo que haviam jogado na Bats, convencendo os corretores a revelar as intenções de seus clientes e explorando-as em outro lugar. Mas levar uma ordem de Weehawken para outros pontos em Nova Jersey com rapidez era muito mais difícil do que correr com ela de Chicago pela nova linha da Spread.

A Spread era outra peça daquele quebra-cabeça que estava se tornando incrivelmente complexo. A equipe que Brad montara no RBC não dispunha — ainda — de todas as peças, mas tinha mais do que qualquer outra pessoa disposta a falar de forma honesta sobre o assunto. Para eles, as reações dos investidores às revelações do que já sabiam eram simples peças adicionais daquele enigma. De vez em quando — talvez uns 5% das vezes —, Brad ou Ronan encontrava algum investidor que não se interessava pelo quebra-cabeça, alguém que nem queria ouvir a história. Sempre que Brad voltava de uma dessas reuniões, descobria que a pessoa com quem acabara de conversar dependia, de uma maneira ou de outra, dos rendimentos relacionados a operadores de alta frequência. De vez em quando — talvez também uns 5% das vezes — encontravam um investidor que ficava abismado. Brad contou: “Sabiam tão

pouco e ficavam tão apavorados dentro de suas próprias firmas que preferiam nunca ter tido aquela reunião.” Mas, entre as centenas de investidores importantes com quem eles conversaram, a maioria tinha a mesma reação de Mike Gitlin, da T. Rowe Price: já tinham percebido que havia algo de muito errado, mas não sabiam exatamente o que era e, quando descobriram, ficaram indignados. “Brad era o corretor honesto”, disse Gitlin. “Não sei quantos sabiam, mas ele foi o único a falar. E dizia: ‘Estou aqui, estou vendo o que acontece, somos parte disso e a coisa toda é manipulada.’ Desmascarava os malfeitores, e muita gente nessa área tem medo de fazer isso. Ele dizia: ‘Essa situação é uma afronta.’” Vincent Daniel, estrategista-chefe da Seawolf, formulou de outra maneira. Olhou por um bom tempo para aquela dupla improvável — um nipo-canadense de um banco com o qual ninguém se importava e esse irlandês que parecia um biscateiro de Dublin — que acabava de lhe contar a história verídica mais inacreditável que ele tinha ouvido na vida e disse: “A maior vantagem competitiva de vocês é que não querem me ferrar.”

A confiança em Wall Street ainda era possível, e por um triz. Os grandes investidores que confiavam em Brad começaram a lhe repassar todas as informações que conseguiam obter de seus corretores — informações que nunca chegariam até ele. Por exemplo, muitos perguntaram a seus outros corretores de Wall Street qual era a porcentagem das operações que executavam para eles dentro de seus *dark pools*. Esses *dark pools* tinham os incentivos financeiros mais obscuros dentro do novo mercado de ações. O Goldman Sachs e o Crédit Suisse comandavam os *dark pools* mais importantes. Porém, todas as firmas de corretagem encorajavam enfaticamente os investidores que queriam comprar ou vender grandes lotes a realizar a transação dentro de seus *dark pools*. Teoricamente, cabia aos corretores encontrar o melhor preço para seus clientes. Se o cliente quisesse comprar ações da Chevron e o melhor preço fosse, digamos, o da Bolsa de Nova York, o corretor não deveria tapeá-lo negociando a um preço pior em seu *dark pool*. Mas os *dark pools* eram opacos. Não informavam suas regras ao público. Ninguém de fora podia ver o que acontecia neles. Era plenamente possível que os próprios operadores de uma corretora estivessem negociando contra seus clientes no *dark pool*, não havia nenhuma regra que impedisse isso. E, embora as corretoras frequentemente afirmassem que não havia conflito algum de interesses em seus *dark pools*, todos eles

mostravam a mesma característica estranha: um percentual enorme das ordens dos clientes enviadas para um *dark pool* era executado dentro do próprio *dark pool*. Brad sabia disso porque alguns dos maiores investidores do mundo no mercado de ações lhe haviam passado essa informação — para que ele os ajudasse a entender o que estava acontecendo.

Era difícil explicar. Esperava-se que um corretor encontrasse no mercado o melhor preço possível para seu cliente. O *dark pool* do Goldman Sachs — para usar apenas um exemplo — correspondia a menos de 2% do mercado acionário como um todo. Então, como é que quase metade das ordens dos clientes direcionadas para o *dark pool* do Goldman eram realizadas dentro dele, e não no mercado mais amplo? Os corretores de *dark pools* constituíam menos de 1% do mercado inteiro e, mesmo assim, conseguiam de alguma maneira encontrar o melhor preço para seus clientes entre 15% e 60% das vezes. (Os chamados índices de internalização variavam entre os corretores.) Além disso, como o *dark pool* não precisava dizer o momento exato em que executava uma transação, e, como a corretora normalmente não dizia aos investidores onde a havia executado, muito menos as condições do mercado no momento da execução, o cliente vivia no escuro. Mesmo um gigante como o T. Rowe Price precisava acreditar de boa-fé que o Goldman Sachs ou o Merrill Lynch tinham agido em prol de seus interesses, a despeito dos evidentes incentivos financeiros para *não* o fazerem. Como disse Mike Gitlin: "É muito difícil provar que alguma corretora intermediária está direcionando as transações para algum espaço que não o melhor para o cliente. Não dava para VER o que uma corretora fazia." Se um investidor do porte do T. Rowe Price, que atuava em nome de milhões de pequenos investidores, era incapaz de obter de suas corretoras as informações necessárias para determinar se elas haviam agido em seu interesse, que chance tinha o indivíduo comum?

Nesse ambiente, tentar ajudar os investidores a entender o que acontecia com o dinheiro deles tinha um efeito revolucionário. O RBC nunca fora nada mais do que um *player* insignificante no mercado acionário americano. No final de 2010, Brad viu um relatório da Greenwich Associates, empresa contratada pelos bancos de Wall Street para avaliar suas posições em relação a seus pares. A Greenwich Associates entrevista os investidores que utilizam os serviços de Wall Street e, em caráter reservado, envia relatórios com suas conclusões às firmas de

Wall Street. Em 2009, o RBC — no número 19 — estava numa péssima posição nas classificações da Greenwich para o mercado acionário. No final de 2010, apenas seis meses depois do Thor, o banco canadense estava em primeiro lugar. A Greenwich Associates ligou para o RBC para perguntar que raios estava acontecendo no banco. Em toda a história de suas classificações, disseram eles, jamais tinham visto uma empresa saltar mais de três posições.

Ao mesmo tempo, esse movimento nascido da insatisfação de Brad Katsuyama com Wall Street começava a parecer mais uma causa do que um negócio. Brad não era nenhum radical. Como ele disse: “Há uma diferença entre escolher uma missão e ela cair no seu colo.” Nunca pensara muito em seu papel no cenário mais amplo e certamente nunca se considerou um ator no palco. Nunca concorrera a nenhuma eleição para o grêmio estudantil. Nunca se envolvera com política. “Sempre achei que só era possível mudar as coisas com tapinhas no ombro e sorrisos amarelos”, disse ele. “Parecia muito falso.” Já aquilo não parecia falso. Parecia uma situação em que uma pessoa, com suas ações imediatas, poderia mudar o mundo. Afinal, agora ele estava ensinando aos maiores gestores financeiros do mundo o funcionamento interno do mercado acionário, o que lhe sugeria fortemente que não havia mais ninguém em Wall Street disposto a mostrar a eles os abusos que seus investimentos vinham sofrendo. Quanto mais entendesse o funcionamento interno do sistema financeiro, melhor poderia informar aos investidores, grandes e pequenos, que eles estavam sofrendo abusos daquele sistema. E mais pressão eles poderiam fazer para que o sistema mudasse.

O grande problema do sistema era uma espécie de inércia moral. Enquanto atendesse aos limitados interesses pessoais de seus participantes, ninguém lá de dentro jamais procuraria mudá-la, por mais corrupto ou sinistro que ela se tornasse — embora o simples uso de termos como “corrupto” e “sinistro” incomodasse as pessoas sérias, e por isso Brad evitava empregá-los. Talvez sua maior preocupação, quando falava com investidores, fosse ser visto apenas como mais um maluco com uma teoria da conspiração. Um dos elogios que o deixaram mais feliz foi quando um grande investidor disse: “Graças a Deus, finalmente alguém que sabe alguma coisa sobre as operações de alta frequência e que não acredita em extraterrestres.” Como ele não era radical, demorou algum tempo até perceber que o destino e as circunstâncias lhe haviam criado um papel

fundamental, que ele tinha obrigação de desempenhar. Certa noite, ele se virou para Ashley, agora sua mulher, e disse: “A impressão é que sou um especialista em algo que precisa tremendamente ser transformado. Creio que são poucas as pessoas no mundo que podem fazer algo a respeito. Se eu não fizer alguma coisa já — eu, Brad Katsuyama —, não há mais ninguém que se possa chamar.”

CAPÍTULO QUATRO

RASTREANDO O PREDADOR

No final de 2010, eles estavam com uma arma pronta para entrar no mercado. Ela prometia defender os investidores no mercado acionário americano contra o que parecia ser um novo tipo de predador. Sobre ele, sabiam muito pouco. À exceção de Ronan, Brad não conhecia ninguém do mundo das operações de alta frequência. Tinha apenas uma vaga ideia da amplitude ou da influência política desse mundo. Por meio de Ronan, ele aprendeu que as firmas de HFT mantinham uma relação especial com as bolsas públicas, mas não sabia nada sobre suas negociações com os grandes bancos de Wall Street incumbidos de defender os interesses dos investidores. No entanto, muitos dos que trabalhavam nos bancos de Wall Street pareciam ter apenas uma vaga noção do que esses bancos tramavam. Se você trabalhasse para um banco grande de Wall Street, a maneira mais fácil de descobrir o que os outros bancos estavam fazendo era procurar os funcionários de lá que estavam em busca de um novo emprego e entrevistá-los. Na esteira da crise financeira, o setor "grande demais para falir" de Wall Street estava imerso em confusão, e Brad pôde conversar com gente que, poucos anos antes, jamais pensaria em trabalhar para o RBC. Quando terminou de questionar aquelas mentes coletivas, ele havia conversado com mais de cem funcionários desses bancos "grandes demais para falir", mas contratara apenas cerca de 35. "Todos queriam emprego", disse ele. "Não que não quisessem me contar. É que não sabiam como os sistemas eletrônicos de lá operavam."

O traço em comum entre todos eles, mesmo entre os que Brad não contratou, era o medo e a desconfiança do sistema. Um exemplo interessante era John Schwall. O pai dele tinha sido bombeiro em Staten Island, tal como seu avô. "Todos os homens do meu lado paterno são bombeiros", contou Schwall. "Eu queria algo mais." Mais, no caso, significou adquirir um mestrado em engenharia pelo Instituto de Tecnologia Stevens (SIT), em Hoboken, Nova

Jersey. No final dos anos 1990, conseguiu um emprego no Banc of America Securities,[1] onde foi promovido a um cargo cujo nome soava importante: diretor de novos produtos. A descrição era mais glamorosa do que o trabalho. John Schwall era o sujeito nos bastidores que cuidava dos detalhes maçantes, como gerenciar as relações entre os operadores no pregão e os *geeks* de tecnologia que desenvolviam os programas para eles, ou assegurar que o banco cumprisse as novas regulamentações do mercado acionário. Figurava com frequência entre o 1% dos melhores funcionários nas avaliações sobre a equipe do Banc of America, mas seu status dentro de um banco de Wall Street era parecido com o do mordomo-chefe numa família da aristocracia britânica. Para o peixe pequeno nos serviços internos, podia parecer um figurão, mas não para os operadores da área financeira.

Se isso lhe causava alguma frustração, ele não demostrava. Não perdia ocasião de se sentir leal à empresa. Em 11 de setembro de 2001, por exemplo. A mesa de Schwall ficava na Torre Norte do World Trade Center, no 81º andar. Por mero acaso, naquela manhã ele tinha se atrasado — único dia de 2001 em que chegaria atrasado ao trabalho — e, a distância, viu pela janela do ônibus quando o primeiro avião bateu, treze andares acima de sua mesa. Vários colegas seus morreram naquele dia, bem como alguns bombeiros de Staten Island que ele conhecia. Schwall quase nunca comentava o fato, mas intimamente acreditava que, se estivesse à sua mesa quando o avião colidiu, seu instinto teria sido subir, em vez de descer as escadas. A culpa que sentia por não ter estado lá para prestar algum tipo de ajuda se converteu, em sua mente, numa dívida para com os colegas e o patrão. Ou seja, Schwall queria sentir em relação a um banco de Wall Street aquilo que um bombeiro deve sentir em relação à sua unidade. “Eu achava que ficaria no Banc of America para sempre”, disse ele.

Então veio a crise financeira, e em 2008 o Bank of America comprou um Merrill Lynch quase falido. O que aconteceu a seguir subverteu a visão de mundo de Schwall. O Merrill Lynch havia sido um dos mais prolíficos criadores dos piores títulos hipotecários de *subprime*. Se tivesse ficado à mercê do mercado — se o Bank of America não o tivesse salvado —, o pessoal do Merrill Lynch estaria no olho da rua. Em vez disso, logo antes da venda, eles se concederam bônus enormes que o Bank of America acabou tendo de pagar. “Foi incrivelmente desleal”, disse Schwall. “Foi incrivelmente injusto. Meu lote de

ações na empresa que ajudei a construir durante nove anos foi pelo ralo, e esses cretinos deram a si mesmos bônus sem precedentes. Foi uma porra de um crime.” Ainda mais inacreditável: o pessoal do Merrill Lynch ficou encarregado do departamento de ações do Bank of America e começou a despedir a maioria do pessoal de lá. Muitos deles tinham sido bons funcionários, leais ao banco. Mais tarde, Schwall comentou: “Concluí que Wall Street é corrupta. Não existe lealdade corporativa aos funcionários.”

Schwall foi um dos poucos funcionários do Banc of America que manteve o emprego: o Merrill Lynch não tinha ninguém para substituí-lo. Ele não expôs seus sentimentos, mas deixou de confiar no seu empregador. E sentiu, pela primeira vez, que seu empregador não confiava nele. Um dia, enviou uma mensagem de sua conta de e-mail pessoal para seu próprio endereço profissional — estava ajudando alguns amigos que tinham sido despedidos pelo banco e queriam abrir uma pequena firma de corretagem. O chefe o chamou para perguntar o que era aquilo. *Que diabo é isso de monitorarem os e-mails que recebo?*, perguntou-se Schwall.

Sua capacidade de monitorar seus superiores era maior do que a habilidade deles de monitorá-lo, e foi o que ele começou a fazer. “Havia muita animosidade silenciosa”, disse. Ele percebeu o surto de atividade no *dark pool* do Merrill Lynch, alimentado por operadores de alta frequência. Observou que esse banco tinha criado uma nova linha de receitas, para justificar o dinheiro que recebia de firmas de negociações de alta frequência para ter acesso ao *dark pool* do Merrill. Notou que o sujeito que havia criado a plataforma de negociação eletrônica do Merrill tinha um dos salários mais altos de toda a companhia — e que, mesmo assim, pediu demissão para criar uma empresa para atender às firmas de HFT. Viu cartas em papel timbrado do banco encaminhadas à SEC, argumentando contra a implantação de mais regulamentações no mercado acionário. Guardou uma na qual os advogados do banco escreviam que, “apesar de numerosas mudanças nos últimos anos tanto na estrutura de mercado quanto no comportamento dos participantes, o mercado de ações atualmente funciona bem”. Um dia, ouviu um boato de que o pessoal do Merrill encarregara um analista de criar um relatório para demonstrar que os clientes do mercado acionário da companhia estavam em melhor situação por causa do que acontecia, o que quer que fosse, no *dark pool* do Merrill. Pelo visto, houve alguma

controvérsia em torno desse relatório. Ele arquivou mentalmente aquele boato, para uso posterior.

Schwall gostava de se considerar um sujeito que vivia de acordo com alguns princípios, poucos e simples, como um bom soldado. Depois da crise financeira, estava mais para mordomo ressentido. Gostava de fazer perguntas complicadas e de se enfiar em qualquer buraco de rato para encontrar as respostas. Tinha, em suma, uma veia obsessiva.

Foi só depois de contratar Schwall, tirando-o do Bank of America para trabalhar no RBC, que Brad percebeu essa sua faceta. Deveria ter notado antes, apenas pelo papel que ele escolhera em Wall Street: gerente de produtos. Para ser minimamente bom, um gerente de produtos tinha de ser obsessivo. A função fora criada pela crença generalizada de que os operadores não sabiam falar com os *geeks* de computação e que os *geeks* de computação não reagiam de forma racional a operadores grandes e peludos berrando com eles. O gerente de produtos ficava entre os dois grupos, para identificar o que era mais importante entre os desejos dos operadores e qual era a melhor maneira de realizá-lo. Por exemplo, um operador do mercado de ações do RBC podia querer um botão na tela onde estivesse escrito “Thor” que ele pudesse pressionar quando quisesse que o programa executasse sua ordem de comprar ações. O desenvolvimento daquele botão podia exigir umas vinte páginas de especificações detalhadas em tal grau que deixariam qualquer um atordoado. Era aí que entrava Schwall. “Ele se preocupa com detalhes com os quais ninguém mais se preocuparia porque, por alguma razão, é o que ele gosta de fazer”, disse Brad.

O primeiro sinal de que a obsessão por detalhes de Schwall podia acabar em algum beco sem saída pessoal surgiu em reuniões da empresa. “Ele se prendia em aspectos tangenciais do assunto”, contou Brad. “Coisas que até tinham alguma relação, mas muito remota.” Brad teve outra amostra de como funcionava a cabeça de Schwall numa briga que começou não muito tempo depois de ele entrar no RBC. O banco recusara uma proposta de patrocinar uma entidade beneficente chamada Wings Over Wall Street [Asas sobre Wall Street], que arrecadava fundos para combater a esclerose lateral amiotrófica (ELA) — a doença de Lou Gehrig. A reação de Schwall, sem explicar nada, foi espalhar um e-mail por toda a rede expondo a importância das pesquisas sobre a ELA e incentivando todos os funcionários do RBC a apoiar a Wings Over Wall Street.

Compreensivelmente, os executivos do banco que haviam decidido pela recusa viram esse e-mail impertinente como um gesto político para questionar a autoridade deles. Sem nenhuma razão aparente, Schwall se indispôs com muita gente importante com poder de demiti-lo.

Brad então se viu entre o novo e extremamente valioso funcionário e um alto executivo do RBC que queria a cabeça dele. Por fim, pressionado, Schwall explicou a Brad que sua mãe morrera de ELA pouco tempo antes. “E ele nem pensou em mencionar o fato”, disse Brad. “Passara anos pensando em como poderia ajudar a mãe. A morte dela em decorrência daquela doença teria ganhado a discussão, e Schwall não disse nada. Ele falou que isso teria sido inescrupuloso e sem princípios.” Brad chegou à conclusão de que o problema de Schwall não era uma tendência antipática para fazer política dentro da empresa, mas, na verdade, uma simpática inabilidade de entrar no jogo. (“Qualquer pessoa com sagacidade política jamais teria feito aquilo.”) Mesmo assim, ele se metia tantas vezes em situações como aquela, e agia sempre de maneira tão atrapalhada, que Brad acabou criando um nome para a confusão resultante: um schwallamento. “Um schwallamento é quando ele faz alguma imbecilidade sem querer e fica parecendo um idiota”, explicou Brad.

Schwall só dizia: “Fico meio doido às vezes.” Ficava obcecado com alguma coisa, e essa obsessão levava-o a um ponto em que não era mais possível ver o que a originara. O resultado era uma atividade frenética sem motivo claro.

O Thor havia acionado o processo interno de Schwall. O programa, junto com o que ele sugeria sobre o sistema financeiro americano, tornou-se a maior obsessão de Schwall. Antes que Brad lhe explicasse como e por que o Thor operava, Schwall nunca pensara muito sobre os mercados acionários dos Estados Unidos. Depois de conhecer Brad, chegou à conclusão de que o mercado no âmago do capitalismo era fraudado. “Quando você entende isso”, disse ele, “quando entende que não consegue executar suas ordens porque outra pessoa consegue identificar o que você está tentando fazer e corre na sua frente para chegar antes às outras bolsas, é o fim. Isso muda a cabeça da gente.” Refletiu sobre a situação; quanto mais refletia, mais furioso ficava. “Isso realmente me tirou do sério. Aquele pessoal armava tudo isso para ganhar em cima da pensão de aposentadoria dos outros. Eu conhecia quem estava se ferrando, gente como meu pai e minha mãe, e estava decidido a descobrir quem era o responsável.”

Reavaliou o que tinha visto no Merrill Lynch depois que este assumiu o departamento de ações do Bank of America. Foi atrás do analista que fizera a análise controversa do *dark pool* do Merrill, por exemplo. O analista contou-lhe que descobrira que o *dark pool*, na verdade, gerava custos para o cliente (e lucros para o Merrill Lynch), mas que a administração não quis ouvir. “Ficaram dizendo a ele para alterar o relatório”, comentou Schwall. “Disseram-lhe basicamente que ele precisava encontrar outra maneira de chegar à resposta que eles queriam.”

No começo da manhã de uma segunda-feira, no verão de 2011, Brad recebeu um telefonema de Schwall. “Ele falou: ‘Ei, hoje eu não vou’”, lembrou Brad. “Eu perguntei: ‘O que está acontecendo?’ Ele só disse: ‘Confie em mim.’ E sumiu.”

Na noite anterior, Schwall fora para o quintal de casa com um charuto, uma cadeira e um iPad. “Eu achava que tinha gente perpetuando uma fraude. Quando você ouve falar em HFT, no que pensa? Em nada. Não se tem uma pessoa. Não se tem um rosto. Você pensa num *computador*. Mas tem gente de carne e osso por trás disso.” Ele começou buscando no Google “*front-running*” [passar à frente], “Wall Street” e “escândalo”. O que procurava, em primeiro lugar, era a causa do problema que o Thor resolvera: como podia ser legal que meia dúzia de *insiders* operasse a velocidades maiores do que o resto do mercado e, na prática, roubasse dos investidores? Logo chegou à resposta: a Regulamentação do Sistema Financeiro Nacional. Aprovada pela SEC em 2005, mas implantada apenas a partir de 2007, a Reg NMS, como ficou conhecida, estipulava que as corretoras encontrassem os melhores preços de mercado para os investidores que representavam. A regulamentação se baseara em acusações de *front-running* em 2004 contra 24 especialistas no pregão da antiga Bolsa de Nova York — foi feito um acordo e os especialistas pagaram uma multa de US$ 241 milhões.

Até então, os vários corretores que lidavam com as ordens de mercado dos investidores deveriam seguir o critério um tanto vago de “melhor execução”. O que isso significava, na prática, estava sujeito a interpretação. Se você quisesse comprar dez mil ações da Microsoft a US$ 30 cada e seu corretor visse que havia apenas cem ações a esse preço, ele podia escolher não comprar essa centena de ações e esperar que aparecessem mais vendedores. Ele tinha autonomia para não alvoroçar o mercado e jogar as cartas em favor do cliente da

maneira mais inteligente possível. Com o abuso por parte da confiança implícita nessa autonomia dos corretores, o governo a eliminou. A Reg NMS substituiu a noção vaga de “melhor execução” pela rigorosa noção jurídica de “melhor preço”. Para definir o melhor preço, a Reg NMS se baseou no conceito do Melhor Lance e Oferta Nacional, conhecido como NBBO.[2] Se um investidor quisesse comprar dez mil ações da Microsoft e houvesse a oferta de cem ações na Bats a US$ 30 cada, enquanto as dez mil registradas nas outras doze bolsas estivessem a US$ 30,01, o corretor tinha de comprar as cem ações na Bats a US$ 30 antes de ir para as outras bolsas. “Essa regulação obrigava você a passar por mais bolsas do que seria necessário”, disse Schwall. “E, assim, criava mais oportunidades para as pessoas passarem à sua frente.” A regulamentação também facilitava muito que os operadores de alta frequência previssem onde as corretoras venderiam as ordens dos clientes, pois elas precisavam enviá-las primeiro à bolsa que oferecesse o melhor preço do mercado.

Estaria tudo bem não fosse a maneira de calcular o melhor preço do mercado. A nova legislação exigia um mecanismo para medir o mercado inteiro — com o objetivo de criar o NBBO —, reunindo todos os lances e ofertas para todas as ações num lugar só. Esse lugar, dentro de algum computador, chamava-se Processador de Informação de Títulos, o qual, como Wall Street nunca se cansa de acrônimos, ficou conhecido como SIP. Os treze mercados de ações enviavam seus preços para o SIP e este calculava o NBBO. O SIP era a imagem do mercado acionário americano que chegava à maioria dos investidores.

Como muitas regulamentações, a Reg NMS era sensata e bem-intencionada. Se todos em Wall Street entrassem no espírito dessa norma, ela estabeleceria uma nova equidade no mercado de ações dos Estados Unidos. Mas ela tinha uma brecha: *não especificava a rapidez do SIP.* Juntar e organizar os preços das ações de todas as bolsas demandava milissegundos. E a distribuição desses cálculos levava mais alguns milissegundos. A tecnologia era ultrapassada e lenta, e as bolsas não demonstraram grande interesse em aperfeiçoá-la. Não havia nenhuma regra impedindo que os operadores de alta frequência colocassem computadores dentro das bolsas e construíssem sua própria versão do SIP, muito mais rápida e bem cuidada. Foi exatamente o que fizeram, e tão bem que, às vezes, a diferença de tempo entre os operadores de alta frequência e os investidores comuns para

ver o mercado chegava a 25 milissegundos, o dobro do tempo de ida e volta dessa imagem entre Nova York e Chicago.

O objetivo da Reg NMS era criar oportunidades iguais no mercado acionário americano. Em vez disso, ela institucionalizou uma desigualdade mais perniciosa. Um pequeno grupo com recursos para criar rapidez agora era autorizado a ter uma visão prévia do mercado e a operar com base nela.

Assim, por exemplo, o SIP podia sugerir ao investidor comum na Apple Inc. que as ações estavam sendo negociadas a US$ 400-400,01. O investidor então daria a seu corretor ordem de comprar mil ações ao preço do mercado, isto é, US$ 400,01. O intervalo infinitesimal entre o recebimento e a execução da ordem valia ouro para os operadores com conexões mais rápidas. A quantidade de ouro dependia de duas variáveis: a) o intervalo de tempo entre o SIP público e os particulares; b) quanto o preço da ação da Apple oscilava. Quanto maior o intervalo, maior a chance de que o preço mudasse e mais provável que um operador rápido conseguisse negociar com um investidor com o preço antigo. É por isso que a volatilidade era tão valiosa para os operadores de alta frequência: criava novos preços que os operadores rápidos podiam ver primeiro e explorar. Se o preço das ações da Apple não se alterasse, não faria diferença caso alguém no mercado desse uma olhada antes.

No entanto, as ações da Apple oscilavam muito, claro. Num artigo publicado em fevereiro de 2013, uma equipe de pesquisadores da Universidade da Califórnia em Berkeley mostrou que o preço SIP das ações da Apple e o preço visto pelos operadores com canais de informação mais rápidos apresentavam discrepância 55 mil vezes num único dia. Isso significava que um operador de alta frequência tinha 55 mil oportunidades diárias de explorar a ignorância do mercado geral, ignorância esta gerada pelo SIP. Cinquenta e cinco mil vezes por dia ele podia comprar ações da Apple a um preço ultrapassado e então vendê-las ao preço novo, mais alto, aproveitando-se da ignorância do investidor mais lento nas duas pontas da transação. E essa era apenas a maneira mais óbvia de o operador de alta frequência poder lucrar com sua visão antecipada do mercado.

Schwall já conhecia bem os detalhes maçantes, porém cruciais, da Reg NMS, pois fora o encarregado de implementá-la em todo o Bank of America. Atendera à necessidade do banco de montar os chamados roteadores inteligentes, que podiam descobrir a bolsa com o melhor preço oficial de um item qualquer (o

NBBO) e enviar as ordens dos clientes para lá. Naquele momento, Schwall entendeu que, ao obedecer a Reg NMS, os roteadores inteligentes simplesmente encaminhavam os investidores para diversas armadilhas montadas por operadores de alta frequência. “Naquele momento, fiquei muito, muito bravo”, disse ele. “Estão arrancando as poupanças da aposentadoria do país inteiro com fraudes sistemáticas, e as pessoas nem percebem. Isso me deixa puto.”

Sua fúria se expressou na busca por maiores detalhes. Quando viu que a Reg NMS fora criada para corrigir manipulações do mercado praticadas por especialistas da velha Bolsa de Nova York, ele quis saber: como se dera aquela *outra* corrupção? Começou, então, mais uma busca. Descobriu que os especialistas da Bolsa de Nova York tinham explorado uma brecha de alguma regulamentação anterior — o que, claro, levou Schwall a perguntar: qual fato levara a SEC a criar aquela *outra* regulamentação? Com muita persistência e várias horas depois, ele chegou à crise do mercado acionário de 1987, que, como descobriu, deu origem à primeira forma, embora ainda bastante rudimentar, de negociação de alta frequência. Durante a crise de 1987, os corretores de Wall Street, para não precisar comprar ações, pararam de atender ao telefone, e os pequenos investidores não conseguiam enviar suas ordens ao mercado. Em resposta, as agências reguladoras do governo determinaram a criação de um Sistema de Execução de Ordens Pequenas (Small Order Execution System) eletrônico, para que a ordem do pequeno investidor pudesse ser enviada ao mercado ao se pressionar uma tecla do computador, sem precisar encaminhá-la por telefone a um corretor. Como o computador podia transmitir as operações muito mais rápido do que um ser humano, o sistema logo foi abocanhado por operadores sagazes, para finalidades que não tinham nenhuma relação com o pequeno investidor.[3] A essa altura, a pergunta veio naturalmente a Schwall: de onde veio a regulamentação que permitia aos corretores ficar tão à vontade para não atender aos telefones em plena crise do mercado em 1987?

É claro que, quando você procura no Google por “*front-running*”, “Wall Street” e “escândalo” e está decidido a levar a pesquisa até o fim, uma noite não é suficiente. Às cinco da manhã da segunda-feira, finalmente Schwall saiu do quintal e voltou para dentro de casa. Dormiu duas horas, levantou-se e ligou para Brad avisando que não iria ao trabalho. Então saiu e foi até uma repartição da Biblioteca Pública de Nova York em Staten Island. “Eu sentia sede de vingança”,

disse ele. No primeiro ano do ensino médio, Schwall tinha sido campeão de luta livre da cidade de Nova York na categoria peso-galo. “Na maior parte do tempo, ele é o cara mais gentil do mundo”, disse Brad. “Mas às vezes deixa de ser.” Uma veia raivosa corria dentro de Schwall. Ele não sabia de onde ela vinha, mas conhecia muito bem o gatilho que a disparava: a injustiça. “Se eu puder consertar alguma coisa e foder com esses caras que estão fodendo com o resto do país, é isso que vou fazer”, disse ele. O gatilho de sua explosão mais recente tinha sido o Thor, porém, se você lhe perguntasse na quarta de manhã por que ele ainda estava vasculhando a biblioteca de Staten Island em vez de estar trabalhando, nem lhe passaria pela cabeça mencionar o Thor. Em vez disso, diria: “Estou tentando entender as origens de todas as formas de passar à frente na história dos Estados Unidos.”

Vários dias depois, ele chegara ao final do século XIX. Agora lhe parecia que a história inteira de Wall Street era uma sucessão de escândalos, um engatado no outro, como elefantes de circo. Toda injustiça sistêmica do mercado nascia de alguma brecha numa regulamentação criada para corrigir alguma injustiça anterior. “Para qualquer coisa que as agências reguladoras fizessem, algum intermediário descobria uma forma de reagir, e assim surgia outra forma de passar à frente”, contou ele. Quando terminou suas pesquisas na biblioteca de Staten Island, voltou ao trabalho, como se fosse a coisa mais normal do mundo um gerente de produto se converter em detetive particular. Falou aos colegas que descobrira várias coisas importantes. Primeiro, não havia nada de novo no comportamento que estavam combatendo: os mercados financeiros americanos sempre tinham sido corruptos ou propensos à corrupção. Segundo, a chance de que alguma regulamentação financeira resolvesse o problema era zero; ou melhor, as agências reguladoras podiam resolver o problema específico do *front-running* dos operadores de alta frequência no mercado de ações, mas qualquer coisa que elas fizessem a fim de resolvê-lo criaria mais uma oportunidade para que os intermediários financeiros lucrassem à custa dos investidores.

O argumento final de Schwall era mais um ideal do que uma ideia. Pela primeira vez na história de Wall Street, existia uma tecnologia que eliminava toda e qualquer necessidade de intermediários financeiros. Os compradores e os vendedores no mercado acionário americano agora podiam se conectar diretamente entre si, sem precisar de terceiros. “A evolução da tecnologia me

deu a certeza de que estávamos diante de uma oportunidade única de resolver o problema. Não havia mais nenhuma necessidade de intervenção humana.” Se quisessem de alguma maneira eliminar os intermediários de Wall Street que prosperavam havia séculos, precisariam ampliar as dimensões do quadro que estavam montando. “Minha grande preocupação era vermos o que estávamos fazendo como uma solução para as negociações de alta frequência”, disse ele. “Estávamos fazendo mais do que isso. O objetivo deveria ser a eliminação de *qualquer* intermediação desnecessária.”

* * *

BRAD ACHOU ESTRANHO QUE seu gerente de produto tivesse resolvido investigar a história dos escândalos de Wall Street — era um pouco como se um atacante preferisse abandonar o treino para se infiltrar no vestiário do time adversário. Mas a carreira paralela de detetive particular de Schwall, pelo menos de início, pareceu-lhe uma digressão inofensiva, coerente com sua tendência a digressionar nas reuniões. “Quando ele começa um desses percursos, melhor deixá-lo seguir em frente”, comentou Brad. “Ele fica trabalhando dezoito horas por dia, em vez de catorze.”

Além disso, agora eles precisavam lidar com problemas muito maiores. Em meados de 2011, as limitações do Thor eram evidentes. “Tivemos essa ascensão meteórica nos negócios no primeiro ano, e depois ele estagnou”, contou Brad. Num mercado aberto, quando surgia um produto novo e melhor, os clientes se livravam do velho. Os bancos de Wall Street não estavam sujeitos a essas forças usuais do mercado aberto. Os investidores pagavam os bancos de Wall Street pelas mais variadas razões: por pesquisas, para receber favores em troca, para ter acesso pessoal a altos executivos ou apenas por costume. A maneira de pagá-los era lhes confiar a execução de suas transações — isto é, acreditavam que precisavam alocar um grande percentual de suas transações nos grandes bancos de Wall Street simplesmente para manter as relações que já tinham com eles. Agora era rotina que os clientes do RBC ligassem para dizer: “Olha, adoramos o Thor, mas só podemos fazer esse tanto de negócios com vocês porque temos de pagar o Goldman Sachs e o Morgan Stanley.”

O RBC havia ganhado por uma ampla margem o título de corretora mais popular de Wall Street, vendendo uma ferramenta cuja única finalidade era proteger os investidores do restante de Wall Street. Os investidores se recusavam a chegar à conclusão evidente de que deveriam se envolver bem menos com o restante de Wall Street. O RBC se transformara na corretora de ações com a melhor avaliação nos Estados Unidos, e mesmo assim era apenas a nona em faturamento: nunca atrairia mais do que uma pequena parcela das transações do mercado, e essa parcela jamais seria suficiente para mudar o sistema. Um conhecido de Ronan, da grande firma de HFT Citadel, certo dia ligou para ele e resumiu a questão: *Eu sei o que vocês estão fazendo. É genial. E não podemos fazer nada quanto a isso. Mas vocês são apenas 2% do mercado*.

Ainda por cima, os grandes bancos de Wall Street, diante do sucesso do RBC, passaram a tentar arruiná-lo ou, pelo menos, fingiam imitá-lo. Como lembrou Allen Zhang: “O pessoal de tecnologia de outras firmas me ligava para dizer: ‘Quero fazer um Thor. Como ele funciona?’” O pessoal de negócios começou a procurar Ronan e Rob com propostas para deixarem o RBC por salários muitas vezes mais altos. Fazia dois anos que Wall Street inteira havia, de certa forma, congelado novas contratações e, no entanto, esses grandes bancos estavam oferecendo a Ronan — que passara os últimos quinze anos sem conseguir pôr os pés na soleira de um banco — até US$ 1,5 milhão para trabalhar com eles. *Headhunters* ligavam para Brad e diziam que, se quisesse trocar o RBC por um concorrente, tinham uma proposta inicial garantida de US$ 3 milhões anuais. Para manter a equipe, Brad propôs ao RBC a criação de um fundo de reserva: se os funcionários ficassem no emprego por três anos, receberiam o dinheiro e acabariam ganhando algo mais próximo ao valor que tinham no mercado. O RBC concordou, provavelmente porque Brad não pediu uma parte para si e continuou a trabalhar por muito menos do que poderia receber em outro lugar.

Como forma de atrair atenção da mídia para o Thor, o departamento de marketing do banco sugeriu a Brad que se inscrevesse para o Prêmio de Inovação Tecnológica do *Wall Street Journal*. Ele nunca tinha ouvido falar desse prêmio, mas achou que poderia usar o jornal para revelar ao mundo o grau de corrupção que tomara conta do mercado acionário americano. Seus chefes no RBC, quando souberam de seus planos, fizeram várias reuniões com ele para discutir o que seria dito ao jornal. Estavam preocupados com a relação com os

outros bancos de Wall Street e com as bolsas públicas. “Não queriam aborrecer ninguém”, disse Brad. “Não havia muita coisa que eu não pudesse dizer num ambiente menor e fechado, mas eles não queriam que eu falasse abertamente.” Logo ele percebeu que, embora o RBC o autorizasse a concorrer a premiações, não o deixaria expor em público o que Thor havia desvendado sem querer: a maneira como as firmas de HFT passavam à frente dos investidores comuns; os conflitos de interesses que os corretores tinham quando recebiam pagamentos das bolsas para direcionar as ordens; os conflitos de interesses que as bolsas tinham quando recebiam das firmas de HFT US$ 1 bilhão ao ano pelo acesso mais rápido a dados do mercado; as implicações quando uma bolsa pagava os corretores para “tomarem” liquidez; a maneira que Wall Street encontrara de cobrar dos investidores sem lhes mostrar a fatura. “Eu tinha umas oito coisas para dizer ao *Journal*”, conta Brad. “Quando todas aquelas reuniões terminaram, não sobrou nada. Era autorizado a dizer apenas uma coisa: que havíamos descoberto uma forma de direcionar as ordens para que chegassem ao mesmo tempo às bolsas.”

Este era o problema de ser um RBC legal: você ia para a guerra usando luva de pelica. Antes que Brad dissesse qualquer coisa ao *Wall Street Journal*, a alta gerência do RBC achou que deveria informar a agência reguladora americana sobre o pouco que ele falaria. Seus superiores lhe pediram um relatório sobre o Thor para a SEC e depois fizeram questão de ir aos Estados Unidos pessoalmente para acompanhá-lo em uma grande reunião com a equipe do Departamento de Operações e Mercados da SEC. “Foi mais por não querermos que eles ficassem constrangidos por não saberem sobre o Thor do que por acharmos que fariam algo a respeito”, disse Brad. Ele não fazia ideia de como era uma reunião na SEC e se preparou como se fosse depor perante o Congresso. Enquanto lia o documento que escrevera, as pessoas em torno da mesa ouviam impassíveis. “Eu estava me borrando de medo”, contou ele. Quando terminou, um membro da SEC disse: *O que vocês estão fazendo não é justo com os operadores de alta frequência. Não estão deixando saída para eles.*

O quê?!, exclamou Brad.

O cara da SEC argumentou que era injusto que os operadores de alta frequência não pudessem registrar falsos lances e ofertas nas bolsas para extrair informações de investidores reais sem correr o risco de precisar executá-las. Era

injusto que o Thor os obrigasse a honrar os mercados que eles diziam estar formando. Brad apenas olhou o sujeito: era um jovem analista quantitativo indiano.

Então um segundo membro da equipe, bem mais velho, levantou a mão e disse: *Se eles não querem estar na negociação, nem deveriam estar lá*.

Seguiu-se uma discussão acalorada, com os membros mais jovens da equipe escolhendo o lado das negociações de alta frequência e a metade mais velha defendendo o argumento de Brad. “Não havia nenhum consenso claro”, disse Brad. “Mas fiquei com a sensação de que não tomariam nenhuma providência por um bom tempo.”[4] Depois da reunião, o RBC realizou um estudo, nunca divulgado ao público, no qual descobriu que, desde 2007, mais de duzentos membros da SEC tinham saído de seus empregos no governo para trabalhar para firmas de negociações de alta frequência ou para as firmas que faziam *lobby* em Washington a favor delas. Algumas dessas pessoas haviam desempenhado um papel central na decisão de como — ou até se — essas negociações seriam regulamentadas. Por exemplo, em junho de 2010, Elizabeth King, vice-diretora do Departamento de Operações e Mercados da SEC, deixara a agência reguladora para trabalhar na Getco. A SEC, tal como as bolsas de valores públicas, tinha uma espécie de participação nas rendas futuras dos operadores de alta frequência.

O argumento em favor dos operadores de HFT vencera o argumento contrário entre os reguladores americanos. Era o seguinte: os investidores naturais de ações, as pessoas que fornecem capital às empresas, não conseguem se encontrar. Os compradores e vendedores de qualquer item não aparecem ao mesmo tempo no mercado e por isso precisam de um intermediário para fazer a conexão, para comprar do vendedor e para vender ao comprador. O mercado totalmente computadorizado se movia rápido demais para que um ser humano pudesse interceder e, por isso, os operadores de alta frequência conseguiram entrar no jogo. Era possível inferir a importância deles a partir de suas atividades: em 2005, 25% de todas as transações nos mercados acionários públicos eram realizados por firmas de HFT; em 2008, esse número aumentara para 65%. Seu domínio no novo mercado — dizia o argumento — era sinal de progresso não só necessário, mas benéfico para os investidores. Antes, quando eram seres humanos que ficavam no meio dos pregões, as margens entre os

lances e as ofertas de um item qualquer eram de 1/16 do ponto percentual, ou 0,0625%. Agora que computadores faziam o serviço, o *spread*, pelo menos nas ações mais negociadas, em geral era de US$ 0,01 ou de 0,01%. Isso era uma prova, diziam os defensores das negociações de alta frequência, de que mais HFT significava mais liquidez.

Os argumentos contra os operadores de alta frequência nem de longe tinham se difundido com a mesma rapidez — ao menos Brad não ouviu nenhum por parte da SEC. Era urgente fazer uma distinção entre "transação" e "liquidez". Um novo operador podia se lançar num mercado e fazer transações freneticamente sem acrescentar nenhum valor a esse mercado. Imagine, por exemplo, que o governo aprove uma norma para o mercado acionário americano, tal como está configurado atualmente, *exigindo* que todas as operações do mercado fossem passadas à frente por uma firma chamada Esfoladores Inc. De acordo com essa norma, toda vez que você fosse comprar mil ações da Microsoft, a Esfoladores Inc. seria informada disso, compraria mil ações da empresa disponíveis no mercado e, sem correr o risco de ficar com o lote sequer por um átimo, venderia a você por um preço mais alto. A Esfoladores está proibida de correr o mínimo risco de mercado; quando compra, tem o vendedor na mão; quando vende, está com o comprador na mão; no final do dia, quando se encerram as operações, ela não vai ter posição alguma no mercado de ações. A Esfoladores só opera com a finalidade exclusiva de interferir nas transações que teriam ocorrido sem ela. Ao comprar de todos os vendedores e ao vender a todos os compradores, ela: a) duplica as transações no mercado; b) é exatamente 50% daquele volume que dobrou. Não acrescenta nada ao mercado, mas ao mesmo tempo pode ser entendida de forma equivocada como o principal *player* dele.

Essa situação se assemelha ao mercado de ações dos Estados Unidos após a aprovação da Reg NMS. De 2006 a 2008, a participação dos operadores de alta frequência no total do mercado acionário americano dobrou, passando de 26% para 52% — e desde então nunca ficou abaixo de 50%. A quantidade total de transações realizadas no mercado acionário também disparou, saltando de cerca de dez milhões por dia em 2006 para um pouco mais de vinte milhões por dia em 2009.

"Liquidez" era um daqueles termos que o pessoal de Wall Street soltava quando queria dar fim à conversa, nos questionamentos e nas reflexões. Muita

gente usava o termo como sinônimo de “atividade” ou de “volume de operações”, mas é claro que liquidez significava mais do que isso, já que era possível forjar atividade num mercado apenas acrescentando mais gente que passasse à frente dos outros. Para entender melhor o que é liquidez e os prováveis efeitos das negociações de alta frequência sobre ela, vale começar estudando o que acontece com a disposição dos investidores em negociar quando percebem que essa nova entidade, o *front-running*, está passando à frente deles. O próprio Brad sentira esse efeito: quando o mercado, tal como aparecia em suas telas, tornava-se ilusório, diminuía sua disposição de se arriscar naquele mercado — ou seja, de fornecer liquidez àquele mercado. E ele só podia supor que todos os outros intermediários que corriam riscos — todos os outros participantes úteis naquele mercado — se sentiam exatamente da mesma maneira.

O argumento em favor da HFT era oferecer liquidez, mas o que isso significava? “Todas as noites, as firmas de HFT vão para casa zeradas”, disse Brad. “Não tomam posição. Estão cobrindo um lapso de tempo entre compradores e vendedores tão ínfimo que ninguém sequer sabe que existe.” Quando o mercado foi computadorizado e passou a operar no sistema decimal, em 2000, os *spreads* se estreitaram — isso era verdade. Uma parte desse estreitamento teria acontecido de qualquer maneira, com a automação do mercado acionário, que facilitava a negociação de ações em decimais em vez de frações. Uma parte desse estreitamento era ilusória: o que parecia ser o *spread* não o era de fato. No instante em que você comprasse ou vendesse ao preço declarado do mercado, o preço mudava. O que a Esfoladores Inc. fazia era esconder um tipo totalmente novo de atividade por trás da máscara de um antigo modelo mental — no qual o cara que “forma mercado” está obrigatoriamente assumindo um risco de mercado e fornecendo “liquidez”. Mas a Esfoladores Inc. não assumia nenhum risco de mercado.[5]

Em última instância, a Esfoladores Inc. não era bem uma ativadora do mercado, mas um tipo de fardo bem estranho. A intermediação financeira é uma taxa sobre o capital; é o preço pago tanto pelas pessoas que têm o capital quanto pelas que o disponibilizam para uso produtivo. Reduza-se a taxa e toda a economia se beneficiará. A tecnologia deveria levar a uma redução dessa taxa: a capacidade dos investidores de se encontrar sem a necessidade de um intermediário humano poderia eliminar completamente a taxa. Em vez disso,

surgiu essa nova besta no meio do mercado e a taxa aumentou — em bilhões de dólares. Ou não? Para calcular o custo da Esfoladores Inc. para a economia, seria preciso saber quanto ela ganhou. Isso era impossível. Os novos intermediários eram muito preocupados em manter seus lucros em segredo.[6] O sigilo parecia ser a marca característica das entidades que agora ocupavam o centro do mercado de ações: você precisava adivinhar o quanto faturavam pelo tanto que gastavam para obter esse faturamento. Os investidores que analisavam a situação não tinham mais esperança. “Antes havia o tal Vinny, que trabalhava no pregão da bolsa”, contou um grande investidor que observava o mercado fazia muito tempo. “Encerrado o expediente no mercado, Vinny entrava em seu Cadillac e ia para o seu casarão em Long Island. Agora tem esse Vladimir, que entra em seu jatinho e voa até sua propriedade em Aspen para passar o final de semana. Antes, Vinny me deixava um pouco preocupado. Agora, Vladimir me deixa muito preocupado.”

Além de retirar grandes quantias de dinheiro do mercado sem assumir nenhum risco ou acrescentar algo de útil a ele, a Esfoladores Inc. trazia outras consequências, menos deliberadas. A empresa se envolvia no mercado de ações não só como um intermediário desnecessário, mas como um intermediário com incentivos para criar disfunções dentro dele. A Esfoladores era incentivada, por exemplo, a tornar o mercado o mais volátil possível. O valor de sua capacidade de comprar ações da Microsoft por US$ 30 cada e reter o lote por apenas alguns microssegundos — sabendo que, mesmo que o preço da ação da Microsoft começasse a cair, ela podia voltar e vender as ações a US$ 30,01 — era determinado pelo grau de probabilidade de a ação da Microsoft, naqueles mágicos microssegundos, subir de preço. Quanto mais volátil o preço da ação, mais ele poderia subir naqueles microssegundos e mais a Esfoladores Inc. poderia esfolar os investidores. É possível argumentar que os intermediários sempre lucraram com a volatilidade do mercado, mas isso não é exatamente verdade. Os antigos especialistas da Bolsa de Valores de Nova York, por exemplo, por serem de alguma forma obrigados a comprar num mercado em baixa e a vender num mercado em alta, muitas vezes percebiam que os dias mais voláteis eram os piores para eles. Prosperavam em épocas de relativa estabilidade.

Outro incentivo da Esfoladores Inc. é fragmentar o mercado: quanto maior o número de lugares para negociar as mesmas ações, maior o número de oportunidades para passar à frente dos investidores de um local para outro. Assim, os chefes da Esfoladores Inc. encorajavam a criação de novas bolsas e também encorajavam que estas fossem instaladas em locais relativamente distantes umas das outras. A Esfoladores também tinha o desejo muito evidente de maximizar a diferença entre a velocidade de sua visão privativa do mercado e a velocidade oferecida ao mercado público mais amplo. Quanto mais tempo a Esfoladores pudesse ficar com a ordem de algum investidor, maior a chance de que o preço variasse nesse ínterim. Assim, um funcionário zeloso da Esfoladores procuraria maneiras de retardar a chegada da informação ao público ou de acelerar o recebimento para si.

O incentivo final criado pela Esfoladores Inc. talvez fosse o mais bizarro. A maneira mais fácil de a empresa extrair as informações necessárias para passar à frente de outros investidores era negociar com eles. Às vezes, era possível extrair a informação necessária sem sequer precisar concretizar uma transação. Nisso consistia o escândalo da "*flash order*": operadores de alta frequência que podiam ver primeiro, antes de qualquer outra pessoa, as ordens de compra e venda dos demais, sem nenhuma obrigação de negociar com elas. Mas, no geral, se você quisesse descobrir o que algum grande investidor faria, bastaria fazer uma transação bem pequena com ele. Para descobrir, por exemplo, que a T. Rowe Price queria comprar cinco milhões de ações do Google Inc., bastava lhe vender algumas. Aquele contato inicial de mercado entre qualquer investidor e a Esfoladores Inc. era como a isca da armadilha — uma *loss leader*, uma estratégia de vender abaixo do preço de mercado só para atrair compradores. Para a Esfoladores Inc., o objetivo era gastar o mínimo possível para adquirir a informação necessária, ou seja, fazer a transação inicial, que servia de isca, com a menor quantidade possível de ações.

Desde a implantação da Reg NMS, os mercados financeiros americanos tinham passado a servir, em um grau assombroso, aos estreitos interesses da Esfoladores Inc. Desde meados da década de 2000, o tamanho médio das transações no mercado acionário americano caiu vertiginosamente, os mercados se fragmentaram e o intervalo de tempo entre a visualização pública dos mercados e a dos operadores de alta frequência se ampliou. O aumento das

operações de alta frequência veio acompanhado também por um aumento na volatilidade do mercado de ações — acima e por cima do tumulto gerado pela crise financeira de 2008. A volatilidade dos preços em cada dia de operações no mercado acionário americano entre 2010 e 2013 foi cerca de 40% maior do que a observada entre 2004 e 2006, por exemplo. Houve dias, em 2011, em que a volatilidade foi maior do que nos dias mais instáveis da bolha da internet.

A crise financeira trouxe consigo uma grande volatilidade do mercado de ações; talvez as pessoas simplesmente achassem que deveria sempre haver um alvoroço no mercado acionário. Mas a crise financeira cedeu e o alvoroço continuou. Não havia nenhuma boa explicação para o fato, mas agora Brad podia vislumbrar uma justificativa possível. Tinha a ver com a forma de atuação desses operadores que passam à frente. O sujeito que quer tomar a dianteira põe cem ações de alguma empresa no mercado; se você fecha a transação, ele vê que você é um comprador e então passa a comprar todas as ações dessa empresa que aparecem pela frente, fazendo com que ela suba de preço (ou o inverso, se você for um vendedor). O RBC testara os efeitos na volatilidade do mercado acionário ao usar o Thor, que impedia que passassem à frente, em vez de empregar os roteadores de ordens normalmente utilizados por Wall Street, que não impediam. O roteador sequencial por rentabilidade reagia às taxas e comissões das diversas bolsas e ia primeiro àquelas que lhe pagavam mais. O roteador por *spray* — o qual, como sugere seu nome, pulverizava o mercado e pegava, ou tentava pegar, qualquer lote disponível — não fazia nenhum esforço para obrigar uma ordem a chegar ao mesmo tempo nas diversas bolsas. Todo roteador, quando comprava ações, tendia a elevar um pouco o preço delas. Mas, quando o preço da ação se estabilizava — digamos, dez segundos depois —, ela ficava em posições diferentes, a depender do roteador. O roteador sequencial por rentabilidade fazia com que o preço da ação continuasse mais alto do que o roteador por *spray*, e o roteador por *spray* fazia com que o preço subisse mais do que o Thor. “Não tenho provas científicas”, disse Brad. “É apenas uma teoria. Mas, com o Thor, as firmas de HFT tentam cobrir seus prejuízos. *Estou vendido quando não quero estar, então preciso comprar, e rápido, para me cobrir.*” Os outros dois roteadores permitiam que as HFT passassem à frente, e assim elas ficavam com posição comprada. “[Com] os outros dois, os operadores de alta frequência ficam em condições de operar em vantagem e fazem de tudo para forçar o preço

da ação a subir ainda mais.” (Ou baixar ainda mais, se o investidor que desencadeou a atividade for um vendedor.) Os operadores de alta frequência demonstravam, naqueles microssegundos privilegiados, a despreocupação imprudente do apostador que joga com o dinheiro da casa.

O novo tipo de oscilação nos mercados acionários públicos dos Estados Unidos estava se espalhando para outros mercados financeiros, à medida que também adotaram as negociações de alta frequência. Era o que os investidores mais percebiam: tornava-se cada vez mais difícil comprar e vender grandes lotes de uma vez só. Frustrados com as bolsas públicas, os grandes bancos de Wall Street passaram a criar bolsas privadas: os *dark pools*. Em meados de 2011, cerca de 30% de todas as negociações de ações no mercado ocorriam fora das bolsas públicas, a maioria em *dark pools*. O atrativo desses *dark pools* — segundo os bancos de Wall Street — era que os investidores poderiam revelar suas grandes ordens de ações sem medo de que alguém tirasse vantagem da informação.

* * *

O QUE INCOMODAVA RICH Gates, ao menos no começo, era o tom das abordagens de venda que ouvia dos grandes bancos de Wall Street. Ao longo de 2008 e 2009, eles apareciam em seu escritório para explicar por que ele precisava dos programas de que dispunham para se defender no mercado de ações. *Esse programa é como um tigre de tocaia na mata, que espera a presa e então salta sobre ela.* Ou: *Esse programa é como uma cobra à espreita numa árvore.* Os programas tinham nomes como Emboscada, Falcão Noturno, Invasor, Ataque no Escuro, Sumô. O Citi tinha um que se chamava Dagger [Punhal], o Deutsche Bank tinha o Slicer [Fatiador] e o Crédit Suisse tinha um chamado Guerrilla [Guerrilha], acompanhado de um folheto com um desenho ameaçador de Che Guevara, de boina e cara fechada. Que diabo era aquilo tudo? Os próprios nomes já deixavam Gates desconfiado; também não gostava do alarde das corretoras querendo vender os programas e dizendo que tinham vindo protegê-lo. Protegê-lo do quê? Por que ele precisava de proteção? Contra quem

precisava ser protegido? “Sempre duvido, na hora, de gente que diz que está cuidando dos meus interesses”, comentou ele. “Principalmente em Wall Street.”

Gates administrava um fundo mútuo, a TFS Capital, que havia criado em 1997 com alguns amigos da Universidade da Virgínia. Gostava de se imaginar um caipira, mas na verdade era um *geek* de matemática com grande argúcia analítica e que morava em West Chester, subúrbio bem agradável da Filadélfia. Geria quase US$ 2 bilhões, pertencentes a 35 mil pequenos investidores, mas ainda se colocava, mesmo em sua cabeça, como um estranho no ninho. Acreditava que os fundos mútuos eram exercícios não tanto de gestão financeira sagaz, mas de marketing grosseiro, e que muitos dos gestores de fundos mútuos deveriam fazer outra coisa da vida. Para ilustrar o que dizia, em 2007 ele desenterrou de uma pilha de tabelas de classificação o fundo mútuo de pior desempenho: o Phoenix Market Neutral Fund. No decênio anterior, a firma de Gates tinha obtido para seus investidores retornos de 10% ao ano. No mesmo período, o Phoenix tinha *perdido* 0,09% ao ano — seus investidores teriam ganhado mais se tivessem pulado a cerca da casa do presidente do fundo e enterrado o dinheiro no quintal dele. Gates escreveu uma carta ao presidente do Phoenix Market Neutral Fund que dizia: *É tão evidente sua inépcia em gerir dinheiro que você faria um favor a seus investidores se me entregasse todos os seus ativos e me deixasse administrá-los em seu lugar*. O presidente não respondeu.

A macheza dos programas de Wall Street, aliada ao que, para Gates, parecia ser um monte de absurdos sobre a necessidade de rapidez nas operações, deixou em alerta seu espírito já naturalmente desconfiado. “Eu via um monte de conversa fiada”, disse ele. Junto com os colegas, fez um teste para ver se havia algo a temer nesse novo mercado acionário. O teste mostraria se, quando ele entrasse com uma ordem num dos *dark pools* de Wall Street, seria roubado por algum predador oculto. Começou localizando ações que não eram negociadas com muita frequência. O Chipotle Mexican Grill, por exemplo. Ele enviou uma ordem para apenas um *dark pool* de Wall Street, para comprar ações daquela empresa no preço intermédio do mercado. Digamos, por exemplo, que as ações do Chipotle Mexican Grill estavam a US$ 100-100,10. Gates enviava seu lance para comprar mil ações a US$ 100,05. Normalmente, a pessoa esperaria até aparecer outro investidor, baixando seu preço de US$ 100,10 para US$ 100,05.

Gates não esperou. Poucos segundos depois, enviou uma segunda ordem a uma das bolsas públicas para *vender* o Chipotle a US$ 100,01.

O que deveria acontecer era a execução de sua ordem no *dark pool* a US$ 100,01, o novo melhor preço oficial no mercado. Ele deveria poder comprar de si mesmo as ações que estava vendendo a esse preço. Mas não foi o que aconteceu. Em vez disso, e antes que tivesse tempo de piscar os olhos, realizara duas transações. Comprara as ações do Chipotle de alguém no *dark pool* de Wall Street a US$ 100,05 e vendera a outro alguém na bolsa pública a US$ 100,01. Perdera quatro centavos negociando consigo mesmo. Só que ele não tinha negociado consigo mesmo; era evidente que alguém utilizara a ordem de venda que ele enviara ao mercado público para se aproveitar da ordem de compra que ele enviara ao *dark pool.*

Gates e seus colegas fizeram centenas de testes como esse, com dinheiro próprio, em vários *dark pools* de Wall Street. No primeiro semestre de 2010, houve somente uma firma cujo teste do *dark pool* deu positivo, ou seja, houve perda para o investidor: o Goldman Sachs. No *dark pool* do Goldman, o Sigma X, Gates saiu no prejuízo em mais de metade dos testes que realizou. Como operava com ações pouco negociadas, e as firmas de negociações de alta frequência estavam maciçamente interessadas em ações muito negociadas, havia grande probabilidade de que esses testes gerassem mais falsos negativos do que falsos positivos. Mesmo assim, ele ficou um pouco surpreso que o Goldman, e apenas o Goldman, parecesse comandar um *pool* permitindo que um terceiro se antecipasse às suas ordens nas bolsas públicas. Telefonou para seu corretor no Goldman. “Ele disse que não era justo”, contou Gates, “porque não eram só eles. Falou: ‘Está acontecendo por toda parte. Não somos apenas nós.’”

Gates ficou devidamente indignado. “Quando vi os resultados desses testes pela primeira vez, pensei: isso não está certo.” Até onde conseguia ver, ninguém parecia se incomodar muito com o fato de que 35 mil pequenos investidores ficassem tão expostos a práticas predatórias dentro do banco mais importante de Wall Street. “Fico espantado que as pessoas não questionem”, disse ele. “Que não tentem ir mais a fundo. Se um bocó de West Chester, Pensilvânia, feito eu consegue enxergar isso, tenho de acreditar que outras pessoas também enxergaram.” Escandalizado, ele escreveu a um repórter conhecido seu, do *Wall Street Journal*. O repórter foi presenciar os testes de Gates e demonstrou

interesse, mas, passados dois meses, nada foi publicado no jornal — e Gates ficou com a impressão de que talvez nunca fosse. (Entre outras coisas, o jornalista não se sentia à vontade em mencionar o Goldman Sachs pelo nome.) Nessa altura, Gates percebeu que a Dodd-Frank Wall Street Reform and Customer Protection Act [Lei Dodd-Frank de Proteção ao Cliente e de Reforma de Wall Street] continha uma cláusula para denúncias. "Pensei: caramba, de qualquer forma estou tentando destrinchar a coisa. Se também puder ser pago por isso, ótimo."

O pessoal que trabalhava no Departamento de Operações e Mercados da SEC era de fato muito bom — bem diferente do que o público imaginava. Eram inteligentes, faziam boas perguntas e até apontaram alguns pequenos erros na apresentação de Gates, o que ele agradeceu —, embora, como ocorrera com Brad Katsuyama, não tenham lhe dado nenhuma noção de como reagiriam às informações que ele passara. Perguntaram com astúcia quem, exatamente, estava roubando os investidores no *dark pool* do Goldman. "Queriam saber se era o grupo que negociava com o capital do próprio Goldman Sachs que estava na outra ponta das operações", contou ele, que não soube responder. "Eles não dizem quem estava na outra ponta da operação." Só sabia que tinha sido roubado, como qualquer um seria caso não pudesse ver o funcionamento do mercado em tempo real enquanto outros podiam.

Pelo menos por alguns meses, a coisa ficou por isso mesmo. "Depois que denunciei, fiquei na moita", disse Gates. "Queria me concentrar no nosso negócio. Não saio por aí atirando bombas." Então veio o *flash crash* e o interesse do *Wall Street Journal* se reacendeu. O jornal publicou um artigo sobre os testes de Rich Gates — sem citar o nome do Goldman Sachs. "Achei que aquilo fosse causar um rebuliço", contou Gates. "Mas não aconteceu nada. Havia quinze comentários no final do artigo na internet, e todos são de russas dispostas a casar por meio de agências." No entanto, a matéria fez com que um sujeito próximo tanto da bolsa da Bats quanto do Crédit Suisse entrasse em contato com Gates, dando uma sugestão: refaça os testes, especificamente na bolsa da Bats e no *dark pool* do Crédit Suisse, que se chama Crossfinder. Só para ver o que acontece. No final de 2010, Gates fez uma nova rodada de testes.

Claro que ele estava preparado para ser roubado outra vez, tal como ocorrera no *dark pool* do Goldman Sachs — agora na Bats, no *dark pool* do Crédit Suisse

e em alguns outros lugares também. Mas, dessa vez, os testes no Goldman deram negativo. “Quando fizemos pela primeira vez”, disse ele, “funcionou só no Goldman, em nenhum outro lugar. Seis meses depois, quando fizemos de novo, não funcionou no Goldman, mas funcionou em todos os outros lugares.”

* * *

EM MAIO DE 2011, a pequena equipe montada por Brad — Schwall, Ronan, Rob Park e mais dois ou três — sentou-se em torno de uma mesa em seu escritório, cercada pelas fichas de inscrição dos ganhadores anteriores do prêmio de Inovação Tecnológica do *Wall Street Journal*. O departamento de marketing do RBC só os informara dos prêmios um dia antes do prazo final de inscrição — assim, estavam se esforçando para entender em qual das várias categorias eles se encaixavam e como poderiam apresentar o Thor como uma invenção de grande impacto. “Havia papéis por toda a parte”, disse Rob. “Não tinha nada parecido com a gente. Tinha um pessoal que, sei lá, curou o câncer.” Brad comentou: “Era absurdo, não havia sequer uma categoria na qual a gente se encaixasse. Acho que acabamos nos inscrevendo em *Outros*.”

Com aquele clima de esforço em vão, Rob disse: “Tive uma ideia maluca.” A ideia era licenciar a tecnologia para uma das bolsas. (Schwall patenteara o Thor para o RBC.) A distinção entre corretoras e bolsas em Wall Street se tornara meio vaga. Os grandes bancos de Wall Street agora dirigiam suas próprias bolsas privadas. As bolsas de ações, por sua vez, estavam tentando se tornar corretoras. As maiores agora ofereciam um serviço pelo qual as corretoras simplesmente lhes entregavam suas ordens, que então as bolsas direcionariam para a própria bolsa, claro, mas também para outras. O serviço era utilizado principalmente por pequenas corretoras regionais que não tinham roteadores próprios, mas esse serviço semelhante ao de corretagem abria uma nova possibilidade, pelo menos na cabeça de Rob. Se apenas uma das bolsas tivesse a ferramenta para proteger os investidores dos predadores do mercado, as pequenas corretoras de todo o país poderiam afluir para ela, que, por sua vez, poderia se tornar a mãe de todas as bolsas.

“Dane-se”, disse Brad. “Vamos criar nossa própria bolsa.”

“Ficamos ali sentados por algum tempo”, contou Rob. “Tipo, olhando um para o outro. *Criar nossa própria bolsa*. E o que isso quer dizer?”

Algumas semanas depois, Brad foi ao Canadá e vendeu aos chefes a ideia de uma bolsa de valores comandada pelo RBC. Então, no outono de 2011, sondou alguns dos maiores gerentes financeiros do mundo (Janus Capital, T. Rowe Price, BlackRock, Wellington, Southeastern Asset Management) e alguns de seus gestores de fundos de *hedge* mais importantes (David Einhorn, Bill Ackman, Daniel Loeb). Todos tiveram a mesma reação. Adoraram a ideia de uma bolsa que protegesse os investidores contra os predadores. Também achavam que uma nova bolsa, para que sua independência de Wall Street tivesse credibilidade, não podia ser criada por um banco de Wall Street. Nem mesmo por um banco tão legal como o RBC. Se Brad queria criar a mãe de todas as bolsas de valores, teria de largar o emprego e agir por conta própria.

Os desafios eram evidentes. Precisaria arranjar dinheiro. Precisaria convencer muitas pessoas bem pagas a deixar seus empregos em Wall Street para trabalhar por uma migalha em comparação ao salário que recebiam — e talvez até a investir o capital e pagar para trabalhar. “Eu me perguntava: vou conseguir as pessoas necessárias? Quanto tempo poderemos sobreviver sem receber? Nossos cônjuges vão nos deixar fazer isso?” Também precisava descobrir se os nove grandes bancos de Wall Street[7] que controlavam quase 70% de todas as ordens no mercado de ações estariam dispostos a remeter essas ordens para uma bolsa realmente segura. Seria muito mais difícil criar uma bolsa baseada na equidade se os bancos que controlavam a maioria das ordens dos clientes estivessem comprometidos com a desigualdade.

Brad reservara seu julgamento definitivo sobre os maiores bancos de Wall Street por bastante tempo. “Eu mantinha alguma esperança de que os caras de [cada] banco que lidavam com as ordens dos clientes eram afastados do grupo interno que operava com capital do próprio banco [o *prop group*]”, disse ele. Essa esperança derivava basicamente de sua experiência pessoal: no RBC, onde o próprio Brad lidava com as ordens dos clientes, ele mal conhecia o pessoal interno que operava com o capital do próprio banco e não tinha ideia do que faziam. Havia uma razão para isso: o RBC não criara um *dark pool*, porque Brad abortara a ideia. Mesmo assim, ele sabia que cada grande banco de Wall Street tinha sua política interna e que em todos eles havia gente disposta a agir nos

interesses de longo prazo de suas empresas e a se comportar corretamente com os clientes. Sua esperança era que algumas dessas pessoas, em alguns desses lugares, tivessem poder.

A investigação particular de John Schwall pôs fim a tal esperança. No outono de 2011, Schwall se tornara quase um especialista em usar o LinkedIn para descobrir coisas sobre as pessoas dentro e em torno das operações de alta frequência. Conseguira dar um rosto ou, melhor, um duplo rosto a essas operações de alta frequência. “Comecei a antever que determinadas pessoas faziam parte do jogo”, disse ele. “Eu me conectava com elas para ver suas redes. Tinham uns 25 caras que eu chamava de chefões — os que de fato sabiam o que estava acontecendo.” No topo da cadeia alimentar havia diversos quarentões caucasianos cujas carreiras podiam ser rastreadas, de um modo ou de outro, até as primeiras bolsas eletrônicas, nascidas das regulamentações aprovadas após a crise de 1987 — sujeitos de Wall Street que talvez até tivessem alguma formação técnica, mas cujos perfis eram mais de operadores do que de programadores *geeks*.

Os novos *players* nos mercados financeiros, os chefões do futuro que tinham a capacidade de remodelar esses mercados, eram de outra linhagem: o chinês que passara os últimos dez anos em universidades americanas; o francês físico de partículas do laboratório Fermat; o russo engenheiro aeroespacial; o indiano com doutorado em engenharia elétrica. “Havia *milhares* de pessoas assim”, revelou Schwall. “Praticamente todos com titulações avançadas. Lembro que achei triste que tantos engenheiros estivessem entrando naquelas firmas para explorar os investidores, em vez de resolver problemas da sociedade.” Esses técnicos e cientistas altamente treinados eram, em geral, atraídos a Wall Street pelos grandes bancos e então, depois de aprenderem como funcionava a coisa, passavam para corretagens menores de HFT. Comportavam-se mais como autônomos do que como funcionários de uma grande corporação. Em seus perfis do LinkedIn, por exemplo, revelavam os mais variados tipos de informação que, com quase toda a certeza, seus empregadores não gostariam que fossem revelados. Nessa altura, Schwall se deparou com o ponto fraco do predador: os funcionários dos grandes bancos de Wall Street eram tão pouco leais a seus empregadores quanto os bancos, a eles.

O exemplo mais claro era o dos funcionários do Crédit Suisse. O Crossfinder, o *dark pool* desse banco, disputava com o Sigma X, do Goldman Sachs, a posição de maior bolsa privada de ações. O grande argumento de venda do Crédit Suisse para os investidores era colocar os interesses deles em primeiro lugar e protegê-los contra o que os operadores de alta frequência estavam fazendo, independentemente do que fosse. Em outubro de 2009, Dan Mathisson, diretor dos serviços avançados de execução (AES, na sigla em inglês) no Crédit Suisse, depôs perante uma Comissão de Assuntos Urbanos, Habitacionais e Bancários do Senado americano numa audiência sobre os *dark pools*. "O argumento de que os *dark pools* fazem parte, de alguma maneira, do debate sobre as operações de alta frequência simplesmente não faz sentido", declarou ele. "Os operadores de alta frequência faturam digerindo informações disponíveis para o público com mais rapidez do que os outros; os *dark pools* ocultam a todos as informações sobre as ordens."

Aquilo não convenceu Schwall, pois Brad lhe explicara tudo. Era verdade que, digamos, quando um fundo de pensão dava a um banco de Wall Street a ordem de comprar cem mil ações da Microsoft e esse banco encaminhava a ordem para o *dark pool*, o público em geral não era informado. Porém, esse era apenas o começo da história. O fundo de pensão não conhecia as regras do *dark pool* e não podia ver como tratavam a ordem de compra dentro dele. O fundo não saberia dizer, por exemplo, se o banco de Wall Street permitia que seus próprios operadores internos tivessem conhecimento daquela grande ordem de compra ou se esses operadores usariam suas conexões de mercado (mais velozes do que as do *dark pool*) para passar à frente e chegar antes nas bolsas públicas. Mesmo que o banco de Wall Street resistisse à tentação de negociar em seu próprio benefício e contra seus clientes, não havia, na prática, nenhuma chance de que resistisse à tentação de vender o acesso ao *dark pool* a operadores de alta frequência. Os bancos de Wall Street não revelavam quanto e quais firmas de HFT lhes haviam pagado para ter acesso especial a seus *dark pools*, mas a venda desse acesso era prática corrente.

Isso nos leva, então, à pergunta óbvia: *Por que alguém pagaria para ter acesso às ordens dos clientes dentro de um* dark pool *de um banco de Wall Street?* A resposta simples e clara era que a ordem de um cliente para o mercado de ações era, dentro de um *dark pool*, uma presa gorda e apetitosa. A ordem

costumava ser grande e seus movimentos, particularmente previsíveis: cada banco tinha um padrão identificável de lidar com as ordens. Ela também era lenta, pelo tempo que era obrigada a passar dentro do *dark pool* antes de chegar ao mercado mais amplo. Como dissera Brad: “Dava para passar à frente de uma ordem num *dark pool* de bicicleta.” O fundo de pensão, ao tentar comprar cem mil ações da Microsoft, podia, claro, especificar que o banco não levasse sua ordem às bolsas públicas e simplesmente a deixasse ficar, escondida, dentro do *dark pool*. Mas a ordem não ficava exatamente bem escondida nele. Qualquer operador de alta frequência minimamente competente que tivesse pagado para ter uma conexão especial com o *dark pool* entraria ali com ordens bem pequenas de compra e venda, só para ver o movimento. Depois que descobrisse o comprador das ações da Microsoft, ficaria apenas esperando pelo momento em que a cotação da empresa baixasse nas bolsas públicas e venderia as ações ao fundo de pensão no *dark pool* pelo “melhor” preço mais alto e já defasado (como os testes de Rich Gates haviam demonstrado). Era um roubo sem risco e plenamente legal — graças à Reg NMS. Tal como Brad descrevera a situação, era como se apenas um apostador pudesse saber os resultados dos jogos de futebol da semana anterior, sem que ninguém tivesse noção dessa exclusividade. Ele aposta em todos os jogos e espera outros jogadores entrarem nas apostas. Não é garantido que apareça alguém; mas, se aparecer, aquele primeiro apostador ganhará na certa.

Ao investigar as pessoas que geriam o *dark pool* do Crédit Suisse, uma das primeiras coisas que Schwall notou foi o sujeito encarregado da negociação eletrônica: Josh Stampfli, que entrara no banco após sete anos trabalhando para Bernie Madoff. (Madoff fora o pioneiro na prática de pagar os corretores pelo direito de executar as ordens de seus próprios clientes, o que já deveria ter alertado as pessoas, mas pelo visto não foi o que aconteceu.) Isso, claro, apenas aumentou as suspeitas de Schwall, que então passou a vasculhar matérias antigas em periódicos financeiros sobre o *dark pool* do Crédit Suisse.[8] Nelas, encontrou alusões e referências que só fariam sentido se o Crédit Suisse tivesse planejado, desde o começo, envolver-se profundamente com firmas de HFT. Por exemplo, em abril de 2008, um sujeito chamado Dmitri Galinov, diretor e chefe de estratégia de liquidez no Crédit Suisse, declarou ao *Securities Technology Monitor* que muitos “clientes” do banco tinham instalado servidores em

Weehawken, Nova Jersey, para ficarem mais perto do *dark pool* do banco. Os únicos que colocaram servidores perto dos *dark pools* em Weehawken eram antigos clientes de Ronan — as firmas de negociações de alta frequência. Nenhum investidor no mercado de ações foi tão longe para ganhar alguns microssegundos no tempo de operação.

Para Schwall, o termo "cliente" no Crédit Suisse parecia uma categoria que incluía "firmas de negociações de alta frequência". Sua suspeita de que esse banco queria atender às HFT de forma disfarçada aumentou depois de ler uma entrevista de Dan Mathisson ao *New York Times*, em novembro de 2009.

> P.: Quem são seus clientes no CrossFinder [*sic*] e como eles se beneficiam ao usarem um *dark pool*, em vez de passarem por uma corretora e negociarem na bolsa?
>
> R.: Nossos clientes são fundos mútuos, fundos de pensão, fundos de *hedge* e algumas outras grandes corretoras de valores, então são sempre clientes institucionais (...)

Schwall sabia que todas as grandes firmas de HFT eram "corretoras". Tinham de ser para ganhar o acesso especial às bolsas públicas. Assim, Mathisson não excluíra a possibilidade de negociar com elas. A única razão para isso, concluiu Schwall, era porque ele realmente estava negociando com elas.

As pesquisas no LinkedIn viraram uma nova obsessão. O perfil do ex-funcionário de Madoff o levou às pessoas que trabalhavam para esse ex-funcionário, que, por sua vez, levaram Schwall às pessoas que trabalhavam para elas, e assim sucessivamente. Mesmo quando o Crédit Suisse tentava aparentar que não tinha nada a ver com as HFT, seus funcionários revelavam que não era bem assim. Schwall recolheu dezenas de exemplos de programadores desse banco que alardeavam no currículo suas atividades de "construção de plataformas de negociação de alta frequência" e "implantação de estratégias de operações de alta frequência" ou experiências como "operador quantitativo de ações e derivativos: transações de alta frequência". Um sujeito dizia que "gerenciava o processo de ambientação de todos os clientes de alta frequência no Crossfinder". Outro dizia que construíra o *dark pool* Crossfinder do Crédit Suisse e no momento trabalhava na formação de liquidez nas operações de alta

frequência. O Crédit Suisse alegava que seu *dark pool* não tinha nada a ver com HFT, mas empregava nele e em torno dele um time inteiro de especialistas nelas.

Quando terminou, Schwall havia montado o organograma inteiro do *dark pool* do Crédit Suisse. “Ele tinha aqueles gráficos de pessoal”, contou Brad, espantado. “Parecia um daqueles quadros do FBI, com os chefões do tráfico.” Examinando os gráficos de Schwall sobre o Crédit Suisse, o banco que mais se empenhava em vender uma imagem de segurança para os investidores, Brad concluiu que o jogo estava encerrado provavelmente em todos os grandes bancos de Wall Street. Todos eles, de uma maneira ou de outra, provavelmente usavam as diferenças de velocidade no mercado para abocanhar sua parte da presa. Também imaginou que esses bancos de Wall Street deviam ter descoberto sua solução para o *front-running* nas operações de alta frequência e decerto optaram por não usá-la, porque seus interesses nos lucros gerados por esse *front-running* eram grandes demais. “Ficou muito evidente para mim por que fomos os primeiros a descobrir o Thor: não fomos”, disse. “Isso significava que o problema seria muito, muito mais difícil de resolver. E também explicava por que os clientes eram mantidos tanto às cegas: eles contavam com os corretores para obter informações.” Criar uma bolsa para proteger a presa contra o predador seria iniciar uma guerra em Wall Street — entre os bancos e os investidores que eles diziam representar.

Também pelas investigações particulares de Schwall, Brad percebeu que o pessoal de tecnologia quase não entendia o papel que desempenhava no mundo financeiro. “Não é como se você construísse uma ponte conectando duas áreas”, comentou ele. “Você não consegue ver os efeitos do que faz.” Para Brad, a franqueza com que os tecnólogos do Crédit Suisse descreviam suas atividades revelava uma ignorância quase comovente em relação ao que acontecia em torno deles. “Fiquei absolutamente chocado quando John começou a mostrar aqueles currículos”, lembrou ele. “Os bancos haviam adotado a política de falar o mínimo possível sobre o que de fato faziam. Despediam alguém por ter aparecido no jornal, mas, em seus perfis do LinkedIn, essas mesmas pessoas diziam tudo o que queriam.” Pela forma como os engenheiros descreviam suas funções no novo sistema financeiro, Brad via que eles não tinham a menor noção das injustiças desse sistema. “Aquilo mostrava que aqueles caras não faziam ideia daquilo em que estavam trabalhando”, disse ele. “Listavam suas funções —

ajudar o banco a formar mercado em seus *dark pools*; construir sistemas automatizados para o banco usar com seus clientes — de uma maneira que você jamais faria se entendesse o que os bancos estavam fazendo. É como se eu dissesse no meu perfil no LinkedIn: ‘Tenho longa prática como ladrão e conheço essa casa como a palma da minha mão.’”

Schwall começara a procurar os vilões que estavam cometendo crimes contra as economias dos americanos comuns plenamente conscientes de suas próprias vilanias. Acabou descobrindo várias pessoas que não tinham ideia do sentido das próprias vidas. Em suas pesquisas, percebeu outra coisa, embora no começo não soubesse interpretá-la: era surpreendente a quantidade de russos entre o pessoal contratado pelos grandes bancos de Wall Street para construir a tecnologia de negociação de alta frequência. “Se você entrava no LinkedIn e olhava o perfil de um desses russos, via que ele estava ligado a todos os outros russos”, disse Schwall. “Se eu procurasse Dmitri, encontraria também Misha, Vladimir, Tolstói ou sei lá o quê.” Os russos não vinham da área financeira, mas de telecomunicações, física, pesquisas médicas, departamentos universitários de matemática e de muitos outros campos úteis. As grandes firmas de Wall Street haviam se transformado em máquinas de converter russos com habilidades analíticas em operadores de alta frequência. Schwall reservou esse dado para depois, como algo que talvez valesse a pena analisar.

---

1 É irritante ler sobre um banco americano que insiste em se chamar *banc*, em vez de *bank*. O *banc* em questão foi levado a se nomear assim porque as agências reguladoras proíbem que os departamentos de títulos dentro dos bancos americanos (no caso, o Bank of America) se refiram a si mesmos como *banks*.

2 No Brasil, modalidade conhecida como Maior Lance e Oferta. (N. da T.)

3 Um ano depois, em 2012, o repórter Scott Patterson, do *Wall Street Journal*, escreveu uma excelente história dos primeiros operadores eletrônicos, publicada no livro *Dark Pools.*

4 “Existe na SEC uma mentalidade de não dialogar com ninguém que apareça por lá”, disse um membro da equipe que ouviu a apresentação de Brad Katsuyama. “Não querem dar a ninguém a chance de ter um vislumbre de como a SEC pensa. Mas é uma mentalidade muito defensiva. E na sala havia pessoas que tinham redigido algumas das regras que ele estava implicitamente criticando.”

5 No começo de 2013, uma das maiores operadoras de alta frequência, a Virtu Financial, vangloriou-se publicamente de que, em cinco anos e meio de operações, passou apenas um dia sem ter lucros, e que o prejuízo foi causado por “falha humana”. Em 2008, Dave Cummings, CEO de uma firma de negociações de alta frequência chamada Tradebot, disse a estudantes universitários que sua empresa passara quatro anos sem um único dia de prejuízo nas operações. Esse tipo de desempenho só é possível se você dispõe de uma

enorme vantagem na obtenção de informações.

6 Um ex-funcionário da Citadel, que antes tinha acesso a documentos secretos do Pentágono, contou: “Para entrar no Pentágono e chegar até minha área, eu precisava usar dois cartões magnéticos. Um para entrar no edifício, outro para entrar na minha área. Adivinhe quantos cartões magnéticos eu precisava para ir até minha mesa na Citadel? Cinco.”

7 Esses nove bancos eram, por ordem decrescente de participação no mercado em 2011 (distribuída de modo bastante regular): Crédit Suisse, Morgan Stanley, Bank of America Merrill Lynch, Goldman Sachs, J.P. Morgan, Barclays, UBS, Citi e Deutsche Bank.

8 Stampfli não foi acusado de nenhum delito.

CAPÍTULO CINCO

UM ROSTO PARA AS OPERAÇÕES DE ALTA FREQUÊNCIA

Sergey Aleynikov não era o imigrante mais entusiasmado do mundo nos Estados Unidos e muito menos em Wall Street. Saíra da Rússia em 1990, um ano após a queda do Muro de Berlim, mais triste do que esperançoso. “Nos meus dezenove anos, não pensava em sair”, contou ele. “Eu era muito patriota. Chorei quando Brejnev morreu. E sempre detestei inglês. Achava que era totalmente incapaz de aprender outra língua.” Seu problema com a Rússia era que o governo não o deixava estudar o que ele queria. Não era religioso em nenhuma acepção convencional do termo, mas nascera judeu, e isso estava registrado em seu passaporte russo para que todos soubessem. Como judeu, já esperava enfrentar avaliações especialmente difíceis para ingressar no ensino superior, e, se passasse, teria acesso apenas a uma das duas universidades de Moscou mais dispostas a aceitar judeus, onde estudaria o que as autoridades permitiam que os judeus estudassem. No caso de Serge, matemática. Ele estava disposto a tolerar esse roteiro, mas também nascera para programar computadores. Nunca pusera as mãos num computador até os dezesseis anos, em 1986. A primeira coisa que fez foi escrever um programa: deu instruções ao computador para traçar uma senoide. Ao ver que a máquina seguiu suas instruções, ficou fascinado. O que o fascinou, conta Serge, foi “sua orientação detalhada. Como ele exige uma capacidade de ver e lidar com o problema sob diversos ângulos. Não é apenas como o xadrez, é como resolver um problema específico no xadrez. O mais complicado não é jogar xadrez, é escrever o programa que jogará xadrez”. Ele

descobriu que a atividade o envolvia de forma não só intelectual, mas também emocional. “Escrever um programa é como dar à luz um filho”, disse ele. “É uma criação. Embora seja técnico, é uma obra de arte. É esse nível de satisfação que você atinge.”

Ele solicitou a transferência do curso de matemática para o de ciências da computação, mas as autoridades vetaram. “Foi isso que me fez aceitar a ideia de que a Rússia talvez não fosse o melhor lugar para mim”, lembrou ele. “Quando não me deixaram estudar computação.”

Serge chegou a Nova York em 1990 e foi para um alojamento da Associação Hebraica de Jovens, uma espécie de ACM (Associação Cristã de Moços) judaica, na 92nd Street. Ficou impressionado com duas coisas em seu novo lar: a variedade de gente nas ruas e a incrível diversidade de alimentos nos supermercados. Ele fotografou prateleiras e mais prateleiras de linguiças em Manhattan e enviou para a mãe em Moscou. “Nunca tinha visto tantas linguiças”, contou ele. Porém, depois de seu assombro diante da cornucópia americana, ele tomou distância e refletiu até que ponto toda aquela comida era necessária. Leu sobre jejuns e os efeitos de várias dietas muito rigorosas. “Resolvi me aprofundar um pouco mais nisso e ver o que faz bem e o que não faz bem à saúde.” No fim, tornou-se vegetariano meticuloso. “Não acho que toda a energia que temos vem da comida”, diz ele. “Acho que vem do ambiente.”

Ele chegara aos Estados Unidos sem um tostão e sem muita ideia do que faria para viver. Fez um curso sobre como se candidatar a um emprego. “Foi bastante assustador”, disse ele. “Eu não falava inglês de verdade, e currículo era um conceito totalmente estranho para mim.” Seu primeiro entrevistador pediu que ele falasse sobre si mesmo. “Para uma mentalidade russa, essa pergunta significa ‘Onde você nasceu? Quantos irmãos tem?’.” Serge explicou demoradamente ao homem que descendia de uma longa linhagem de acadêmicos judeus e... nada mais. “Ele me disse que entraria em contato. Nunca entrou.” No entanto, seu talento como programador era evidente, e ele logo conseguiu um emprego num centro médico em Nova Jersey, a US$ 8,75 por hora. Do centro médico, Serge foi para um emprego melhor, no departamento de ciência da computação da Universidade Rutgers, onde, num difícil equilíbrio entre prestação de serviços e bolsas acadêmicas, conseguiu cursar o mestrado. Depois da Rutgers, Serge passou alguns anos trabalhando em *start-ups* de internet até que, em 1998,

recebeu uma proposta de uma grande empresa de telecomunicações de Nova Jersey, chamada IDT. Nos dez anos seguintes, desenvolveu sistemas de computação e escreveu o programa que direcionava milhões de telefonemas diários para as linhas mais baratas disponíveis. Quando entrou na empresa, havia quinhentos funcionários; em 2006, tinha cinco mil, e Serge era o tecnólogo mais importante. Naquele ano, um *headhunter* lhe telefonou e disse que havia uma nova e feroz demanda em Wall Street para sua habilidade específica: escrever programas que analisassem volumes enormes de informação com grande rapidez.

Serge não sabia nada sobre Wall Street e não sentia nenhuma pressa especial em conhecê-la. Seu grande talento era fazer com que os computadores fossem rápidos, mas ele mesmo se movimentava de forma lenta e ponderada. O *headhunter* lhe empurrou vários livros sobre criação de programas em Wall Street, além de um manual para se sair bem em entrevistas de emprego de lá, e disse que Serge ganharia muito mais do que os US$ 220 mil ao ano que recebia na empresa de telecomunicações. Serge se sentiu lisonjeado e foi com a cara do sujeito, mas leu os livros e concluiu que Wall Street não era para ele. Gostava dos desafios técnicos naquela gigante de telecomunicações e não sentia real necessidade de ganhar mais. Um ano depois, no começo de 2007, o *headhunter* ligou de novo. Nessa época, a IDT enfrentava sérias dificuldades financeiras. Serge começava a se inquietar com a possibilidade de a administração levar a empresa à falência. Ele não tinha poupança. Elina, sua esposa, estava grávida do terceiro filho e o casal precisaria comprar uma casa maior. Serge concordou em fazer uma entrevista na firma que mais fazia questão de conhecê-lo: Goldman Sachs.

Pelo menos na aparência, Serge Aleynikov tinha o tipo de vida que atraía os estrangeiros para os Estados Unidos. Casara-se com uma bela imigrante russa com quem formara uma família. Venderam a casa de dois quartos, em estilo simples e funcional, que tinham em Clifton, Nova Jersey, e compraram uma maior, em estilo colonial, em Little Falls. Tinham uma babá. Frequentavam um círculo de russos que chamavam de amigos. Entretanto, Serge só se dedicava ao trabalho, e a esposa mal sabia o que era esse trabalho — no fundo, eles não eram tão próximos assim. Ele não fazia questão de que as pessoas o conhecessem melhor nem mostrava muita vontade em conhecê-las. Estava comprando uma

infinidade de coisas pelas quais nem se interessava. O gramado em Clifton era um bom exemplo. Quando fora procurar sua primeira casa, ficara encantado com a ideia de ter seu próprio gramado. Era algo que não existia em Moscou. Arrependeu-se no momento em que o comprou. (“Cortar grama é um pé no saco.”) Uma escritora russa chamada Masha Leder, que conhecia o casal Aleynikov tão bem como qualquer outra pessoa, considerava Serge dotado de uma inteligência excepcional, mas, afora isso, via-o como um típico programador judeu russo, para quem os problemas técnicos eram uma desculpa para não se envolver com as complicações do mundo ao redor. “Toda a vida de Serge era uma espécie de miragem”, disse ela. “Ou de sonho. Ele não notava as coisas. Gostava de moças esbeltas que adoravam dançar. Casou-se com uma mulher e teve três filhos com ela, antes de perceber que mal a conhecia. Ele se matava de trabalhar e ela gastava o que ele ganhava. Chegava em casa e ela preparava pratos vegetarianos. Era um serviço de manutenção, basicamente.”

E então Wall Street ligou. O Goldman Sachs submeteu Serge a uma série de entrevistas por telefone e depois o chamou para uma longa jornada de entrevistas pessoais. Estas lhe pareceram extremamente tensas, e até um pouco esquisitas. “Eu não estava acostumado a ver as pessoas empregarem tanta energia em avaliar os outros”, disse ele. Um após o outro, uns doze funcionários do Goldman tentaram desafiá-lo com exercícios mentais, quebra-cabeças de computação, problemas matemáticos e até um pouco de física da luz. Deve ter ficado claro para o Goldman (para Serge ficou) que ele sabia mais do que os entrevistadores sobre a maioria das coisas que lhe perguntavam. No final do primeiro dia, o banco o convidou para voltar lá um segundo dia. Serge foi para casa e decidiu que não iria: não tinha tanta vontade assim de trabalhar no Goldman Sachs. “Mas, na manhã seguinte, me veio um sentimento de competitividade”, disse ele. “Eu tinha que ir até o fim e tentar passar, pois era um grande desafio.”

Ficou surpreso ao ver que, pelo menos de alguma forma, se encaixava lá: mais da metade dos programadores no Goldman eram russos. Os russos tinham fama de serem os melhores programadores em Wall Street, e Serge achava que sabia a razão: eles eram obrigados a aprender a programar sem o luxo de um tempo infinito em frente a um computador. Muitos anos mais tarde, quando já dispunha de tempo à vontade, Serge ainda escrevia os novos programas no

papel, antes de inseri-los na máquina. “Na Rússia, o tempo no computador era medido em minutos”, contou ele. “Quando você escrevia um programa, tinha um tempo minúsculo reservado para fazê-lo funcionar. Assim, aprendíamos a escrever o código de uma maneira que reduzisse ao máximo o tempo de depuração para eliminar falhas. E por isso você precisava pensar muito antes de escrevê-lo... A disponibilidade de tempo diante do computador cria esse modo de operar em que você tem uma ideia, digita e apaga umas dez vezes. Os bons programadores russos em geral tiveram aquela experiência em algum momento do passado — a experiência de acesso limitado ao computador.”

Ele voltou para mais uma sabatina intensa no Goldman, que terminou no escritório de um operador de alta frequência sênior — outro russo, Alexander Davidovich. O diretor administrativo do Goldman tinha apenas duas perguntas finais para Serge, ambas para testar sua capacidade de resolver problemas. A primeira: 3.599 é um número primo?

Serge percebeu de imediato que havia algo estranho em 3.599: era próximo demais de 3.600. Ele formulou as seguintes equações:

$$3599 = (3600 - 1) = (60^2 - 1^2) = (60 - 1)\,(60 + 1) = 59 \times 61$$

$$3599 = 59 \times 61$$

Não, não é um número primo.

O problema não era muito complexo, mas, como disse Serge, “é mais difícil resolver quando há a expectativa de resolvê-lo depressa”. Ele levou talvez uns dois minutos. A segunda pergunta era mais complicada e interessante. O diretor descreveu um quarto, uma caixa retangular e lhe deu suas três dimensões. “Ele disse que havia uma aranha no chão e me deu as coordenadas. Havia também uma mosca no teto, e me deu as coordenadas dela também. Então apresentou a questão: calcule a menor distância que a aranha pode percorrer para alcançar a mosca.” A aranha não voa nem salta; só anda em superfícies. O caminho mais curto entre dois pontos é uma reta e, assim, pensou Serge, era uma questão de desdobrar a caixa, converter um objeto tridimensional numa superfície bidimensional e então usar o teorema de Pitágoras para calcular as distâncias. Isso lhe tomou vários minutos; quando terminou, Davidovich lhe ofereceu um

emprego no Goldman Sachs. O salário inicial, mais bônus, era de US$ 270 mil ao ano.

* * *

SERGE INGRESSOU NO GOLDMAN num momento interessante da história da firma e de Wall Street. Em meados de 2007, o departamento de renda fixa do Goldman estava ajudando e fomentando uma crise financeira mundial, sobretudo com a infâmia de ajudar o governo grego a manipular seus livros e ocultar sua dívida, e de lançar títulos hipotecários *subprime*, destinados à insolvência, para lucrarem apostando contra eles mesmos. Ao mesmo tempo, o departamento de ações do Goldman estava se adaptando a mudanças radicais no mercado acionário americano — no exato momento em que o mercado estava a ponto de quebrar. Um oligopólio até então apático, dominado pela Nasdaq e pela Bolsa de Nova York, se transformava rapidamente em outra coisa. As treze bolsas públicas em Nova Jersey estavam, todas elas, negociando as mesmas ações. Em poucos anos, haveria mais de quarenta *dark pools*, dois deles do Goldman Sachs, que também negociariam as mesmas ações.

A fragmentação do mercado acionário americano foi, em parte, fomentada pela Reg NMS, que também estimulou um volume enorme de operações no mercado de ações. Grande parte desse novo volume era gerada não por investidores tradicionais, mas pelos computadores extremamente velozes controlados pelas firmas de HFT. Em síntese, quanto mais numerosos eram os espaços para negociar ações, mais oportunidades havia para os operadores de alta frequência se interporem entre compradores de uma bolsa e vendedores de outra. Era uma corrupção do sistema. A promessa inicial da tecnologia eletrônica era remover o intermediário do mercado financeiro ou, pelo menos, reduzir o quanto ele poderia esfolar esse mercado. Mas o que aconteceu na verdade foi um presente dos céus para os intermediários financeiros — algo entre US$ 10 bilhões e US$ 22 bilhões por ano, dependendo dos cálculos em que se quisesse acreditar. Para o Goldman Sachs, um intermediário financeiro, isso era uma ótima notícia.

A má notícia era que esse banco ainda não estava vendo tanto a cor de todo esse novo dinheiro. No final de 2008, o banco disse aos programadores de HFT que a unidade deles rendera um líquido de cerca de US$ 300 milhões. No mesmo ano, a divisão de negociações de alta frequência de um único fundo de *hedge*, a Citadel, totalizara US$ 1,2 bilhão. Os caras de HFT já eram conhecidos por esconder seus lucros, mas a ação judicial de um deles, um russo chamado Misha Malyshev, movida contra seu ex-empregador, a Citadel, revelou que, em 2008, Malyshev recebera US$ 75 milhões de vencimentos em dinheiro vivo. Circulavam rumores — que se mostraram verdadeiros — sobre dois sujeitos que haviam trocado a Knight pela Citadel com garantias de US$ 20 milhões anuais para cada. Um *headhunter* totalmente inserido no mercado e que via quanto as empresas estavam pagando a talentos *geeks*, disse: "O Goldman tinha começado a entender, mas ainda não entendera totalmente. Não estava entre os dez mais."

A razão para o Goldman não ver tanto a cor daquela fortuna agora gerada no mercado de ações era simples: o mercado acionário se transformara numa guerra de robôs, e os robôs do Goldman eram lentos. Boa parte das estratégias que geravam lucros era do tipo "quem ganha leva tudo". Quando todos os *players* estão tentando fazer a mesma coisa, o que levará tudo é aquele cujos computadores são os primeiros a receber os dados e a fornecer a resposta óbvia. Nas várias corridas em disputa, o Goldman raramente chegava em primeiro lugar. Era esta a primeira razão para o banco ter procurado Serge Aleynikov: para melhorar a velocidade de seu sistema. Havia muitos problemas com aquele sistema, segundo Serge. Nem era propriamente um sistema, e sim um amálgama. "As práticas de desenvolvimento de programas na IDT eram muito mais organizadas e atualizadas do que no Goldman", contou ele. O Goldman comprara o núcleo de seu sistema quinze anos antes, com a aquisição de uma das primeiras firmas de negociação eletrônica, a Hull Trading. As quantidades enormes de softwares antigos (Serge calculou que a plataforma continha cerca de sessenta milhões de linhas de código) e quinze anos de consertos e reparos haviam criado uma gigantesca bola de elásticos. Quando um desses elásticos arrebentava, Serge deveria encontrá-lo e consertá-lo.

O Goldman Sachs usava a complexidade como vantagem. Elaborava, por exemplo, títulos hipotecários de *subprime* tão complexos que ninguém mais os entendia e, então, aproveitava-se da ignorância que havia gerado no mercado. A

automação do mercado acionário criou outra espécie de complexidade, com inúmeras consequências imprevistas. Um pequeno exemplo: as operações do Goldman na bolsa Nasdaq. Em 2007, o Goldman era proprietário do edifício (sem nome) mais próximo da Nasdaq. O edifício abrigava o *dark pool* do banco. Quando Serge chegou, havia um fluxo de dezenas de milhares de mensagens por segundo entre os computadores dos dois edifícios. A proximidade, imaginou ele, devia oferecer alguma vantagem ao Goldman Sachs — afinal, por que outro motivo comprar o prédio mais próximo da bolsa? Porém, ao examinar a situação, viu que um sinal atravessava a rua e ia do Goldman à Nasdaq em cinco milissegundos — ou seja, praticamente o mesmo tempo que, poucos anos depois, um sinal levaria para ir de Chicago a Nova York pela rede mais rápida. "O limite teórico [para um sinal ir e voltar] de Chicago para Nova York é algo na faixa de sete milissegundos", disse Serge. "Qualquer tempo maior que isso é o atrito causado pelo homem." A causa para esse atrito podia ser a distância física — por exemplo, se o sinal atravessando uma rua em Carteret percorresse uma linha que não fosse reta. Podia ser o hardware. Mas a causa podia ser também um software lento e capenga — e este era o problema do Goldman. A plataforma de negociação de alta frequência do banco era projetada, no típico estilo do Goldman, como um sistema centro-periferia similar ao aro de uma bicicleta. Todo sinal enviado tinha de passar pela central em Manhattan antes de seguir para o mercado. "Mas a latência [os cinco milissegundos] não se devia tanto à distância física", explicou Serge. "Era porque o tráfego passava por camadas e mais camadas de comutadores da empresa."

Em termos mais gerais, Serge fora contratado para resolver três problemas. Eles correspondiam aos três estágios de uma negociação eletrônica. O primeiro era criar a chamada central de cotação, isto é, o software que traduzia os dados das treze bolsas públicas para serem vistos como um fluxo único. A Reg NMS impusera uma nova obrigação aos grandes bancos: receber a informação de todas as bolsas, para garantir que executariam as ordens dos clientes ao melhor preço oficial do mercado: o NBBO. Se o Goldman Sachs comprasse para um cliente quinhentas ações da IBM a US$ 20 cada na Bolsa de Nova York sem comprar primeiro as cem ações oferecidas por um centavo a menos na Bats estaria violando a regulamentação. A solução mais fácil e barata dos grandes bancos para esse problema era usar o fluxo de dados combinados gerado pelas

bolsas públicas: o SIP. Era o que alguns deles faziam. Mas, para acalmar as preocupações de seus clientes de que o SIP era lento demais e oferecia uma visão defasada do mercado, alguns bancos prometeram criar um fluxo de dados mais rápido — entretanto, nada do que criaram para as ordens dos clientes era tão rápido quanto o que criaram para si mesmos.

Serge não tinha nada a ver com o que os clientes do Goldman usavam. Sua tarefa era construir o sistema que os operadores de capital do próprio banco usariam em suas atividades — e estava implícito que esse sistema precisaria ser mais rápido do que qualquer coisa usada pelos clientes. Sua primeira providência para aumentar a rapidez dos robôs do Goldman foi a mais óbvia — exatamente o mesmo que fizera na IDT para permitir que os milhões de telefonemas encontrassem a rota mais barata: descentralizou o sistema. Em vez de todos os sinais saírem das várias bolsas até o centro do Goldman, ele montou vários minicentros do banco dentro de cada bolsa. Para extrair a informação para sua central de cotação particular, o Goldman precisava posicionar seus computadores o mais perto possível do *matching engine* das bolsas. A segunda fase do processo era o software que extraía as informações do centro de cotação para bolar operações inteligentes no mercado de ações: Serge reescreveu grande parte do código para que rodasse mais rápido. A terceira fase se chamava “entrada de ordem”. Como diz o nome, era o software que enviava as ordens daquelas operações ao mercado, para que fossem executadas. Serge também trabalhou nisso. Ele não pensava nesses termos, mas, na verdade, estava construindo uma firma de operações de alta frequência dentro do Goldman Sachs. A velocidade que alcançou para o banco podia ser usada para muitos fins, claro. Podia ser usada simplesmente para executar o mais depressa possível as estratégias dos operadores internos que negociavam com o capital do próprio Goldman. Também podia ser usada por esses operadores internos para negociar as ordens lentas dos clientes no *dark pool* do banco, contra o mercado mais amplo. A velocidade fornecida por Serge podia ser usada, por exemplo, para vender ações do Chipotle Mexican Grill a Rich Gates a um preço alto no *dark pool*, ao mesmo tempo que as comprava dele mesmo a um preço mais baixo numa bolsa pública.

Serge, de fato, não sabia para que os operadores internos do Goldman estavam usando aquela velocidade aumentada. Com o tempo, percebeu o abismo de conhecimento entre ele e a empresa como um todo. O pessoal com quem

Serge lidava entendia os efeitos do que ele fazia, mas não suas raízes. Por exemplo, ninguém no Goldman tinha uma visão global do software da empresa — algo que ele notou logo no primeiro dia, quando lhe pediram para examinar a base do código e ver como os diversos componentes comunicavam-se entre si. Ao fazê-lo, ficou espantado diante dos pouquíssimos registros deixados pela equipe que havia escrito aqueles programas e ao constatar que não havia ninguém no Goldman para explicá-los. Serge, por sua vez, não tinha conhecimento dos efeitos comerciais de suas ações — em parte, intuía ele, porque seus superiores não queriam que ele soubesse. “Acho que é de propósito”, disse Serge. “Quanto menos você sabe como ganham o dinheiro, melhor para eles.”

Mas, mesmo se quisessem que ele soubesse, talvez Serge não se interessasse. “Acho os problemas de engenharia muito mais atraentes do que os problemas de negócios”, opinou ele. “Finança é só quem leva o dinheiro. Se ele vai parar no bolso esquerdo ou no direito? Acontece que as companhias que ganham dinheiro são aquelas como o Goldman Sachs. Não dá para ganhar nesse jogo a menos que você seja um deles.” Ele sabia que os analistas do Goldman viviam inventando novas estratégias de negociação, na forma de programas, que seriam executadas por seus robôs, e que esses operadores precisavam ser extremamente astutos. Também percebeu que “todos os seus programas têm como premissa algum tipo de previsão — prever alguma coisa para daqui a um segundo”. Mas bastava observar a crise do mercado acionário de 2008 de dentro do Goldman Sachs, como fizera Serge, para ver que, muitas vezes, o que parecia previsível não era. Dia após dia no setembro instável de 2008, os operadores supostamente geniais do Goldman perdiam dezenas de milhões de dólares. “Nenhuma das expectativas vingou”, lembrou Serge. “Eles pensavam que controlavam o mercado, mas era ilusão. Todo mundo vinha trabalhar e saía derrotado porque não conseguia controlar absolutamente nada... Finança é um jogo de aposta para quem gosta de apostar.” Ele não era um apostador por natureza. Preferia o mundo determinista da programação ao mundo pseudodeterminista da especulação, e nunca entendeu de fato a ligação entre seu trabalho e o dos operadores no Goldman.

O que Serge sabia era que a posição do Goldman no mundo das operações de alta frequência era incerta. “Os operadores viviam com medo das pequenas firmas de HFT”, disse. Ele estava acelerando aquele sistema ineficiente e

atravancado, mas este nunca poderia ser tão rápido quanto um sistema construído do zero, sem o peso dos sessenta milhões de linhas de código velho que continuavam lá. Nem tão rápido quanto um sistema que, para sofrer alguma modificação importante, não exigisse seis reuniões e documentos assinados por agentes de segurança informacional. O Goldman caçava suas presas na mesma selva das pequenas firmas de operações de alta frequência, mas nunca seria tão ágil ou esperto quanto elas: nenhum grande banco de Wall Street chegaria lá. A única vantagem de um banco grande era a relação especial com a presa: seus clientes. (Como disse o diretor de uma firma de HFT: "Quando um desses representantes dos bancos nos entrevista para uma vaga de emprego, sempre fala como seus programas são inteligentes, mas, cedo ou tarde, ele dirá que, sem o cliente, não poderá ganhar dinheiro.")

Depois de alguns meses trabalhando no 42º andar do One New York Plaza, Serge chegou à conclusão de que a melhor coisa a fazer era jogar fora a plataforma de HFT do Goldman e construir outra inteiramente nova, do zero. Os chefes não quiseram. Conforme ele contou: "O modelo de negócios do Goldman Sachs era aproveitar a oportunidade de ganhar dinheiro imediato. No entanto, se fosse algo em longo prazo, não se interessavam muito." Caso algo mudasse no mercado de ações — uma bolsa criasse uma nova regra complicada, por exemplo —, e essa mudança gerasse uma oportunidade de lucro imediato, "iriam querer aproveitar na mesma hora", disse Serge. "No entanto, se você pensar bem, isso significa remendar o tempo todo o sistema já existente. A base de código antigo vira um elefante difícil de manter."

Foi assim que ele passou a maior parte de seus dois anos no banco, remendando o elefante. Para isso, ele e os outros programadores recorriam diariamente a programas de código aberto — softwares desenvolvidos por comunidades de programadores disponibilizados na internet de graça. As ferramentas e os componentes usados não eram desenvolvidos especificamente para o mercado financeiro, mas podiam ser adaptados para consertar o encanamento do Goldman. Para sua surpresa, Serge descobriu que a empresa mantinha uma relação unilateral com os códigos abertos. Ela utilizava uma quantidade gigantesca de programas gratuitos disponíveis na rede, mas não os devolvia depois de modificá-los, mesmo quando as modificações eram sutis e de uso mais geral, não especificamente financeiro. "Uma vez peguei alguns

componentes de código aberto e os recompus para criar um componente que nem era usado no Goldman Sachs", contou ele. "Era basicamente uma forma de fazer com que dois computadores se comportassem como um e, assim, se um caísse, o outro entraria no lugar desse e realizaria a tarefa." Ele criara um modo simples para um computador operar como reserva do outro. Descreveu sua satisfação com a inovação: "Criava-se algo a partir do caos. Quando se cria algo a partir do caos, você, em essência, diminui a entropia no mundo." Ele foi até o chefe, um sujeito chamado Adam Schlesinger, e perguntou se podia devolver o programa em código aberto, como gostaria. "Ele respondeu que isso agora era propriedade do Goldman", lembrou Serge. "E ficou muito tenso."

O código aberto é um conceito baseado na colaboração e no compartilhamento, e Serge tinha um longo histórico de contribuições a ele. Não entendia muito bem como o Goldman podia achar razoável beneficiar-se tanto do trabalho dos outros e então se portar de maneira tão egoísta com eles. "Você não cria propriedade intelectual", disse ele. "Você cria um programa que faz alguma coisa." Mas a partir daí, por ordens de Adam Schlesinger, ele passou a tratar tudo nos servidores do Goldman Sachs, mesmo que fossem coisas recém-extraídas de um código aberto, como propriedade do banco. (Mais tarde, durante seu julgamento, o advogado de Serge mostrou duas páginas de programas: o original, com a licença de código aberto no topo, e uma réplica, com a licença de código aberto removida e substituída pela licença do Goldman Sachs.)

O engraçado era que ele realmente gostava de Adam Schlesinger e da maioria de seus colegas de trabalho. Não gostava tanto do ambiente que a empresa criava. "Todo mundo vivia em função dos valores do final de ano", disse ele. "Ficavam satisfeitos quando o bônus era grande e insatisfeitos quando não era. Tudo lá é muito possessivo." Para ele, não fazia sentido remunerar individualmente as pessoas por realizações, em essência, coletivas. "Era muito competitivo. Todo mundo querendo exaltar a fantástica contribuição pessoal que proporcionara à equipe. Porque não é a equipe que recebe o bônus, é o indivíduo."

Além disso, Serge sentia que o ambiente criado pelo Goldman para seus funcionários não encorajava a boa programação, pois esta exige colaboração. "Resumindo, as ligações entre as pessoas eram mínimas", contou. "Em telecomunicações, geralmente você tem algumas sinergias entre as pessoas.

Reuniões para trocar ideias. Não sofrem a mesma pressão. No Goldman, era sempre: ‘Algum componente falhou e estamos tendo prejuízo por causa disso. Consertem isso já.’” Os programadores encarregados de consertar o programa se sentavam em cubículos e mal trocavam uma palavra entre si. “Quando duas pessoas queriam conversar, não falavam ali mesmo, na sala”, relatou Serge. “Iam para algum dos escritórios e fechavam a porta. Eu nunca tinha visto isso no ramo de telecomunicações nem no ambiente acadêmico.”

Quando aconteceu a crise financeira, Serge tinha uma fama que desconhecia: era visto pelos recrutadores corporativos fora do Goldman como o melhor programador da empresa. “Havia vinte caras em Wall Street capazes de fazer o que ele fazia”, disse um *headhunter* que trabalha para muitas firmas de alta frequência. “E ele era um dos melhores, se não o melhor.” O Goldman também tinha fama no mercado de programar seus talentos — ou seja, manter seus programadores às cegas sobre seu valor para as atividades de operação da empresa. Os caras de programação eram diferentes dos caras de operação. Os operadores eram muito mais atentos ao quadro mais geral, ao contexto em que se inseriam. Conheciam seu valor no mercado até o último centavo. Entendiam a ligação entre o que faziam e o montante de dinheiro que entrava na empresa e gostavam de exagerar a importância dessa ligação. Serge não era assim. Sua visão era mais limitada, concentrada naquilo que fazia: solucionar problemas. “Acho que ele não sabia o seu valor”, comentou o recrutador. “Ele compensava essa limitação sendo bom. E era bom a esse ponto.”

Em vista de seu temperamento e de sua situação, não admira que tenha sido o mercado a encontrar Serge Aleynikov e lhe revelar quanto ele valia, e não o contrário. Poucos meses depois de entrar no ramo, ele era contatado por algum *headhunter* a cada quinze dias. Com um ano de casa, Serge recebeu uma proposta do banco suíço UBS e a promessa de um salário anual de US$ 400 mil. Ele não estava especialmente disposto a sair do Goldman só para trabalhar em outra grande firma de Wall Street e, assim, quando o Goldman propôs cobrir a oferta, ele aceitou. Mas, no começo de 2009, Serge recebeu outro telefonema, com uma proposta muito diferente: criar do zero uma plataforma de negociação para um novo fundo de *hedge* comandado por Misha Malyshev.

A perspectiva de criar uma plataforma nova em vez de ficar constantemente remendando uma velha era animadora. Além disso, Malyshev estava disposto a

lhe pagar mais de US$ 1 milhão ao ano e sugeriu até abrir um escritório para Serge perto de sua casa, em Nova Jersey. Ele aceitou a proposta e avisou ao Goldman que sairia. “Quando apresentei a carta de demissão, todos vieram falar comigo, um por um”, contou ele. “A sensação era que, se tivessem uma boa oportunidade para sair do Goldman, não pensariam duas vezes.” Vários vieram insinuar que gostariam muito de se juntar a ele na nova empresa. Os chefes lhe perguntaram o que poderiam fazer para convencê-lo a ficar. “Estavam tentando me persuadir com essa conversa monetária”, contou. “Falei para eles que não era o dinheiro. Era a chance de construir um sistema novo desde o começo.” Sentia falta do ambiente de trabalho das telecomunicações. “Enquanto na IDT eu via de fato os resultados do meu trabalho, aqui, havia esse sistema monstruoso, que tinha de ser remendado a torto e a direito. Ninguém lhe mostra o quadro geral. Eu tinha a impressão de que ninguém no Goldman sabia de verdade como funcionava o conjunto, e o pessoal ficava meio constrangido de admitir isso.”

Serge concordou em ficar mais seis semanas e ensinar a outros funcionários tudo o que sabia, para que pudessem continuar a encontrar e consertar as falhas naquela bola gigantesca de elásticos. Naquele último mês, enviou quatro vezes a si mesmo, por e-mail, o código-fonte em que estava trabalhando. Os arquivos continham muito material de código aberto que ele havia usado e modificado nos dois anos anteriores misturado com material que não era de código aberto, mas de evidente propriedade do Goldman Sachs. Ele esperava desenredar um do outro, caso precisasse lembrar como havia chegado àquele resultado com os códigos abertos; talvez precisasse refazer. Enviou a si mesmo esses arquivos da mesma maneira como fizera em quase todas as semanas desde seu primeiro mês no Goldman. “Nunca ninguém me falou nada a respeito”, disse. Entrou no navegador e digitou “Repositório Subversion gratuito”. Apareceu uma lista de lugares que armazenavam códigos de forma gratuita e prática. Clicou no primeiro nome da lista. Levou uns oito segundos para encontrar um lugar para enviar o código. E então Serge fez o que sempre fizera, desde que começara a programar computadores: apagou o histórico do *bash* — os comandos digitados em seu teclado no computador do Goldman. Para acessar o computador, precisava digitar sua senha. Se ele não apagasse seu histórico, a senha ficaria lá para qualquer um que acessasse o sistema.

Não foi um gesto totalmente inocente. “Eu sabia que eles não ficariam contentes com isso”, contou, pois conhecia a postura da empresa de considerar qualquer coisa nos servidores do Goldman propriedade única e exclusiva do banco — mesmo quando fora o próprio Serge a extrair o material de um código aberto. Quando lhe perguntaram como se sentiu ao fazer aquilo, ele respondeu: “Foi como ultrapassar a velocidade máxima. Ultrapassar a velocidade máxima no carro.”

* * *

SERGE DORMIU DURANTE BOA parte do voo que saiu de Chicago. Quando desceu do avião, notou três homens de terno escuro esperando na área da ponte de embarque reservada para carrinhos de bebê e cadeiras de rodas. Verificaram a identidade dele, disseram que eram do FBI, algemaram seus pulsos, revistaram seus bolsos, recolheram sua mochila, disseram-lhe para manter a calma e então o cercaram para separá-lo dos outros passageiros. Esse último procedimento não demandou grande esforço. Serge tinha mais de 1,80 metro de altura, mas pesava bem menos que setenta quilos: para ocultá-lo, bastava virá-lo de lado. Ele não resistiu a nenhum desses procedimentos, mas estava genuinamente perplexo. Os homens de preto se recusaram a dizer que crime ele tinha cometido. Serge tentou adivinhar. Seu primeiro palpite foi que o haviam confundido com outro Sergey Aleynikov. Depois lhe ocorreu que seu novo patrão, Misha Malyshev, então processado pela Citadel, talvez tivesse feito algo suspeito. Errou nos dois palpites. Só quando o avião se esvaziou e ele foi escoltado até o aeroporto de Newark os agentes lhe revelaram seu crime: roubar um código de programação de propriedade do Goldman Sachs.

O agente encarregado do caso, Michael McSwain, era novo no corpo policial. Fato curioso, ele passara doze anos, até 2007, trabalhando como operador de câmbio na Bolsa Mercantil de Chicago. Ele e outros em função semelhante tinham perdido o emprego por causa de Serge e outros como ele — ou, mais precisamente, por causa dos computadores que haviam substituído os operadores nos pregões de todas as bolsas americanas. Não por acaso, a carreira de McSwain em Wall Street terminou no mesmo ano em que a de Serge começou.

McSwain o conduziu até um carro preto luxuoso e o levou até o prédio do FBI no sul de Manhattan. Depois de toda uma encenação para guardar a arma, McSwain o levou até uma salinha de interrogatório, algemou-o a uma barra de ferro na parede e, por fim, leu seus direitos. Então expôs o que sabia, ou o que achava que sabia: em abril de 2009, Serge aceitara um emprego numa nova firma de negociações de alta frequência, a Teza Technologies, mas continuara durante seis semanas no Goldman. Entre a primeira quinzena de abril e o dia 5 de junho, quando saiu definitivamente da empresa, Serge enviou a si mesmo, por meio do tal repositório Subversion, 32 megabytes de código-fonte do sistema de operações de alta frequência do Goldman. Era evidente que McSwain achava ainda mais suspeito que o site usado por ele fosse chamado de repositório Subversion e fosse hospedado na Alemanha. Também parecia achar muito significativo que tivesse usado um site não bloqueado pelo Goldman Sachs, mesmo depois de ele tentar lhe explicar que o banco não bloqueava nenhum site usado por seus programadores, mas apenas o acesso dos funcionários a sites de pornografia, redes sociais e coisas do gênero. Por fim, o agente do FBI queria que ele admitisse a exclusão de todo o seu histórico do *bash*. Serge tentou explicar que sempre apagava o histórico do *bash*, porém, McSwain não quis ouvi-lo. Mais tarde, o agente diria, ao depor no tribunal: “O jeito como ele fez parecia abominável.”

Até aí, era tudo verdade, mas para Serge não parecia grande coisa. “Achei louco, louco mesmo”, disse. “Ele desfiava aqueles termos de computação sem fazer o menor sentido. Parecia não saber nada sobre códigos-fonte ou operações de alta frequência.” Serge, por exemplo, não fazia ideia de onde o repositório Subversion estava fisicamente hospedado. Era apenas um lugar na internet que os desenvolvedores usavam para armazenar os códigos em que estavam trabalhando. “O propósito da internet é dissociar a localização física do servidor de seu endereço lógico”, disse ele. Para Serge, McSwain parecia repetir termos que tinha ouvido em algum lugar, mas que não significavam nada para ele. “Existe uma brincadeira na Rússia chamada telefone quebrado”, contou — uma variante do telefone sem fio. “Era como se ele estivesse brincando disso.”

O que Serge ainda não sabia era que o Goldman descobrira seus downloads — do que parecia ser o código usado pelo banco para operações de alta frequência com seu próprio capital no mercado acionário — apenas alguns dias

antes, embora fizesse meses que ele enviara a si mesmo a primeira parte do código. Chamaram o FBI às pressas e meteram o agente no que se tornou um curso intensivo de HFT e programação. Mais tarde, McSwain admitiu não ter procurado uma consultoria especializada independente para estudar o código que Serge Aleynikov pegara, nem tentou saber por que o programador fizera isso. "Eu me baseei nas declarações dos funcionários do Goldman", disse. Ele não fazia ideia do valor do código roubado ("representantes do banco me disseram ser muito valioso") e nem mesmo se alguma parte dele era realmente tão especial ("representantes do Goldman Sachs nos disseram que havia segredos comerciais naquele código"). Ele notou que os arquivos da empresa estavam tanto no PC quanto no *pendrive* que retirara de Serge no aeroporto de Newark, mas não reparou que os arquivos não haviam sido abertos. (Se eram tão importantes, por que Serge não os abrira no mês seguinte a sua saída do banco?) A investigação do FBI antes da prisão se resumiu às declarações do Goldman a McSwain sobre algumas questões extremamente complexas que ele admitiu não ter entendido muito bem — mas confiava que o banco entendesse. Quarenta e oito horas após o banco entrar em contato com o FBI, McSwain prendeu Serge. Assim, o único funcionário do Goldman Sachs preso pelo FBI, na esteira de uma crise financeira tão fomentada por esse banco, foi o empregado que o Goldman pediu que o FBI prendesse.

Na noite em que foi detido, Serge utilizou seu direito de ligar para um advogado. Telefonou à esposa, contou o que havia acontecido, avisou que um bando de agentes do FBI estava indo para a casa deles pegar os computadores e que era para deixá-los entrar, mesmo sem mandado de busca. Então se sentou e tentou educadamente esclarecer a confusão desse agente do FBI que o prendera sem ordem de prisão. "Como ele podia concluir que se tratava de um roubo se nem entendia o que fora roubado?", Serge lembrou-se de ter se perguntado. O que ele havia feito, a seu ver, era trivial; já a acusação não parecia nada trivial: violação da Economic Espionage Act [Lei de Espionagem Econômica] e da National Stolen Property Act [Lei Nacional de Apropriação Ilícita de Propriedade]. Mesmo assim, imaginou que, se entendesse como realmente funcionavam os computadores e as operações de alta frequência, o agente se desculparia e encerraria o caso. "Tentei explicar a ele para mostrar que não havia nada nessa história", contou Serge. "Ele simplesmente não se interessou pelo que

eu dizia. Só ficava repetindo: ‘Se você me contar tudo, converso com o juiz e ele vai pegar leve.’ Era como se, desde o começo, já tivessem tomado uma posição. Tinham metas a cumprir. Uma delas era obter uma confissão imediata.”

O curioso é que o maior obstáculo para o FBI extrair uma confissão não era a disposição de Serge em fazê-la, mas a ignorância do próprio agente sobre o assunto que Serge estava tentando confessar. “Na declaração por escrito, ele cometia alguns erros muito óbvios, termos de computação e coisas assim”, lembrou Serge. “E eu dizia: ‘Olha, isto não está certo.’” Ele orientou o agente com toda a paciência até o fim. À 1h43 da madrugada de 4 de julho, após cinco horas de conversa, McSwain enviou um e-mail exultante ao escritório da Procuradoria Federal: “Caramba, ele assinou uma confissão.”

Dois minutos depois, o agente encaminhou Serge para uma cela no Centro de Detenção Metropolitano. Joseph Facciponti, o promotor assistente da Promotoria Federal, sustentou que não se deveria conceder fiança a Serge Aleynikov. O programador russo tinha em mãos um programa que podia ser usado “para manipular mercados de maneiras injustas”. A confissão assinada por ele, com vários termos riscados e reescritos pelo agente do FBI, seria depois apresentada pelos promotores ao júri como obra de um ladrão sendo cauteloso, e até ardiloso, com suas palavras. “Não foi o que aconteceu”, disse Serge. “O documento estava sendo redigido por alguém sem competência prévia no assunto.”

A confissão assinada de Sergey Aleynikov foi a última coisa que se conseguiu dele, pelo menos de forma direta. Não quis falar com repórteres nem depor no julgamento. Tinha um ar hesitante, um sotaque engraçado, barba e biotipo que o faziam parecer uma pintura de El Greco: numa sessão de identificação com pessoas escolhidas ao acaso na rua, ele seria o sujeito mais provável de ser reconhecido como espião russo ou como personagem dos episódios originais da *Jornada nas estrelas*. Nas discussões técnicas, costumava falar com precisão extrema, o que era ótimo quando estava lidando com colegas de trabalho e especialistas, mas era tedioso demais para um público leigo. No tribunal da opinião pública americana, ele não estava em boa posição para se defender e, assim, a conselho de seu advogado, não o fez. Manteve seu longo silêncio mesmo depois de ser condenado, sem direito a condicional, a oito anos de reclusão numa prisão federal.

CAPÍTULO SEIS

COMO TIRAR BILHÕES DE WALL STREET

Ronan não pretendia dizer ao pai quanto ganhava nem nada que parecesse exibicionismo, porém, queria que ele soubesse que não precisava mais se preocupar com o filho. Em 2011, iria para a Irlanda no Natal, como fazia todos os anos, mas dessa vez tinha uma conversa em mente. Não sentia nenhum apego especial ao lugar. “Não me sinto parte de lá, de jeito nenhum”, disse ele. “Porra, tem uma criançada gorda por toda parte. No meu tempo, não tinha nenhuma criança gorda. Perdeu o encanto.” Sentia saudades da família, e só. Quando chegasse à casa dos pais nos subúrbios de Dublin, eles o esperariam com uma lista de coisas que precisavam ser consertadas ou reprogramadas. Depois de reinicializar o computador ou de recapturar o sinal de satélite, eles se sentariam e teriam a tal conversa. “Os pais americanos se metem na porra da vida dos filhos. Na Irlanda, não. Cuidam da porra da própria vida.” Seu pai ainda não sabia muito bem com o que Ronan trabalhava, nem, aliás, por que um grande banco de Wall Street iria querê-lo como funcionário. “Ele não achava que eu era um caixa de banco nem nada disso, porra. Mas, se eu falasse para ele: ‘Sou corretor’, ele diria: ‘E que merda você sabe de corretagem?’” Cada pessoa tinha sua vida e uma não se metia na da outra. “Meu pai e minha mãe, sei que eles me amam. Só que é amor irlandês. E eu queria que ele soubesse que eu ia bem nesse ramo, tudo dentro dos conformes. Meio que para deixá-lo tranquilo. Não queria que ele achasse que eu estava colocando a família em risco.”

A economia irlandesa tinha entrado em crise três anos antes, sob o peso de várias manobras financeiras ao estilo americano e maus conselhos de financistas dos Estados Unidos. Muitos amigos de infância de Ronan continuavam

desempregados. Não parecia a melhor época para correr riscos. No entanto, poucos dias antes de sua viagem, Brad Katsuyama o chamara para uma reunião com John Schwall e Rob Park. Brad queria saber quem iria com ele, caso saísse do RBC para criar uma nova bolsa de ações. Um por um, todos respondiam à mesma pergunta: *Está dentro?* De certa maneira, Ronan não conseguia acreditar no que estava ouvindo ao escutar o som da própria voz: havia passado a vida inteira tentando conseguir um emprego em Wall Street e, agora que finalmente conseguira, o cara que lhe dera o emprego estava pedindo que o largasse. A pergunta já estava respondida. “Tinha coisa demais me incomodando”, disse ele. “E eu me sentia em dívida com Brad. Foi ele quem me deu uma chance. Eu confiava nele: porra, o cara não tem nada de idiota.”

No final de 2011, outra coisa o incomodava. Agora via Wall Street pelo lado de dentro. Não era tão sedutor quanto esperava. “Era, tipo: se eu ficar aqui, vou virar um merda”, disse ele.

Todo mundo estava dentro, de cabeça; agora, não estava tão claro o que era aquilo em que eles mergulharam. Enquanto não encontrassem alguém disposto a pagar pela construção de uma nova bolsa de ações, não tinham muito como sair do emprego. O comprometimento de Ronan com Brad era não tanto uma promessa de ação imediata, mas uma nota promissória a ser resgatada em um futuro indeterminado. No entanto, todos eles tinham um objetivo: restaurar a lisura e a equidade no mercado acionário americano — pela primeira vez na história de Wall Street, talvez, institucionalizar a equidade. E tinham uma ideia vaga de como o fariam: usando o Thor como a espinha dorsal de um novo tipo de bolsa, uma espinha um tanto estranha, à qual os corretores enviariam as ordens que o programa direcionaria para todas as outras bolsas. Mesmo assim, nenhum deles, e menos ainda Ronan, acreditava que o Thor sozinho conseguiria mudar todo o mercado acionário, sobretudo porque duvidavam que as grandes firmas de corretagem entregariam sua mercadoria mais valiosa (as ordens dos clientes) a cargo de terceiros. Também suspeitavam que havia outras irregularidades prejudicando a equidade do mercado, problemas que o programa nem começara a tratar. “Dou ao que temos agora 10% de chance de funcionar”, disse Ronan aos colegas. “Mas, juntando nós quatro, dou 70% de chance de descobrirmos como fazer funcionar.”

Saindo do escritório de Brad, Ronan percebeu que a conversa que gostaria de ter com o pai mudara: precisava do conselho dele. Já havia corrido um grande risco ao trocar um emprego em telecomunicações onde ganhava quase US$ 500 mil ao ano por um em Wall Street que pagava um terço desse valor. Tinha valido a pena: o RBC acabava de lhe pagar um bônus de quase US$ 1 milhão e o convidava a dirigir a parte mais lucrativa de suas operações no mercado acionário. (“Falaram para eu dizer meu preço.”) Enquanto o avião descia para a costa irlandesa, ele refletia se seria muita loucura trocar seu emprego de US$ 910 mil ao ano por outro que lhe pagaria US$ 2 mil por mês — dinheiro que provavelmente sairia do capital que ele mesmo investira na nova empresa. O pai talvez não se interessasse pelos detalhes, mas entenderia o xis da questão. “Queria perguntar a ele: ‘Chega uma hora em que você para de rolar os dados?’ Eu não sabia se o RBC era essa hora.” Porém, quando finalmente conseguiu conversar com o pai, Ronan percebeu que não daria para mostrar o xis da questão sem revelar o montante do bônus. “Quando contei a ele que tinha ganhado US$ 910 mil, ele quase teve um ataque do coração”, contou Ronan. “Quero dizer, quase caiu da cadeira.”

Depois de se recuperar, o pai olhou para o filho e disse: “Sabe de uma coisa, Ro? Até agora suas apostas parecem ter dado certo. Então por que não, caralho?”

Ronan aterrissou de volta em Nova York na terça-feira, 3 de janeiro de 2012, ligou seu BlackBerry e olhou as mensagens novas. A primeira era de Brad, comunicando sua demissão do RBC. Ronan relembrou: “As dez mensagens seguintes diziam: ‘Cacete, Brad Katsuyama acabou de se demitir.’” Ronan sabia que a chefia no Canadá vinha evitando habilmente lidar com a insistência de Brad de que seria melhor para todos os envolvidos se ele não só saísse do banco para se dedicar a uma ideia que concebera enquanto trabalhava para o RBC, mas também se levasse vários dos funcionários mais valiosos do banco. Seus superiores no Canadá não estavam gostando de nada disso, claro. Imaginaram que, se esperassem algum tempo, Brad recuperaria a sensatez. Que raio de operador de Wall Street larga um emprego certo de mais de US$ 2 milhões anuais para se arriscar a criar um negócio próprio — um negócio arriscado para o qual sequer tem o suporte financeiro necessário?

Na sala de retirada de bagagens, Ronan ligou para Brad. “Só queria perguntar a ele: ‘Que porra está acontecendo?’” Brad respondeu, e com uma concisão

surpreendente: estava cansado de toda aquela gente supostamente importante que dirigia aquele banco supostamente importante, assentindo com educação a cada vez que ele tentava conversar sobre algo que era muito, muito mais importante do que qualquer pessoa ou qualquer banco. “Eles achavam que ele nunca faria isso”, disse Ronan. “E ele ficou: ‘Ah, é, seus filhos da mãe?’ E ele fez!” Ao desligar, Ronan pensou: *Bom, minhas dúvidas acabaram.*

* * *

BRAD CHEGAVA AO TRABALHO todas as manhãs às 6h30. Naquele primeiro dia depois do recesso de Natal, ele foi até seu superior imediato e avisou que estava indo embora. Então caminhou até sua mesa e escreveu um e-mail para Ronan, Rob Park e John Schwall, e outro para três superiores seus no Canadá. Cinco minutos depois, seu telefone tocou. Era o pessoal do Canadá, indignado. *Que raios você está fazendo?*, perguntou o gerente sênior do outro lado da linha. *Você não pode fazer isso*. Ao que Brad respondeu: *Acabei de fazer.*

Ele deixou o banco sem nada — nenhum documento, nenhum código, nenhuma certeza de que alguém realmente sairia com ele e sequer, como se viu depois, uma ideia clara de como abrir um novo negócio. Como todos no mercado de ações, Brad levara um susto ao ler que um programador de alta frequência do Goldman Sachs tinha sido preso por enviar a si mesmo um código de software. A suscetibilidade do Goldman confirmou suas suspeitas de que, por volta de 2009, os grandes bancos de Wall Street, que até então haviam estado ocupados com a crise financeira, tinham enfim despertado para o valor das ordens dos clientes dentro de seus próprios *dark pools*. Essas organizações estavam lançando mão do medo e da intimidação para controlar os tecnólogos que, em última instância, podiam explorar aquele valor. Como resultado, o ambiente das finanças de repente estava se tornando cada vez mais fechado e sigiloso — o que era sintomático. Quem fazia naquele momento o que Ronan fizera anos antes para os grandes bancos e firmas de HFT, por exemplo, não poderia mais ver e ouvir tudo o que Ronan teve a oportunidade de ver e ouvir naquela época. E agora os bancos utilizavam o sistema judiciário para dificultar a saída da ala mais técnica de seus funcionários. “Falei para Rob: ‘Sem mexer

em porra nenhuma", contou Brad. "Ele respondeu: 'Não se preocupe. Não tem nada daqui que eu queira levar mesmo.'"

Eles começariam do zero. Podiam usar as noções que tinham adquirido sobre o mercado pelo uso do Thor, mas o programa em si pertencia ao RBC. A principal vantagem que tinham — a única mais consistente — era que os investidores confiavam neles. Por natureza, os investidores que ouviam os argumentos de venda de Wall Street não eram propensos à confiança; ou, se eram, suas naturezas foram remodeladas pelo ambiente. As fortunas que as pessoas em Wall Street ganhavam para mentir, ocultar e dissimular eram grandes demais, e assim qualquer sentimento de confiança nos mercados financeiros tinha de ser acompanhado por um rastro de dúvida. Algo em Brad levara os investidores a baixar a guarda e a confiar nele. O que quer que fosse, tinha força suficiente para que um grupo de homens que dirigiam alguns dos maiores fundos mútuos e de *hedge* do mundo inteiro, controlando cerca de um terço de todo o mercado de ações americano, pedisse aos superiores dele no RBC, após ele se demitir, que aceitassem por bem sua saída, para que ele pudesse restaurar a confiança nos mercados financeiros em escala muito maior.

E, ainda assim — mesmo quando Brad abriu mão dos milhões de dólares que ganhava —, alguns daqueles mesmos homens questionaram seus motivos. Ele precisava de cerca de US$ 10 milhões para contratar as pessoas capazes de ajudá-lo a construir seu novo mercado de ações e a criar o programa que seria a base deste. Esperara — e até supusera — que aqueles grandes investidores lhe forneceriam o capital para montar a nova bolsa, mas oito em cada dez reuniões de apresentação começavam com alguma versão da mesma pergunta: "Por que você está fazendo isso? Por que está atacando um sistema que lhe rendeu tanto dinheiro e renderá ainda mais se você simplesmente acompanhá-lo?" Como disse um dos investidores pelas costas de Brad: "Tenho uma pergunta sobre ele: vocês descobriram por que ele está se fazendo de Robin Hood?"

A primeira resposta de Brad a essa pergunta era aquilo que dizia a si mesmo: o mercado de ações se tornara tão injusto que chegava a ser grotesco, precisava desesperadamente de mudanças, e ele vira que, se não as realizasse ninguém mais faria. "Aquilo não pegava bem", lembrou. "Eles diziam: 'Parece uma puta enrolação.' Nas primeiras vezes que isso aconteceu, fiquei muito chateado." Mas depois superou. Se essa nova bolsa desse certo, seus fundadores ganhariam

dinheiro — talvez muito dinheiro. Brad não era um monge; apenas não sentia necessidade de ganhar grandes fortunas. Mas notou algo curioso: quando frisava os lucros pessoais que poderia produzir com a nova bolsa, os potenciais investidores no novo negócio se tornavam mais receptivos — e assim ele começou a enfatizar quanto poderia ganhar. “Tínhamos uma frase que parecia acalmar todo mundo, quando perguntavam por que estávamos fazendo aquilo: *Somos gananciosos no longo prazo.* Funcionava muito bem... Sempre gerava uma reação melhor do que minha primeira resposta.”

Brad passou seis meses de um lado para o outro em Nova York, aparentando uma ganância que na verdade não sentia para tranquilizar os detentores da grana. Era alucinante: não conseguia obter dinheiro de quem deveria lhe dar e não podia aceitar de quem queria lhe dar. Praticamente todos os bancos grandes de Wall Street perguntavam logo de cara se poderiam comprar uma participação em sua bolsa ou queriam ao menos ser considerados possíveis investidores. Mas, se ele aceitasse esse dinheiro, sua bolsa perderia a independência e a credibilidade perante os investidores. Todos os seus parentes e amigos em Toronto também queriam investir na nova empresa. Isso era outro problema. Duas horas depois de tê-los avisado, por e-mail, que estava batendo perna atrás de fundos para um novo mercado de ações, eles fizeram uma vaquinha e juntaram US$ 1,5 milhão. Alguns deles podiam se permitir depositar o dinheiro num investimento de risco, mas a poupança de outros se resumia a alguns poucos milhares de dólares. Antes de aceitar, Brad insistiu que lhe enviassem extratos bancários para comprovar que poderiam encarar a perda do investimento. Um amigo escreveu a Craig, irmão mais velho de Brad: “Seu irmão nunca fracassou em nada do que fez”, para explicar por que o novo negócio nada tinha de arriscado e para pedir que intercedesse em seu favor e revertesse a decisão de Brad de não aceitar seu dinheiro.

Ele precisava que os grandes investidores do mercado, que haviam manifestado vontade de que ele saísse do RBC e consertasse o mercado de ações — isto é, os fundos mútuos, os fundos de pensão e os fundos de *hedge* —, fossem fiéis às suas palavras e investissem na nova empresa. Porém, eles apresentavam as mais variadas desculpas para não ajudar: não tinham o perfil de investimento em *start-ups*; os gerentes de investimentos achavam que era uma ótima ideia, mas os responsáveis pelo cumprimento das regulamentações

financeiras não estavam preparados para avaliá-lo; e assim por diante. “O montante que pedíamos era tão pequeno que, para eles, era uma chatice descobrir em que modalidade de financiamento nos encaixariam”, explicou Brad. Todos queriam que ele montasse sua bolsa; todos pretendiam se beneficiar daquela bolsa; mas todos também supunham que outra pessoa forneceria o capital. Muitos tinham boas desculpas — de fato, investir numa *start-up* escapava à missão de um fundo de pensão gigantesco. Mesmo assim, a situação era decepcionante. “São como aqueles amigos de merda que dizem que vão dar cobertura numa briga e na hora H não fazem nada”, disse Ronan, depois de um longo dia frustrante implorando por capital. “Você está no chão, sangrando, e só aí eles entram na briga e dão um soco.”

Alguns eram assim, mas não todos. O Capital Group, a gigantesca administradora de fundos mútuos, se comprometeu a investir — sob a condição de que não fosse o único, mas parte de um consórcio; foi o caso também de outra empresa, o Brandes Investment Partners. E vários levantaram uma dúvida sensata: o negócio que Brad queria lhes vender era uma proposta um tanto nebulosa — uma bolsa de ações que existiria basicamente para direcionar suas ordens de mercado para as outras bolsas. Como funcionaria? O Thor tinha funcionado muito bem, mas por que ele imaginava que os predadores que operavam com tanta liberdade nas bolsas públicas e privadas dos Estados Unidos não se adaptariam a ele? E por que achava que os maiores bancos de Wall Street iriam subcontratar sua nova bolsa para rotear suas ordens no mercado de ações? Porque era “justo”? Os vendedores dos bancos batiam de porta em porta todos os dias para vender seus próprios roteadores. Não dariam uma guinada súbita para dizer: “Ah, sim, recebemos uma grana preta para entregar vocês a operadores de alta frequência, mas agora vamos passar todas as ordens para o Brad, e assim não vamos mais trair vocês.”

Brad só veio a entender plenamente o perfil da empresa que precisaria criar quando o mercado o obrigou a isso, ao lhe recusar o capital para a que, até então, pensava querer criar. Esse discernimento aconteceu em agosto de 2012, durante uma reunião com David Einhorn, que dirigia o fundo de *hedge* Greenlight Capital. Depois de ouvir a apresentação de Brad, Einhorn fez uma pergunta simples: *Por que não escolhemos todos a mesma bolsa?* Por que os investidores não se organizavam para financiar uma única bolsa de ações, encarregada de

zelar por seus interesses e protegê-los dos predadores de Wall Street? Nunca houvera nenhuma pressão coletiva dos investidores sobre os grandes bancos para direcionar suas ordens para uma única bolsa simplesmente porque não havia nenhuma boa razão para preferir uma bolsa a outra: os cerca de cinquenta espaços onde se negociavam as ações eram todos projetados por intermediários financeiros para intermediários financeiros. “Era tão óbvio que foi quase constrangedor”, disse Brad. “Nosso argumento deveria ter sido este: não que direcionaríamos as ordens usando o Thor, mas [que] criaríamos o único lugar para o qual os investidores escolheriam ir.” Ou seja, não seriam procurados apenas para defender os investidores nas bolsas já existentes. Seriam procurados para acabar com todas as outras bolsas.

Até meados de dezembro, ele conseguira arrecadar US$ 9,4 milhões de nove grandes administradoras financeiras.[1] Seis meses depois, levantou US$ 15 milhões de outros quatro novos investidores. Completou do próprio bolso o que ainda faltava: em 1º de janeiro de 2013, suas economias pessoais estavam no bolo.

Ao mesmo tempo, procurava pessoas para formar sua equipe: desenvolvedores de software, engenheiros de hardware, engenheiros de rede para construir o sistema, os operadores para rodá-lo e os vendedores para apresentá-lo a Wall Street. Não teve dificuldade para atrair quem o conhecia — muito pelo contrário. Uma quantidade impressionante de colegas de trabalho do RBC parecia decidida a confiar a carreira em suas mãos. Dezenas tinham dado a entender que se juntariam a Brad e fariam o que ele estivesse fazendo. Viu-se metido em conversas bizarras, tentando explicar às pessoas que valia mais a pena continuarem a receber centenas de milhares de dólares ao ano num banco grande de Wall Street do que entrar num negócio novo que não tinha projeto claro e sequer um tostão para bancá-lo. Mesmo assim, as pessoas apareciam. Allen Zhang, a Galinha dos Ovos de Ouro em pessoa, havia sido demitido por enviar um código do RBC para si mesmo e foi imediatamente bater à porta de Brad. Billy Zhao também fora mandado embora após automatizar tão bem uma tarefa complexa que o banco não precisava mais dele para executá-la: também embarcou no projeto. No entanto, Brad precisava de gente que não o conhecia e sabia coisas que ele não sabia. Precisava, em especial, de gente que entendesse a

fundo o mercado de ações e as operações de alta frequência. O primeiro que encontrou foi Don Bollerman.

* * *

O QUE AS PESSOAS mais notavam em Don Bollerman — mesmo que não dissessem nesses termos — era como ele se empenhava em evitar surpresas na vida. Além disso, crescera no Bronx e desenvolvera uma resistência ao sentimentalismo. Tirava o filtro do cigarro antes de fumar. Estava uns cinquenta quilos acima do peso e torcia o nariz às sugestões dos amigos para se cuidar e fazer exercícios. “Vou morrer jovem de qualquer forma”, dizia. Ele tratava seus sentimentos mais delicados como tratava o corpo, quase com desdém. “Faz-se muita coisa em nome das boas intenções. Sou mais do tipo ‘vire-se sozinho ou morra’”, costumava dizer.

Para eliminar as chances de surpresa, Don não precisava levar uma vida rotineira, mas sim controlar os próprios sentimentos em relação a qualquer surpresa que por acaso surgisse. Era nas situações mais incontroláveis que ficava mais evidente até que ponto ele queria ter esse controle. Em 11 de setembro de 2001, Don trabalhava numa nova e pequena empresa de negociações eletrônicas no 12º andar do número 100 da Broadway, a menos de quinhentos metros do World Trade Center. Naquele dia, chegara às sete da manhã. Antes que o mercado de ações abrisse, ele ouviu uma pancada, que parecia vir do andar de cima. “Achamos que era alguém movendo algum equipamento”, contou. “Cinco minutos depois, começou a nevar papéis lá fora.” Ele foi com os colegas até a janela e ouviu na TV do escritório a notícia sobre o avião que atingira uma das torres. “Pensei na hora que era um ataque”, disse ele, e assim seu choque com o que veio a seguir não foi tão grande quanto o dos colegas. Eles tinham uma vista direta das Torres Gêmeas, do outro lado do cemitério da Trinity Church, para além do topo da Bolsa de Valores americana. O segundo avião bateu. “Senti meu rosto quente na janela. Como naquele momento em que você abre a churrasqueira e vem aquele bafo na cara.” Eles se perguntaram se as torres teriam altura suficiente para bater no prédio deles caso tombassem. Então a primeira torre caiu. “Foi quando corremos para a escada.” Quando chegaram ao

sexto andar, Don não conseguia enxergar um palmo à frente. Lá fora, em meio à tempestade de destroços, ele tomou rumo leste. Foi andando sozinho e austero pela Terceira Avenida, depois atravessou a ponte sobre o Harlem e seguiu até seu apartamento no Bronx, completando mais de 25 quilômetros de caminhada. O que marcou aquele dia para ele foi quando, chegando ao Harlem, algumas mulheres do lado de fora de casa lhe ofereceram suco de frutas. “Aquilo me deixou com um nó na garganta”, disse ele. E acrescentou, depressa: “Na verdade, me sinto meio boiola por aquilo ter me afetado daquele jeito.”

O ataque e as subsequentes convulsões do mercado acabaram com a nova bolsa eletrônica onde ele trabalhava. Don, para quem o lugar já estava para fechar as portas de qualquer maneira, voltou à Universidade de Nova York para terminar a graduação e partiu para uma carreira na bolsa Nasdaq. Nos sete anos de casa, sua tarefa foi lidar com tudo o que ocorria depois de uma transação, mas sua função específica era menos importante do que a compreensão que adquiriu de todo o processo — Ronan e Schwall achavam que Don Bollerman conhecia muito mais os mecanismos internos das bolsas do que qualquer outra pessoa que conheciam. Estava familiarizado com quase tudo o que acontecia dentro da Nasdaq, e por isso acumulava um entendimento não só do que havia degringolado, mas também de como seria possível corrigir.

O que havia degringolado, a seu ver, não era complicado nem muito surpreendente. Tinha a ver com a natureza humana e a força dos incentivos. O surgimento das empresas de negociações de alta frequência — e sua capacidade de conseguir vantagem sobre o restante do mercado — criara oportunidades para novas bolsas, como a Bats e a Direct Edge. Ao dar à negociação de alta frequência aquilo que ela queria (velocidade maior do que o resto do mercado; complexidade que apenas a HFT entendia; remuneração aos corretores a fim de receber as ordens dos clientes para ter algo com que contranegociar), as novas bolsas de ações haviam roubado uma parte do mercado das antigas bolsas. Don não podia falar da Bolsa de Nova York, mas na Nasdaq ele vira como a bolsa dava às firmas de HFT o que elas pediam — e então encontrava maneiras de lhes cobrar por isso. “Não havia muito o que fazer”, disse ele. “Tínhamos toda aquela velocidade e acho que não entendíamos bem no que ela estava sendo usada. Só pensávamos: as novas regras colocaram as pessoas diante de uma situação nova e, portanto, diante de novas vontades e necessidades.” A Nasdaq se tornara

empresa de capital aberto em 2005, um ano depois de Don começar a trabalhar lá. Ela tinha metas de lucros a cumprir; recebia incentivos para tomar decisões e alterar a estrutura das negociações com foco nas consequências de curto prazo. “É difícil pensar no longo prazo quando todas as corporações americanas estão preocupadas com os lucros do próximo trimestre”, disse ele. “Passou de ‘isso é bom para o mercado?’ para ‘isso é ruim para o mercado?’. E então caiu para ‘a gente consegue fazer isso passar pela SEC?’. A praga nessa história é a conveniência.” No final de 2011, quando Don saiu da empresa (“Senti que faltava liderança”), mais de dois terços das receitas da Nasdaq vinham, de uma maneira ou de outra, de firmas de operações de alta frequência.

Don não ficou muito chocado ou incomodado com o que acontecera ou, pelo menos, conseguiu disfarçar seus sentimentos. Os fatos da vida em Wall Street eram, a seu ver, intrinsecamente brutais. Qualquer coisa que se imaginasse, alguém seria capaz de fazê-lo em Wall Street. Ele sabia que os operadores de alta frequência exploravam os investidores, e que as bolsas e corretoras recebiam incentivos para ajudá-los nisso. Recusava-se a se sentir moralmente escandalizado ou virtuoso. “Eu perguntava: ‘Na savana, as hienas e os abutres são vilões?’ Há uma infinidade de carniças na savana. E daí? Não é culpa deles. A oportunidade está ali.’” Para ele, ninguém nunca conseguiria mudar a natureza humana — embora fosse possível alterar o ambiente onde ela se expressava. Ou talvez ele apenas quisesse acreditar nisso. “Ele é tipo aquele mafioso que de vez em quando chora depois de dar um soco”, disse Brad, que o considerava a pessoa certa para sua equipe. Brad não estava no mercado à procura de pessoas que se autoproclamavam virtuosas, nem de gente que se definisse por seus delicados sentimentos morais. “A desilusão não é uma emoção útil”, disse. “Preciso de soldados.” Don era um soldado.

* * *

A NOVA BOLSA PRECISAVA de um nome. Chamaram-na Investors Exchange, que acabou abreviada como IEX.[2] A meta não era exterminar os abutres e as hienas, mas sim, de forma mais sutil, eliminar a oportunidade para a caça. Para isso, precisavam entender como o ecossistema financeiro favorecia os

predadores em detrimento das presas. Nesse ponto, entram em cena os Mestres da Charada.

Em 2008, quando Brad percebeu pela primeira vez que o mercado acionário se tornara uma caixa-preta cujo funcionamento interno escapava à compreensão humana normal, ele foi em busca de pessoas com capacitação tecnológica que pudessem ajudar a abrir essa caixa e entender seu conteúdo. Começara com Rob Park; com menor precisão, reunira outros. Um deles era Dan Aisen, rapaz de vinte anos, veterano da Universidade de Stanford cujo currículo Brad descobrira no meio de uma pilha de papéis no RBC. O item que lhe chamou a atenção foi "Vencedor do Desafio Universitário de Quebra-Cabeça Microsoft". Todos os anos, a Microsoft patrocinava essa maratona nacional de dez horas de ginástica mental, que atraía milhares de jovens da matemática e da ciência da computação. Em 2007, Aisen e três amigos disputaram contra mil equipes e ganharam o torneio. "É tipo uma mistura de criptografia, criptograma e sudoku", explicou ele. A solução de cada problema fornecia pistas para os demais. Para ser realmente bom naquilo, o sujeito precisava não só de habilidade técnica, mas também de um talento excepcional para reconhecer padrões. "Há um pouco de trabalho mecânico e um pouco de 'a-há!'", contou. Brad lhe dera um emprego e um apelido, o Mestre da Charada, que os operadores do RBC logo abreviaram para Puz [*Puzzle*, enigma em inglês]. Puz foi um dos que ajudaram Brad a criar o Thor.

De súbito, a peculiar habilidade de Puz em resolver enigmas tornou-se ainda mais relevante. Criar uma nova bolsa de ações é mais ou menos como criar um cassino: o criador precisa garantir que o cassino não possa ser explorado pelos clientes. Ou, no mínimo, precisa saber exatamente como o sistema pode ser explorado, para monitorar a exploração — tal como um cassino monitora a contagem de cartas nas mesas de *blackjack*. "Você está projetando um sistema e não quer que ele seja manipulável", disse Puz. O problema com o mercado de ações, isto é, com todas as bolsas públicas e privadas, era o fato de serem fantasticamente manipuláveis e manipuladas — primeiro pelos caras espertos de pequenas firmas e então por operadores que negociam com o capital próprio dos grandes bancos de Wall Street. Esse era o problema, segundo Puz. Na perspectiva dos operadores mais sofisticados, o mercado de ações não era um mecanismo para canalizar capital para empreendimentos produtivos, e sim um

quebra-cabeça a ser resolvido. “Investir não deveria ser a manipulação de um sistema”, comentou. “Deveria ser outra coisa.”

A maneira mais simples de projetar uma bolsa que não pudesse ser manipulada era contratar justamente os mais capazes de manipulá-la e encorajá-los a dar o melhor de si. Brad não conhecia nenhum outro campeão nacional de quebra-cabeça, mas Puz conhecia. O primeiro nome que ele mencionou foi seu ex-colega de equipe de Stanford, Francis Chung. Francis trabalhava como operador numa firma de negociações de alta frequência, mas não gostava do que fazia. Brad o convidou para uma entrevista de emprego. Francis apareceu — e ficou ali sentado.

Brad o observou do outro lado da mesa: o rapaz de rosto redondo era tímido e gentil, mas de muito pouco papo. Brad perguntou:

— Por que você é bom em resolver quebra-cabeças?

Francis pensou uns instantes e respondeu:

— Não sei quanto sou bom mesmo.

— Você acabou de ganhar o campeonato nacional!

Francis pensou mais um pouco e disse:

— É, acho que sim.

Brad tinha feito inúmeras entrevistas assim, com tecnólogos cujas habilidades ele não sabia avaliar. Delegava a Rob a tarefa de descobrir se realmente conseguiriam escrever códigos. Só queria saber que tipo de pessoas eles eram. “Procuro o tipo de gente que não tem se encaixado aqui”, disse Brad. “Geralmente por causa do jeito que descrevem a experiência que têm e as coisas que dizem, muito centradas nelas mesmas. ‘Não me dão o devido valor’ ou ‘Não sou reconhecido’. É tudo sobre eu, eu, eu. São obcecados por títulos e outras coisas que não importam. Tento descobrir como trabalham com outras pessoas. Se não sabem alguma coisa, o que fazem? Procuro gente que absorva, que aprenda.” Com Francis, ele não fazia ideia. Toda pergunta gerava alguma resposta meio engasgada. Ansioso em arrancar alguma coisa, qualquer coisa, dele, Brad enfim perguntou:

— Tudo bem, então me diga: o que você gosta de fazer?

Francis pensou por um momento.

— Gosto de dançar — disse, e então ficou no mais completo silêncio.

Depois que Francis saiu, Brad foi atrás de Puz:

— Tem certeza de que esse é o cara?

— Confie em mim — respondeu Puz.

Passaram-se umas seis semanas até que Francis se sentisse à vontade para falar. Depois que ele soltou a língua, não parou mais. Ficou a seu cargo a tarefa de juntar todas as regras que haviam criado para a bolsa e convertê-las em instruções passo a passo a serem seguidas pelo computador. Francis era o único que tinha toda a lógica da nova bolsa na cabeça. Empenhou-se mais do que ninguém para "tornar o sistema tão simples que não haveria nada para manipular", como ele mesmo disse. E foi ele que ganhou de Don o apelido de Desmancha-Prazeres, pois, a cada vez que os outros achavam que tinham bolado alguma coisa, ele chegava e mostrava algum furo na lógica apresentada. "O nível em que o garoto ataca o problema é o que realmente o distingue", disse Don Bollerman, "sem nenhuma preocupação em saber de quem é a teoria que vai ser derrubada — inclusive se for dele mesmo."

O único problema com os Mestres da Charada era que nenhum deles tinha trabalhado dentro de uma bolsa. Don trouxe um rapaz da Nasdaq, Constantine Sokoloff, que ajudara a construir o *matching engine* daquela bolsa. "Os Mestres da Charada precisavam de um guia, e Constantine cumpriu esse papel", disse Brad. Constantine também era russo, nascido e criado numa cidadezinha às margens do rio Volga. Ele tinha uma teoria para explicar por que tantos russos foram parar nas operações de alta frequência. O antigo sistema de ensino soviético afastava as pessoas da área de humanidades e as canalizava para matemática e ciências. De forma curiosa, a antiga cultura soviética também ajudara a preparar seus ex-cidadãos para a Wall Street do começo do século XXI. A economia controlada pelo Estado era terrivelmente complicada, mas cheia de brechas. Havia escassez de tudo, mas tudo também podia ser obtido se a pessoa conhecesse os caminhos certos. "Tivemos esse sistema por setenta anos", contou Constantine. "As pessoas aprendem a contorná-lo. Quanto mais você cultiva uma classe de pessoas que sabe contornar o sistema, mais gente haverá que sabe fazer isso bem. Em toda a União Soviética, por setenta anos, houve gente com grande habilidade em contorná-lo." Assim, havia muitos russos bem capacitados para explorar megatendências tanto nos computadores quanto nos mercados financeiros americanos. Depois da queda do Muro de Berlim, muitas pessoas que mal falavam inglês migraram para os Estados Unidos; e uma

maneira de trabalhar sem precisar conversar com os americanos era programando seus computadores. “Conheço sujeitos que nunca escreveram uma linha de programação, mas, quando chegam aqui, dizem que são programadores”, comentou Constantine. Os russos também tendiam a enxergar mais depressa do que os outros as falhas dentro das bolsas americanas, mesmo que não fossem deliberadas, porque foram criados pelos pais, por sua vez também criados por seus pais, para manipular um sistema falho.

O papel dos Mestres da Charada era garantir que a nova bolsa não contivesse elementos de charada, que seus mecanismos não contivessem nenhum problema a ser “resolvido”. De início, arrolaram e examinaram separadamente as características das bolsas que já existiam. Alguns desses aspectos incentivavam claramente uma má conduta no mercado. Os “rebates”, por exemplo, um percentual pago pelo cliente ao corretor: o modelo *maker-taker* de taxas e comissões, usado por todas as bolsas, era, em linhas gerais, um método de remunerar os grandes bancos de Wall Street para prejudicar os investidores cujos interesses supostamente eles deveriam proteger. Os rebates eram a isca nas armadilhas ultrarrápidas dos operadores de alta frequência. As partes móveis dessas armadilhas eram os tipos de ordem. Os tipos de ordem — como “a mercado” e “limitada” — existem para que a pessoa que envia a ordem de comprar ou vender ações mantenha algum controle sobre ela, depois de dar entrada no mercado.[3] São uma forma de reconhecimento de que o investidor não pode participar fisicamente da bolsa para acompanhar os detalhes de sua situação. Os tipos de ordem também existem, embora de maneira menos evidente, para que o comprador ou vendedor das ações possa, com uma única instrução simples, inserir uma série de outras instruções menores.

Os tipos de ordem antigos eram simples, diretos e em geral sensatos. Os novos tipos, que acompanharam a explosão das operações de alta frequência, eram totalmente diferentes, tanto na letra quanto no espírito. No verão de 2012, quando os Mestres da Charada se reuniram com Brad, Don, Ronan, Rob e Schwall numa sala para debater a questão, existiam uns 150 tipos de ordem. A que servia cada um deles? Como cada um podia ser usado? A Bolsa de Nova York havia criado um tipo de ordem que garantia que o operador só realizasse a transação se a ordem na outra ponta fosse menor do que a sua. O objetivo parecia ser impedir que um operador de alta frequência comprasse uma

quantidade pequena de ações de um investidor prestes a esmagar o mercado com uma venda gigantesca. A Direct Edge criou um tipo de ordem que, por motivos ainda mais complicados, permitia que a firma de HFT retirasse 50% de sua ordem no momento em que alguém tentasse negociar com ela. Todas as bolsas ofereciam um tipo chamado *Post-Only*. Uma ordem *Post-Only* para comprar cem ações da Procter & Gamble a US$ 80 a ação diz: "Quero comprar cem ações da Procter & Gamble a US$ 80 cada, mas apenas se eu estiver no lado passivo da transação, no qual posso receber um rebate da bolsa." Como se já não fosse esquisita o suficiente, esse tipo de ordem agora tinha muitas outras variantes ainda mais duvidosas: a ordem *Hide Not Slide*, por exemplo. Com uma ordem *Hide Not Slide*, um operador de alta frequência — quem mais poderia ou desejaria usar uma coisa dessas? — dizia, por exemplo: "Quero comprar cem ações da P&G a um limite de US$ 80,03 a ação, *Post-Only, Hide Not Slide*."

Uma das diversões dos Mestres da Charada era descobrir o que raios aquilo significava. Muitas vezes, as descrições de cada tipo de ordem arquivadas na SEC ocupavam vinte páginas e já eram por si só verdadeiros quebra-cabeças — escritas numa linguagem que mal parecia inglês, aparentemente destinadas a aturdir qualquer um que se atrevesse a lê-las. "Eu me considerava um especialista razoável em estruturas de mercado", disse Brad. "Mas precisava de um Mestre da Charada junto comigo para entender que porra essas coisas significavam."

Uma ordem *Hide Not Slide* — ela foi apenas um entre os cerca de cinquenta problemas do gênero que os Mestres da Charada resolveram — funcionava da seguinte maneira: o operador dizia que estava disposto a comprar as ações a um determinado preço (US$ 80,03) *acima* da oferta corrente (US$ 80,02), mas apenas se estivesse no lado passivo da transação, em que receberia um rebate. Ele fazia isso não porque quisesse comprar as ações, mas para o caso de aparecer um verdadeiro comprador — um investidor real, canalizando capital para empreendimentos produtivos — e adquirir todas as ações oferecidas a US$ 80,02. Com sua ordem *Hide Not Slide*, o operador de alta frequência então ficava em primeiro lugar na fila para comprar ações da P&G, caso outro investidor entrasse no mercado para vendê-las. Isso acontecia mesmo se o investidor que havia comprado as ações a US$ 80,02 apresentasse mais demanda por elas ao preço mais alto. Uma ordem *Hide Not Slide* era uma maneira que o operador de

alta frequência tinha de furar a fila, entrando na frente dos que a criaram, e embolsar as comissões pagas a quem estivesse na dianteira.

Os Mestres da Charada passaram dias analisando os diversos tipos de ordem. Todos tinham um elemento em comum: destinavam-se a criar uma margem de vantagem para as firmas de operações de alta frequência à custa dos investidores. “Sempre perguntávamos: ‘Qual o sentido daquela ordem, se você quer negociar?’”, contou Brad. “A maioria dos tipos se destinava a *não* negociar ou, pelo menos, a desencorajar a negociação. [A] cada pedra que levantávamos, encontrávamos uma desvantagem para quem estava ali com o objetivo real de negociar.” O propósito das ordens era implantar no cérebro da bolsa os interesses dos operadores de alta frequência — à custa de todos os que não fossem. E esses operadores queriam obter informações, da maneira mais barata e menos arriscada possível, sobre o comportamento e as intenções dos investidores no mercado de ações. É por isso que, embora realizassem apenas metade das transações no mercado acionário americano, eles enviavam 99% das ordens: elas eram uma ferramenta para deduzir informações sobre os investidores comuns. “Os Mestres da Charada me mostraram a que ponto as bolsas estavam dispostas a ir... para atender a um objetivo que não era o delas”, disse Brad.

No início, os Mestres da Charada talvez não enxergassem as coisas assim, porém, ao tentar projetar uma bolsa onde os investidores ficariam a salvo dos operadores de alta frequência, eles mesmos estavam deduzindo como estes perseguiam suas presas. Ao analisarem os tipos de ordem, criaram uma taxonomia do comportamento predatório no mercado de ações. Em termos gerais, revelou-se que existiam três atividades levando a um volume enorme de negociações bizarramente iníquas e desleais. À primeira, eles deram o nome de “*front-running* eletrônico”: ver um investidor tentar fazer alguma coisa num lugar e correr para chegar à frente dele no lugar seguinte (foi o que aconteceu com Brad, quando operava no RBC). Batizaram a segunda de “arbitragem de rebate”: utilizar a nova complexidade para embolsar quaisquer comissões que a bolsa oferecesse sem fornecer de fato a liquidez que a comissão supostamente deveria atrair. A terceira, que provavelmente era, de longe, a mais generalizada, foi chamada de “arbitragem de mercado lento”. Esta ocorria quando um operador de alta frequência podia ver a mudança de preço de uma ação numa bolsa e então arrebanhava as ordens pendentes em outras bolsas, antes que estas

pudessem reagir. Digamos, por exemplo, que o mercado para as ações da P&G estivesse em US$ 80-80,01 e que houvesse compradores e vendedores nas duas pontas de todas as bolsas. Chegaria um grande vendedor na Bolsa de Nova York e abaixaria o preço para US$ 79,98-79,99. Os operadores de alta frequência comprariam na Bolsa de Nova York a US$ 79,99 e venderiam em todas as outras bolsas a US$ 80, antes de o mercado mudar oficialmente. Isso acontecia todos os dias, o dia todo, e gerava um montante de bilhões de dólares anuais superior a todas as outras estratégias somadas.

Essas três estratégias predatórias dependiam da velocidade e, assim, foi à velocidade que os Mestres da Charada dedicaram sua atenção, depois de analisarem os tipos de ordem. Estavam tentando criar um lugar seguro, onde todos os dólares tinham as mesmas chances. Como fazê-lo, se havia pessoas no mercado que sempre seriam mais rápidas do que as demais? Não poderiam proibir os operadores de alta frequência de negociar na bolsa — uma bolsa precisava oferecer acesso equitativo a todos os corretores. De todo modo, o pernicioso não era a operação de alta frequência em si, mas suas atividades predatórias. Não era necessário eliminar os operadores de HFT; bastava eliminar as vantagens desiguais que eles tinham, obtidas a partir da velocidade e da complexidade. Foi Rob Park quem melhor formulou o problema: “Digamos que você soubesse de algo antes de todos os outros. Você estaria numa posição privilegiada. Eliminar a posição de privilégio é impossível, pois alguns sempre obterão a informação antes dos outros. Alguns sempre receberão por último. Não tem como impedir. O que se pode fazer é controlar quantos movimentos eles conseguem realizar para monetizar a informação.”

O ponto de partida evidente era proibir os operadores de alta frequência de fazer o que faziam em todas as outras bolsas — alocar-se conjuntamente dentro delas e obter a informação sobre tudo o que acontecia nelas antes de todo mundo.[4] Era um bom começo, mas não resolvia o problema: os operadores de alta frequência sempre seriam mais rápidos para processar a informação que adquiriam em qualquer bolsa e sempre seriam mais rápidos do que qualquer outro para explorar essa informação em outras bolsas. Essa nova bolsa, então, teria de executar por conta própria as transações e direcionar as ordens que não pudesse executar para as outras bolsas. Os Mestres da Charada queriam encorajar grandes ordens e transações de maior volume, para que os investidores

honestos com grandes lotes de ações para vender pudessem encontrar investidores honestos dispostos a comprar grandes lotes sem o intermédio das operações de alta frequência. Se um grande fundo de pensão chegasse à IEX disposto a comprar um milhão de ações da P&G e encontrasse apenas cem mil à venda, ficaria exposto a algum operador de alta frequência que saberia que a demanda do fundo não fora satisfeita. Os Mestres da Charada queriam garantir que derrotariam qualquer firma de HFT no fornecimento de ações da P&G nas outras bolsas.

Refletiram sobre as mais variadas hipóteses para solucionar o problema da velocidade. “Professores universitários passavam por aqui o tempo todo”, contou Brad. Um professor, por exemplo, sugeriu um “atraso aleatório”. Toda ordem recebida passaria por um lapso de tempo aleatório antes de entrar no mercado. Assim, a informação de mercado que algum operador de alta frequência obtivesse com sua ordem de venda de cem ações, cuja única finalidade era descobrir a existência de um grande comprador, andaria tão devagar que perderia qualquer utilidade para ele. Uma ordem passaria a depender do acaso — como um bilhete de loteria. Os Mestres da Charada logo localizaram o problema: qualquer firma de HFT decente logo compraria uma quantidade enorme de bilhetes de loteria — para aumentar suas chances de ser a ordem de venda de cem ações a cruzar com a grande ordem de compra. “Alguém vai simplesmente inundar o mercado de ordens”, disse Francis. “Você acaba aumentando maciçamente o tráfego de cotações a cada movimentação.”

Foi Brad quem teve o primeiro esboço da ideia: *todo mundo está brigando para ficar o mais perto possível da bolsa. E se nos afastarmos o máximo possível? Vamos ficar longe, mas sem deixar ninguém chegar perto.* Ao projetar a bolsa, eles precisavam levar em conta o que a agência reguladora permitia; não podiam fazer o que quisessem. Brad acompanhava de perto as aprovações da agência e prestou atenção especial quando a Bolsa de Nova York foi autorizada pela SEC a fazer uma bizarrice em Mahwah. Construíram uma fortaleza com mais de 37 mil metros quadrados no meio do nada e planejavam vender aos operadores de alta frequência o acesso a seu *matching engine*. No entanto, no momento em que a NYSE anunciou seus planos, as firmas de HFT começaram a comprar terrenos ao redor da fortaleza — para ficar perto do *matching engine* dessa bolsa sem precisar lhe pagar pelo privilégio. Em reação a isso, a Bolsa de

Nova York conseguiu de alguma maneira convencer a SEC a deixá-la criar uma norma especial para ela mesma: qualquer banco, corretora ou firma de operações de alta frequência que não comprasse um espaço (caro) dentro da fortaleza só poderia se conectar à NYSE em um de dois lugares: Newark, Nova Jersey ou Manhattan. O tempo que um sinal levava para ir desses lugares até Mahwah anulava as estratégias das HFTs; assim, bancos, corretoras e firmas de HFT foram obrigados, todos eles, a comprar da Bolsa de Nova York um espaço dentro de sua fortaleza. Brad pensou: *Por que não criar a distância que anula as estratégias de HFT sem vender aos operadores de alta frequência o direito de alocar seus computadores dentro do mesmo edifício?* "Havia um precedente: deixaram a Bolsa de Nova York fazer isso. A menos que a agência reguladora dissesse 'É obrigatório permitir a locação conjunta', precisavam deixar a IEX proibir."

A ideia era colocar o computador da IEX que emparelhava compradores e vendedores (o *matching engine*) a uma distância significativa do lugar onde os operadores se conectavam à IEX (o chamado "ponto de presença") e exigir que quem quisesse negociar se conectasse à bolsa naquele ponto de presença. Se todos os participantes do mercado fossem colocados a uma boa distância da bolsa, seria possível eliminar a maioria das vantagens criadas pela velocidade — talvez todas. Eles já sabiam que o *matching engine* ficaria em Weehawken, Nova Jersey (haviam lhes oferecido um espaço barato dentro de um centro de processamento de dados). A única dúvida era: onde colocar o ponto de presença? "Vamos pôr em Nebraska", disse um deles, mas todos sabiam que seria mais difícil convencer os bancos de Wall Street, já relutantes, a se conectar a eles se tivessem de mandar gente até Omaha para isso. Porém, na verdade, ninguém precisaria se mudar para o Nebraska. Bastava que o atraso fosse suficiente para que a IEX, depois de executar uma parte da ordem de compra de um cliente, derrotasse os operadores de alta frequência na corrida por todas as outras ações disponíveis ao mesmo preço no mercado — ou seja, que impedisse o *front-running* eletrônico. O atraso também teria de ser suficiente para que a IEX, a cada vez que o preço de uma ação mudasse em qualquer bolsa, processasse a mudança e movesse os preços de qualquer ordem pendente, para que não fossem roubados — tal como Rich Gates, por exemplo, fora roubado quando fez seus testes para determinar se o estavam passando para trás nos *dark pools*

comandados pelos grandes bancos de Wall Street. (Ou seja, impediria a "arbitragem de mercado lento".) Concluíram que o atraso necessário seria de 320 microssegundos: era o tempo que, na pior das hipóteses, levavam para enviar um sinal à bolsa mais distante da IEX, a Bolsa de Nova York em Mahwah. Só por segurança, arredondaram para 350 microssegundos.

A nova bolsa também cortava a fonte de alimento de todos os predadores identificáveis. Quando trabalhava como operador, Brad fora trapaceado porque suas ordens haviam chegado primeiro na Bats, onde os caras de HFT captaram seu sinal e passaram à frente dele nas outras bolsas. As rotas de fibra ótica passando por Nova Jersey, que Ronan selecionara a dedo, foram escolhidas de forma que uma ordem enviada da IEX às outras bolsas chegasse exatamente ao mesmo tempo a todas elas. (Assim, ele conseguiu com hardware aquilo que o Thor havia conseguido com software.) Rich Gates fora roubado nos *dark pools* de Wall Street porque eles não tinham sido rápidos o suficiente para mudar o preço de sua ordem. A lentidão na mudança dos preços nos *dark pools* permitia que um operador de alta frequência (ou os próprios operadores dos bancos de Wall Street) explorasse as ordens ali dentro — e de forma legal. Para impedir que a mesma coisa acontecesse na nova bolsa, a IEX precisava ser bastante rápida — muito mais rápida do que qualquer outra bolsa. (Ao mesmo tempo que reduziam a velocidade de todos os que operavam em sua bolsa, aceleravam a velocidade das atividades da própria empresa.) Para "ver" os preços nas outras bolsas de ações, a IEX não usaria o SIP, nem qualquer aperfeiçoamento tosco dele. Em vez disso, criaria suas próprias imagens privadas de todo o mercado de ações, como aquelas usadas pelas firmas de negociações de alta frequência. Ronan esquadrinhou Nova Jersey procurando os trajetos de seus computadores em Weehawken até todas as outras bolsas e descobriu que havia milhares. "Usamos as rotas subterrâneas mais rápidas", disse Ronan. "Todas as fibras óticas que usamos foram criadas pelas HFT para as HFT. Cem por cento delas." O retardo de 350 microssegundos funcionava como uma vantagem inicial numa corrida. Garantia que a IEX poderia ver e reagir ao mercado mais amplo mais depressa do que o operador de alta frequência mais rápido, impedindo assim que as ordens dos investidores fossem prejudicadas por mudanças naquele mercado. Nesse processo, impediam também que os operadores de alta frequência — que inevitavelmente tentariam colocar seus computadores o mais próximo possível

dos da IEX em Weehawken — enviassem suas ordens à IEX mais depressa do que os outros.

Para criar o retardo de 350 microssegundos, eles precisavam manter a nova bolsa a cerca de sessenta quilômetros do local onde as corretoras teriam permissão de se conectar a ela. Era um problema. Depois de fecharem um excelente acordo para instalar a bolsa em Weehawken, receberam outra oferta: estabelecer o ponto de presença num centro de processamento de dados em Secaucus, Nova Jersey. A distância entre os dois centros era de cerca de quinze quilômetros, numa extensão já povoada por outras bolsas e por todos os operadores de alta frequência. (“Entraríamos na cova do leão”, disse Ronan.) James Cape, novo funcionário que acabara de se juntar a eles após sair de uma firma de HFT, deu uma ideia brilhante: *Enrolem a fibra*. Em vez de estender a fibra ótica em linha reta entre os dois locais, enrolem sessenta quilômetros de fibra e guardem-na dentro de um compartimento do tamanho de uma caixa de sapatos, para simular os efeitos da distância. E assim fizeram. A informação trafegaria entre a IEX e todos os participantes dando voltas, em milhares de pequenos círculos, dentro da caixa de sapatos mágica. Do ponto de vista dos operadores de alta frequência, era como se tivessem sido banidos para West Babylon, Nova York.

Foi incrivelmente simples criar equidade. Eles não venderiam a nenhum operador ou investidor o direito de instalar computadores perto da bolsa nem acesso especial a seus dados. Não pagariam comissão a corretoras ou bancos que enviassem ordens; pelo contrário, cobrariam a mesma tarifa dos dois lados de qualquer transação: nove centésimos de centavo por ação (conhecida como 9 “mils”). Aceitariam apenas três tipos de ordem: a mercado, limitada e a ponto médio, pela qual a ordem do investidor ficava entre os preços correntes do lance e da oferta de qualquer ação. Por exemplo, se as ações da P&G estivessem cotadas no mercado mais amplo a US$ 80-80,02 (pode-se comprar a US$ 80,02 ou vender a US$ 80), uma ordem a ponto médio só seria negociada a US$ 80,01. “É uma espécie de preço justo”, disse Brad.

Por fim, para garantir que seus incentivos se mantivessem no patamar mais próximo possível dos incentivos dos investidores, a nova bolsa não permitiria que ninguém capaz de negociar diretamente dentro dela possuísse alguma parte

dela: seus donos eram investidores comuns, que precisavam entregar suas ordens às corretoras.

O projeto da nova bolsa de ações era tal que fornecia todos os tipos de novas informações sobre o funcionamento interno do mercado acionário americano — e, na verdade, de todo o sistema financeiro. Por exemplo, não bania os operadores de alta frequência que quisessem negociar nela; pelo contrário, acolhia-os de bom grado. Se esses operadores prestavam um serviço valioso nos mercados financeiros, continuariam a prestá-lo, uma vez eliminadas as vantagens desleais em seu favor. Quando a nova bolsa começasse a operar, a IEX poderia ver até que ponto a negociação de alta frequência prestava algum bom serviço, apenas observando o que seus operadores faziam — e se faziam — dentro dela, onde não havia espaço para atividades predatórias. A única dúvida dos Mestres da Charada era se haviam previsto todas as formas possíveis de predação do mercado no projeto. Era a única coisa que nem eles mesmos sabiam: se haviam deixado passar algo.

* * *

OS ALÇAPÕES E PASSAGENS secretas que proliferavam nas bolsas permitiam que alguns *players* explorassem todos os outros. A maioria não entendia que o jogo fora projetado exatamente para favorecer alguns poucos. Como disse Brad: “É como dirigir um cassino: você precisa ter jogadores para atrair outros jogadores. Convida alguns para começar uma partida de pôquer dizendo que não há nenhum valete ou dama no baralho e que você não vai contar isso aos outros que vierem jogar com eles. Como consegue levar as pessoas ao cassino? Pagando os corretores para levá-los até lá.” No verão de 2013, os mercados financeiros do mundo estavam montados de forma a maximizar o número de encontros entre investidores comuns e operadores de alta frequência — à custa dos primeiros e em benefício dos operadores de HTF, das bolsas, dos bancos de Wall Street e das firmas de corretagem on-line. Em torno desses encontros desenvolvera-se um ecossistema inteiro.

Brad ouvira muitos relatos em primeira mão sobre a natureza desse ecossistema. Um deles foi o depoimento de Chris Nagy, que, até 2012, fora o

responsável na TD Ameritrade por vender o fluxo de ordens. Todos os anos, bancos e firmas de HFT enviavam representantes até Omaha, onde ficava a TD Ameritrade, para negociar com Nagy. “A maioria dos acordos é de boca”, disse ele. “Você sai para jantar um filé. ‘Pagaremos a vocês US$ 0,02 a ação. Tudo numa boa.’” As negociações eram sempre ao vivo, pois nenhum envolvido queria deixar um rastro de papéis. “O pagamento pelo fluxo de ordens é o mais oficioso possível”, disse Nagy. “Nunca há um e-mail, nem mesmo um telefonema. Você tinha de pegar um avião e vir nos encontrar.” A TD Ameritrade, por seu lado, era obrigada a divulgar quanto ganhava por ação com essa prática, mas não precisava revelar o montante total, que ficava soterrado em suas declarações de renda num item chamado “outras receitas”. “Assim você pode ver a entrada, mas não os acordos.”

Nos anos em que passou vendendo fluxos de ordens, Nagy notou algumas coisas, as quais contou a Brad e à sua equipe quando foi visitá-los para entender por que ouvia tanto falar nessa coisa nova e estranha chamada IEX. A primeira delas era que a complexidade de mercado gerada pela Reg NMS — a rápida proliferação de mercados de ações e das operações de alta frequência — elevava o valor da ordem do cliente. “Fez com que o valor de nosso fluxo no mínimo triplicasse”, disse Nagy. Outra coisa impossível de passar despercebida era que nem todas as corretoras on-line compreendiam o valor do que vendiam. A TD Ameritrade conseguia vender o direito de executar as ordens de seus clientes a firmas de operações de alta frequência por centenas de milhões de dólares ao ano. A empresa Charles Schwab, que era maior e cujo fluxo de ordens era ainda mais valioso do que o da TD Ameritrade, em 2005 vendera seu fluxo à UBS, num acordo com oito anos de duração, por apenas US$ 285 milhões. (A UBS cobrou da Citadel, uma firma de HFT, um montante não revelado para executar as transações da Schwab.) “A Schwab deixou na mesa pelo menos US$ 1 bilhão”, comentou Nagy. Aos seus olhos, muitos dos que vendiam as ordens de seus clientes não faziam ideia do valor das informações contidas nelas. Nem mesmo ele sabia muito bem; a única maneira de saber seria descobrir quanto faturavam os operadores de alta frequência, ao negociarem contra investidores individuais mais lentos. Nagy comentou que passou anos tentando descobrir quanto as HFTs estavam ganhando: “Os formadores de mercado sempre relutam em revelar seu desempenho.” Mas o que ele sabia era que a ordem simples do

mercado no varejo era, na visão dos operadores de alta frequência, presa fácil. “De quem são as ordens que constituem o fluxo mais valioso?”, perguntou ele. “As suas e as minhas. Não temos caixas pretas. Não temos programas. Nossas cotações chegam tarde ao mercado — um segundo inteiro de retardo.”[5]

Os operadores de alta frequência procuravam negociar sempre que possível com os investidores comuns, que tinham conexões mais lentas. Podiam fazê-lo porque os próprios investidores tinham apenas uma vaga ideia do que estava acontecendo com eles, e também porque os investidores, mesmo os grandes e sofisticados não tinham condições de controlar suas próprias ordens. Quando, digamos, a Fidelity Investments enviava uma grande ordem para o Bank of America, este a tratava como se fosse uma ordem sua — e conduzia como se fosse o banco, e não a Fidelity, o dono das informações associadas a essa ordem. O mesmo se dava quando um investidor individual comprava ações por meio de uma firma de corretagem on-line. No momento em que pressionava o botão “Comprar”, a transação saía de suas mãos e a informação sobre suas intenções pertencia, de fato, à E*Trade, à TD Ameritrade ou à Schwab.

Mas o papel dos nove grandes bancos de Wall Street, que controlavam 70% de todas as ordens do mercado acionário, era mais complicado do que o desempenhado pela TD Ameritrade. Os bancos de Wall Street controlavam não só as ordens e seus respectivos valores informacionais, mas também os *dark pools* nos quais elas poderiam ser executadas. Os bancos tinham diversas abordagens para extrair ao máximo o valor das ordens de seus clientes. Todos eles tendiam a enviá-las para seus próprios *dark pools* antes de direcioná-las para o mercado mais amplo. Dentro do *dark pool*, o banco podia negociar contra essas mesmas ordens ou vender acesso especial para os operadores de alta frequência. De qualquer maneira, o valor das ordens dos clientes era monetizado — pelo grande banco de Wall Street e para o grande banco de Wall Street. Se não conseguisse executar uma ordem em seu *dark pool*, ele a enviaria primeiro para a bolsa que pagasse a maior comissão por ela — sendo que a comissão era simplesmente uma isca para alguma armadilha ultrarrápida.

Se os Mestres da Charada estivessem corretos e o modelo da IEX eliminasse a vantagem da velocidade, a IEX reduziria o valor das ordens dos investidores a zero. Se as ordens não pudessem ser exploradas nessa nova bolsa — se as informações que elas continham não tivessem valor —, quem pagaria pelo

direito de executá-las? Os grandes bancos de Wall Street e as corretoras on-line, incumbidas pelos investidores de encaminhá-las à IEX, abririam mão de uma receita de bilhões de dólares nesse processo. E isso, como todos os envolvidos sabiam, não aconteceria sem resistência.

Numa tarde do verão de 2013, poucos meses antes da data programada para o início das atividades da nova bolsa, Brad convocou uma reunião para definir como fazer com que os grandes bancos de Wall Street se sentissem vigiados. A IEX levantara mais capital, contratara mais gente e se mudara para um espaço maior, no 30º andar do 7 World Trade Center. Ainda não havia espaço para reuniões, e por isso eles foram para um canto da grande sala, onde um quadro branco fazia quina com uma janela, de onde se tinha uma vista espetacular do memorial do 11 de Setembro. Don se encostou à janela, junto com Ronan, Schwall e Rob, enquanto Brad ficou na frente do quadro e pegou um Pilot da caixinha. Os outros funcionários da IEX, cerca de vinte, continuaram em suas mesas, como se não estivesse acontecendo nada.

Então Matt Trudeau chegou e se juntou a eles. Matt era o único na sala que alguma vez na vida tinha montado uma bolsa de ações novinha em folha, e por isso costumava ser incluído em todas as discussões de negócios. O engraçado era que, entre todos, ele era quem tinha o perfil menos empresarial. Entrara na faculdade para fazer belas-artes, mas, concluindo que não tinha talento para se tornar pintor e que podia se tornar um acadêmico, transferiu-se para o departamento de antropologia. No entanto, também acabou não seguindo a carreira de antropólogo. Depois de se formar, foi trabalhar com seguros de automóveis, atendendo às solicitações de cobertura — serviço que lhe pareceu um dos mais deprimentes do mundo. Um dia, no intervalo do almoço, viu uma TV ligada no CNBC e se perguntou: “Por que há duas faixas de cotação separadas?” Começou a estudar o mercado de ações. Cinco anos depois, em meados da década de 2000, começou a abrir novas bolsas de valores ao estilo americano em vários países para uma empresa com o nome um tanto obscuro de Chi-X Global. (“Foi um marketing que não deu certo”, disse ele. “Passávamos os primeiros quinze minutos de todas as reuniões tentando explicar nosso nome.”) Era, ao mesmo tempo, empresário e missionário. Reunia-se com funcionários de alto escalão de vários governos, escrevia documentos oficiais, participava de mesas-redondas para enaltecer as virtudes dos mercados

financeiros dos Estados Unidos. Depois de abrir o Chi-X Canada, prestou consultoria a firmas que estavam tentando abrir bolsas em Cingapura, Tóquio, Austrália, Hong Kong e Londres. “Se eu achava que estava a serviço do Senhor?”, comentou mais tarde. “Não. Mas realmente achava que a eficiência do mercado era importante para a economia.”

Enquanto divulgava o evangelho financeiro americano, não lhe escapou um fenômeno: uma nova bolsa abria e não acontecia nada — até aparecerem os operadores de alta frequência, que instalavam seus computadores ao lado do *matching engine* e a situação mudava. E aí ele começou a ouvir coisas — que alguns dos caras de HFT podiam ser escusos, que os sistemas das bolsas tinham brechas embutidas passíveis de ser aproveitadas pelos operadores de alta frequência para explorar os investidores comuns. Ele não podia apontar nenhum delito específico, porém passou a se sentir cada vez mais incomodado com seu papel no mundo. Em 2010, a Chi-X o promoveu a um novo cargo importante, diretor global de produtos; mas, antes de aceitar o cargo, Matt leu uma publicação de Sal Arnuk e Joseph Saluzzi na internet.[6] A publicação mostrava em detalhes como os dados sobre as ordens dos investidores — que duas bolsas públicas, a Bats e a Nasdaq, forneciam a operadores de alta frequência — ajudavam as HFTs a discernir as intenções dos investidores. A maioria deles, escreveram Arnuk e Saluzzi, “não fazem ideia de que as bolsas estão tornando públicas as informações privadas que eles confiam aos centros do mercado acionário. As bolsas não deixam isso claro a seus clientes e, em vez disso, propagandeiam as informações aos operadores de alta frequência para conquistar seus fluxos de ordens”. “Foi o primeiro indício concreto do Pé Grande”, disse Matt. Pesquisou por conta própria e viu que as brechas na Bats e na Nasdaq, que distorciam o mercado para favorecer as firmas de negociações de alta frequência, não eram casuais, e sim sintomas de um problema sistêmico. Matt observou também que “havia muitas outras pequenas peculiaridades de mercado que podiam estar sendo exploradas”.

Ele se viu então numa posição difícil: era um porta-voz público do novo mercado de ações ao estilo americano que duvidava da integridade desse mercado. “Estou no ponto em que não me sinto mais capaz de defender com honestidade as operações de alta frequência. Vejo-nos exportando nosso modelo de negócios para todos esses países e penso: é como exportar uma doença”,

disse. Estava com 34 anos, casado, com um filho de um ano. A Chi-X lhe pagava mais de US$ 400 mil ao ano. Mesmo assim, sem a menor ideia do que faria para se sustentar, ele deu um basta e pediu demissão. “Não que eu seja um idealista”, disse ele. “Mas você tem um tempo limitado neste planeta. Não quero chegar daqui a vinte anos e pensar que não tenho orgulho da maneira como vivi minha vida.” Bateu perna por mais de seis meses antes de pensar em telefonar para Ronan, a quem conhecia desde que este fora instalar cabos de HFT na bolsa canadense da Chi-X. Em outubro de 2012, os dois se encontraram para tomar um café no McDonald’s perto da Liberty Plaza, e Ronan comentou que tinha acabado de sair do RBC para abrir uma nova bolsa. “Minha primeira reação foi: *Nossa, coitado do cara*”, disse Matt. “*Ele acabou de destruir seu futuro. Estão condenados.* Mas aí me perguntei: ‘O que leva tanta gente que recebe um milhão por ano a largar o emprego?’” Ele voltou em novembro e fez mais algumas perguntas a Ronan sobre aquela nova bolsa. Em dezembro, Brad o contratou.

De pé na frente do quadro, Brad agora recapitulava o problema em pauta: não era comum um investidor orientar seu corretor a enviar sua ordem a uma bolsa só, mas era isso o que os investidores estavam se preparando para fazer com a IEX. Esses investidores, porém, não tinham como saber se os corretores de Wall Street seguiam suas instruções e de fato enviavam as ordens à IEX. O relatório que os corretores normalmente enviavam aos investidores — a Análise de Custos da Transação, TCA na sigla em inglês — era inútil, montado de forma tão desleixada e incongruente que tornava impossível qualquer análise. Uma parte do relatório vinha com o tempo medido em segundos; outra parte, em décimos de microssegundos. Não dizia em lugar algum em qual bolsa fora feita a negociação. Assim, era impossível determinar o contexto de qualquer transação, tanto o evento imediatamente anterior quanto o imediatamente posterior. Se não havia como saber a ordem das transações no mercado, dificilmente daria para julgar se a transação fora realizada a um preço justo.

— É uma caixa de Pandora de coisas ridículas — disse Brad. — Nem para ter uma resposta à simples pergunta: “Onde negociei?” É realmente impossível.

Rob fez uma pergunta sensata:

— E se eles [os investidores] nos enviarem suas ordens e checarmos para ver se chegaram aqui?

— Não dá — respondeu Don. — Viola nosso acordo de confidencialidade com os corretores.

Verdade. Um investidor podia entregar uma ordem ao Bank of America e lhe dizer para direcioná-la para a IEX. Ele também podia pedir que a IEX fosse autorizada a lhe informar sobre o resultado. Mesmo assim, o Bank of America podia, por regra, negar autorização à IEX de informar o investidor de que o banco havia seguido suas instruções... alegando que, se o fizesse, revelaria segredos do Bank of America!

— Por que não podemos simplesmente divulgar o que aconteceu? — perguntou Ronan.

— A informação pertence ao banco — respondeu Don.

— Não podemos divulgar o que aconteceu com a transação de um investidor porque essa informação pertence ao Goldman Sachs?

Ronan estava incrédulo, nessa época, porém, sabia menos sobre essa questão do que os outros.

— Isso mesmo.

— O que eles podem fazer com a gente se fizermos isso? Fechar nossa empresa?

— Da primeira vez, provavelmente só um tapa na mão — disse Don.

Brad questionou em voz alta se seria possível criar um mecanismo que informasse aos investidores, em tempo real, para onde seus corretores estavam enviando suas ordens de mercado.

— Como uma câmera de vigilância — comparou. — Nem precisa estar ligada. Só o fato de estar ali pode modificar o comportamento.

— Vai ser um golpe duro para a comunidade de corretores — disse Don.

Don vestia uma camiseta com a inscrição “Eu amo a vida aquática” e ficava jogando uma bola de rúgbi para o alto, mas não se sentia tão à vontade quanto queria aparentar. Todos aqueles caras tinham trabalhado em bancos grandes de Wall Street; nenhum deles jamais precisou lidar com esses bancos na posição de clientes. Não conheciam seu poder no mercado. Como ele disse mais tarde: “Se todos os corretores resolverem nos odiar, estamos fodidos. Fim de papo.” Ele não falou de maneira tão direta para os demais, talvez porque sentisse que já sabiam disso.

— É como dizer: “Acho que tem gente roubando aqui no escritório” — falou Brad, entusiasmando-se. — Posso entrar, sair, entrar, sair, ficar checando e tentando pegar alguém. Ou posso instalar uma câmera. Pode estar ligada ou desligada. Mas está ali. E o desgraçado que está roubando as porras das minhas canecas de café não vai saber se está ligada ou não.

— Não estamos nem aí se os investidores vão usá-la ou não — acrescentou Ronan. — Só queremos que os corretores tenham medo de que eles chequem.

Um telefone tocou em algum lugar da sala, causando um sobressalto como se fosse a buzina de um carro numa cidadezinha no meio da noite. A sala era totalmente aberta, sem nenhuma divisória, mas os rapazes se comportavam como se trabalhassem entre quatro paredes. Todos eram rapazes, exceto Tara. Tara McKee era uma auxiliar de pesquisas no RBC até Brad encontrá-la, em 2009, e convidá-la para ser sua assistente pessoal. (“Na primeira vez que o vi, pensei: ‘Não me interessa o que vou fazer, só quero trabalhar para ele.’”) Quando Brad saiu do banco, ela foi junto, mesmo depois que ele tentou dissuadi-la, pois não poderia lhe pagar um salário adequado e não achava que ela seria capaz de arcar com os riscos. O grupo de tecnólogos que Brad reunira nesse novo local parecia a Tara ainda mais peculiar do que a equipe que ele montara no RBC. “Para gênios, eles são muito burros”, disse ela. “Alguns são realmente mimados: não conseguem montar nem uma caixa de papelão. Eles não fazem nada. Eles chamam alguém para fazer.”

Também eram comedidos a um grau impressionante. Essa reunião dizia respeito a todos eles — conseguir a cooperação dos grandes bancos de Wall Street era decisivo: podia ser a diferença entre o sucesso e o fracasso —, mas todos no mínimo simulavam indiferença. Ali, a etiqueta era manter uma espécie de falta de curiosidade deliberada, mesmo entre eles. “A comunicação com muitos dos caras não é lá essas coisas”, disse Brad. “É algo que a gente precisa trabalhar.” Era engraçado. Para os outros, tratava-se de sujeitos que resolviam enigmas; mas, entre eles, continuavam como enigmas não resolvidos.

Schwall olhou pelas mesas e gritou:

— De quem é esse telefone?

— Desculpe — disse alguém, e o aparelho parou de tocar.

— É uma *babá* — disse Don sobre a ideia da câmera de vigilância. — É humilhante. Pode criar tensão no relacionamento.

— Quando revistam você no aeroporto, fica com raiva de quem faz a revista? — perguntou Brad.

— Fico puto da vida — disse Don.

— Eu falo: “Que bom que você está checando minha bagagem, pois isso significa que está checando a dos outros também” — comentou Brad.

— O problema é que todo mundo está levando maconha na hora de passar pela checagem — disse Schwall.

— Se alguém fica puto, é porque tem culpa no cartório — comentou Brad, irritado.

— Desculpem — falou Don, que tinha parado de brincar com a bola de rúgbi. — Sou gordo, sou branco e não vou explodir esse avião. Não preciso ser apalpado.

— Isso teria alguma serventia além de policiar os corretores? — perguntou Schwall. — Não podemos policiá-los sem que percebam?

A pessoa mais hábil entre eles em descobrir os segredos dos outros achava possível que a IEX conseguisse manter seus assuntos em segredo.

— Não — respondeu Brad.

— Então é mesmo uma babá — disse Schwall, num suspiro.

— *Babá de corretor* — disse Don. — O nome é ótimo. Pena que não dá para patentear.

A reunião se aquietou. Era apenas mais uma das mil discussões que tiveram ao conceber a bolsa. O grupo estava dividido mais ou menos ao meio: havia os que queriam entrar numa briga contra os maiores bancos de Wall Street (Ronan e, em menor medida, Brad) e os que achavam loucura entrar nessa briga (Don e, em menor medida, Schwall). Rob e Matt ainda não tinham posições claras, mas por motivos distintos. Depois que rejeitaram sua sugestão inicial, Rob permaneceu calado. “Rob é quem fica mais distante do caos”, disse Brad. “Não se encontra com corretores. As soluções para os problemas criados por eles [os corretores de Wall Street] são ilógicas porque resolvem um problema ilógico.”

Matt Trudeau, também quieto, muitas vezes recuava e só observava. “Sempre me senti um pouco por fora dos grupos que frequento”, contou. Além disso, era um conciliador por natureza. Até podia ter saído do emprego por uma questão de princípios, mas não gostava de conflitos, nem mesmo dos internos. Mas então ele disse, com cuidado:

— Pode ser que eu não esteja sendo cínico o suficiente. Mas digamos que a gente abra a bolsa, que ela seja um enorme sucesso e a gente nunca venha a precisar disso.

Não havia a menor chance de essa hipótese se concretizar. Ninguém acreditava que a bolsa emplacaria logo ao começar — muito menos Matt. Ele sabia por experiência própria o que acontecia quando uma nova bolsa começava a operar: nada. A Chi-X Canada agora era um tremendo sucesso — 20% do mercado canadense —, porém, no primeiro mês, negociou ao todo setecentas ações. Passavam-se dias inteiros sem uma única transação; e os meses seguintes não foram muito melhores. E assim era o sucesso. A IEX não podia se dar ao luxo de passar meses sem movimento. Não precisava ser um fenômeno logo de saída, mas tinha de abrigar transações suficientes para demonstrar os efeitos positivos da honestidade. Tinham de provar aos investidores que uma bolsa de lisura explícita rendia a eles resultados melhores do que as demais bolsas. Para provar, precisavam de dados; para gerar esses dados, precisavam de transações. Se os grandes bancos de Wall Street concordassem em evitar transações na IEX, ela já nasceria morta. E todos sabiam disso. Por fim, Schwall falou:

— Eles vão ficar loucos da vida.

— Estamos numa briga — disse Brad. — Se todos os clientes achassem que suas instruções eram acatadas, não estaríamos aqui discutindo. Não é que a IEX queira sair esmurrando algum corretor a troco de nada. A questão não é perguntar: “Quem é o nosso inimigo?” A questão é dizer de que lado estamos. Estamos do lado do investidor.

— Mesmo assim, vão ficar loucos da vida — retrucou Schwall.

— A gente está mesmo nessa de policiar? — perguntou Don.

— Talvez a gente nem precise disso — acrescentou Schwall. — Talvez baste criar a ilusão. A gente fala para o lado comprador que tem essa ferramenta, e eles vão cochichar isso para os corretores. Talvez seja suficiente.

— Mas todos vão saber — observou Don. — Eles sabem que a gente não pode revelar os troços dos corretores. E o corretor não pode revelar os troços dos clientes. E o cliente não tem escapatória.

Brad propôs uma última ideia: uma sala de bate-papo na qual os investidores pudessem conversar com seus corretores durante a transação. E completou:

— Ou, de qualquer forma, podem ligar para o corretor e falar: “Diga que porra está acontecendo.” Pode funcionar.

— Eles nunca fizeram isso — disse Ronan.

— Nunca foram motivados a fazer — salientou Matt.

Verdade: os investidores nunca tiveram nenhuma razão convincente para preferir uma bolsa a outra.

— É só colocar Danny Moses numa sala de bate-papo com o Goldman — disse Brad, referindo-se ao operador-chefe da Seawolf. — Ele vai perguntar.

— Mas Danny é meio *argy-bargy*, meio briguento — disse Ronan.

— *Argy-bargy*, gostei dessa — comentou Don.

Ronan aos poucos ensinava alguns epítetos irlandeses a Don. E disse:

— Você já aprendeu *wanker*, que é punheteiro. *Tosser*, para esporrento. Agora, *argy-bargy*.

— Se você não faz nada, todo mundo faz o que der na telha — ponderou Brad. — Se faz alguma coisa, pode ajudar a mudar o comportamento. Mas, ao criar a ferramenta, será que incentivamos o comportamento que queremos eliminar? Ao acender a luz, criamos uma zona cinza, afastada da luz? Será como a Reg NMS, em que você cria exatamente aquela coisa da qual está tentando se livrar?

— Acender uma luz cria sombras — disse Don. — Se tentar criar essa linha iluminada, vai produzir zonas cinzentas dos dois lados.

— Se acharmos mesmo que assim surgirão muitos pontos cegos, talvez seja melhor não fazer — disse Brad.

— Se a gente anuncia a ferramenta como uma babá e ela cai bêbada no sofá, não vamos parecer uns idiotas? — acrescentou Don. — Melhor não ter babá nenhuma. As crianças que fiquem sozinhas em casa.

— Ajudaria se você conseguisse pensar em alguma outra utilidade para essa porra — disse Schwall, agarrado à sua esperança de que conseguiriam disfarçar seus procedimentos. De que conseguiriam ser agentes secretos.

— Vou insistir menos nisso do que antes — falou Brad. — Vou ser sincero. Pois uma babá bêbada talvez seja pior do que babá nenhuma.

— Até que ponto uma babá pode ficar bêbada? — perguntou Ronan, sem esperar resposta.

Brad atirou o Pilot de volta na caixinha do quadro e disse:

— Dá para ver por que o cliente é deixado às cegas. O sistema é projetado para isso. — Então se virou para Don. — Eles falavam disso na Nasdaq?

— Não — respondeu Don, voltando a apoiar as costas na janela.

Por uns instantes, Brad olhou para Don e para a vista que o corpo dele tapava apenas parcialmente. Naquele momento foi como se estivesse não dentro de sua nova bolsa olhando para fora, mas lá fora olhando para dentro. Que aparência eles tinham para os outros? Para as pessoas *lá fora*? Lá fora, onde antes se erguiam os símbolos gêmeos do capitalismo americano, reduzidos em poucas horas a uma chuva de papéis e a ruínas. Lá fora, onde o idealismo era um ardil ou uma espécie de estupidez, onde as pessoas que tanto precisavam deles para ser bem-sucedidas não tinham a mais remota ideia de sua existência. No entanto, lá fora aconteciam inúmeras coisas. As pessoas construíam novas torres para substituir as anteriores. As pessoas encontravam forças que nem sabiam que tinham. E as pessoas já estavam chegando a auxílio deles, preparando-se para a guerra. Lá fora, tudo era possível.

---

1 O primeiro grupo de investidores incluía Greenlight Capital, Capital Group, Brandes Investment Partners, Senator Investment Group, Scoggin Capital Management, Belfer Management, Pershing Square e Third Point Partners.

2 Em prol da clareza, eles queriam preservar o nome na íntegra, mas tiveram um problema quando tentaram criar um endereço na internet, investorsexchange.com — que pode ser traduzido como “mudança de sexo de investidor” sem a separação das palavras. Para evitar confusão, criaram outro.

3 A ordem “a mercado” é o primeiro tipo, e o mais simples. Digamos, por exemplo, que um investidor está interessado em comprar cem ações da Procter & Gamble. Quando ele encaminha sua ordem, o mercado para as ações da P&G é, por exemplo, US$ 80-80,02. Se ele encaminha uma ordem a mercado, ele pagará o preço da oferta — neste caso, US$ 80,02 por ação. No entanto, uma ordem a mercado apresenta um risco: que o mercado mude entre o momento do envio da ordem e o momento de sua chegada a ele. O *flash crash* foi um exemplo extremo desse risco: os investidores que enviaram ordens a mercado acabaram pagando US$ 100 mil por ação da P&G e vendendo essas mesmas ações por US$ 0,01 cada. Para controlar o risco desse tipo de ordem, foi criado um segundo tipo, a limitada. O comprador das ações da P&G poderia dizer, por exemplo: “Compro cem ações, com um limite de US$ 80,03 por ação.” Com isso, ele garante que não pagará US$ 100 mil a ação, mas também corre o risco de perder a oportunidade — e acabar não comprando nenhuma ação, pois não consegue o preço que queria. Outro tipo de ordem simples, usado há muito tempo, é “válida até cancelamento”. O investidor que diz querer comprar cem ações da P&G a US$ 80 por ação, “valendo até cancelar”, nunca mais precisará pensar de novo na ordem até comprá-las — ou não.

4 O valor dos microssegundos ganhos com a proximidade das bolsas explicava por que elas estranhamente se expandiram depois que as pessoas desapareceram de dentro delas. Talvez você imagine que, quando todo o mercado de ações se transferiu de uma sala de pregão que precisava acomodar milhares de operadores humanos para uma única caixa-preta, o edifício que abrigava a bolsa iria diminuir de tamanho. Reflita um

pouco mais. O antigo prédio da Bolsa de Nova York na esquina da Wall Street com a Broad Street tinha cerca de 4.300 metros quadrados. O centro de processamento de dados da Bolsa de Nova York em Mahwah, que abrigava a bolsa, tinha mais de 37.000 mil metros quadrados. Devido ao alto valor do espaço em torno da caixa-preta, as bolsas se ampliaram para ter mais desse espaço interno para vender. O IEX podia funcionar muito bem num espaço do tamanho aproximado de um teatro.

5 Em 2008, a Citadel comprou uma participação na corretagem on-line E*Trade, que estava enfrentando dificuldades na crise de crédito. O trato estipulava que esta encaminharia uma porcentagem das ordens de seus clientes para a Citadel. Ao mesmo tempo, a E*Trade criou a própria divisão de HFT, que acabou recebendo o nome de G1 Execution Services, para explorar o valor dessas ordens a seu favor. Kenneth Griffin, fundador e CEO da Citadel, ficou furioso e denunciou publicamente a E*Trade por não executar as ordens de seus clientes como deveria.

6 Arnuk e Saluzzi, os diretores da Themis Trading, são os que mais têm agido para expor e divulgar as práticas predatórias no novo mercado de ações. Merecem mais espaço do que recebem nesta obra, mas eles escreveram seu próprio livro sobre o tema, *Broken Markets*.

CAPÍTULO SETE

EXÉRCITO DE UM SÓ

Em 11 de setembro de 2001, pela manhã, Zoran Perkov pegou o metrô no Queens, onde morava, até Wall Street, como fazia todos os dias. Como sempre, estava escutando música com fones de ouvido e fazia de conta que não havia mais ninguém no metrô. Naquele dia, a diferença era que tinha se atrasado e, além disso, estava mais difícil ignorar as pessoas no vagão. *Elas estavam conversando entre si*. "Nunca ninguém conversa no metrô", disse Zoran. "Era uma sensação esquisita, como se você sentisse que tem alguma coisa errada." Estava com 26 anos, era alto e robusto, com olhos encapsulados que viam as coisas sem muita distinção. Nascido na Croácia, numa longa linhagem de pescadores e canteiros, quando pequeno mudara-se com os pais para os Estados Unidos. Crescera no Queens e trabalhava num *help desk* de tecnologia para uma empresa com o enigmático nome de Wall Street Systems, na Broad Street, nº 30, vizinha da Bolsa de Nova York. O trabalho o entediava. O que fazia exatamente no *help desk* não tinha importância. Logo deixaria de fazer. Nas horas seguintes, descobriria uma razão para fazer outra coisa. Essa descoberta — que lhe trouxe a clara sensação de ter um objetivo na vida — viria a colocá-lo num rumo de grande utilidade para Brad Katsuyama.

O vagão do metrô parecia um filme mudo. Zoran observou as pessoas conversando entre si durante o trajeto inteiro, até Wall Street. Saindo da estação em frente à Trinity Church e sob o sol da manhã, ele notou que todo mundo estava com o pescoço inclinado para trás e os olhos voltados para cima. Então também olhou para o alto, no exato momento em que o segundo avião atingiu a Torre Sul. "Não dava para ver o avião", disse ele. "Só deu para ver a explosão."

Zoran tirou o fone de ouvido e ouviu os sons. "Só gente chorando, gente gritando, gente vomitando." Viu a multidão correr pela Broadway. Atravessou a rua e foi para o trabalho. "O trabalho para mim não é trabalho", disse. "Eu tinha

amigos lá. Fui descobrir o que estava acontecendo.” Junto à entrada, viu a mesma moça bonita com um cigarro na boca que sempre via quando entrava. (“Sabe, a única gostosa do prédio.”) Estava fumando, mas também chorando. Ele subiu a escada, cumprimentou os amigos e ligou para outros, que conhecera na adolescência e que também trabalhavam em Wall Street ou nas redondezas. Um deles trabalhava nas Torres Gêmeas — Zoran não lembrava em qual delas. Alguns outros trabalhavam nos prédios em volta das torres. Conseguiu falar com eles e combinaram de se encontrar no escritório de Zoran. Ao chegar, seu amigo da Torre Gêmea contou que, enquanto estava vindo, ouvia os corpos caindo e batendo no chão.

O pequeno grupo de cinco amigos decidiu fugir. Discutiram as estratégias. Zoran propôs que subissem pela Broadway; os outros votaram em sair pelo metrô. “A democracia ganhou”, disse Zoran, e voltaram à estação de Wall Street. Viram que não haviam sido os únicos a ter aquela ideia. A multidão acabou por separá-los; três se espremeram num vagão, enquanto Zoran e mais um entraram no vagão seguinte. “Era uma multidão bastante variada”, contou, “não eram os usuários comuns do metrô.” Tinha todo aquele povo de Wall Street, caras da bolsa com os paletós coloridos, gente que nunca era vista por ali. O trem partiu num solavanco, entrou no túnel escuro e então parou. “Foi aí que meus ouvidos estalaram”, disse Zoran. “Como quando você nada embaixo d’água.”

O túnel se encheu de fumaça. Zoran não sabia o que acontecera — por que os ouvidos estalaram, por que o túnel estava cheio de fumaça —, mas viu um cara tentando abrir uma janela e gritou para que parasse. *Quem lhe deu essa autoridade?*, esbravejou o sujeito. “É *fumaça*”, gritou Zoran. “É respirar e morrer, só isso.” A janela ficou fechada, mas o mal-estar e a inquietação no vagão persistiram. O vagão com seus outros amigos estava tranquilo. As pessoas se curvaram, rezando.

O condutor anunciou que o trem precisaria voltar para a estação de Wall Street. Para a apreensão geral, ele foi do primeiro vagão até o último, fez o que tinha de fazer para que o trem andasse na contramão no túnel e voltou para lá, aos solavancos. Mas não inteiro: apenas os dois vagões da frente tiveram acesso à plataforma. Quem estava nos fundos do trem precisou fazer fila ao longo dos vagões para chegar à saída.

Foi aí que Zoran viu o senhorzinho, seu vizinho, numa multidão tentando formar fila para sair do trem. “Ele estava com uma bengala”, contou. “Usava um terno velho — tinha emagrecido e estava mais curvado, por isso a roupa ficava muito folgada. Lembro que pensei: *Melhor tomar cuidado para não o esmagarem.* Então o acompanhei de perto, ele na frente, e eu logo atrás. Eu me senti responsável por ele.” Como que guiando o homem, Zoran foi abrindo caminho pelas escadas da estação até chegar à Wall Street. Então tudo ficou escuro. “Chegamos ao nível da rua, e tive de me certificar de que era mesmo o nível da rua”, contou Zoran. “Perdi o senhor de vista. A partir daquele momento, fiquei prestando atenção a tudo a minha volta.”

Não conseguia enxergar, mas podia ouvir os gritos das pessoas. “Aqui! Aqui!”, gritava alguém. Ele e o amigo seguiram o som das vozes, entrando num edifício que então reconheceram como o do American Express — embora Zoran só tenha percebido depois de ficar cerca de um minuto lá dentro. Viu uma grávida sentada no chão, encostada na parede. Foi até ela, verificou que não estava em trabalho de parto, deu-lhe seu celular, que ainda funcionava. A fumaça negra lá fora começou a adquirir cor. “Por alguma razão, tudo ficou bege”, relembrou. A partir de então ficou mais fácil discernir mais ou menos onde estavam. Um policial dentro do prédio disse: “Vocês precisam ficar aqui.” Zoran pegou o amigo pelo braço e saiu. Caminharam para o leste, depois para o norte, até chegarem a alguns prédios residenciais sem personalidade no Lower East Side. “Eram os conjuntos habitacionais”, disse Zoran, “e as pessoas saíam de casa com copos d’água e todos os telefones sem fio. Para ajudar. Foi aí que comecei a chorar.”

Por fim, chegaram à avenida FDR e seguiram para o norte. Foi talvez a sensação mais esquisita da manhã inteira: caminhar num trecho da FDR. Estavam sozinhos. Tudo quieto. Durante um bom tempo, o único ser humano que viram foi um policial parcialmente vestido que passou zunindo numa moto, em direção à catástrofe. Então papéis começaram a flutuar e cair. Zoran conseguiu ler neles o endereço do World Trade Center.

Não seria muito exato dizer que ele achou a experiência estimulante, porém, ao relatar sua história, comentou: “Sinto-me um pouco culpado contando isso.” A questão era mais do que nunca o sentimento de não estar perdido, sempre sabendo o que deveria fazer a seguir. Ele fora lançado numa situação em que

sentia uma nova espécie de consciência e de interesse pelos outros ao redor, e esse sentimento lhe agradou. Ficou surpreso com as próprias reações, que o fizeram enxergar a si próprio de outra maneira. “Fiquei espantado por não ter desmoronado naquela hora”, disse. “Não usei aquilo como desculpa para nada. Significa que não sentia medo daquelas situações. Gosto de estar à frente das situações. Gosto de estar em situações dramáticas.” Ele podia até apontar o momento exato em que se percebeu mais preparado do que imaginava para enfrentar uma crise. “Foi quando percebi que começava a me importar com os outros”, disse ele.

Dois dias depois, voltou ao trabalho, mas sentia-se arrancado de um rumo profissional mal definido e inserido num rumo mais claro. Queria um trabalho que lhe exigisse enfrentar crises. Se alguém trabalhasse na área de tecnologia de Wall Street e quisesse pressão, bastava entrar no setor de negociação eletrônica. No começo de 2006, era isso que Zoran estava fazendo — na Nasdaq. “Fui posto diante de quatro máquinas com botões que podiam, tipo, destruir tudo”, comentou. “Era a melhor coisa do mundo. Todo dia era dia de final de campeonato. Sentia que havia muito valor no que fazia.” Quem não fosse tecnólogo dificilmente teria aquela sensação, mas sem dúvida era emocionante. “Digamos assim”, explicou Zoran, “se fizesse merda, viraria notícia. Era o único capaz de quebrar o sistema, e, se quebrasse, era o único capaz de consertá-lo.”

Ele aprendeu da maneira mais difícil, claro. Algum tempo depois de entrar na Nasdaq, quebrou um dos mercados (a Nasdaq tem vários mercados: Nasdaq OMX, Nasdaq BX, Inet, PSX). Aconteceu quando estava fazendo algumas mudanças no sistema durante o horário de funcionamento das bolsas. Deu um comando e então ouviu o pânico de todos ao redor, mas não associou as duas coisas de imediato. Um ex-colega da Nasdaq contou o tumulto que foi: “Lembro que as pessoas corriam e gritavam enquanto acontecia.” Zoran olhou o mercado na tela de seu computador: estava congelado. Levou alguns segundos até entender que, embora aquilo em que estivera trabalhando não devesse ter nenhuma ligação com o mercado em tempo real, de alguma maneira havia derrubado seu mercado inteiro. Levou mais alguns segundos até entender como fizera aquilo. Até que consertou, e o mercado retomou as operações. A crise durou 22 segundos, do começo ao fim. Vinte e dois segundos, durante os quais todas as transações simplesmente cessaram. “Lembro que fiquei sentado ali,

pensando: *Estou ferrado*", contou Zoran. "O chefe de tecnologia me salvou. Ele falou: 'Como você dispensaria um cara que erra, interrompe o erro e conserta?'"

Mesmo assim, o acontecimento o marcou. "Fiquei me perguntando: 'Como vou fazer para aquilo nunca mais acontecer?' Comecei a me dedicar totalmente a controlar sistemas complexos de grande escala. Virei um estudioso da complexidade, entendida como algo impossível de prever. Como se tem estabilidade num sistema imprevisível por natureza?" Leu tudo o que encontrou a respeito do assunto. Um de seus livros favoritos se chamava *Complexity*, de M. Mitchell Waldrop. O artigo que mais gostava de indicar aos outros era "How Complex Systems Fail" [Como sistemas complexos falham], um resumo de dezoito pontos numerados de Richard I. Cook, hoje professor de segurança em sistemas de saúde na Suécia. (*Ponto #6: A catástrofe está sempre logo ali.*) "As pessoas acham que o complexo é um estado avançado do complicado", disse Zoran. "Não, não é. Uma chave de carro é simples. Um carro é complicado. Um carro no trânsito é complexo."

Um mercado de ações era um sistema complexo. Uma das definições de sistema complexo era um lugar onde, como definiu Zoran: "As merdas quebram e não tem nada que você possa fazer." O encarregado de garantir que as merdas não quebrassem corria dois tipos de riscos na carreira: um risco de quebra que estava sob seu controle e um risco de quebra que escapava de seu controle. Zoran continuou a comandar um dos mercados da Nasdaq. Por fim, a companhia lhe confiou a direção de mercados maiores, e o risco aumentou. No final de 2011, ele supervisionava todo o funcionamento de mercado da Nasdaq. (Seu cargo era o de chefe de operações globais.) Passara quase seis anos aumentando a complexidade desses mercados, por motivos que nem sempre entendia. O pessoal de negócios decidia fazer alguma mudança, e cabia a ele implementá-la. "A ordem de tipo *Post-Only* foi a primeira coisa que me chamou a atenção", disse Zoran a respeito da ordem que só seria executada se o operador recebesse uma comissão da bolsa. "Para que porra serve uma ordem *Post-Only*?" O que se esperava dele, de certa forma, era lidar com as demandas dos maiores clientes da Nasdaq (os operadores de alta frequência) sobre seus mercados e, ao mesmo tempo, manter a segurança e a estabilidade desses mercados. Era como pedir à equipe de *pit stop* que tirasse tudo do carro de corrida, arrancasse os itens de segurança e fizesse o possível para o carro andar mais rápido do que nunca — e,

ao mesmo tempo, reduzir as probabilidades de morte do piloto num acidente. Somente nesse caso, se o piloto morresse, a culpa recairia arbitrariamente sobre um integrante da equipe do *pit stop*. Ele.

Esse estado de coisas gerava certo nervosismo na equipe de *pit*. A questão não era só que os operadores de alta frequência pedissem mudanças no mercado benéficas apenas a eles: o mero ato de mudar o sistema aumentava os riscos de todos os que dependiam dele. Acrescentar códigos e características a um sistema de negociação era como aumentar o tráfego numa estrada: era impossível prever as consequências do que fora feito; a única coisa que se sabia era que a situação se tornara mais difícil de entender. “Ninguém tenta controlar o que não sabe”, disse Zoran. “E o que não se sabe está crescendo.” Ele se considerava bom numa crise, mas não via propósito em fabricar crises nas quais ele pudesse demonstrar seu virtuosismo. Também era muito menos adequado para gerenciar um bando de agentes do mercado do que para comandar pessoalmente um mercado. Não tinha talento para a política corporativa. A cada dia, gostava menos do trabalho — até que, em março de 2012, foi demitido, e então recebeu um telefonema de Don Bollerman. Don queria que Zoran comandasse o mercado da IEX. “Não posso envolver você nisso agora, principalmente porque não temos dinheiro e nem sabemos direito o que vamos fazer”, disse Don. “Mas queria envolvê-lo mais para a frente.” Don sabia que ele era uma das baixas numa batalha política da empresa e, mais importante, que provavelmente era o melhor supervisor de bolsas que tinha visto na vida. “Ele tem todas as qualidades”, disse Don. “Tranquilidade sob pressão. Capacidade de entender sistemas grandes e complexos. E capacidade de pensar — imaginar — com precisão o interior do sistema. Diagnosticar e prever problemas.”

Era um pouco inquietante que os *geeks* que então dirigiam os mercados financeiros também precisassem ter os nervos de um piloto de teste. No entanto, quando Don abordou Zoran, já estava claro que o público investidor perdera a confiança no mercado acionário americano. Desde o *flash crash* de maio de 2010, o índice S&P aumentara 65% enquanto o volume de negociações caíra 50%: pela primeira vez na história, o desejo dos investidores de negociar não aumentara com os preços do mercado. Antes do *flash crash*, 67% das famílias americanas tinham ações; no final de 2013, eram apenas 52%. A fantástica tendência altista pós-crise era notável por mostrar a quantidade de americanos

que preferiam não participar do mercado. Não era difícil ver por que a confiança despencara. À medida que o mercado acionário se tornara menos compreensível, também se tornara mais bombasticamente instável. Não se tratava da imprevisibilidade apenas dos preços do mercado, mas do próprio mercado — e a incerteza assim criada se estenderia, cedo ou tarde, para os inúmeros mercados de ações, de títulos, de futuros e de câmbio estrangeiros, que haviam adotado a estrutura do mercado acionário americano.

Em março de 2012, a bolsa da Bats teve de retirar sua própria oferta pública inicial devido a "erros técnicos". No mês seguinte, a Bolsa de Nova York cancelou por engano um grande volume de operações, devido a uma "falha técnica". Em maio, a Nasdaq causou um estrago na oferta pública inicial de ações da Facebook Inc. porque, em essência, alguns investidores que enviaram ordens para comprar essas ações mudaram de opinião antes de chegar a um acordo em relação aos preços — e alguns computadores da Nasdaq não conseguiam acompanhar as velocidades com que outros computadores da bolsa autorizavam a mudança de opinião dos investidores. Em agosto de 2012, os computadores da grande firma de negociações de alta frequência Knight Capital enlouqueceram e fizeram transações que custaram US$ 440 milhões à empresa, desencadeando sua venda em liquidação. Em novembro, a Bolsa de Nova York sofreu algo que chamaram de "interrupção do *matching engine*" e foi obrigada a suspender as transações em 216 itens. Três semanas depois, um funcionário da Nasdaq apertou o ícone errado na tela do computador e interrompeu a oferta pública de ações de uma companhia chamada WhiteHorse Finance. No começo de janeiro de 2013, a Bats anunciou que, por algum erro não especificado de seus computadores, desde 2008 vinha permitindo, sem saber, a realização ilegal de transações a preços piores (para o investidor) do que aquele da NBBO (National Best Bid and Offer, Melhor Lance e Oferta Nacional).

Isso foi apenas uma amostra de um ano das chamadas "falhas técnicas" nos novos mercados automatizados dos Estados Unidos: juntos, eles haviam sofrido nos dois anos após o *flash crash* o dobro de interrupções ocorridas na década anterior. As falhas técnicas vinham acompanhadas de irregularidades igualmente desconcertantes nos preços das ações. Em abril de 2013, por exemplo, o preço das ações do Google caiu de US$ 796 para US$ 775 em três quartos de um segundo e então saltou para US$ 793 no segundo seguinte. Em maio, o setor

americano de infraestrutura passou por um *flash crash* em escala reduzida, e as ações despencaram 50% ou mais durante alguns segundos antes de voltar aos preços anteriores. Esses *flash crashes* com escalas reduzidas em itens individuais, que agora eram rotineiros, passavam, em larga medida, despercebidos e nem eram comentados.[1]

Zoran gostava de argumentar que em 2012 não havia mais, e sim menos "falhas técnicas" do que em 2006 — o que tinha aumentado eram as consequências financeiras dos colapsos nos sistemas. Ele também implicava com o termo "falha". ("É a pior palavra do mundo.") Quando alguma máquina não funcionava direito e um mercado de ações era posto sob escrutínio, o chefe daquele mercado em geral não tinha nenhuma noção do que acontecera nem sabia o que fazer para consertá-lo: estava à mercê de seus tecnólogos. Mas precisava dizer alguma coisa, então falava que a causa era uma "falha técnica". Era como se não houvesse nenhuma forma de explicar como o mercado financeiro funcionava — ou não — sem recorrer a metáforas vagas e termos sem sentido.[2] Se os problemas de computação do mercado acionário tivessem de ser resumidos numa expressão, Zoran preferia que fosse "acidentes normais".[3]

Quando Bollerman lhe telefonou mais uma vez, no final do verão de 2012, a IEX tinha apenas uma ideia e uma centelha inicial de esperança de onde conseguiriam dinheiro. Além de ser mera ideia, era ainda por cima idealista, o que deixava Zoran bastante descrente; ele tinha suas dúvidas se algum dia seria possível criar equidade num mercado financeiro. Mas adorou a ideia de dirigir um mercado que ele ajudara a projetar — no qual ele limitara a quantidade de coisas que não poderia controlar. Foi à IEX para uma reunião com Brad, Rob, John Schwall e Ronan. Os três primeiros gostaram dele; Ronan, nem tanto. "O que me incomodou foi que ele não conseguia calar a porra da boca", contou Ronan.

Em seus primeiros meses no emprego, Zoran deixou todo mundo maluco. À falta de uma crise no mercado, ele resolveu criar uma no ambiente de trabalho. Comentavam com ele sobre alguma nova característica que pretendiam introduzir no sistema e perguntavam: "Com isso, o sistema vai ficar mais difícil de gerir?" Ao que Zoran respondia: "Depende da sua definição de 'mais difícil'." Ou perguntavam se alguma pequena alteração no sistema iria deixá-lo menos estável, ao que ele respondia: "Depende de sua definição de 'estável'."

Ele respondia a todas as perguntas com um risinho perturbador e alguma outra pergunta. Houve uma rara exceção quando lhe perguntaram: “Por que você sempre responde uma pergunta com outra pergunta?” Ele respondeu: “Por clareza.”

Zoran também parecia supor que os novos colegas não entenderiam a diferença entre o que ele podia e o que não podia controlar. Trinta dias depois de sua entrada na IEX, ele enviou quinze e-mails coletivos martelando sobre um único tema: o mistério inerente a qualquer falha tecnológica no mercado de ações. Chegou a convidar um palestrante para reforçar o argumento. “Foi uma das poucas vezes em que as pessoas na sala bateram de frente umas com as outras”, disse Brad. “O pessoal de tecnologia estava totalmente de acordo com ele, e o pessoal de negócios dizia: ‘Como, se alguma coisa desandar, não vai ser culpa de ninguém?’” Brad chegou ao seu limite depois que o palestrante saiu e Zoran fez circular um post de blog intitulado “Um conto sobre o erro humano”. A moral da história era que quando sistemas complexos quebram nunca é culpa de apenas uma pessoa. O post relatava alguma catástrofe informática e concluía: “(...) vocês vão notar que não foi apenas uma coisinha que provocou. Não foi o desenvolvedor que, por acaso, apagou a tabela errada. Foram várias causas que se acumularam e geraram um grande impacto, sendo todas elas, muito provavelmente, questões organizacionais maiores do que um problema com o indivíduo.” E foi quando Brad enfim percorreu os dez metros da sua mesa até a de Zoran e gritou: “Pare de mandar esses e-mails de merda!”

E finalmente ele parou. “Sei o que fazer quando as coisas explodem ao meu redor”, disse Zoran, mais tarde. “No entanto, quando não tem nada explodindo, começo a pensar demais.”

De início, Brad ficou perplexo: como um cara que se saía tão bem sob pressão tinha tanto medo de ser responsabilizado se as coisas dessem errado? “Ele é ótimo numa crise”, disse Brad. “Em situações que exigem reação rápida. Sob pressão. Eu vi. Mas é como um *quarterback* que é excelente no jogo e passa os outros seis dias da semana explicando que o arremesso interceptado não foi culpa sua. ‘*Cara, sua pontuação de passador é 110. Pare com isso.*’” Brad entendeu uma coisa: “Isso vem de um sentimento de insegurança que, por sua vez, está ligado ao fato de que ele será mais lembrado se as coisas derem errado do que se derem certo.” Brad entendeu também que o problema não era

exclusivo de Zoran, mas bastante frequente entre os tecnólogos de Wall Street. Os mercados agora eram comandados pela tecnologia, porém os tecnólogos ainda eram tratados como ferramentas. Ninguém se dava ao trabalho de lhes explicar o negócio e, apesar disso, eles eram obrigados a se adaptar às exigências da atividade e ficavam vulneráveis às suas falhas — e talvez fosse por isso que agora existia uma quantidade muito maior de falhas evidentes. (A exceção eram as firmas de operações de alta frequência, onde os tecnólogos reinavam. Mas elas não tinham clientes.) Os célebres e talentosos engenheiros da Nasdaq eram um caso extremo de Wall Street. A pressão constante sobre o pessoal de tecnologia dessa bolsa para adaptar os programas dos mercados acionários às necessidades dos operadores de alta frequência tinha criado um ambiente de trabalho infeliz, cheio de politicagem. Os executivos da Nasdaq impingiam todas aquelas demandas absurdas às equipes de tecnologia e então, quando as demandas davam pau no sistema, culpavam os tecnólogos pelo desastre. Todos os caras de tecnologia acabavam nessa situação de burros de carga explorados. "É só parar de explorá-los", comentou Brad, "e explicar que ninguém vai jogar a culpa neles simplesmente porque alguma coisa deu errado." *Todos sabemos que as coisas vão dar errado e que não é necessariamente culpa de ninguém.*

Rob e John Schwall pareciam concordar que essa era a abordagem correta a ser adotada com as pessoas que contrataram da Nasdaq: repetir-lhes constantemente que, se acontecesse alguma coisa, a culpa não seria delas, incluí-las em todas as discussões de negócios para que vissem por que faziam parte de tudo aquilo, e assim por diante. Ronan não tinha a menor paciência para esse tipo de coisa. "Espere aí, eles vieram de um emprego corporativo nos Estados Unidos", disse. "Não vieram de Auschwitz." Mas, com o tempo, o próprio Ronan viu que Zoran tinha qualidades úteis que não percebera de início. "Para ser bom em comandar o mercado, você tem de ser a porra do sujeito mais paranoico do mundo", disse Ronan. "E ele é a porra do sujeito mais paranoico do mundo. Pensa dez passos à frente do que pode dar errado — porque pensa no que pode lhe acontecer se der errado. Ele é muito bom nisso."

Na manhã do dia 25 de outubro de 2013, Zoran Perkov pegou o metrô de casa até Wall Street, como sempre fazia. Estava, como de hábito, lendo um livro ou um artigo e fingindo que as pessoas ao redor não existiam. Nessa manhã, a diferença era que ele estava adiantado e tinha um mercado de ações para abrir —

e era um mercado diferente de todos os que já comandara até então. Limpo, enxuto, direto, construído do zero por gente que ele não apenas admirava, mas em quem também passaram a confiar. “Toda manhã, o sistema está *stateless*, com zero de informação registrada”, disse ele, referindo-se aos *matching engines* em geral. “Não sabe o que precisa fazer. Em 99% das vezes, são as mesmas coisas que ele fez no dia anterior.” Naquele dia, não seria o caso, pois o *matching engine* da IEX nunca tinha feito nada. Zoran se sentou à sua mesa no escritório da IEX, apertou alguns botões e observou o código do programa correr na tela. Tirou um mouse velho, de bateria — e então viu que não funcionava. Franziu a testa. “É meu mouse de guerra”, disse. “Foi esse mouse que usei para abrir todos os mercados nos últimos dez anos.” Bateu com o objeto na mesa, viu que a bateria parecia estar descarregada e pensou um pouco em como iria substituí-lo. “Minha mulher faz graça de mim porque não sei ligar o micro-ondas, mas sei dirigir um mercado”, disse ele. Trocou seu mouse de guerra por outro e checou as telas do computador. Os segundos passavam; as 9h30 se aproximavam, horário em que o mercado acionário americano começaria a operar e, com ele, esse novo mercado que, dentro do próprio mercado americano, pretendia transformá-lo. Esperou e observou se algo dava errado. Não, nada de errado.

Um minuto antes das 9h30, Brad foi até a mesa de Zoran: por consenso geral, Brad abriria o mercado naquele primeiro dia. Ele olhou o teclado, perplexo.

— O que eu faço? — perguntou.

— Aperte Enter — disse Zoran.

A sala inteira contou os últimos segundos antes da abertura:

— Cinco... quatro... três... dois... um.

Seis horas e meia depois, o mercado fechou. Zoran não tinha ideia se o mercado geral tinha fechado em alta ou em baixa naquele dia. Dez minutos depois, estava andando sozinho do lado de fora, em torno do memorial do 11 de Setembro, fumando um cigarro. “É como o primeiro dia da luta contra a complacência”, disse ele.

* * *

DOIS MESES E MEIO depois, dezesseis pessoas — os principais executivos e chefes de operações de alguns dos maiores gestores de investimentos no mercado de ações do mundo — encontraram-se numa sala de reuniões no alto de um arranha-céu de Manhattan. Tinham vindo de todo o país para ouvir Brad, que exporia o que aprendera sobre o mercado acionário americano desde que a IEX entrara em atividade. Desde então, obtivera novas informações. Naquele momento, apresentar nem que fosse um pequeno vislumbre desse mercado a quem tivesse interesse pela verdade era algo considerado levemente subversivo.[4] "É o lugar perfeito para entender tudo isso", disse Brad. "É diferente de observar de fora. Tivemos de entrar no jogo para enxergá-lo."

Os dezesseis investidores controlavam em conjunto cerca de US$ 2,6 trilhões em investimentos no mercado de ações, ou cerca de 20% de todo o mercado americano. Pagavam coletivamente aos grandes bancos de Wall Street cerca de US$ 2,2 bilhões dos US$ 11 bilhões anuais que Wall Street ganhava de comissões no mercado acionário.[5] Nem todos tinham a mesma opinião. Alguns também eram investidores na IEX, mas não era o caso da maioria. Uns dois ou três sustentavam a visão, aparentemente madura, de que era ingenuidade pensar que o idealismo pudesse influenciar Wall Street. Uns poucos achavam importante lembrar que a tecnologia reduzira os custos operacionais em comparação a décadas anteriores — e até certo ponto faziam vista grossa aos malabarismos que os intermediários de Wall Street faziam para impedir que a tecnologia reduzisse ainda mais esses custos. No entanto, quaisquer que fossem as posições deles, todos estavam no mínimo um pouco zangados, pois tinham passado os últimos anos ouvindo as descrições de Brad sobre o funcionamento interno do mercado acionário americano. E ali ele não era mais um sujeito tentando lhes vender alguma coisa e, sim, um parceiro, numa tentativa talvez quixotesca de consertar um sistema financeiro com feridas profundas. "A gente sabe mais ou menos o que acontece, mas não tem nenhuma boa explicação", disse um deles. "Ele nos deu a explicação." Outro disse: "Não é perseguição. É um movimento. Estou cansado de me foder. Quando entro no mercado, quero que ele seja limpo." Um terceiro acrescentou: "De repente, o mercado se resume a códigos e roteadores. É difícil entender esse tipo de coisa. Não há livros explicando. Você precisa ligar para as pessoas e trocar ideias. Do pessoal nos bancos você não consegue uma resposta direta para nenhuma pergunta. Você

fala: ‘O céu está azul.’ Eles dizem: ‘O céu está verde.’ E você retruca: ‘Do que está falando?’ E depois de meia hora percebe que eles mudaram a definição de ‘céu’. Você sabe o que está perguntando. Eles sabem o que você está perguntando. Mas não querem responder. Na primeira vez que conversei com Brad e ele me contou como a coisa realmente funcionava, fiquei de queixo caído.”

A dúvida de outro investidor era sobre Brad. “Por que alguém pega o caminho mais difícil? É uma situação diferente do que a gente costuma ver. Se der certo, ele vai ganhar dinheiro. Mas será menos” do que ganharia se tivesse ficado no RBC.

Todos os dezesseis eram homens. A maioria estava de terno, com pregas fundas na parte de trás do paletó, como que talhadas a chicote. Eram diferentes do pessoal que trabalhava nos grandes bancos de Wall Street e dos caras de HFT. Não costumavam pular de empresa em empresa; eram mais inclinados a fazer carreira num mesmo lugar. Eram mais isolados também: mal se conheciam e, antes da sugestão de Brad, nunca tiveram nenhuma razão para se organizar em qualquer tipo de frente de combate. Muitos tinham acabado de aterrissar em Nova York e alguns estavam visivelmente cansados. Tinham um tom coloquial e informal, sem nenhuma das disputas habituais por status. Talvez nem todos fossem capazes de sentir indignação, mas todos ainda tinham curiosidade.

De alguma maneira, naquele momento eles percebiam que esse canadense de 35 anos se colocara em posição de entender o mercado acionário americano de uma forma como talvez o sistema jamais fora entendido. “Agora o jogo está claro para mim”, disse Brad. “Não há *release* que eu não entenda.” Em 22 de agosto, a Nasdaq sofrera uma interrupção de duas horas causada pelo que disseram ser uma falha técnica no SIP. Brad achava que entendia o que acontecera: a Nasdaq aplicou recursos vastos na nova tecnologia usada pelas empresas de negociações de alta frequência para acelerar suas operações, mas investiu pouco na rede básica do mercado, usada pelo investidor comum. “A Nasdaq tem esses recursos de ponta para a HFT”, disse ele. “Gabinetes com refrigeração líquida de dezessete quilowatts, comutadores interconectados por toda parte e toda essa merda, e então tem um único gargalo no mercado inteiro — o SIP —, e não estão nem aí para ele. Quem cuida é o pessoal da segunda divisão.” Quatro dias depois, duas bolsas públicas, a Bats e a Direct Edge,

anunciaram uma possível fusão. Num setor normal, a razão para uma fusão de duas empresas que desempenham as mesmas funções seria a consolidação — a redução de custos. Porém, como explicou um *release* posterior, as duas bolsas pretendiam continuar operando após a fusão. Para Brad, a razão era evidente: as duas eram, pelo menos em parte, propriedade de firmas de HFT, e, do ponto de vista das operações de alta frequência, quanto mais bolsas, melhor.

Algumas semanas depois, a Nasdaq e a Bolsa de Nova York anunciaram o alargamento do sistema condutor que transmitia informações entre os computadores de operações de alta frequência e o *matching engines* de cada bolsa. O preço do novo condutor era de US$ 40 mil por mês, em vez dos US$ 25 mil que as firmas de HFT vinham pagando pelo condutor menor anterior. O aumento de velocidade era de *dois microssegundos*. Brad percebeu que o motivo disso não era um possível melhor desempenho do mercado caso as empresas de HFT tivessem as informações dois microssegundos mais depressa do que antes, e sim que os operadores de alta frequência estavam apavorados com a ideia de serem mais lentos do que seus pares, e as bolsas tinham inventado uma maneira de tirar proveito dessa preocupação. Num mercado acionário então definido por seus acidentes tecnológicos, nada era realmente acidental: mesmo as ocorrências mais estranhas tinham alguma razão. Por exemplo, um dia os investidores acordaram e descobriram que haviam comprado ações de alguma empresa a US$ 30,0001. Por quê? Como era possível pagar um décimo de milésimo de centavo por alguma coisa? Fácil: operadores de alta frequência haviam solicitado um tipo de ordem que lhes permitia adicionar dígitos nas casas decimais, para que pudessem furar a fila e saltar na frente de quem tentava pagar US$ 30. Raramente se explicava o motivo da mudança; ela simplesmente acontecia. “O fato de ser um setor tão opaco deveria ser alarmante”, disse Brad. “Assim como o fato de que os que ganham mais dinheiro quererem a menor clareza possível.”

Tudo o que Brad fizera em sua nova bolsa tinha como objetivo conferir a ela maior transparência e obrigar Wall Street a seguir o exemplo. Os dezesseis investidores entenderam a estratégia comercial básica da IEX: abrir como bolsa privada e se converter em bolsa pública assim que seu volume de operações justificasse arcar com os milhões de dólares em taxas reguladoras que teriam de desembolsar. Embora fosse tecnicamente um *dark pool*, a IEX fez uma coisa que nenhum *dark pool* de Wall Street fizera antes: trouxe a público suas regras. Pela

primeira vez, os investidores poderiam ver quais tipos de ordem eram aceitos na bolsa e se algum operador recebera acesso especial. Como *dark pool*, a IEX tentaria assim estabelecer um novo padrão de transparência — e talvez levar outras bolsas, movidas pela vergonha, a seguir o exemplo. Ou talvez não. “Achei que, depois de nós, pelo menos um *dark pool* viria a público, publicaria suas regras”, disse Brad aos investidores. “Pelo menos *alguém* não devia ter nada a esconder. Eu previa que seis ou sete, dos 44 existentes, fariam isso. Nenhum. Zero. Agora são 45 mercados. Em 44 deles, ninguém tem qualquer noção de como operam. Não ocorreu a ninguém que talvez fosse uma boa ideia dizer às pessoas como funciona o mercado? As pessoas até reavaliam a crise financeira e perguntam: ‘Como é possível fazer um empréstimo hipotecário sem nenhuma documentação? É absurdo.’ No entanto, os bancos fizeram. E agora acontecem operações de trilhões de dólares em mercados que ninguém faz a menor ideia de como funcionam, porque não há documentação. Isso não faz lembrar algo?”

Então Brad explicou até que ponto o mercado queria continuar nas sombras — e até que ponto as pessoas mais envolvidas nele queriam o fracasso da IEX. Antes mesmo de iniciar suas atividades, corretores dos grandes bancos de Wall Street já tentavam prejudicá-la. Um investidor ligou para avisar Brad que um representante do Bank of America acabara de lhe dizer que os proprietários da IEX eram firmas de operações de alta frequência. Na manhã que a IEX começou a operar, a gerente de uma firma de investimento chamada ING enviou um e-mail coletivo que parecia redigido em seu nome por alguém de dentro de um dos grandes bancos de Wall Street: “Com o iminente início da IEX, solicitamos que todas as operações da ING Equity Trading tenham suas execuções excluídas da IEX. (...) Ainda tenho dúvidas sobre o conflito de interesses inerente no modelo de negócios deles. Por isso, solicito que não se realize nenhuma operação na IEX.”

Os funcionários da IEX haviam arriscado suas carreiras para lutar contra os conflitos de interesses no mercado acionário. Tinham recusado o capital fácil dos grandes bancos de Wall Street — para evitar conflitos de interesses. Ainda para evitar esse tipo de situação, os investidores que apoiaram a IEX estruturaram seus investimentos de modo que não se beneficiassem pessoalmente com a remessa de operações para a bolsa: os lucros de seus investimentos iam para as pessoas cujo dinheiro eles administravam. Esses investidores, além disso,

haviam insistido em ter uma participação inferior a 5% na bolsa, para evitar até mesmo qualquer aparência de controle sobre ela. Antes do início das atividades da IEX, Brad rejeitara uma aproximação da IntercontinentalExchange (conhecida como ICE), os novos donos da Bolsa de Nova York, para comprar a IEX por centenas de milhões de dólares — e renunciara à oportunidade de enriquecer depressa. Para conciliar seus interesses com os do mercado mais amplo, a IEX planejara reduzir suas taxas conforme seus volumes aumentassem — para todos os que utilizavam a bolsa. E, no primeiro dia de operação da IEX, essa gerente da ING — que antes recusara uma reunião com eles para lhe explicarem como seria a bolsa — espalhou o boato de que a IEX tinha um conflito de interesses.[6]

Mas o fato era que a entrada da IEX no mercado acionário americano fora acompanhada por todo tipo de conduta bizarra. Ronan foi a uma conferência fechada — sem imprensa, com vários figurões de Wall Street. Era a primeira vez em que era convidado para esse evento fechado e pretendia manter a discrição. Estava no corredor, a caminho do banheiro, quando alguém lhe disse: “Olha, lá dentro estão falando da IEX.” Ronan voltou à sala e ficou ouvindo os diretores de várias grandes bolsas americanas debatendo numa mesa-redonda. Todos foram unânimes na opinião de que a bolsa só aumentaria o maior problema do mercado acionário dos Estados Unidos: sua fragmentação. O mercado já tinha treze bolsas públicas e 44 privadas: quem precisava de mais uma? Quando chegou a vez de o público participar, Ronan conseguiu um microfone. “Olá, sou Ronan e acho que fui mijar na hora errada”, apresentou-se, para então fazer um breve discurso. Terminou dizendo: “Não somos como vocês. Nem como mais ninguém no mercado. Somos um exército de um só.” Ele achou que tinha sido calmo e comedido, mas então as pessoas na plateia entraram no que, pelo comportamento padrão, foi um verdadeiro frenesi — ou seja, aplaudiram. “Nossa, uma hora achei que você ia dar um soco em alguém”, disse-lhe um ouvinte mais tarde.

As bolsas não gostavam da IEX por motivos óbvios, e os grandes bancos de Wall Street devido a razões menos óbvias. Contudo, quanto mais os grandes bancos sentiam que Brad era visto por grandes investidores como um árbitro da conduta de Wall Street, com mais cautela o enfrentavam. Em vez de manifestar suas objeções de maneira direta, diziam que eram objeções reportadas por outros

bancos. O cara do Deutsche Bank dizia que o cara do Citigroup estava incomodado por a IEX dizer aos investidores para instruírem os bancos a enviarem a ela suas ordens — esse tipo de coisa. “Quando eu ia visitá-los, todos eram cordiais”, contou Brad. “Fiquei com a impressão de que o plano era nos matar de fome”, mas sem dar na vista. Na véspera do início de suas atividades, um sujeito do Bank of America ligou para Brad e disse: *Ei, parceiro, e aí? Agradeço se você disser que estamos apoiando vocês.* O Bank of America fora o primeiro a receber os documentos necessários para se conectar à bolsa e, no dia da abertura, ainda estava fazendo corpo mole para estabelecer a conexão. Brad não se dispôs a ajudá-lo a sair do aperto. “A vergonha é uma ótima tática que precisamos utilizar”, disse.

Nove semanas após o início das atividades da IEX, já estava bem claro que os bancos não estavam seguindo as instruções dos clientes para enviar suas ordens à nova bolsa. Alguns investidores na sala já sabiam; os demais ficaram sabendo naquele momento. Um deles contou: “Quando lhes falamos que queríamos direcionar para a IEX, responderam: ‘E por quê? Não podemos fazer isso!’ Pareciam porcos guinchando.” Depois das primeiras seis semanas de vida da nova bolsa, o grande banco suíço UBS revelou inadvertidamente a um grande investidor que não havia encaminhado nenhuma de suas ordens para ela — apesar das instruções explícitas do investidor para fazê-lo. O gestor de outro grande fundo mútuo calculava que, quando dizia aos grandes bancos para enviarem à IEX, eles seguiam suas instruções “no máximo 10% das vezes”. Um quarto investidor foi informado por três bancos de que estes não queriam se conectar à IEX porque não queriam pagar a taxa de conexão de US$ 300 por mês.

Entre todos os bancos que fizeram corpo mole para cumprir as instruções dos clientes de enviar suas ordens à IEX, o Goldman Sachs foi o que apresentou a melhor desculpa: receava instruir seu sistema computadorizado a fazer algo que nunca tinha feito antes. Em agosto de 2013, o sistema automatizado de operações do Goldman gerou uma série de transações malucas e constrangedoras que deram ao grupo um prejuízo de centenas de milhões de dólares (até que as bolsas públicas, num gesto surpreendente, concordaram em cancelá-las). O banco queria evitar dar novas instruções a suas máquinas operadoras até descobrir por que elas tinham deixado de obedecer as anteriores. Havia algo no

tratamento que o pessoal do Goldman dispensara a Brad quando foi visitá-los — ouvindo o que ele tinha a dizer, encaminhando-o para escalões mais altos na hierarquia em vez de dispensá-lo — que o levou a acreditar naquela desculpa. Percebeu que o levavam a sério. Depois de sua primeira reunião com o setor do mercado de ações do banco, por exemplo, os analistas de lá disseram a seus clientes que deveriam ter mais cautela ao investir na Nasdaq Inc.

Os outros bancos — à exceção do Morgan Stanley e do J.P. Morgan — foram basicamente passivo-agressivos, mas algumas vezes se mostraram agressivos de verdade. Funcionários do Crédit Suisse espalharam boatos de que a IEX não era de fato independente, e sim propriedade do RBC — e, portanto, não passava de uma ferramenta de um grande banco. Certa noite, num bar de Manhattan, um funcionário da IEX deu de cara com um gerente sênior do Crédit Suisse. “Depois que vocês fracassarem, me faça uma visita e lhe arranjo um emprego”, disse ele. “Não, espere aí, todo mundo odeia vocês para caralho, então não vou arranjar, não.” No meio do primeiro dia de operações, um dos funcionários da IEX recebeu um telefonema de um alto executivo do Bank of America dizendo que um de seus colegas tinha “ligações com a máfia irlandesa” e “você não vai querer irritar esses caras”. O rapaz contou a Brad, que disse apenas: “Ele só fala merda.” O funcionário da IEX não tinha tanta certeza e continuou a conversa via mensagens de texto.

Funcionário da IEX: Devo ficar preocupado?
Funcionário do Bank of America: Deve.
Funcionário da IEX: Sério?
Funcionário do Bank of America: Sacanagem.
Funcionário da IEX: Não vi nenhum irlandês me seguindo.
Funcionário do Bank of America: Tenha cuidado na próxima vez que entrar no carro.
Funcionário da IEX: Ainda bem que não tenho carro.
Funcionário do Bank of America: Bom, talvez o carro da sua namorada.

Brad também soube que os grandes bancos de Wall Street já estavam tentando dissuadir os investidores de enviarem ordens à IEX: *É lenta demais*. Havia anos os bancos vendiam a velocidade e a agressividade de seus programas de

operação junto com a ideia de que, para um investidor, “mais lento” sempre significava “pior”. Pareciam acreditar que a nova velocidade dos mercados favorecia de fato os clientes. Até inventaram um nome que soava tecnológico para a falta de velocidade: “risco de duração”. (“Se você dá um tom oficial à coisa, as pessoas acreditam que devem se preocupar com isso”, explicou Brad.) O atraso de 350 microssegundos que a IEX introduzira para despistar o predador do mercado acionário correspondia a cerca de um milésimo de um piscar de olhos. Mas fazia anos que os investidores foram induzidos a crer que um milésimo de um piscar de olhos era algo capaz de fazer diferença para eles, e que era muito importante que suas ordens fossem encaminhadas com a maior rapidez e agressividade possível. *Guerrilha! Ataque!* Essa ênfase na velocidade era absurda: por mais rápido que o investidor se movesse, nunca ultrapassaria os operadores de alta frequência. Acelerar sua ordem de mercado apenas reduzia o tempo de chegada às várias armadilhas da HFT. “Mas como provar que um milissegundo não tem importância?”, perguntou Brad.

Ele passou o problema para os Mestres da Charada. A equipe se ampliara e passara a incluir Larry Yu, que Brad conhecia como o cara que guardava a caixa de cubos mágicos debaixo da mesa. (Ele resolvia o cubo padrão, de 3x3 polegadas, em menos de trinta segundos e o mantinha lubrificado com óleo WD-40 para girar mais depressa. Na caixa de cubos, ele tinha outros mais difíceis: um de 4x4, outro de 5x5, outro gigante de formato irregular, e assim por diante.) Yu gerou dois gráficos, que Brad projetou na tela para os investidores.

Para *ver* alguma coisa no mercado de ações, você precisa parar de tentar enxergá-lo com os próprios olhos e passar a imaginar como ele apareceria para um computador, se um computador tivesse olhos. O primeiro gráfico mostrava aos investidores como as operações em todas as bolsas públicas americanas do item mais negociado de uma única companhia (Bank of America Corp.) apareciam ao olho humano durante dez minutos, a intervalos de um segundo. A atividade se mostrava constante, até frenética. Em praticamente todos os segundos, acontecia alguma coisa: uma negociação ou, mais comum, uma nova ordem de compra ou venda. O segundo gráfico ilustrava a mesma atividade em todas as bolsas públicas americanas tal como aparecia a um computador, durante um único *segundo*, a intervalos de um milissegundo. Toda a atividade do mercado durante um segundo era tão concentrada dentro de um mero 1,78

milissegundo que, no gráfico, parecia um obelisco se erguendo no meio do deserto. Em 98,22% de todos os milissegundos, não acontecia absolutamente nada no mercado. Aos olhos de um computador, o mercado, até mesmo para a ação mais negociada do mundo, era um lugar parado, quase tedioso. “É, os olhos pensam que os mercados se movimentam depressa”, disse Brad. “Na verdade, não é tão depressa assim.” A probabilidade de um investidor perder algo importante num terço de um milissegundo era próxima do zero, mesmo no item mais negociado do planeta. “Eu sabia que era bobagem se incomodar com milissegundos porque, se eles fossem importantes, todos os investidores estariam em Nova Jersey”, comentou Brad.

— O que o pico representa? — perguntou um dos investidores, apontando para o obelisco.

— É uma de suas ordens chegando — respondeu Brad.

Alguns investidores se inquietaram. Estavam percebendo, se já não percebiam antes, que, se o mercado de ações era a festa, eles eram os salgadinhos. Dificilmente perderiam alguma oportunidade de ação por um atraso de um terço de um milissegundo. Afinal, eram eles a causa de toda aquela atividade! “A cada vez que ocorre uma transação na bolsa, ela cria um sinal”, disse Brad. “Nos cinquenta milissegundos até ela acontecer... é silêncio total. Então surge um evento. Aí vem essa reação maciça. E, em seguida, uma reação a essa reação. Os programas de HFT no outro lado estão prevendo o que você fará a seguir com base no que acabou de fazer.” A atividade atingiu o pico cerca de 350 microssegundos após a ordem de um investidor desencadear o frenesi de atividades, ou seja, o tempo até a HFT enviar suas ordens da bolsa onde chegara o investidor para todas as outras. “Os olhos nunca captarão o que está realmente acontecendo”, disse Brad. “Você não vê merda nenhuma. Não veria nem se fosse uma porra de um ciborgue. Mas, se não houvesse nenhum valor em reagir, por que alguém reagiria?” A chegada da presa despertava o predador, que então lançava mão de suas estratégias — arbitragem de rebate, arbitragem de latência, arbitragem de mercado lento. Brad não precisou se deter nelas; já havia apresentado suas descobertas prévias a todos os investidores. Queria que eles concentrassem a atenção nos novos achados.[7]

No dia do início das atividades da IEX — quando negociou apenas meio milhão de ações —, o fluxo de ordens passando por seus computadores foi

demais para que olhos humanos pudessem entendê-lo. Brad passara a primeira semana grudado em seu terminal, tentando ver o que fosse possível. Mesmo naquela primeira semana, tentava entender as linhas que desciam pela tela do computador a uma velocidade de cinquenta por segundo. Era como fazer uma leitura dinâmica de *Guerra e paz* em menos de um minuto. A única coisa que conseguiu ver foi que havia um número assombroso de ordens enviadas pelos bancos de Wall Street à IEX em pequenos lotes de cem ações cada. Os caras de HFT usavam lotes de cem ações como isca nas bolsas, para arrancar informações do mercado correndo o menor risco possível. Mas essas não eram ordens de operações de alta frequência; eram enviadas pelos grandes bancos. No fechamento de um único dia, ele pediu a contagem das ordens de um dos bancos: 87% eram nesses lotes pequenos de cem ações. Por quê?

Na semana em que Brad saiu do emprego no RBC, seu médico notou que sua pressão sanguínea caíra para níveis praticamente normais e diminuiu sua medicação pela metade. Agora, reagindo a essa nova situação que não conseguia entender, Brad teve enxaquecas e a pressão voltou a disparar. “Estou me esforçando para enxergar padrões”, disse ele. “Os padrões se revelam, mas meus olhos não conseguem captá-los.”

Certa tarde, um funcionário da IEX chamado Josh Blackburn ouviu Brad mencionar seu problema. Josh era um sujeito calado — não só reservado, mas bastante calado — e não disse nada a princípio. Mas julgou que saberia resolver o problema. Com imagens.

Como Zoran, Josh começara sua carreira em 11 de setembro de 2001. Acabara de entrar na faculdade, e um amigo lhe enviou uma mensagem dizendo para ligar a tevê; então viu a queda das Torres Gêmeas. “Quando aquilo aconteceu, o que me ocorreu foi: *o que posso fazer?*” Dois ou três meses depois, foi ao centro local de recrutamento das forças aéreas e tentou se alistar. Disseram-lhe para esperar até o final de seu primeiro ano letivo. No final do ano, voltou. As forças aéreas o enviaram ao Qatar, onde um coronel descobriu que Josh tinha um talento especial para escrever códigos de programas. Uma coisa levou a outra e, dois anos depois, ele estava em Bagdá. Lá, criou um sistema para enviar mensagens a todas as unidades distantes e outro para criar uma espécie de Google Maps antes da existência do Google Maps. De Bagdá foi para o Afeganistão, onde ficou encarregado de reunir os dados de todos os setores das

forças armadas americanas, em todos os campos de batalha, e convertê-los numa imagem única que os generais pudessem usar para tomar suas decisões. “A imagem lhes dizia tudo o que estava acontecendo em tempo real, num mapa de parede com seis metros de comprimento”, disse Josh. “Dava para ver tendências. Dava para ver as origens dos ataques com foguetes. Dava para ver padrões do momento em que eles ocorriam — os ataques ao Camp Victory [base do exército americano] ocorriam depois das orações da tarde. Dava para ver as projeções [de onde e quando os ataques poderiam ocorrer] e compará-las aos ataques que de fato ocorreram.” O truque da coisa não era apenas escrever o programa que convertia as informações em imagens, mas também encontrar as melhores imagens para usar — formas e cores que transmitissem algum significado. “Depois de reunir tudo isso e exibir da melhor maneira possível, dava para encontrar padrões”, explicou ele.

O serviço nas forças armadas era duro, mas abandoná-lo revelou-se ainda mais difícil. Quando seu primeiro período terminou, ele se realistou; quando esse segundo período terminou, alistou-se mais uma vez. Terminado o terceiro período, viu que a guerra estava cedendo e a utilidade de seus serviços diminuía. “É muito difícil voltar de lá para casa”, contou. “Porque você vê o impacto de seu trabalho. Depois daquilo, eu não conseguia encontrar nenhum entusiasmo em nada que fazia, nenhum significado.” Quando voltou para casa, ele procurou um lugar onde pudesse aplicar suas habilidades, e um amigo do setor financeiro lhe falou de uma vaga numa nova firma de operações de alta frequência. “Na guerra, você tenta usar a imagem que cria para ganhar vantagem sobre o inimigo”, disse Josh. “Neste caso, você tenta ganhar vantagem sobre o mercado.” Ele trabalhou durante um mês e meio na firma de HFT, que então faliu, mas o trabalho não lhe satisfez.

Ele chegara à IEX pelo caminho habitual: John Schwall o encontrara enquanto passeava pelos perfis do LinkedIn e o chamara para uma entrevista. Naquela época, Josh recebia uma enxurrada de propostas de outras firmas de operações de alta frequência. “Tinha muito daquela coisa de ‘somos a elite’. Ficavam batendo na tecla da elite.” Ele não se interessava muito em ser da elite; queria apenas que seu trabalho tivesse algum significado. “Vim para a entrevista na sexta-feira. No sábado, eles me fizeram uma proposta. Brad disse que mudaríamos a maneira como as coisas funcionavam. Mas eu não sabia direito do

que ele estava falando.” Desde que entrara na IEX, Josh se mantinha em silêncio, em seu lugar preferido — no segundo plano. “Tento entender o que dizem e ouvir do que reclamam”, contou. “*Queria isso* ou *queria aquilo*, e aí tento juntar as coisas e encontrar a solução.”

Brad não conhecia muito o passado de Josh — sabia apenas que seu serviço nas forças armadas devia ser algo que não podia explicar com detalhes. “Eu só sabia que ele ficava num trailer no Afeganistão, trabalhando com generais”, disse Brad. “Aí contei a ele meu problema — que não conseguia *ver* os dados — e ele apenas falou: ‘Clique em Atualizar.’”

Sem dizer nada, Josh havia criado para Brad imagens das atividades na IEX. Brad atualizou, e a tela então se organizou em várias cores e formatos. As estranhas negociações dos lotes de cem ações se reuniram com diferentes destaques: ele conseguia ver padrões. E nos padrões podia ver atividades predatórias que ele ou qualquer investidor jamais imaginara antes.

Essas novas imagens mostravam como os grandes bancos de Wall Street costumavam lidar com as ordens dos investidores. Era assim: digamos que você é um grande investidor — um fundo mútuo ou um fundo de pensão — e decide fazer um grande investimento na Procter & Gamble. Você está atuando em nome de um grande número de cidadãos americanos comuns que lhe confiaram suas poupanças para você gerir. Você liga para alguma corretora — o Bank of America, por exemplo — e diz que quer comprar cem mil ações da P&G. As ações da empresa estão a, digamos, US$ 82,95-82,97, com mil ações em cada ponta. Você diz ao grande banco de Wall Street que está disposto a pagar até, digamos, US$ 82,97 por ação. A partir daí, você não tem mais praticamente nenhuma noção de como sua ordem — ou a informação nela contida — é tratada. Nesse momento Brad conseguia ver: a primeira coisa que a corretora fazia era enviar à IEX uma ordem para comprar cem ações a fim de descobrir se ela tinha um vendedor. Fazia pleno sentido: você não queria revelar que tinha um grande comprador até encontrar um vendedor. O que não fazia muito sentido era a atitude de muitos corretores depois de encontrarem um vendedor. Evitavam-no.

Digamos, por exemplo, que a IEX tivesse um vendedor esperando — um vendedor para cem mil ações a US$ 82,96. Em vez de entrar e tentar comprar um volume muito maior de P&G, o grande banco continuava soltando pequenas ordens de cem ações na IEX — ou desaparecia por completo. Se o banco tivesse

simplesmente enviado à IEX uma ordem para comprar cem mil ações da P&G a US$ 82,97, o investidor teria comprado todas as ações que queria sem elevar o preço. Em vez disso, o banco soltava pequenas ordens e — com sua demanda explícita e insistente — aumentava o preço da ação da P&G, em detrimento do investidor cujos interesses supostamente deveria representar. Como se não bastasse, o banco em geral terminava com uma pequena parcela do lote de ações que seu cliente queria comprar. “Abriu-se todo esse novo campo de atividades que me parecia louco”, disse Brad a seus ouvintes. Era como se os grandes bancos de Wall Street observassem se a IEX tinha um grande vendedor, para evitar negociar com ele. “Pensei: Por que raios alguém faria isso? A única consequência é aumentar as chances de um operador de HFT captar seu sinal.”

Nem todos agiam assim: alguns grandes bancos davam continuidade a suas ordens de cem ações entregando a ordem de compra inteira, e realizavam a transação que o cliente lhes solicitara. (O RBC era, de longe, o mais bem-comportado.) Mas, de modo geral, essas empresas de Wall Street que haviam se conectado à IEX — grupo que, na primeira semana de operações, não incluía o Bank of America nem o Goldman Sachs — agiam maliciosamente. Era como se quisessem fazer parecer que interagiam com todo o mercado de ações enquanto, na verdade, tentavam impedir qualquer transação fora de seus *dark pools*.

Naquele momento Brad explicava aos investidores, que evidentemente estavam pagando o preço por esse comportamento, as razões pelas quais os bancos comportavam-se daquela maneira. A mais evidente era maximizar a chance de executar as ordens que lhes eram enviadas pelos investidores em seus próprios *dark pools*. Quanto menos um banco procurasse ações da P&G fora de seu *dark pool*, menor a probabilidade de encontrá-las. Essa conduta evasiva explicava a incrível capacidade dos bancos de encontrar a outra ponta de qualquer transação dentro de seus próprios *dark pools*. Um banco que controlava menos de 10% das ordens de todo o mercado acionário americano conseguia, de alguma maneira, atender a mais da metade das ordens de seus clientes sem sequer sair de seu *dark pool*. Em conjunto, os bancos tinham conseguido transferir 38% de todo o mercado de ações negociadas nos Estados Unidos para o interior de seus *dark pools* — e era dessa forma que haviam conseguido. “Essa aparência de que o mercado está interconectado é só fachada”, disse Brad.

Esses bancos queriam negociar em seus próprios *dark pools* não só porque faturavam mais — além de suas comissões — ao vender o direito de explorar as ordens dentro deles às firmas de HFT. Também faziam isso para aumentar os volumes dentro dos *dark pools* para criar uma aparência. As estatísticas usadas para medir o desempenho dos *dark pools*, bem como o desempenho das bolsas públicas, eram mais do que malucas. Um mercado de ações era avaliado pelo volume e pela natureza das transações realizadas dentro dele. Uma crença corrente, por exemplo, era que, quanto maior o tamanho médio de transações numa bolsa, melhor o mercado para o investidor. (Ao exigir um número menor de transações para completar sua compra ou venda, a bolsa reduzia a probabilidade de revelar as intenções de um investidor aos operadores de alta frequência.) Todo *dark pool* e toda bolsa de ações encontrava maneiras de falsear suas estatísticas, tornando-as mais favoráveis — é possível que a arte de manipular dados nunca tenha sido praticada com tanta sofisticação. Assim, por exemplo, para mostrar que eram capazes de hospedar grandes operações, as bolsas publicavam o número de transações "em bloco" com mais de dez mil ações que haviam intermediado. A Bolsa de Nova York enviou à IEX um registro de 26 pequenas operações que fechara depois de a IEX lhe enviar uma ordem — e então publicou o resultado na faixa de cotações como um único bloco de quinze mil ações. Os *dark pools* eram ainda piores, pois ninguém, a não ser os bancos que os comandavam, tinha uma visão clara do que acontecia dentro deles. Todos os bancos publicavam suas próprias estatísticas autogeradas sobre seus próprios *dark pools*: todo banco classificava a si mesmo como nº1. "É um setor inteiro que enaltece os dados, porque são muito fáceis de manipular, e é muito difícil obter os dados verdadeiros", disse Brad.

Os bancos não se limitavam a manipular as estatísticas sobre seus *dark pools*; muitas vezes, tentavam prejudicar as estatísticas dos concorrentes. Esta era outra razão pela qual os bancos enviavam à IEX ordens em pequenos lotes de cem ações: para abaixar o tamanho médio da transação num mercado que disputava com os *dark pools* dos bancos. Com tamanho médio de operações menor, as estatísticas da IEX pareciam ruins — como se ela estivesse ocupada em massa por operadores de alta frequência. "Quando o cliente chega para o corretor e pergunta: 'O que diabos aconteceu? Por que estou recebendo todos esses pingadinhos de cem ações?', o corretor pode responder: 'Bom, enviei a ordem à

IEX’”, disse Brad. A estratégia fazia com que os clientes perdessem dinheiro e oportunidades de compra e venda de ações, mas eles não sabiam disso: a única coisa que viam era a queda do tamanho médio das transações na IEX.

Logo depois de iniciar suas atividades, a IEX publicou suas estatísticas — para descrever, de modo geral, o que estava acontecendo em seu mercado. “Como todos estavam se comportando de determinada maneira, não dava para ver se um era pior do que os outros”, disse Brad. A partir dali, isso se tornou possível. Apesar de todo o empenho dos bancos de Wall Street, o tamanho médio das transações da IEX era, de longe, o maior entre todas as bolsas, públicas ou privadas. E, mais importante, as operações eram mais aleatórias, desvinculadas de atividades em outros lugares do mercado de ações: por exemplo, a porcentagem de transações na IEX após a mudança de preço de alguma ação era a metade da porcentagem registrada nas outras bolsas. (Os investidores eram roubados — como Rich Gates, o gestor financeiro de West Chester, Pensilvânia, havia sido — em bolsas que não davam às ordens pendentes um andamento rápido o suficiente para acompanhar a mudança dos preços das ações.) As operações na IEX também tendiam a ser fechadas no ponto médio entre os valores correntes do lance e da oferta — ou seja, ao preço considerado justo pela maioria — com uma frequência quatro vezes superior ao que ocorria nas outras bolsas. Apesar da relutância dos grandes bancos de Wall Street em lhe enviar ordens, a nova bolsa já estava fazendo os *dark pools* e as bolsas públicas passarem vergonha, mesmo segundo seus próprios critérios desvirtuados.[8]

O maior ponto fraco de Brad como estrategista era sua incapacidade de imaginar a que ponto podia chegar a má conduta dos outros. Ele previra que os grandes bancos relutariam em enviar ordens à IEX. No entanto, não imaginara que usariam as ordens de seus clientes para tentar sabotar, à custa dos próprios clientes, uma bolsa criada para ajudá-los. “Você quer criar um sistema no qual a conduta correta seja recompensada”, disse. “E o sistema faz o contrário. Para o corretor, o racional é se comportar mal.”

A má conduta rendia excepcionalmente bem nas mãos de operadores de alta frequência. Um dia, enquanto observava as imagens que Josh Blackburn criara para ele, Brad viu um banco metralhando a IEX com uma saraivada de lotes de cem ações e aumentando o preço da ação em US$ 0,05 num intervalo de 232 milissegundos. O lapso de tempo da IEX — um terço de milissegundo — não

era suficiente para disfarçar a ordem de um investidor, caso um corretor insistisse em divulgar uma grande ordem sob sua responsabilidade por um período muito mais longo: a operadora de alta frequência captou o sinal e estava passando à frente. Curioso em saber se o corretor estaria divulgando sua ordem de compra em outro lugar, Brad voltou a atenção para a faixa consolidada de todas as operações que ocorriam no mercado de ações americano. “Pensei: esse corretor está pipocando suas ordens em toda a Wall Street ou é só com a gente?”, contou ele à sala cheia de investidores. “O que descobrimos foi estarrecedor.”

Para cada operação na IEX, Brad detectou outra quase idêntica, que ocorrera praticamente na mesma hora em outros mercados. “Notei os tamanhos estranhos das operações”, comentou. Via uma operação na IEX de, digamos, 131 ações da P&G e então via em algum outro mercado a mesmíssima operação — 131 ações da P&G — com poucos milissegundos de diferença, mas a um preço levemente diferente. Isso acontecia o tempo todo. Ele também notou que, em todas as ocorrências, num dos lados da operação estava uma corretora que alugara sua rede a um operador de alta frequência.

Até aquele momento, a maior parte da predação que eles haviam descoberto ocorria quando os preços das ações mudavam. Uma ação subia ou descia, os operadores de alta frequência descobriam antes de todo mundo e se aproveitavam. Cerca de dois terços de todas as operações do mercado ocorriam sem alteração no valor da ação — a transação se dava ao preço de oferta do vendedor ou ao preço do lance do comprador, ou no ponto médio; depois, os preços do lance e da oferta continuavam os mesmos. Porém, Brad observou como os operadores de HFT, com o auxílio dos bancos, podiam explorar os investidores mesmo quando o preço das ações era estável. Digamos que o mercado para as ações da P&G estava em US$ 80,50-80,52, com cotação estável — o preço não mudaria. O Melhor Lance Nacional era US$ 80,50 e a Melhor Oferta Nacional era US$ 80,52, e as ações estavam bem ali. Apareceu um vendedor de dez mil ações da P&G na IEX, que tentou estabelecer o preço das ordens no ponto médio (o preço justo), e assim as dez mil ações foram oferecidas a US$ 80,51. Algum operador de alta frequência chegaria — era sempre um operador de alta frequência — e enviaria pequenas ordens fragmentando o lote: 131 ações aqui, 189 ações ali. Mas, em outro lugar do mercado, o mesmo operador estava vendendo as ações — 131 aqui, 189 ali — a

US$ 80,52. À primeira vista, as firmas de HFT estavam desempenhando uma função útil, criando uma ponte entre comprador e vendedor. Mas a ponte em si era absurda. Por que o corretor que controlava a ordem de compra não vinha simplesmente à IEX em nome de seu cliente e comprava as ações oferecidas a preço mais baixo?

Voltando aos testes de Rich Gates, ele conseguira ser roubado dentro dos *dark pools* de Wall Street, mas só quando mudou o preço da ação (pois os *dark pools* demoravam para mudar o preço de sua ordem pendente lá dentro). As transações que Brad observava tinham acontecido sem nenhuma alteração no mercado. Ele sabia exatamente por que ocorriam: os bancos de Wall Street não estavam enviando as ordens de seus clientes para o resto do mercado. Um investidor enviava a um banco de Wall Street uma ordem, digamos, para comprar dez mil ações da P&G. O banco a remetia para seu *dark pool* com instruções para mantê-la lá dentro a um preço agressivo de US$ 80,52. Dessa forma, o banco inflava as estatísticas de seu *dark pool* — e também cobrava uma tarifa de algum operador de alta frequência, em vez de pagar uma taxa a alguma outra bolsa —, mas também ignorava completamente o que se passava no restante do mercado. Num mercado em bom funcionamento, os investidores simplesmente se encontrariam no ponto médio e fechariam negócio entre eles a US$ 80,51. O preço da ação não precisaria se alterar em nenhum centavo. O movimento desnecessário dos preços — causado pelo mercado avariado — também favorecia as operações de alta frequência. Como os operadores de HFT eram sempre os primeiros a detectar qualquer oscilação nos preços das ações, podiam explorar, com outras estratégias, a ignorância dos investidores comuns sobre essa mudança no mercado. A nota falsa inicialmente tocada pelo grande banco de Wall Street — o procedimento de evitar concluir operações fora de seu próprio *dark pool* — se tornava o prelúdio a uma sinfonia de esfolamento com pequenas transações.[9] “Demos a ela o nome de ‘arbitragem de *dark pool*’”, disse Brad.

A IEX surgiu com o propósito de ser uma bolsa para eliminar a possibilidade de operações predatórias — para evitar que os investidores fossem tratados como presas. Nos dois primeiros meses de existência, ela não vira nenhuma outra atividade dos operadores de alta frequência além dessa. Quando se parava para pensar, era espantosa a agressividade com que o capitalismo protegia seus intermediários financeiros, mesmo quando eram totalmente desnecessários.

Quase por mágica, os bancos tinham gerado a necessidade de intermediação financeira — para compensar sua falta de disposição em trabalhar honestamente.

Brad abriu espaço para perguntas. Nos primeiros minutos, os investidores competiram para ver quem conseguiria controlar melhor a fúria e manter a postura comedida pela qual são famosos.

— A ideia que você tem agora da HFT é diferente da que tinha antes de abrir a bolsa? — perguntou um deles.

Quem podia responder melhor a essa pergunta era Ronan, que acabara de fazer um tour pelas grandes firmas de negociações de alta frequência e agora estava encostado numa parede lateral da sala. Brad pediu a ele que explicasse aos investidores o lado técnico das coisas — como a IEX criara o retardo de 350 microssegundos, a caixa de sapatos mágica etc. — e contasse detalhes do tour que fizera pelas empresas. Ronan falou. Mas se conteve na hora de falar sobre a HFT. Para conseguir se expressar, ele precisava se sentir à vontade, coisa que, tolhido dentro de um terno cinzento e diante de uma plateia semiformal, claramente não acontecia. Em outros termos: Ronan tinha extrema dificuldade em dizer o que sentia sem usar a palavra "porra". Vê-lo alinhavar frases sem palavrões era como ver alguém tentando nadar sem usar os braços nem as pernas. O curioso, como admitiu mais tarde, era que não estava preocupado que os ouvintes se ofendessem com a linguagem vulgar. "É porque tinha gente ali que gostava de ser o macho dominante que fica xingando na sala", explicou ele. "Se eu falo 'porra', eles acham que estou roubando a cena, então, quando fico na frente de um grupo desses, sou o mais certinho que consigo."

Brad respondeu:

— Agora detesto muito menos a negociação de alta frequência do que quando começamos. Não é culpa deles. Creio que a maioria dos operadores simplesmente pensou racionalmente que é o mercado que cria as ineficiências e eles apenas capitalizam em cima delas. Na verdade, é brilhante o que eles têm feito dentro dos limites da regulamentação. São muito menos vilões do que eu pensava. Foi o sistema que abandonou o investidor.

Um sentimento muito clemente. No entanto, naquele instante, os investidores na sala não pareciam muito dispostos à clemência. "Ainda estou chocado por ver como os bancos estão em conluio contra nós", comentou um deles mais tarde. "Isso mostra que *todos* são mal-intencionados. E, quando você acrescenta o fato

de eles recusarem quando você pede que enviem suas ordens para a IEX, fica ainda pior. Mesmo já tendo ouvido falar alguma coisa a respeito, fiquei enfurecido. Se estivesse descobrindo tudo ali, acho que teria perdido a cabeça."

Um investidor levantou a mão e apontou alguns números que Brad tinha rabiscado no quadro, para ilustrar como um determinado banco viabilizara a arbitragem de *dark pool*.

— E quem é esse? — perguntou, não muito calmo.

Brad ficou um pouco incomodado. Cada vez mais lhe faziam essa pergunta. Naquela mesma manhã, um investidor indignado, ao ouvir uma prévia de sua apresentação, o interrompeu e perguntou: "Qual é o pior banco?" Brad respondeu que não podia dizer, explicando que os contratos que a IEX assinava com os grandes bancos de Wall Street impediam que ele falasse sobre qualquer um deles sem autorização.

— Você tem ideia de como é frustrante ficar sentado aqui, ouvindo tudo isso, e não saber que corretora é essa? — indagou outro investidor.

A posição de Brad Katsuyama não era fácil — tentar realizar alguma mudança prática sem grande alvoroço, quando a mudança em questão, examinada a fundo, consistia numa subversão radical de uma ordem social. Brad, por natureza, não era um radical. Tinha apenas verdades radicais.

— O que queremos é destacar as boas corretoras — respondeu ele. — Precisamos que as corretoras que estão agindo certo sejam recompensadas.

Era a única maneira de contornar o problema. Brad pedira aos bancos autorização para realçar as virtudes dos que se comportavam relativamente bem, e os bancos aceitaram.

— Falar de alguém de uma maneira positiva não viola os termos de não falar de alguém de maneira negativa.

Os ouvintes refletiram até que, por fim, um investidor perguntou:

— São quantas as corretoras boas?

— Dez — respondeu Brad.

A IEX tinha acordos com 94. Entre as dez estavam o RBC, o Sanford Bernstein e algumas empresas ainda menores. Brad prosseguiu:

— Três são significativas.

Eram o Morgan Stanley, o J.P. Morgan e o Goldman Sachs.

— E por que alguma corretora se conduziria bem?

— O benefício no longo prazo é que, quando a merda é jogada no ventilador, logo fica claro quem tomou boas decisões e quem tomou más decisões — respondeu ele.

Muitas vezes ele pensava como seria se, e quando, a merda em questão fosse jogada no ventilador: o mercado de ações, no fundo, era fraudulento. O ícone do capitalismo global era uma fraude. Como os políticos de mais iniciativa, os advogados dos lesados e os procuradores do Estado reagiriam à notícia? A ideia, na verdade, não o agradava muito. Ele só queria consertar o problema. De certa maneira, ainda não entendia por que os bancos de Wall Street precisavam dificultar tanto essa tarefa.

— Há da sua parte a preocupação de que essa divulgação crie uma hostilidade ainda maior? — perguntou outro.

Ele queria saber se revelar ao mundo quem eram os bons corretores tornaria os maus ainda piores.

— Os maus corretores não vão conseguir ficar ainda piores — respondeu Brad. — Alguns deles já estão fazendo tudo o que podem para descumprir o que os clientes pedem.

Um investidor quis voltar aos números do quadro, que mostravam como um determinado banco havia viabilizado a arbitragem de *dark pool*.

— E o que esses caras dizem quando você mostra isso para eles?

— Alguns dizem: “Você está 100% certo” — respondeu Brad. — “Essa merda acontece mesmo.” Um chegou a dizer: “A gente costumava ficar o tempo todo discutindo como foder os *dark pools* dos outros.” Outros dizem: “Não faço ideia do que você está falando. Temos umas porcarias de dados heurísticos e outras pacholices para determinar nosso roteamento.”

— Esse é um termo técnico? “Porcarias de dados heurísticos e outras pacholices”? — comentou um investidor. Alguns riram.

A tecnologia se cruzara com Wall Street de uma maneira peculiar. Fora utilizada, como de fato deveria, para aumentar a eficiência. Mas também para criar uma espécie peculiar de ineficiência do mercado. Essa nova ineficiência era diferente das outras que os mercados financeiros conseguem corrigir facilmente. Depois que um grande comprador entra no mercado e eleva o preço do petróleo bruto Brent, por exemplo, é bom e salutar que os especuladores entrem e aumentem também o preço do petróleo bruto North Texas. É bom e salutar

quando os operadores enxergam a relação entre o preço do petróleo bruto e o preço das ações das empresas petrolíferas e façam essas ações subirem. É até bom e salutar quando algum operador de alta frequência esperto adivinha uma relação estatística necessária entre os preços das ações da Chevron e da Exxon e reage quando ela desanda. Porém, não foi bom nem salutar quando as bolsas públicas criaram tipos de ordens e vantagens de velocidade que os operadores de alta frequência podiam usar para explorar todos os demais. Esse tipo de ineficiência não desaparecia no momento em que era localizado e tratado. Era como ter no cassino um caça-níquel quebrado que todas as vezes entregava o prêmio. Continuaria assim até que alguém dissesse algo a respeito; mas ninguém que jogasse naquele caça-níquel tinha interesse em avisar que ele estava quebrado.

Uma boa parcela das coisas que Wall Street havia feito com a tecnologia fora realizada apenas para que alguém dentro dos mercados financeiros soubesse de algo que o mundo exterior não sabia. O mesmo sistema que certa vez nos impingiu os chamados “títulos de dívidas com garantia real” com garantias hipotecárias de alto risco, que nenhum investidor conseguiria realmente entender, agora nos impingia operações no mercado que ocorriam em frações de centavo a velocidades inseguras, com tipos de ordem que nenhum investidor conseguiria entender de fato. Era por isso que o traço mais característico de Brad Katsuyama — sua vontade de explicar as coisas não para ser entendido, mas para que os outros entendessem — era tão sedicioso. Ele atacava o cerne do sistema financeiro recém-automatizado: o dinheiro que o sistema faturava com a própria incompreensibilidade.

Outro investidor, que se mantivera em silêncio até aquele momento, levantou a mão.

— É como se houvesse um risco em ser o primeiro a se comportar de forma correta — disse.

Ele tinha razão: mesmo os bancos que se comportavam relativamente bem não tinham uma conduta 100% correta. Um grande banco de Wall Street que tivesse a iniciativa de dar à IEX oportunidade honesta de executar as ordens de seus clientes sofreria um colapso nas operações de seu *dark pool* e em seus lucros. Os maus bancos cairiam em cima do bom banco e argumentariam que, para começo de conversa, ele não deveria mais receber nenhuma ordem, já que

seu *dark pool* era pior do que todos os outros. Essa, disse Brad aos investidores, havia sido talvez sua maior preocupação. Algum grande banco de Wall Street teria a capacidade de enxergar alguns anos à frente e reunir coragem para ser o primeiro? Então clicou num slide. Na parte de cima, estava escrito: *19 de dezembro de 2013*.

* * *

NUNCA SE PODIA DIZER exatamente o que ocorria dentro de um dos grandes bancos de Wall Street, mas seria um erro achar que um banco constituía uma unidade coesa. Eram incontroláveis e com intensos conflitos políticos internos. Quase todos os funcionários pensavam principalmente no bônus de final do ano, mas isso não significava que não houvesse alguma exceção e sem dúvida não significava que todos dentro de um grande banco recebiam os mesmos incentivos. Em alguns lugares, um dólar a mais no bolso de uma pessoa significava um dólar a menos no bolso de outra. Por exemplo, o interesse dos caras que operavam com o capital do próprio banco no *dark pool* contra os clientes da empresa era naturalmente muito diferente do interesse dos caras cujo trabalho era vender serviços do banco aos clientes — talvez apenas porque deve ser mais difícil roubar alguém quando se encara a pessoa de frente, ao vivo. Era por isso que os bancos mantinham os operadores de capital interno separados dos vendedores, em andares e, muitas vezes, em edifícios diferentes. Não era apenas para agradar às agências reguladoras, todos os envolvidos preferiam que os dois grupos não mantivessem contato. O cara que atendia diretamente o cliente se saía melhor — e sempre podia alegar desconhecimento — se permanecesse na ignorância do que o operador de capital próprio fazia. A frenética obtusidade dos programas e roteadores de ordens de Wall Street não passava de mera extensão, embutida nos computadores, da deliberada ignorância de seus vendedores.

Para Brad, seu dever era forçar a discussão entre o pessoal de vendas e o pessoal do capital próprio — e armar os vendedores com um argumento sólido, que incluía a clara possibilidade de os investidores do mercado de ações despertarem para o que os outros faziam com eles e entrarem em guerra contra

quem os prejudicava. De modo geral, não sabia se conseguira e, portanto, suspeitava que não.

Desde o começo, o Goldman Sachs tinha uma visão menos fechada do que a dos outros grandes bancos de Wall Street. Ele era diferente dos demais. Por exemplo, a primeira coisa que o pessoal dos outros bancos comentava com Brad, quando ele os visitava, era a hostilidade dos demais em relação à IEX e a abominação que eram os *dark pools* dos demais bancos. O Goldman se mantinha afastado disso e parecia não se importar com o que seus concorrentes diziam ou pensavam sobre a IEX. Em seu setor de operações acionárias e talvez também em outros departamentos, o Goldman estava passando por algum tipo de transição. Em fevereiro de 2013, Greg Tusar, diretor de negociação eletrônica, saíra do grupo e fora trabalhar na Getco, a grande firma de operações de alta frequência. A dupla que então ficara encarregada de entender o papel do Goldman nos mercados acionários globais — Ron Morgan e Brian Levine — não tinha perfil de negociações de alta frequência. Eles não tinham grande responsabilidade pelo que o pessoal de HFT havia feito antes de assumirem a função. Morgan trabalhava em Nova York e cuidava das vendas; Levine, responsável pelas operações do mercado financeiro, trabalhava em Londres. Ambos ficaram visivelmente preocupados com o que descobriram ao assumir os novos cargos. Brad sabia disso porque, estranhamente, Ron Morgan telefonara para ele. “Ele soube da nossa existência ao consultar alguns clientes sobre o que queriam”, disse Brad. Uma semana depois da primeira reunião que tiveram, Morgan o convidou para outra, com um grupo de executivos de escalão ainda mais alto. “Nenhum outro banco teve aquela iniciativa”, disse Brad. Depois que saiu da reunião, contaram-lhe que a discussão subsequente alcançara “os níveis mais altos da firma”.

Quando assumiram, Morgan e Levine foram encarregados de responder a uma pergunta importante feita pelos diretores do Goldman Sachs: por que o Morgan Stanley estava crescendo tão rápido? A fatia de mercado do concorrente estava galopante, enquanto a do Goldman estava parada. Levine e Morgan fizeram o que todos em Wall Street faziam quando queriam descobrir os acontecimentos internos de um banco rival: chamaram alguns de seus funcionários para entrevistas de emprego. Os funcionários do Morgan Stanley explicaram que a firma agora negociava trezentos milhões de ações por dia —

30% do volume da Bolsa de Nova York —, usando o que chamavam de "Speedway" [Via Expressa]. O Speedway era um serviço que o Morgan Stanley fornecia a operadores de alta frequência. O banco construíra uma infraestrutura para operações de alta frequência — a alocação conjunta em várias bolsas, as rotas mais rápidas entre elas, uma via direta para o *dark pool* do banco etc. — e então arrendara suas instalações para as firmas menores de HFT, que não podiam bancar o custo direto de construir seus próprios sistemas. O Morgan Stanley levava os créditos e ficava com as comissões de tudo o que os operadores de alta frequência faziam dentro de seus condutores. Os funcionários de lá, visando uma vaga no Goldman Sachs, contaram aos executivos do Goldman que o Speedway rendia US$ 500 milhões anuais para o Morgan Stanley, e esse montante estava aumentando. A questão óbvia que então se levantou foi: devemos criar nossa própria via expressa? Vamos nos envolver ainda mais com as operações de alta frequência?

Um dos clientes do Goldman deu a Ron Morgan uma lista de 33 grandes investidores com os quais deveria conversar antes de tomar uma decisão. Esse cliente não sabia se Morgan havia conversado com outras pessoas além daquelas na lista, mas confirmou por conta própria que ele falara com as 33, uma por uma. Ao mesmo tempo, Morgan e Levine começaram a fazer algumas perguntas óbvias sobre as atividades do Goldman Sachs no mercado acionário. Conseguiria algum dia ser tão rápido ou sagaz quanto as firmas mais ágeis de HFT? Se o Goldman controlava apenas 8% de todas as ordens no mercado acionário, por que conseguia negociar mais de um terço delas dentro de seu *dark pool*? Como o banco tinha uma visão muito restrita do fluxo, quais eram as chances de que o melhor preço para a ordem de um investidor viesse de algum outro cliente dele? Como os *dark pools* de Wall Street interagiam entre si e com as bolsas? Até que ponto ia a estabilidade desse mercado financeiro cada vez mais complexo? Era positiva a exportação do modelo americano para outros países e outros mercados financeiros?

Eles já sabiam ou podiam adivinhar a maioria das respostas; para as questões ainda pendentes, os investidores os encaminharam a um cara particularmente franco e bem informado que conheciam e em quem confiavam e que estava abrindo uma nova bolsa de ações: Brad Katsuyama.

O que impressionou Brad na visita ao Goldman Sachs não foi apenas a disposição de Levine e Morgan para ouvi-lo, mas que eles levassem o teor das conversas aos escalões superiores. Levine parecia especialmente preocupado com a instabilidade do mercado de ações. “A menos que ocorram algumas mudanças, vai haver uma quebra maciça, um *flash crash* multiplicado por dez”, disse ele. Na conversa e nas apresentações aos executivos dos escalões mais altos do Goldman, ele enfatizou o problema e também perguntou: “Vocês realmente precisam que o único diferenciador no mercado seja a velocidade? Pois é o que está parecendo.” Os diretores do Goldman Sachs não tiveram muita dificuldade em enxergar a origem do problema nem em entender por que ninguém dentro do sistema se importava em apontá-lo. “Não há nenhuma vantagem, é por isso que ninguém toma a frente”, disse Levine. “E todos põem a carreira em risco. Ninguém está pensando muito adiante. Ficam apenas à espera do próximo salário.”

Uma longa sequência de decisões míopes havia criado novos riscos no mercado acionário americano. Sua complexidade era apenas uma das manifestações do problema, mas encerrava dentro de si alguma calamidade futura, e disso a dupla do Goldman tinha certeza. As enormes falhas técnicas não eram anomalias; eram sintomas. E ambos, Ron Morgan e Brian Levine, julgavam que, no caso de uma calamidade no mercado de ações, todos jogariam a culpa nos grandes bancos de Wall Street, especificamente no Goldman Sachs. O Goldman faturava US$ 7 bilhões ao ano com suas atividades em todos os tipos de ações; qualquer crise as colocaria em risco.

Porém, havia mais. Aos 48 e aos 43 anos, respectivamente, Morgan e Levine já eram velhos pelos padrões de Wall Street. Morgan se tornara sócio do Goldman em 2004, e Levine, em 2006. Ambos comentaram com amigos que a IEX lhes oferecia uma escolha no que poderia ser um momento histórico e crucial do mundo financeiro. Um investidor que conhecia Ron Morgan contou: “Ronnie está dizendo a si mesmo: ‘Você trabalha no ramo há 25 anos, quantas vezes teve a chance de fazer a diferença?’” O próprio Levine disse: “Para mim, é uma decisão empresarial. Acho também que é uma decisão moral. Acho que esta é a oportunidade que temos. E acho que Brad é o cara certo. São as melhores chances que temos de consertar o problema.”

* * *

ANTES DE INICIAREM AS atividades, em 25 de outubro de 2013, os 32 funcionários da IEX apresentaram seus palpites sobre a quantidade de ações que negociariam no primeiro dia e na primeira semana. A média dos palpites foi de 159.500 ações para o primeiro dia e 2,5 milhões para a primeira semana. Quem deu o número mais baixo foi Matt Trudeau, o único entre eles que, alguma vez na vida, criara um novo mercado a partir do zero: 2.500 ações para o primeiro dia, cem mil para a primeira semana. Entre as 94 firmas de corretagem, a maioria de pequeno porte, que estavam em diferentes etapas de negociação para se conectarem à IEX, apenas cerca de quinze estavam prontas no primeiro dia. "As corretoras estão dizendo aos clientes que estão conectadas, mas ainda nem recebemos a papelada delas", disse Brad. Quando lhe perguntavam qual seria o volume da bolsa no final do primeiro ano, Brad calculava, ou talvez esperava, que negociariam entre quarenta e cinquenta milhões de ações ao dia.

Para cobrir os custos operacionais, precisavam negociar diariamente cerca de cinquenta milhões de ações. Se não conseguissem cobrir esses custos, não se sabia quanto tempo a bolsa duraria. "Há duas possibilidades", disse Don Bollerman. "Ou somos um sucesso retumbante, ou somos um fracasso total. Isso vai levar de seis a doze meses. Em doze meses vou saber se preciso procurar emprego." Brad achava que a aposta deles em criar um exemplo de mercado financeiro limpo e honesto — e talvez transformar a mentalidade de Wall Street — podia levar mais tempo e encontrar mais percalços. Achava que o primeiro ano seria mais como uma guerra de trincheiras do século XIX do que um ataque de drones do século XXI. Ele disse: "Estamos apenas coletando dados. Não é possível defender uma posição sem ter dados. E você só tem dados se tiver transações." Mas até ele concordava: "Acaba quando nosso dinheiro acabar."

No primeiro dia, negociaram 568.524 ações. A maioria veio de firmas regionais de corretagem e de corretoras de Wall Street que não tinham *dark pools* — o RBC e o Sanford Bernstein. Na primeira semana, negociaram um pouco mais de doze milhões de ações. A partir daí, a cada semana cresciam um pouco, até que, na terceira semana de dezembro, estavam negociando cerca de cinquenta milhões de ações semanais. Na quarta-feira, 18 de dezembro, negociaram 11.827.232 ações. Naquela época, o Goldman Sachs já se conectara

à IEX, mas suas ordens chegavam à nova bolsa com o mesmo modelo suspeito dos outros bancos grandes de Wall Street: em lotes pequenos, ficavam na bolsa por apenas alguns milissegundos, então saíam.

A primeira ordem de aparência diferente que o Goldman enviou à IEX chegou no dia 19 de dezembro de 2013, às 15h09min42s662ms361µs406ns. Qualquer um que estivesse no escritório de uma única sala da IEX naquele momento saberia que estava acontecendo algo incomum. As telas dos computadores pareciam estar numa dança frenética conforme a informação chegava em massa ao mercado, de uma maneira totalmente inédita. Um por um, todos os funcionários foram se levantando da cadeira; em poucos minutos daquele surto, todos, menos Zoran Perkov, estavam de pé. Então começou a gritaria.

— Estamos em quinze milhões! — gritou alguém, com dez minutos de pico. Nos 331 minutos anteriores, haviam negociado cerca de cinco milhões de ações.

— Vinte milhões!

— O Goldman Sachs é foda!

— Trinta milhões!

O entusiasmo era inédito, quase sobrenatural. Era como se um poço de petróleo tivesse começado a jorrar do chão durante uma reunião do clube de xadrez.

— Acabamos de passar a Amex — berrou John Schwall, referindo-se à Bolsa Americana de Ações. — Estamos na frente da Amex na participação do mercado.

— E veja que demos a ela uma dianteira de 120 anos — disse Ronan, brincando um pouco com a história.

Alguém lhe dera de presente uma garrafa de champanhe de US$ 300. Ele falou a Schwall que tinha custado apenas US$ 40, pois este não queria que ninguém da IEX aceitasse presentes acima desse valor dados por gente de fora da empresa. Agora Ronan retirava o contrabando que estava sob sua mesa e arranjava alguns copos descartáveis.

Alguém desligou um telefone e disse:

— Era J.P. Morgan perguntando o que aconteceu. Estão dizendo que talvez precisem fazer alguma coisa.

Don desligou o seu telefone:

— Era o Goldman. Dizem que nem é grande coisa. Vai ser maior amanhã.

— Quarenta milhões!

Zoran estava calmamente sentado à sua mesa, observando os padrões de tráfego.

— Não digam isso a ninguém, mas ainda estamos entediados — disse ele. — Isso não é nada.

Cinquenta e um minutos depois que o Goldman Sachs lhes enviara seu primeiro lote honesto com as ordens dos clientes de Wall Street, o mercado acionário americano fechou. Brad saiu dali e foi para um pequeno escritório envidraçado. Pensou no que acabara de ocorrer. “Precisávamos que uma pessoa bancasse e falasse: ‘Vocês têm razão’”, disse. “Significa que o Goldman Sachs concorda conosco.” Então pensou mais um pouco. O Goldman Sachs não era uma entidade só; era um agregado de pessoas que nem sempre concordavam entre si. Duas dessas pessoas tinham sido investidas de nova autoridade e a usaram para adotar uma abordagem diferente, a prazo mais longo, a qual ninguém imaginava que esse banco fosse aceitar. Essas duas pessoas fizeram toda a diferença. “Tenho sorte que Brian seja Brian e Ronnie seja Ronnie”, disse Brad. “Isso aconteceu por causa deles. Agora os outros não podem ignorar. Não podem deixar isso de lado.” Então pestanejou: “Porra, dá até vontade de chorar.”

Acabara de ter um vislumbre do futuro — e sentiu segurança. O Goldman Sachs estava insistindo que o mercado acionário americano precisava mudar e que a IEX era o lugar onde essa mudança poderia ser feita. Se o Goldman estava disposto a reconhecer perante os investidores que esse novo mercado era a melhor chance de equidade e estabilidade, os outros bancos seriam pressionados a acompanhá-lo. Quanto maior o volume de ordens que chegasse à IEX, melhor seria a experiência para os investidores e maior dificuldade teriam os bancos em evitar esse novo mercado limpo e honesto. Naquele momento, enquanto as ordens do Goldman davam entrada na IEX, foi como se um rio tentasse expandir as margens. Bastara que uma pessoa com uma pá tivesse cavado uma vala num dique já existente, e a pressão da água faria o restante do trabalho — e era por isso que antigamente era comum atirar de imediato contra os homens que eram flagrados cavando as margens de certos trechos do rio Mississipi. Brad Katsuyama era o sujeito com a pá, posicionado na curva mais vulnerável do rio. O Goldman viera ajudá-lo, trazendo dinamite.

Três semanas depois, Brad estava diante de um grupo de investidores que, se agisse em conjunto, poderia impor uma mudança a Wall Street. Para mostrar que essa mudança era possível, ele projetou num telão os dados daquilo que acontecera durante 51 minutos em 19 de dezembro. Os dados mostravam, entre outras coisas, o poder da confiança. O Goldman, na verdade, também enviara outras ordens à IEX no dia anterior, 18 de dezembro. No dia 19, o volume tinha sido muito maior porque, durante 51 minutos, o banco havia lhes confiado a maioria de suas ordens por dez segundos ou mais. Aquela confiança fora recompensada: o mercado sentiu firmeza; 92% daquelas ordens foram negociadas no ponto médio — o preço justo —, contra os 17% negociados no ponto médio nos *dark pools* de Wall Street. (A porcentagem nas bolsas públicas foi ainda mais baixa.) O tamanho médio das transações da IEX foi o dobro da média do mercado, apesar das tentativas de outros bancos de Wall Street de sabotá-las.

A IEX representava uma escolha. Também demonstrava um fato: que esse mercado que se tornara intencionalmente supercomplicado podia ser entendido. Que um mercado financeiro livre, para funcionar da maneira apropriada, não precisava ser manipulado em favor de algum participante. Não tinha uma necessidade doentia de comissões e pagamentos por fluxos de ordem, de alocação conjunta e de todas as vantagens injustas de vários tipos concedidas a um pequeno número de operadores. Precisava apenas que os homens naquela sala e outros investidores como eles assumissem a responsabilidade de entendê-lo e então tomassem as rédeas. “A espinha dorsal do mercado são investidores se reunindo para negociar”, disse Brad.

Quando terminou, um investidor levantou a mão.

— Eles fizeram isso em 19 de dezembro. E depois?

---

1 Eric Hunsader, fundador da Nanex, uma empresa de dados do mercado de ações, é uma exceção fantástica ao silêncio geral sobre esse assunto. Depois do *flash crash*, ele teve a ideia de usar seus dados para investigar o que dera errado, e a pesquisa, na verdade, ainda não terminou. “Em quase todas as pedras que levanto, sai dali algo execrável”, disse ele. Hunsader tem exposto de forma incansável e brilhante as disfunções do mercado e muitos micromovimentos estranhos nos preços das ações. Quando alguém escrever a história definitiva das operações de alta frequência, Hunsader, tal como Joe Saluzzi e Sal Arnuk, da Themis Trading, ocupará um lugar de merecido destaque.

2 “Falha” pertence à mesma categoria de “liquidez” ou “operações de alta frequência”: são termos usados

mais para obscurecer do que para esclarecer, na intenção de tranquilizar os espíritos.

3 Título de um livro de Charles Perrow.

4 Em março de 2013, a Comissão de Negociações em Futuros (CFTC, na sigla em inglês), uma agência reguladora de derivativos, encerrou seu incipiente programa de acesso a dados de mercado a pesquisadores externos, depois que um desses pesquisadores, Adam Clark-Joseph, da Universidade Harvard, utilizou os dados para estudar as táticas dos operadores de alta frequência. A comissão determinou a retirada da pesquisa após os advogados da Bolsa Mercantil de Chicago lhe escreverem uma carta argumentando que os dados que Clark-Joseph compilara eram propriedade dos operadores de alta frequência e que o compartilhamento destes era ilegal. Antes de ser removido, Clark-Joseph mostrou como as firmas de HFT podiam prever as mudanças de preço usando pequenas ordens de pouco prejuízo para colher informações de outros investidores. Então usavam essas informações para enviar ordens muito maiores, cujos lucros mais do que compensavam os prejuízos.

5As estimativas das comissões pagas aos bancos de Wall Street pelas negociações de ações em 2013 variam de US$ 9,3 bilhões (Greenwich Associates) a US$ 13 bilhões (Tabb Group).

6 Curiosamente, a ING geria um plano de aposentadoria da IEX para seus funcionários, que eram então trinta. Ao ver isso, John Schwall retomou sua carreira paralela de detetive particular. Depois de algumas pesquisas, ele chegou à conclusão de que qualquer gestor financeiro que arbitrariamente negasse acesso de seus clientes aos mercados estaria violando sua responsabilidade fiduciária. Por essa razão, Schwall retirou da ING o plano de aposentadoria da empresa.

7 Em 60% das vezes em que ocorre esse frenesi numa bolsa pública, não há registro de qualquer transação. O frenesi surge em resposta a uma transação que ocorreu em algum *dark pool*. Os *dark pools* não precisam informar suas transações em tempo real; assim, no registro oficial, o frenesi parece espontâneo. Não é.

8 A Agência Reguladora do Setor Financeiro (Finra) publica sua própria classificação dos mercados de ações públicos e privados, baseada na frequência com que os mercados operam dentro da lei, que transgrediriam, presumivelmente de forma não intencional, se negociassem fora do NBBO (sigla em inglês para Melhor Lance e Oferta Nacional). Em seus dois primeiros meses de operação, a IEX ocupou o primeiro lugar na lista da Finra.

9 O leitor pode questionar a caracterização desses ligeiros falseamentos como esfolamento ou obtenção duvidosa de pequenos lucros fáceis. Mas um centavo aqui e outro ali vão se somando de uma maneira extraordinária no mercado acionário americano. Na IEX, os Mestres da Charada fizeram um cálculo rápido dos lucros prováveis obtidos por operadores de alta frequência com a arbitragem de *dark pool*. Eles somaram todas as ocorrências num período de quinze dias e chegaram a um número: a bolada que a HFT tirava apenas do mercado acionário dos Estados Unidos ultrapassava US$ 1 bilhão ao ano. E essa era apenas uma das estratégias usadas. “Eles entraram em atividade faz dez semanas e já descobriram quatro dessas estratégias”, disse um grande investidor da IEX. “Quem sabe quantas mais vão descobrir?” Um bilhão aqui, outro bilhão ali: e vão se acumulando.

CAPÍTULO OITO

A ARANHA E A MOSCA

O julgamento de Sergey Aleynikov se estendeu por dez dias em dezembro de 2010 e se destacou pela escassez de participantes bem informados. A operação de alta frequência era um mundo pequeno e, pelo visto, quem a praticava ou sabia alguma coisa a seu respeito tinha muito menos interesse em depor num tribunal do que em construir uma fortuna pessoal. A única testemunha especialista no assunto, convocada pelo Estado, foi Benjamin van Vliet, professor assistente de finanças no Instituto de Tecnologia de Illinois. Ele tornara-se especialista a fim de atender à demanda da imprensa. Quando ministrava um curso de programação, havia procurado algo atraente para os alunos programarem e foi parar nas plataformas de negociação de alta frequência. Em meados de 2010, a revista *Forbes* lhe telefonou inesperadamente e perguntou qual era a sua opinião sobre um cabo de fibra ótica que a Spread Networks tinha estendido de Chicago a Nova Jersey. Van Vliet nunca tinha ouvido falar da Spread Networks e não sabia nada a respeito do cabo, mas seu nome acabou saindo na imprensa — o que, claro, acarretou mais ligações de jornalistas, que precisavam de um especialista em negociações de alta frequência. Então veio o *flash crash*, e o telefone de Van Vliet não parou mais de tocar. Por fim, a promotoria federal o localizou e o convidou a depor como sua testemunha especialista no julgamento de um ex-programador de alta frequência do Goldman Sachs. Van Vliet, na verdade, nunca fizera de fato nenhuma operação de alta frequência e não tinha muito a acrescentar quanto ao valor ou à essência dos códigos que Serge Aleynikov levara do Goldman. Sobre o mercado em si, ele era bastante desinformado. (Descreveu o Goldman Sachs como “os New York Yankees” das operações de alta frequência.) Soube-se depois que Van Vliet depusera como testemunha especialista num julgamento anterior, envolvendo o roubo de um programa de HFT, e o juiz do processo declarou que

a ideia de que um programa de negociação de alta frequência fosse algum tipo de ciência era uma “completa bobagem”.

O júri no julgamento de Sergey Aleynikov era composto basicamente por pessoas de ensino médio completo; nenhum dos jurados tinha experiência em computação. “Eles trouxeram meu computador para o tribunal”, relembrou Serge, incrédulo. “Tiraram o HD e mostraram ao júri. Como prova!” Com a exceção de Misha Malyshev, o ex-empregador de Serge, os depoentes não tinham nenhum conhecimento confiável das operações de alta frequência: como se faturava, que tipo de programa era importante etc. Malyshev depôs como *testemunha de acusação,* declarando que aquele programa do Goldman não tinha nenhuma utilidade para o sistema que Serge fora contratado para montar — o programa do Goldman era escrito em outra linguagem de programação, era lento e pesado, e fora desenvolvido para uma firma que operava com seus próprios clientes, ao passo que a Teza, a firma de Malyshev, não tinha clientes, e assim por diante —, mas, quando ele olhou em volta, viu que metade do júri parecia estar dormindo. “Se eu fosse um jurado e não fosse programador, seria muito difícil para mim entender as razões do que fiz”, disse Serge.

O papel do Goldman Sachs no julgamento foi o de dificultar ainda mais um verdadeiro entendimento do caso. Os funcionários que testemunharam se comportaram mais como vendedores da acusação do que como cidadãos. “Não que tenham mentido”, ressaltou Serge. “Mas disseram coisas que escapavam à especialidade deles.” Quando perguntaram sobre o programa a seu ex-chefe, Adam Schlesinger, ele respondeu que tudo no Goldman era de propriedade intelectual da empresa. “Eu não diria que ele mentiu, mas falou sobre coisas que não entendia, e por isso também o entenderam mal.”

O sistema judicial americano é uma ferramenta ruim para conseguir escavar uma verdade elaborada. O que era de fato necessário, a meu ver, era obrigar Serge Aleynikov a explicar o que fizera e por que, de modo que as pessoas fossem capazes de entender e julgar a explicação. O Goldman Sachs nunca pedira a ele que se explicasse, e o FBI não procurara auxílio de ninguém que realmente soubesse o mínimo sobre computação ou sobre as operações de alta frequência. E assim, durante duas noites, numa sala reservada de um restaurante de Wall Street, encenei uma espécie de segundo julgamento. Para a promotoria e o júri, convidei uma meia dúzia de pessoas bem familiarizadas com o Goldman

Sachs, com operações de alta frequência e com programação. Todos eram autoridades em nosso novo e obscuro mercado acionário; vários tinham escrito programas de alta frequência e um chegara de fato a desenvolver softwares para os operadores de HFT do Goldman. Todos eram homens. Provinham de quatro países diferentes, mas agora moravam nos Estados Unidos e trabalhavam em Wall Street. Todos ainda atuavam na área e assim, para se manifestar com liberdade, precisavam se manter anônimos. Entre eles havia funcionários da IEX.

Todos sentiam um ceticismo natural — tanto em relação ao Goldman Sachs quanto a Serge Aleynikov. Imaginavam que, se Serge fora condenado a oito anos de prisão, *alguma coisa* de errado ele devia ter feito. Só não tinham se dado ao trabalho de descobrir o que era. Todos haviam acompanhado o caso pelos jornais e notaram o calafrio que passou pelas espinhas dos programadores de Wall Street. Antes da prisão de Serge, estes costumavam levar consigo os códigos em que haviam trabalhado quando saíam para um novo emprego. “Um cara foi posto na cadeia por pegar algo que ninguém entendia”, como disse um dos novos jurados de Serge. “Todos os programadores de lá entenderam a mensagem: se pegar um programa, pode acabar preso. Foi uma comoção.” A prisão de Serge Aleynikov também fez com que, pela primeira vez, muita gente começasse a usar a expressão “operações de alta frequência”. Outro membro do novo júri, que em 2009 trabalhara para um grande banco de Wall Street, disse: “Quando ele foi detido, fizemos uma reunião com todo o pessoal de negociação eletrônica, para falar sobre um texto que escreveram para ser debatido com os clientes a respeito desse novo tema chamado ‘negociação de alta frequência.’”

O restaurante era um daqueles lugares das antigas em Wall Street que cobram US$ 1 mil para uma sala reservada e então desafiam o cliente a comer tudo o que conseguisse, até cobrir o preço. A comida e a bebida chegavam aos montes: bandejas enormes com lagosta e caranguejo, filés do tamanho de uma tela de computador, montanhas fumegantes de espinafre e batatas. Era o tipo de refeição que se servia décadas atrás para operadores que passavam o dia confiando em seus instintos e dedicavam a noite a recompensá-los. Mas agora esse banquete descomunal era servido a uma turma de magricelas — os tecnólogos que controlavam as máquinas que agora controlavam os mercados e, com isso, tinham aposentado os antigos costumes. Estavam sentados ao redor da mesa,

observando os montes de comida como soldados eunucos que tinham ido parar dentro do harém do inimigo. Em todo caso, aproveitaram um pouco. Serge, por sua vez, comeu tão pouco e com tal desinteresse que quase achei que fosse levitar da cadeira e flutuar até o teto.

Fato interessante, os novos jurados começaram lhe fazendo diversas perguntas pessoais. Queriam entender qual era seu perfil. Deram atenção, por exemplo, à sua trajetória no mercado de trabalho e viram que ele mantinha uma conduta muito coerente com a de um *geek* mais interessado no trabalho do que no dinheiro resultante dele. Concluíram muito rapidamente — não sei como — que ele era não apenas inteligente, mas também muito talentoso. “Esses caras geralmente são inteligentes numa área específica, e só”, explicou-me depois um deles. “Um tecnólogo que domina plenamente tantas áreas é, de fato, uma coisa raríssima.”

Então começaram a investigar a carreira de Serge no Goldman Sachs. Ficaram surpresos ao saber que ele tinha “status de superusuário” dentro do banco, ou seja, era uma das poucas pessoas (cerca de 35 numa empresa que, na época, contava com mais de 31 mil funcionários) com autorização para entrar no sistema como administrador. Esse acesso privilegiado lhe permitia, a qualquer hora, comprar um pen drive baratinho, conectá-lo em seu terminal e retirar todos os códigos do Goldman sem que ninguém nem imaginasse. O fato, por si só, não lhes provava nada. Como um deles comentou com o próprio Serge, muitos ladrões são descuidados e relaxados, mas só porque ele era descuidado e relaxado não significava que fosse ladrão. Por outro lado, todos concordaram que não havia nada minimamente suspeito, e muito menos prejudicial, na maneira como Serge pegara o material. Usar um repositório gratuito na internet para armazenar códigos e apagar o histórico do *bash* eram práticas correntes. E apagar o histórico fazia muito sentido se a pessoa digitasse as senhas nas linhas de comando. Em suma, Serge não se comportara como se tentasse encobrir seus rastros. Um dos novos jurados falou o óbvio: “Se apagar o histórico do *bash* era uma coisa tão esperta e desonesta, como o Goldman descobriu que ele tinha levado alguma coisa?”

Para esses jurados, a explicação que o FBI julgara tão implausível — que Serge pegara os arquivos porque achou que talvez mais tarde quisesse analisar os programas de código aberto contidos ali — fazia muito sentido. Como o

Goldman não o autorizara a devolver ao público o programa que limpara ou aperfeiçoara — muito embora a licença gratuita original costumasse declarar que os aperfeiçoamentos deveriam ser compartilhados com o público —, a única maneira de ficar com esses arquivos era pegar o programa do Goldman. Ninguém se surpreendeu com o fato de Serge também ter pegado alguma parte do programa que não era em código aberto, e que estava junto com a outra. Pegar um monte de arquivos com código aberto e não aberto foi, para ele, um modo eficiente de ficar com o conjunto de material em código aberto, embora este fosse o único que o interessasse. Faria muito menos sentido procurar de novo na internet o material em código aberto que queria, pois estava espalhado por todo o ciberespaço. A eles, parecia totalmente plausível que o interesse de Serge se resumisse ao programa em código aberto, pois era este que depois poderia ser retrabalhado. O programa pertencente ao Goldman fora escrito especificamente para a plataforma da empresa; pouca utilidade teria para qualquer novo sistema que ele quisesse construir. (Os dois pequenos trechos de código enviados por Serge aos computadores da Teza, antes de ser detido, vinham com licenças de código aberto.) “Mesmo que tivesse pegado a plataforma inteira do Goldman, seria mais rápido e melhor para ele escrever uma nova plataforma”, disse um dos jurados.

Várias vezes, as respostas de Serge surpreenderam os jurados. Todos ficaram espantados, por exemplo, que, desde seu primeiro dia no Goldman, ele conseguisse enviar a si mesmo o código-fonte da empresa, semanalmente, sem que ninguém dissesse nada a respeito. “Na Citadel, se você coloca um pen drive em sua baia, dali a cinco minutos aparece alguém ao seu lado, perguntando que raios você está fazendo”, comentou um jurado que trabalhara lá. A maioria se espantou com o pouco que Serge pegou em relação ao todo: oito megabytes, de uma plataforma com quase 1.500 megabytes de código. Os mais cínicos ficaram surpresos principalmente com o que ele *não* pegou.

— Você pegou as estratégias? — perguntou um deles, referindo-se às estratégias de negociação de alta frequência do Goldman.

— Não — respondeu Serge.

Era uma das coisas que não entraram na acusação da promotoria.

— Mas esse é o molho secreto, se há algum — disse o jurado. — Se vai pegar alguma coisa, pegue as estratégias.

— Eu não estava interessado nelas — disse Serge.

— Mas é como roubar a caixa de joias sem as joias — comentou outro jurado.

— Você tinha status de superusuário! — retomou o primeiro. — Era fácil pegar as estratégias. Por que não pegou?

— Para mim, a tecnologia é bem mais interessante do que as estratégias.

— Não queria saber como eles faturavam centenas de milhões de dólares? — perguntou outro.

— Na verdade, não — respondeu Serge. — É tudo uma grande aposta, e só.

Como já tinham visto essa atitude em outros programadores, não se chocaram muito com sua indiferença em relação às operações do Goldman ou à distância entre sua função e as atividades da empresa. Falar com um programador sobre as operações no mercado acionário era mais ou menos como falar com o encanador trabalhando no porão sobre a jogatina que o chefão da máfia comandava no andar de cima. “Ele sabia *muito* pouco sobre o contexto dos negócios”, disse um dos jurados, depois de comparecer aos dois jantares. “Você tinha de se esforçar para saber tão pouco como ele sabia.” Outro disse: “Ele sabia apenas o que a empresa queria que ele soubesse sobre como ganhavam dinheiro, e isso era praticamente nada. Ficou lá pouco tempo. Chegou sem contexto nenhum. E passava o tempo todo consertando problemas.” Um dos jurados ainda falou que Serge lhe parecia a epítome do programador cujo valor os grandes bancos de Wall Street tentavam minimizar — usando as habilidades do sujeito sem lhe dar acesso pleno às atividades da empresa. “Você pega dois currículos de funcionários de banco”, disse ele. “Põe lado a lado e há, talvez, uns 10% de diferença entre eles. Mas um cara recebe US$ 300 mil, e o outro, US$ 1,5 milhão. A diferença é que este tem acesso ao quadro mais geral de funcionamento, e o outro, não.” Nunca mostraram a Serge o quadro mais geral. Mesmo assim, era evidente para os jurados — embora não o fosse para Serge — por que o Goldman o contratara, e por que naquele momento. Com a implementação da Reg NMS em 2007, a velocidade do sistema de negociação de qualquer intermediário financeiro havia se tornado seu atributo de maior importância: a velocidade com que recebia os dados de mercado e a velocidade com que reagia a esses dados. “Soubesse ou não”, disse um dos jurados, “ele foi

contratado para construir a visão do mercado para o Goldman. Sem a Reg NMS, não haveria nenhum Serge nas finanças.”

Todos os jurados perceberam que, se ele se mantinha na ignorância sobre a natureza das atividades do Goldman Sachs no mercado acionário, em parte era porque seus interesses estavam em outro lugar. “Acho que a paixão tem aí um papel importante”, disse um jurado que passara sua carreira inteira escrevendo programas. “No instante que ele começou a falar de programação, seus olhos brilharam.” Outro acrescentou: “O fato de continuar querendo trabalhar nessa merda de código aberto mesmo quando estava no Goldman revela alguma coisa sobre o cara.”

Nem todos concordavam que o código que Serge pegara não tinha valor nenhum, fosse para ele ou para a empresa. Mas o valor potencial na criação de um novo sistema seria ínfimo e indireto. “Uma coisa posso garantir: ele não roubou o código para usar em outro sistema”, disse um deles, e ninguém discordou. Quanto a mim, não entendia muito bem por que algumas partes do sistema do Goldman não poderiam ser úteis em outro sistema. “Usar o código-fonte do Goldman é como comprar uma casa muito, muito velha”, explicou um dos jurados. “E você tem o trabalho de reformar. E mesmo assim ela continua com os problemas de uma casa muito, muito velha. Teza ia construir uma casa nova, num terreno novo. Por que você pegaria uns canos de cobre de cem anos para pôr na minha casa nova? Não é que não possam ser usados; o que é absurdo é a trabalheira que daria para aproveitá-los.” Um terceiro acrescentou: “É *muito* mais fácil começar do zero.” A certeza dos jurados de que os códigos do Goldman não seriam a coisa mais útil do mundo fora da sua plataforma aumentou ainda mais quando souberam — mais tarde, pois Serge não mencionou o fato nos jantares — que o novo sistema que ele pensava em criar seria escrito numa linguagem diferente daquela usada no código do Goldman.

Ao menos para mim, o intrigante era por que, afinal, Serge pegara alguma coisa. Passado um mês inteiro após sair do Goldman Sachs, ele nem tocara nos tais arquivos. Se o programa tinha tão pouca importância que ele nem se deu ao trabalho de abri-lo e estudá-lo; se a maior parte era tão atravancada ou tão específica do sistema do Goldman que não tinha praticamente nenhuma serventia fora de lá, por que pegar, então? Curiosamente, os jurados não consideravam essa uma questão difícil de entender. Um deles colocou da

seguinte maneira: “Se A rouba uma bicicleta de B, A vai de bicicleta para a escola, e B vai a pé. A está em situação melhor à custa de B. Isso é muito claro, e é a ideia que a maioria das pessoas faz do roubo.

“No caso de Serge, imagine que você fique numa empresa durante três anos e ande com um caderno no qual anota tudo. Tudo sobre suas reuniões, suas ideias, produtos, vendas, encontros com clientes — tudo está anotado naquele caderno. Você vai para um novo emprego e leva o caderno junto — como as pessoas costumam fazer. O conteúdo de seu caderno está relacionado à sua história na empresa anterior, e tem pouco a ver com o novo emprego. Pode ser que você nunca mais o abra. Talvez haja ali algumas ideias, modelos ou reflexões aos quais você pode recorrer. Mas o caderno está ligado ao emprego anterior, e você vai começar um novo caderno no novo emprego, que vai tornar o primeiro dispensável. (...) Para os programadores, o código é o caderno deles. [Serve para] se lembrarem do que já fizeram, mas tem muito pouco a ver com o que farão futuramente. (...) Ele pegou um caderno que não tinha quase nenhuma utilidade fora do Goldman Sachs.”

Para o júri bem informado, o verdadeiro mistério não era por que Serge fizera aquilo. Era por que o Goldman havia feito. Por que cargas d’água chamar o FBI? Por que explorar a ignorância do público em geral e do sistema judicial sobre questões financeiras complexas para punir esse sujeito em particular? Por que a aranha sempre tinha de comer a mosca?

Aqueles conhecedores do mercado financeiro tinham muitas hipóteses para isso: havia sido um acidente; o Goldman chamou o FBI às pressas e depois entendeu a verdade, mas perdeu o controle do processo judicial; em 2009 o Goldman estava suscetível ao extremo com a perda de pessoal na negociação de alta frequência, pois viam a fortuna que era possível ganhar em HFT e achavam que poderiam competir nessa área. Todos os jurados tinham alguma ideia das razões para explicar o que acontecera. Uma dessas teorias era mais intrigante. Tinha a ver com a natureza de um grande banco de Wall Street e com os procedimentos do pessoal que trabalhava no cruzamento entre a tecnologia e as operações de mercado. Como disse um jurado: “Todo gerente de equipe de tecnologia de Wall Street gosta que os outros acreditem que seus funcionários são gênios. Russos, que seja. Ele projeta uma imagem para seus colegas de que seu trabalho com sua equipe é único e inigualável. Aí, quando as pessoas

descobrem que 95% de seus programas são em código aberto, essa imagem vai por água abaixo. Quando chega a ele a informação de que Serge pegou alguma coisa, o gerente não pode dizer que ‘não importa o que ele pegou, porque é pior do que o que vão criar por conta própria’. Então, quando o pessoal da segurança vem lhe falar dos downloads, ele não pode dizer: ‘Não faz mal.’ E também não pode dizer: ‘Não sei o que ele pegou.’”

Em outras palavras: o processo que levou Serge a duas casas de detenção para criminosos perigosos e, depois, a uma penitenciária federal pode ter se iniciado com a preocupação de algum gerente do Goldman Sachs com seu bônus de final de ano. “Quem vai acionar o alarme de incêndio antes que percebam o fogo?”, perguntou o jurado que aventara essa última teoria. “É sempre o pessoal com motivação política.” Ao sair do jantar com Serge Aleynikov, caminhando pela Wall Street, ele pensou mais um pouco e disse: “Estou realmente nauseado. Acho isso revoltante.”

* * *

O MISTÉRIO MAIS COMPLEXO para o júri de Sergey Aleynikov era ele mesmo. Parecia, e talvez estivesse mesmo, na maior paz com o mundo. Se você enfileirasse as pessoas que estiveram naqueles dois jantares em Wall Street e pedisse à população americana que apontasse qual acabara de perder o casamento, o lar, o emprego, as economias de toda a vida e a reputação, Serge seria o último palpite. A certa altura, um dos caras à mesa interrompeu a conversa sobre programas de computador e perguntou:

— Por que você não está bravo?

Serge apenas sorriu.

— Não, falando sério — retomou o jurado. — Como você fica tão calmo? Eu estaria perdendo a cabeça.

Ele sorriu outra vez.

— Mas o que adianta perder a cabeça? O que uma atitude negativa lhe acrescenta como pessoa? Não acrescenta nada. Você sabe que aconteceu alguma coisa. Aconteceu de sua vida tomar esse caminho. Se sabe que é inocente, tudo bem. Mas ao mesmo tempo sabe que está passando por problemas e é assim que

as coisas serão — disse ele, para então acrescentar: — Em certa medida, estou contente que isso tenha acontecido comigo. Creio que me ajudou a entender melhor o que é a vida.

No final do julgamento, quando o júri original voltou com o veredito de culpado, Serge se virou para seu advogado, Kevin Marino, e disse: “Bom, não terminou como esperávamos. Mas devo dizer que foi uma ótima experiência.” Era como se estivesse do lado de fora, olhando a situação como um observador. “Eu nunca tinha visto nada parecido”, comentou Marino.

No conforto da cornucópia de Wall Street, achar que aquela experiência infernal na verdade havia sido boa para ele era uma ideia esquisita demais para ser debatida, e assim os jurados logo retomaram o assunto de programas de computador e operações de alta frequência. No entanto, Serge acreditava sinceramente no que dissera. Antes de ser detido — antes de perder grande parte do que considerava importante em sua vida —, ele passava os dias e as noites num certo estado de espírito: um tanto introvertido, propenso a ansiedades e preocupações sobre seu lugar no mundo. “Quando fui preso, não conseguia dormir”, disse ele. “Quando via as matérias no jornal, tremia de pavor de perder minha reputação. Agora apenas sorrio. Não entro mais em pânico. Nem tenho medo de que algo dê errado.” Quando foi preso pela primeira vez, a esposa o deixou, levando as três filhas. Ele não tinha dinheiro e ninguém a quem recorrer. “Ele não tinha amigos próximos”, disse sua conterrânea Masha Leder, também imigrante. “Nunca teve. Não é uma pessoa sociável. Não tinha nem mesmo ninguém a quem passar uma procuração.” Por um sentimento de solidariedade russa e por piedade, ela se incumbiu da tarefa — o que significava, entre outras coisas, fazer várias visitas a Serge na prisão. “Toda vez que eu ia visitá-lo na cadeia, saía revigorada”, contou Masha. “Ele irradiava tanta energia e tantas emoções positivas que, para mim, era como ir à terapia. Seus olhos se abriram para a realidade do mundo. E ele começou a falar com as pessoas. Pela primeira vez! Dizia: as pessoas na cadeia têm as melhores histórias. Ele poderia ver tudo como uma tragédia. Mas não foi o que fez.”

A parte mais difícil de sua experiência, de longe, foi explicar às filhas o que acontecera. Quando foi detido, a mais velha estava com cinco anos, a do meio tinha três e a caçula, quase um ano. “Tentei colocar nos termos mais simples que elas pudessem entender”, disse Serge. “Mas a mensagem final foi que eu estava

me desculpando pelo acontecido.” Na prisão, ele podia falar trezentos minutos por mês ao telefone — e por muito tempo, quando ligava, as meninas não atendiam.

A casa de detenção onde Serge passou seus quatro primeiros meses era violenta, um lugar onde tudo se resolvia pela força física, mas ele não teve dificuldade em se manter longe de problemas. Até encontrou gente com quem conseguia falar, e gostava de conversar. Quando o transferiram para a prisão de segurança mínima em Fort Dix, Nova Jersey, ainda ficou numa cela lotada com centenas de outros prisioneiros, mas agora tinha espaço para trabalhar. Ainda estava um pouco fraco, sobretudo porque não comia carne. “Ele passou por alguns apertos sérios”, disse Masha Leder. “Vivia de arroz e feijão. Estava sempre com fome. Eu comprava uns iogurtes e ele tomava um atrás do outro.” Mas a cabeça ainda funcionava bem, e uma vida inteira programando em pequenos cubículos lhe dera a capacidade de manter a concentração num cárcere. Depois de alguns meses na prisão, Serge enviou a Masha um envelope volumoso. Continha cerca de cem folhas, preenchidas na frente e no verso com sua meticulosa letrinha miúda. Era um código de computador com a solução para algum problema de operação de alta frequência. Serge receava que os guardas da prisão, caso encontrassem o material, não entendessem, julgassem-no suspeito e o confiscassem.

Com um ano de prisão, finalmente o recurso de Serge Aleynikov foi ouvido pelo Segundo Tribunal de Apelação americano. O julgamento foi o mais rápido que Kevin Marino tinha visto em sua carreira. Naquela época, o advogado trabalhava de graça para seu cliente, que estava sem um centavo. No mesmo dia em que apresentou suas razões, os juízes determinaram a soltura de Serge, com o argumento de que as leis que fora acusado de violar não se aplicavam a seu caso. Às seis da manhã de 17 de fevereiro de 2012, Serge recebeu um e-mail de Kevin Marino, avisando que ele seria libertado.

Alguns meses depois, Marino percebeu que o governo não devolvera o passaporte de Serge. Telefonou e pediu de volta. O passaporte nunca chegou; em vez disso, Serge, que então estava hospedado na casa de alguns amigos em Nova Jersey, foi novamente detido e encarcerado. De novo, não sabia qual o motivo da detenção, mas dessa vez a polícia também não sabia. Os policiais de Nova Jersey que o prenderam não estavam a par das acusações, sabiam apenas que ele

deveria ficar detido sem direito a fiança, pois apresentava risco de fuga. Seu advogado ficou perplexo. “Quando recebi a ligação, pensei que pudesse ter algo a ver com a pensão das filhas”, contou Marino. Não. Alguns dias depois, o promotor distrital de Manhattan Cyrus Vance enviou um *release* declarando que o estado de Nova York estava processando Serge Aleynikov por “acessar e copiar um complexo código-fonte de computador de propriedade intelectual e altamente confidencial do Goldman Sachs”. O *release* continuava: “Esse código é tão confidencial que é conhecido no setor como o ‘molho secreto’ da empresa.” Em seguida, agradecia a cooperação do Goldman Sachs. A promotora designada para o caso, Joanne Li, alegou que Serge apresentava risco de fuga e precisava voltar imediatamente à prisão — o que era estranho, pois ele fora e voltara da Rússia no período entre a primeira detenção e o primeiro encarceramento. (Foi Li quem logo abandonou o processo... por um emprego no Citigroup.)

Marino reconheceu a expressão “molho secreto”. Não vinha do “setor”, mas sim de sua argumentação inicial no primeiro julgamento de Serge, quando zombou dos promotores por tratarem o código do Goldman como se fosse algum “molho secreto”. De qualquer forma, a nova detenção de Serge não fazia sentido para ele. Para evitar um segundo julgamento de uma ação já transitada em julgado, a promotoria de Manhattan havia apontado novos crimes para processar Serge pelos mesmos atos. Mas, pelas diretrizes de condenação dos novos crimes, era muito provável que, mesmo que fosse condenado, não tivesse de voltar à prisão. Já cumprira um tempo, por crimes que o tribunal determinara afinal que ele não havia cometido. Marino ligou para o escritório de Vance. “Eles disseram que não precisavam que Serge fosse punido, mas que fosse responsabilizado”, contou. “Queriam que ele se declarasse culpado e o liberariam com o tempo já cumprido na prisão. Disse a eles da maneira mais educada possível que fossem tomar no cu. Arruinaram a vida dele.”

Curiosamente, não tinham arruinado. “Por dentro, eu me sentia como um simples observador”, disse Serge sobre a noite de sua segunda detenção. “Sem medo, sem pânico, sem negativismo.” As filhas haviam se reaproximado e Serge tinha todo um novo círculo de amizades. Sentia que nunca tivera uma vida tão boa. Chegou a dar início a uma autobiografia, para explicar o que acontecera a quem por acaso se interessasse. Começava:

Se a experiência da prisão não o desmoraliza, ela o transforma de uma forma que você perde muitos medos. Começa a entender que sua vida não é regida por seu ego e sua ambição, e que pode terminar a qualquer instante. Então, por que se preocupar? Você aprende que, tal como na rua, há vida na prisão e que pessoas aleatórias chegam lá, de acordo com as probabilidades de risco do sistema. As prisões são cheias de transgressores da lei, mas também de pessoas detidas de maneira acidental e circunstancial e destruídas em função de interesses alheios. Por outro lado, e este é um claro benefício, você pode ganhar uma grande independência de bens materiais e aprender a apreciar prazeres muito simples da vida, como a luz do sol e a brisa da manhã.

EPÍLOGO

NA TRILHA DE WALL STREET

Pelo menos para algumas integrantes do Clube Feminino de Aventuras do Condado Central, na Pensilvânia, as condições climáticas nunca foram problema. O clube fora criado por Lisa Wander, administradora da Universidade do Estado da Pensilvânia, depois de perceber que muitas mulheres tinham medo de caminhar sozinhas nos bosques. O clube agora contava com mais de setecentas sócias, e suas aventuras tinham se ampliado muito além dos passeios pelos bosques. As quatro mulheres que foram me encontrar de bicicleta no acostamento da estrada da Pensilvânia haviam praticado trapézio, nadado na baía Chesapeake, ganhado medalha de prata em campeonatos mundiais de ciclismo de montanha *downhill*; tinham terminado uma corrida de bicicleta em estrada chamada "Corrida Métrica Masoquista" de Gran Fondo, uma corrida a pé chamada Tremendo Lameiro e três maratonas de 24 horas de ciclismo de montanha; graduaram-se numa escola de pilotos de carro de corrida e fizeram treze Polar Bear Plunges, aqueles mergulhos nos rios gelados em pleno inverno. Depois de estudar o site do Clube Feminino de Aventuras, Ronan dissera: "É um bando de malucas que se encontram para fazer umas merdas perigosas; preciso convencer minha mulher a se associar."

À luz gélida de janeiro, pedalamos pela Rota 45 saindo de Boalsburg, Pensilvânia, para o leste, seguindo a antiga estrada de diligências que ia da Filadélfia a Erie. Eram nove horas da manhã, a temperatura ainda abaixo de zero e sensação térmica de -11,5ºC por causa da brisa gelada constante. A paisagem consistia em chácaras em pousio, em tons amarronzados, e a estrada estava vazia, exceto por uma ocasional picape, que passava num ronco furioso bem ao nosso lado. "Eles odeiam ciclistas", explicou calmamente uma das aventureiras. "Tentam chegar o mais perto que conseguem."

As mulheres percorriam aquele trecho com bastante frequência e tinham visto

o cabo de fibra ótica ser estendido ao lado da estrada, em 2010. De tempos em tempos, uma das duas pistas era fechada pelas equipes de obras da linha. Então se viam aquelas filas variadas de bicicletas, carros, picapes, carroças *amish* puxadas a cavalo e equipamentos agrícolas esperando que os veículos do outro lado passassem. As equipes abriam as valas no terreno entre o asfalto e as chácaras, dificultando a volta para casa das carroças *amish* — às vezes viam-se crianças *amish*, meninas com seus belos vestidinhos roxos, saltando da carroça e pulando por cima da vala. Um funcionário da prefeitura dissera às sócias do Clube Feminino de Aventuras que o cabo de fibra ótica era um projeto do governo para fornecer às faculdades locais acesso a internet de alta velocidade. Quando souberam que, na verdade, era um projeto particular para dar uma vantagem de três milissegundos a operadores de alta frequência, surgiram outras perguntas. “Como uma linha particular tem acesso a um direito de passagem público?”, indagou uma delas. “Fico realmente curiosa em saber.”

* * *

ESTAMOS PASSANDO POR UMA *transição*. Era o que respondia o pessoal do Goldman Sachs quando alguém perguntava com todas as letras como a empresa podia ter passado de um extremo a outro, incitando os promotores federais a despejar sua cólera sobre Serge Aleynikov por ter enviado a si mesmo um e-mail contendo o programa de negociações em alta frequência da empresa, e agora ajudando Brad Katsuyama a transformar o mercado acionário americano segundo moldes que tornariam totalmente inútil o tal programa de HFT.

Havia uma ligação entre Serge Aleynikov e o comportamento do Goldman em 19 de dezembro de 2013. Com o processo e o burburinho gerado por ele, muitas pessoas começaram a pensar com mais cuidado sobre o valor do programa de HFT do banco. As operações de alta frequência tinham uma característica: o ganhador levava tudo. O predador mais rápido abocanhava a presa mais gorda. Em 2013, os encarregados de determinar a estratégia do Goldman no mercado de ações tinham chegado à conclusão de que a empresa não era e provavelmente jamais seria muito boa nesse novo jogo. Os operadores de alta frequência *sempre* seriam mais rápidos do que o Goldman Sachs — ou do

que qualquer outro grande banco de Wall Street. Os sujeitos que dirigiam o departamento do mercado de ações do Goldman Sachs finalmente haviam entendido que não valia a pena roubar o programa levado por Serge — pelo menos para quem tinha a velocidade como principal requisito.

O problema para qualquer banco grande de Wall Street não era apenas que uma burocracia inchada era incapaz de acompanhar o ritmo da mudança tecnológica acelerada, mas que as vantagens competitivas usuais de um banco desse porte não eram de muita valia em operações de alta frequência. A maior vantagem dos grandes bancos era o acesso a um volume enorme de capital de baixo risco e, com isso, a capacidade de sobreviver aos altos e baixos de uma atividade arriscada. Isso não tinha tanta importância se a atividade não fosse arriscada e não exigisse muito capital. Os operadores de alta frequência fechavam o expediente diariamente sem nenhuma posição no mercado. Negociavam no mercado como os contadores de cartas jogavam *blackjack* num cassino: agiam somente quando tinham vantagem. Era por isso que conseguiram operar durante cinco anos sem um único dia de prejuízo.

Um grande banco de Wall Street, na verdade, dispunha de uma única vantagem num mercado financeiro cada vez mais rápido: ser o primeiro da fila nas transações de seus próprios clientes. Enquanto os clientes permanecessem dentro do *dark pool*, às escuras, o banco podia lucrar à custa deles. Mas, mesmo nesses casos, o banco nunca operaria de modo tão caprichado ou eficiente quanto um bom operador de alta frequência. Era difícil resistir à pressão de entregar a presa ao predador mais habilidoso, assegurando que a matança fosse rápida e discreta, e então, depois da chacina, juntar-se ao banquete como uma espécie de sócio secundário — embora mais secundário do que sócio. Na arbitragem de *dark pool* que a IEX havia presenciado, por exemplo, os operadores de alta frequência abocanharam cerca de 85% dos lucros, deixando ao banco apenas 15%.

A nova estrutura do mercado acionário americano havia eliminado os grandes bancos de Wall Street de seu histórico e lucrativo papel de intermediários. Ao mesmo tempo, criou para todos eles alguns riscos desagradáveis: que o cliente descobrisse de alguma forma o que acontecia com suas ordens, e que a tecnologia falhasse de alguma maneira. Se os mercados entrassem em crise ou se ocorresse um novo *flash crash*, os operadores de alta frequência não levariam

85% da culpa nem arcariam com 85% dos custos das inevitáveis ações judiciais. Os bancos ficariam com a parte do leão, tanto na culpa quanto nos custos. Se pararmos para pensar, a relação dos grandes bancos de Wall Street com os operadores de alta frequência era um pouco como a relação de toda a sociedade com os grandes bancos de Wall Street. Quando as coisas iam bem, os caras de HFT ficavam com a maior parte dos lucros; quando iam mal, eles desapareciam, e os bancos ficavam com o prejuízo.

O Goldman percebera tudo isso — provavelmente antes dos outros bancos do mesmo porte, a julgar pelo tratamento que deu à IEX. Em 19 de dezembro de 2013, Ron Morgan e Brian Levine, a nova dupla recém-instalada no topo das operações do Goldman Sachs no mercado acionário, queriam mudar o modo de funcionamento do mercado. A sinceridade deles era evidente. Acreditavam mesmo que o mercado no cerne da maior economia do mundo ficara complexo demais e estava sujeito a uma queda catastrófica. Mas também estavam tentando pôr fim a um jogo que nunca conseguiriam ganhar — ou controlar. E, por isso, giraram um comutador e enviaram montes de ordens de seus clientes para a IEX. Com isso, deram início a um processo que, se fosse autorizado a funcionar, retiraria bilhões de Wall Street e os devolveria aos investidores. E também criaria equidade.

Um grande banco de Wall Street era um ambiente complexo. Algumas pessoas dentro do Goldman Sachs não gostaram muito do que Levine e Morgan haviam feito. E, depois de 19 de dezembro, a firma recuou um pouco. Mesmo Brad Katsuyama teve dificuldade em entender a razão. O grupo estaria mudando de ideia? Teria subestimado o preço de dar o primeiro passo? Era demais pedir ao Goldman Sachs que tirasse os olhos dos lucros imediatos e examinasse a paisagem que se estendia mais à frente? Talvez nem o próprio banco soubesse responder a tais perguntas. Fossem quais fossem as respostas, um comentário de Brian Levine ainda fazia muito sentido: “Haverá muita resistência. *Muita* resistência. Porque se construiu toda uma imensa infraestrutura ao redor disso.”

Vale a pena ensaiar uma análise de tipo *goldman-sachsiana* da relação custo-benefício dessa infraestrutura, do ponto de vista da economia a que ela pretendia servir. O benefício: os preços no mercado de ações se ajustam a novas informações alguns milissegundos mais rápido do que se ajustariam em outro sistema. Os custos formam uma lista mais extensa. Um custo óbvio é a

instabilidade introduzida no sistema quando seu objetivo primário deixa de ser a estabilidade e passa a ser a velocidade. Outro custo é o montante incalculável dos bilhões embolsados pelos intermediários financeiros. Esse dinheiro é uma taxa sobre o investimento paga pela economia; e quanto mais uma empresa produtiva precisa pagar pelo capital, menos produtiva ela será. Outro custo, mais difícil de mensurar, é a influência exercida por todo esse dinheiro, não apenas sobre o processo político, mas sobre as decisões das pessoas quanto ao rumo de suas vidas. Quanto mais dinheiro se ganha manipulando os mercados financeiros, mais pessoas vão pensar que vieram ao mundo para manipular mercados financeiros — e criarão narrativas românticas para justificar a si mesmas por que uma vida dedicada a isso é uma vida com algum propósito. E há aquele que talvez seja o maior custo de todos: quando pessoas muito inteligentes ganham quantias enormes para explorar as falhas no sistema financeiro, elas recebem um incentivo excepcionalmente destrutivo para estragar ainda mais o sistema ou para permanecer em silêncio enquanto veem os estragos feitos por terceiros.

O custo, no final das contas, é um sistema financeiro totalmente emaranhado. Para desembaraçá-lo, são necessárias ações de verdadeiro heroísmo comercial — e, mesmo assim, os consertos podem não dar certo: o volume de dinheiro fácil que as elites podiam ganhar se, em vez de funcionar bem, o sistema funcionasse mal era simplesmente gigantesco demais. Todos precisariam desejar a mudança. “Nós sabemos como curar”, dissera Brad. “A única questão é se o paciente quer ser tratado.”

* * *

POR UM LONGO TRECHO da linha instalada pela Spread Networks, não havia nenhum bom local para um ciclista parar. O acostamento era estreito e havia inúmeras placas de “Proibida a Entrada” fincadas nos milharais ao lado. Tirando as garrafas plásticas de refrigerante, as carcaças de animais atropelados pelas picapes em alta velocidade e uma ou outra lojinha, a paisagem era muito parecida com a que antigamente se via de uma diligência que ia de Filadélfia a Erie. Os sinais de modernidade mais frequentes eram os mastros brancos com a

cúpula de um laranja vivo, a intervalos de algumas centenas de metros, instalados três anos e meio antes. Depois de uns quinze quilômetros, chegamos a um campo aberto, sem sinalização, e paramos ao lado de um mastro branco e laranja. Os mastros se estendiam ao longo da estrada, nos dois sentidos. Um ciclista ou caminhante decidido poderia segui-los até um edifício ao lado da bolsa de valores da Nasdaq, em Nova Jersey, ou, caso se virasse e seguisse para o oeste, até a Bolsa Mercantil de Chicago.

Do outro lado da estrada havia um ponto de referência local: o Celeiro Redondo Vermelho. Uma das mulheres narrou a lenda rural segundo a qual o celeiro vermelho havia sido construído em formato redondo para que os ratos não tivessem cantos para se esconder. Brad dissera: “As pessoas não sabem viver num mundo transparente”, e decerto o mesmo valia para os ratos. Adiante do celeiro havia um morro. No alto do morro havia uma torre de micro-ondas — na verdade, uma fileira delas, fincadas nos morros que se erguiam em torno do vale por onde seguia a tubulação de fibra ótica.

Para fazer o percurso de ida e volta entre Chicago e Nova York, um sinal leva cerca de oito milissegundos por micro-onda, ou seja, cerca de 4,5 milissegundos a menos do que por fibra ótica. Quando a Spread Networks estava construindo sua linha, parecia certo que a micro-onda jamais conseguiria substituir a fibra ótica. Podia ser mais rápida, mas aquilo que trafegava entre Nova York e Chicago exigia a transmissão de quantidades colossais de dados complicados, e um sinal de micro-ondas nem de longe era capaz de transmitir tantos dados quanto um sinal num cabo de fibra ótica. Os sinais de micro-ondas precisavam de uma linha de visão direta para chegar ao seu destino, sem nenhum obstáculo no meio do caminho. E os sinais de micro-ondas não viajavam bem em dias de tempo fechado.

Mas e se a tecnologia das micro-ondas se aperfeiçoasse? E se os dados essenciais para que um operador de alta frequência ganhasse vantagem sobre os investidores no mercado não fossem afinal tão complicados assim? E se os topos dos morros oferecessem uma linha de visão direta entre mercados financeiros distantes?

Os riscos assumidos pelos operadores de alta frequência não eram os riscos comuns assumidos pelas pessoas dispostas a ser intermediárias no mercado, comprando de vendedores e vendendo a compradores. Eles não arriscavam

comprar um lote de ações de um item em queda ou vender um lote de ações de um item em alta. Eram espertos e bem informados demais para isso — com uma clara exceção. Todos estavam sujeitos ao risco de uma mudança completa no mercado acionário. Um grande operador de alta frequência podia "formar mercado" em vários milhares de itens individuais em Nova Jersey. Como o objetivo dessas ordens de compra e venda não era o de comprar e vender ações, mas o de extrair informações de mercado dos outros, as ordens em cada item eram normalmente muito pequenas: lance de cem ações, oferta de cem ações. O risco em cada caso individual era pequeno, mas, no conjunto, era grande. Se, digamos, chegasse alguma má notícia ao mercado e todo o mercado caísse, levaria junto todos os itens individuais. Todos os operadores de alta frequência que não recebessem um alerta prévio ficariam devendo cem ações de todos os vários milhares de itens diferentes que não queriam ter, com grande prejuízo em cada um deles.

Mas o mercado acionário americano tinha mais um belo atrativo para um operador que quisesse negociar apenas em vantagem. As grandes oscilações ocorriam primeiro no mercado de futuros em Chicago, antes de inundar os mercados de itens individuais. Se você fosse capaz de detectar essas oscilações e avisar seus computadores em Nova Jersey sobre as mudanças de preços em Chicago, simplesmente retiraria seus lances para os itens individuais antes que o mercado entendesse plenamente que sofrera uma queda. Era por isso que, para os operadores de alta frequência, era tão importante a transmissão de informações da bolsa de futuros em Chicago para os mercados de ações em Nova Jersey mais depressa do que todos os demais: para fugir do mercado antes dos outros. Essa corrida era disputada não só contra os investidores comuns ou mesmo contra os bancos de Wall Street, mas também contra outros operadores de HFT. O primeiro operador de alta frequência a chegar a Nova Jersey com a notícia podia vender aos outros seus pequenos lotes de cem ações dos milhares de itens diferentes.

Depois da parada obrigatória para contemplar o Celeiro Redondo Vermelho, montamos de novo em nossas bicicletas e prosseguimos. Alguns quilômetros adiante, viramos na estrada que levava ao topo do morro com uma torre no alto. A mulher que ganhara a medalha de prata nos campeonatos mundiais de ciclismo de montanha *downhill* soltou um suspiro. "Prefiro descer a subir", disse ela, e

então disparou, deixando todo mundo para trás. Logo fiquei na rabeira, enxergando apenas as costas das ciclistas, que subiam depressa. Podia ter sido pior: felizmente, os montes Apalaches são muito antigos e erodidos. Esse monte em particular, que outrora tinha a altura de um dos Alpes suíços, diminuíra de tamanho depois de quinhentos milhões de anos de intempéries. Agora estava quase aquém da dignidade do Clube Feminino de Aventuras.

Levei uns vinte minutos até chegar sem fôlego no alto da estrada, onde as aventureiras estavam à minha espera. De lá, viramos numa estrada menor, que enveredava por bosques e seguia para o topo do morro. Pedalamos algumas centenas de metros no bosque, até que a estrada terminou — ou melhor, foi interrompida por um portão metálico novo. Lá, encostamos nossas bicicletas, pulamos por cima das placas que alertavam de vários perigos e tomamos uma trilha de cascalho que continuava até o cimo. As mulheres não pensaram duas vezes: para elas, era mais uma aventura. Alguns minutos depois, à nossa frente apareceu a torre de micro-ondas.

— Uma vez escalei uma dessas torres — disse uma das mulheres, num tom levemente saudoso.

A torre tinha 55 metros de altura, sem escada e adornada com uma grinalda de fios e equipamentos elétricos.

— E por que você fez isso? — perguntei.

— Eu estava grávida e era trabalhoso — respondeu ela, como se isso esclarecesse a questão.

— E é por isso que o bebê nasceu com sete dedos no pé! — brincou uma das outras, e todas riram.

Se uma delas saltasse pela cerca em volta da torre e subisse até o alto, teria uma vista aberta da torre seguinte e, de lá, da outra mais adiante. Essa era apenas uma na sequência de 38 torres que transmitiam as notícias do mercado de ações de Chicago até Nova Jersey: sobe ou desce; compre ou venda; entre ou saia. Contornamos a área. A torre mostrava sinais de desgaste. Podia ter sido erguida algum tempo atrás, para alguma outra finalidade. No entanto, os equipamentos auxiliares — o gerador, um bunker de concreto que protegia sabe-se lá o quê — eram novos em folha. Os repetidores que amplificam os sinais financeiros pareciam timbales, aparafusados na lateral da torre: também eram novos. A velocidade com que transmitiam sinais e com que os computadores nas duas

pontas da sequência de torres convertiam os sinais em decisões financeiras ainda era tão difícil de entender quanto as forças da natureza outrora foram. Qualquer coisa que se afirmasse sobre isso era passível de crença. *As pessoas não são mais responsáveis pelo que acontece no mercado, pois são os computadores que tomam todas as decisões.* E no princípio Deus criou o céu e a terra.

Antes de irmos embora, vi uma placa de metal presa na cerca em volta da torre. Nela, havia um número de licença da Comissão Federal de Comunicações: 1215095. O número, com uma conexão de internet, era suficiente para levar um curioso até a história por trás da torre. A solicitação de uso da torre para enviar um sinal de micro-onda ocorrera em julho de 2012 e fora preenchida por... Bem, não dá mais para manter nada disso em segredo. Um dia de navegação pelo ciberespaço levaria qualquer interessado para mais uma incrível, embora verídica, história de Wall Street, uma história de hipocrisia e sigilo, sobre a interminável busca dos seres humanos por uma vantagem segura num mundo inseguro. A única coisa necessária para descobrir a verdade sobre a torre era a vontade de descobri-la.

AGRADECIMENTOS

O sistema financeiro americano passou por muitas mudanças desde que ingressei nele, e uma delas é sua relação com qualquer escritor que tente entender o que se passa ali dentro. As firmas de Wall Street — não só os grandes bancos, mas todas elas —, desde o final dos anos 1980, passaram a se preocupar muito mais com o que um jornalista poderia falar a respeito delas. A julgar por seu comportamento, têm muito mais a temer. São mais propensas do que antes a tentar moldar qualquer matéria sobre elas. Ao mesmo tempo, as pessoas que trabalham nessas firmas se tornaram mais céticas a seu respeito e mais dispostas a revelar seus mecanismos internos, desde que não tenham seus nomes ligados a tais revelações. Por isso, não posso agradecer nominalmente a muitas pessoas de bancos, corretoras de alta frequência e bolsas de ações que falaram abertamente sobre o assunto e me ajudaram a compreender o que parecia incompreensível.

Outras pessoas não mencionadas neste livro foram importantes para sua elaboração. Jacob Weisberg leu um rascunho inicial e fez comentários muito perspicazes. Em vários momentos e de várias formas, Dacher Keltner, Tabitha Soren e Doug Stumpf me ouviram falar por muito tempo sobre o que eu estava fazendo e acrescentaram reflexões que nunca teriam passado pela minha cabeça. Jaime Lalinde me deu um auxílio inestimável na pesquisa sobre o caso de Serge Aleynikov. Peço desculpas a Ryan Harrington, da W.W. Norton, por pedir que procurasse ilustrações que para mim seriam úteis, mas que depois percebi que era uma ideia tola. Seu desempenho, porém, foi ótimo.

Starling Lawrence edita meus originais desde o primeiro livro que escrevi, sempre com sua mescla muito própria de incentivo e distanciamento. Também editou este, e sua firmeza em não me permitir nem o mais breve momento de autossatisfação nunca mostrou resultados tão proveitosos. A terceira pessoa de nossa equipe, Janet Byrne, é a melhor preparadora com quem já trabalhei. Seu entusiasmo me arrancou da cama em várias manhãs, e em várias noites sua diligência me impediu de voltar a dormir.

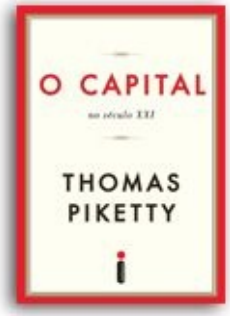
Por fim, quero não só agradecer, mas também mencionar pelo nome todos os funcionários da IEX, para que algum dia as pessoas olhem para trás e possam conhecê-los. São eles: Lana Amer, Benjamin Aisen, Daniel Aisen, Joshua Blackburn, Donald Bollerman, James Cape, Francis Chung, Adrian Facini, Stan Feldman, Brian Foley, Ramon Gonzalez, Bradley Katsuyama, Craig Katsuyama, Joe Kondel, Gerald Lam, Frank Lennox, Tara McKee, Rick Molakala, Tom O'Brien, Robert Park, Stefan Parker, Zoran Perkov, Eric Quinlan, Ronan Ryan, Rob Salman, Prerak Sanghvi, Eric Schmid, John Schwall, Constantine Sokoloff, Beau Tateyama, Matt Trudeau, Larry Yu, Allen Zhang e Billy Zhao.

SOBRE O AUTOR

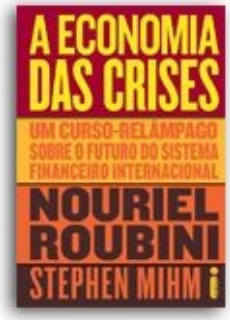


NASCIDO EM Nova Orleans, Michael Lewis graduou-se na Universidade de Princeton e possui mestrado em economia pela London School of Economics. Autor de diversos best-sellers, é colunista do site *Bloomberg News* e colaborador de revistas como *The New York Times Magazine*,*Vanity Fair* e *The New Yorker*.

TÍTULOS RELACIONADOS



O capital no século XXI
(Lançamento em 1º/11/2014)



A economia das crises



A nova era digital