



ELON MUSK

Como o CEO bilionário da SpaceX e da
Tesla está moldando nosso futuro

ASHLEE VANCE

ELON MUSK

Como o CEO bilionário da SpaceX e da Tesla está
moldando nosso futuro

ASHLEE VANCE

Tradução de Bruno Casotti



Copyright © 2015 by Ashlee Vance TÍTULO ORIGINAL

Elon Musk: Tesla, SpaceX, and the Quest for a Fantastic Future PREPARAÇÃO

Julia Marinho REVISÃO
Anna Beatriz Seilhe

Eduardo Carneiro ADAPTAÇÃO DE CAPA

Julio Moreira ARTE DE CAPA

Allison Saltzman FOTO DE CAPA

Art Streiber/August GERAÇÃO DE EPUB

Intrínseca REVISÃO DE EPUB

Juliana Pitanga E-ISBN
978-85-8057-830-0

Edição digital: 2015

1ª edição TIPOGRAFIA

Janson Text *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



Para Mamãe e Papai. Obrigado por tudo.

SUMÁRIO

[CAPA](#)

[FOLHA DE ROSTO](#)

[CRÉDITOS](#)

[MÍDIAS SOCIAIS](#)

[DEDICATÓRIA](#)

[1 O MUNDO DE ELON](#)

[2 ÁFRICA](#)

[3 CANADÁ](#)

[4 A PRIMEIRA STARTUP DE ELON](#)

[5 O CHEFÃO DA MÁFIA DO PAYPAL](#)

[6 CAMUNDONGOS NO ESPAÇO](#)

[7 TUDO ELÉTRICO](#)

[8 DOR, SOFRIMENTO E SOBREVIVÊNCIA](#)

[9 DECOLAGEM](#)

[10 A VINGANÇA DO CARRO ELÉTRICO](#)

[11 A TEORIA DE CAMPO UNIFICADO DE ELON
MUSK](#)

[EPÍLOGO](#)

[APÊNDICE 1](#)

[APÊNDICE 2](#)

[APÊNDICE 3](#)

[AGRADECIMENTOS](#)

[NOTAS](#)

[FOTOGRAFIAS](#)

[SOBRE O AUTOR](#)

[LEIA TAMBÉM](#)

O MUNDO DE ELON

“VOCÊ ACHA QUE eu sou maluco?”

A pergunta foi feita por Elon Musk bem no fim de um longo jantar que tivemos num sofisticado restaurante de frutos do mar no Vale do Silício. Eu chegara ao restaurante primeiro e pedira um gim-tônica, sabendo que Musk estaria — como sempre — atrasado. Quinze minutos depois, ele chegou, trajando sapatos de couro, jeans de grife e uma camisa social xadrez. Musk tem 1,85 metro, mas pergunte a qualquer um que o conhece e receberá a confirmação de que ele parece muito maior do que isso. Dono de ombros absurdamente largos, ele é forte e robusto. Seria presumível que ele tirasse proveito desse físico e fizesse pose de macho alfa ao entrar num recinto. Em vez disso, tende a ser quase tímido. Sua cabeça estava um pouco inclinada enquanto ele caminhava; um rápido aperto de mão depois de chegar à mesa e, então, sentou-se na cadeira. A partir daí, ele precisa de alguns minutos para se aquecer e ficar à vontade.

Musk me convidou para jantar como uma espécie de negociação. Um ano e meio antes, eu o informara sobre meus planos de escrever um livro sobre ele, e ele me informara sobre seus planos de não cooperar. Sua rejeição me magoou, porém me impeliu para o modo repórter obstinado. Se eu tivesse que escrever o livro sem ele, que fosse. Muita gente tinha saído das empresas de Musk — Tesla Motors e SpaceX — e falaria, e eu já conhecia vários de seus amigos. As entrevistas se seguiram uma após outra, mês após mês, somando umas duzentas pessoas ao todo, quando voltei a ter notícias de Musk. Ele ligou para a minha casa e disse que as coisas poderiam ser feitas de duas maneiras: ele poderia dificultar muito a minha vida ou me ajudar com o projeto, no fim das contas. Estava disposto a cooperar se pudesse ler o livro antes de ser publicado e acrescentar notas de rodapé ao longo do texto. Não se intrometeria no que eu escrevesse, mas queria a chance de corrigir os trechos que considerasse incorretos. Entendi qual era a origem do pedido: Musk queria algum controle sobre a história de sua vida. Além disso, por ter um condicionamento de cientista, sofre de angústia mental diante da possibilidade de um equívoco factual. Um erro numa página imprensaria atormentaria sua alma — para sempre. Embora eu entendesse seu ponto de vista, não podia deixá-lo ler o livro antes, por motivos profissionais, pessoais e práticos. Musk tem sua versão da verdade, e nem sempre essa versão é compartilhada pelo resto do mundo. Também é propenso a dar respostas verborrágicas até para as perguntas mais simples, e a ideia de trinta páginas de notas de rodapé parecia provável demais. Ainda assim,

concordamos em jantar, falar sobre tudo isso e ver no que daria.

Começamos a conversa com uma discussão sobre profissionais de relações públicas. Musk enlouquece com notória rapidez os funcionários, e a Tesla estava à procura de um novo diretor de comunicação. “Quem é o melhor relações-públicas do mundo?”, perguntou ele, de modo bastante muskiano. Em seguida, falamos sobre conhecidos em comum, Howard Hughes e a fábrica da Tesla. Quando o garçom se aproximou para anotar nossos pedidos, Musk pediu sugestões compatíveis com sua dieta de baixo carboidrato. Decidiu-se por nacos de lagosta frita, embebidos em tinta de lula. A negociação entre nós ainda nem começara e ele já estava soltando a língua. Começou pelo grande temor que o deixava acordado à noite: o cofundador e CEO do Google, Larry Page, podia estar construindo uma frota de robôs de inteligência artificial avançada capazes de destruir a espécie humana. “Estou realmente preocupado com isso”, disse. Musk não se sentia nem um pouco melhor com o fato de os dois serem amigos muito próximos e por considerar Page uma pessoa essencialmente bem-intencionada, e não o dr. Evil. Na verdade, esse era, de certa forma, o problema. A natureza de bom moço de Page o levava a achar que as máquinas fariam para sempre o que pedíssemos. “Não sou tão otimista”, prosseguiu Musk. “Ele pode criar algo maligno sem querer.” Quando os pratos chegaram, Musk comeu. Quer dizer, não exatamente — ele fez a comida sumir depressa em poucas garfadas colossais. Desesperado para mantê-lo feliz e conversando, dei-lhe um grande pedaço do filé do meu prato. O plano funcionou... por noventa segundos. Carne. Boca. Foi-se.

Demorei um pouco para tirá-lo do discurso pessimista sobre inteligência artificial e levá-lo para o motivo do encontro. Então, quando passamos a falar do livro, ele começou a me analisar, sondando por que eu queria escrever sobre ele e avaliando minhas intenções. Quando o momento chegou, tomei a palavra e dominei a conversa. Com a adrenalina liberada misturada ao gim-tônica, iniciei o que era para ser um sermão de 45 minutos sobre todos os motivos pelos quais Musk deveria me deixar ir fundo em sua vida, fazendo isso sem lhe dar nenhum dos controles que ele queria em troca. A conversa girou em torno das limitações inerentes das notas de rodapé, de Musk revelando-se um maníaco por controle e do comprometimento de minha integridade jornalística. Para minha grande surpresa, ele me interrompeu alguns minutos depois e disse simplesmente “Está bem”. Algo que ele preza muito é a resolução — por isso respeita quem não desiste mesmo depois de ouvir um não. Dezenas de outros jornalistas já lhe haviam pedido ajuda para um livro, mas fui o único babaca irritante a ir em frente apesar de sua rejeição inicial, e ele pareceu gostar disso.

O jantar terminou com uma conversa agradável e Musk arruinando sua dieta.

Um garçom surgiu com uma escultura gigantesca de algodão-doce amarelo para a sobremesa e Musk a escavou, arrancando punhados da penugem açucarada. Nós havíamos chegado a um acordo. Musk me concedera acesso aos executivos de suas empresas, aos seus amigos e à sua família. Ele me encontraria para jantar uma vez por mês pelo tempo que fosse necessário. Pela primeira vez, permitiria que um repórter visse como seu mundo funcionava. Duas horas e meia após começarmos, ele pôs as mãos sobre a mesa, fez um movimento para se levantar e então hesitou, encarou-me e proferiu a pergunta inacreditável: “Você acha que eu sou maluco?” A estranheza do momento me deixou sem fala por um instante, enquanto cada sinapse minha se acendia tentando descobrir se a pergunta era algum tipo de charada e, caso fosse, como deveria ser respondida com astúcia. Só depois de passar muito tempo com Musk percebi que a pergunta era mais para ele do que para mim. Nada que eu dissesse teria importado. Musk hesitou uma última vez, perguntando-se em voz alta se podia confiar em mim e, em seguida, olhando em meus olhos para fazer seu julgamento. Uma fração de segundo depois, apertamos as mãos e ele partiu num sedã Model S vermelho da Tesla.

*

QUALQUER ANÁLISE SOBRE Elon musk deve começar pela sede da SpaceX, em Hawthorne — um subúrbio de Los Angeles, Califórnia, a alguns quilômetros do Aeroporto Internacional. Ali os visitantes encontrarão dois pôsteres gigantes de Marte pendurados lado a lado na parede que antecede a baia em que Musk trabalha. O pôster à esquerda retrata o planeta como é hoje — um orbe vermelho frio e árido. Já a imagem à direita mostra a superfície de Marte como uma imensa massa de terra verde cercada de oceanos. O planeta foi aquecido e transformado para abrigar humanos. Musk está determinado a tentar tornar isso realidade. Transformar humanos em colonizadores do espaço é sua missão declarada de vida. “Gostaria de morrer achando que a humanidade tem um futuro brilhante”, explicou ele. “Se pudermos resolver o problema da energia renovável e conseguirmos nos tornar uma espécie multiplanetária, uma civilização autossustentável vivendo em outro planeta — pensando no pior cenário possível de extinção da consciência humana...”, e aqui ele fez uma pausa por um momento, “Seria algo muito bom”.

Se algumas coisas que Musk diz e faz parecem absurdas, é porque de certo modo elas realmente o são. Nessa ocasião, por exemplo, ele tomava um sorvete de cookies and cream com granulado por cima que sua assistente acabara de lhe entregar quando, segundos depois, começou a dissertar seriamente sobre salvar a

humanidade enquanto um fio de sorvete escorria pelo seu queixo.

A pronta disposição de Musk para lidar com coisas impossíveis o tornou uma divindade no Vale do Silício, onde outros CEOs, como Page, falam dele com respeitosa reverência e empreendedores novatos se esforçam para “ser como Elon”, da mesma forma que, em anos anteriores, tentavam imitar Steve Jobs. No entanto, o Vale do Silício funciona dentro de uma versão deturpada da realidade e, fora dos limites de sua fantasia compartilhada, Musk costuma ser visto como uma figura muito mais controversa. Ele é o cara dos carros elétricos, dos painéis solares e dos foguetes que vendem falsas esperanças. Esqueça Steve Jobs. Musk é a versão em ficção científica do famoso picareta P. T. Barnum, que ficou extraordinariamente rico se alimentando do medo e da autodepreciação das pessoas. Compre um Tesla. Esqueça por um tempo a bagunça que você fez no planeta.

Por muito tempo, fiz parte do segundo time. Musk me parecia um sonhador bem-intencionado — um membro de carteirinha do clube tecnoutopista do Vale do Silício. Esse grupo tende a ser uma mistura de devotos de Ayn Rand, a criadora do Objetivismo, e engenheiros absolutistas que consideram suas visões de mundo hiperlógicas a Resposta para todos. Se saíssemos de seu caminho, eles solucionariam todos os nossos problemas. Num futuro próximo, poderemos baixar nossos cérebros num computador, relaxar e deixar seus algoritmos cuidarem de tudo. Grande parte da ambição desses tecnoutopistas se provou inspiradora e seu trabalho, útil. Contudo, eles se tornam cansativos com seus chavões e a capacidade de falar horas sem dizer nada de muito concreto. Mais desconcertante é a mensagem subliminar de que os humanos são imperfeitos e que nossa humanidade é um fardo irritante com o qual é preciso lidar no devido tempo. Quando eu ouvia Musk em eventos no Vale do Silício, seu discurso pretensioso em geral soava como que saído diretamente do manual tecnoutopista. E, mais irritante ainda, suas empresas salvadoras do mundo nem sequer pareciam estar indo tão bem assim.

Entretanto, no primeiro semestre de 2012, os céticos como eu tiveram que prestar atenção no que Musk estava de fato fazendo. Suas empresas, antes problemáticas, colecionavam êxitos sem precedentes. A SpaceX enviara uma cápsula de suprimentos à Estação Espacial Internacional e a trouxera de volta à Terra em segurança. A Tesla Motors lançara o Model S, um belo sedã totalmente elétrico que deixara a indústria automotiva estupefata e dera uma bofetada na solene Detroit. Essas duas realizações elevaram Musk ao nível mais extraordinário entre os titãs dos negócios. Apenas Steve Jobs poderia alegar conquistas semelhantes em duas indústrias tão diferentes, por vezes lançando no mesmo ano um novo produto da Apple e um filme campeão de bilheteria da

Pixar. E, mesmo assim, Musk não estava satisfeito. Ele também era o presidente e o maior acionista da SolarCity, uma empresa de energia solar em rápido crescimento, pronta para fazer uma oferta pública inicial de ações. De algum modo, Musk fizera os maiores avanços que as indústrias espacial, automotiva e energética haviam visto em décadas no que parecia ser uma só tacada.

Foi em 2012 que decidi ver pessoalmente como Musk era e escrever uma matéria de capa sobre ele para a *Bloomberg Businessweek*. A essa altura, tudo na vida dele passava por sua leal assistente e braço direito, Mary Beth Brown. Ela me convidou para visitar o lugar ao qual passei a me referir como a Musklândia.

Quem chega à Musklândia pela primeira vez tem a mesma experiência intrigante. É solicitado que se estacione na One Rocket Road, em Hawthorne, onde fica a sede da SpaceX. Parece impossível haver qualquer coisa boa em Hawthorne. Trata-se de uma parte sombria de Los Angeles onde casas decadentes, lojas decadentes e restaurantes decadentes circundam complexos industriais enormes aparentemente construídos durante o movimento arquitetônico Retângulo Entediante. Será que Elon Musk realmente erguera sua empresa no meio daquele lixo? Mas então tudo começa a fazer mais sentido quando surge à frente um retângulo de cinquenta mil metros quadrados pintado num ostentoso tom de branco “Corpo, Alma e Mente unidos”. É o prédio principal da SpaceX.

Só depois que cruzei a porta de entrada foi que a grandiosidade do feito de Musk se tornou aparente. Ele erguera uma fábrica de foguetes de verdade no meio de Los Angeles. E ela não construía um foguete de cada vez. Não. Estava desenvolvendo muitos foguetes — do zero. A instalação era uma área de trabalho compartilhada gigantesca. Perto dos fundos havia imensas baías de entrega aptas a receber grandes peças de metal, transportadas depois para máquinas de solda de dois andares de altura. Num lado havia técnicos de jalecos desenvolvendo placas-mães, rádios e outros eletrônicos. Outros funcionários ocupavam uma câmara especial de vidro hermeticamente fechada, ocupados em construir as cápsulas que os foguetes levariam para a estação espacial. Homens tatuados, usando bandanas, ouviam Van Halen enquanto passavam fios em torno de motores de foguete. Havia corpos de foguetes completos enfileirados um após outro, prontos para serem postos em caminhões. Em outra parte do prédio, ainda mais foguetes aguardavam demãos de tinta branca. Era difícil absorver a visão da fábrica inteira de uma só vez. Centenas de corpos em constante movimento zumbiam em torno de uma variedade de máquinas bizarras.

Esse é apenas o prédio número um da Musklândia. A SpaceX tinha adquirido vários edifícios antes pertencentes a uma fábrica da Boeing que produzia fuselagens para modelos 747. Uma das instalações tem um telhado curvo e

parece um hangar de aviões. Serve como estúdio de pesquisa, desenvolvimento e design da Tesla; foi nela que a empresa chegou ao design final do Model S e do subsequente SUV Model X. No estacionamento do estúdio, a Tesla construiu uma de suas estações de recarga, onde motoristas da cidade podem carregar carros elétricos de graça. É fácil achar o centro de recarga: Musk instalou um obelisco branco e vermelho com o logo da Tesla no meio de uma piscina de borda infinita.

Foi em minha primeira entrevista com Musk, feita no estúdio de design, que passei a perceber como ele falava e agia. É um cara confiante, mas nem sempre se sai bem quando se trata de mostrar isso. Num primeiro encontro, pode parecer tímido e beirando a esquisitice. O sotaque sul-africano permanece presente, porém tênue — o charme deste não é suficiente para compensar a natureza hesitante de seu jeito de falar. Como muitos engenheiros e físicos, faz uma pausa enquanto busca a frase exata e, com frequência, envereda por um mundo obscuro, científico, sem oferecer qualquer ajuda ou explicação simplificada ao longo do caminho. Espera que o acompanhem. Não que isso seja irritante. Na verdade, ele faz um bocado de piadas, revelando-se muito encantador. Só que há um propósito determinado em toda conversa com esse homem. Musk não conversa fiado. (Acabaria levando cerca de trinta horas de entrevistas para ele relaxar de verdade e me dar acesso a um nível diferente, mais profundo, de sua psique e personalidade.)

A maioria dos CEOs de alto nível tem assessores à sua volta. Musk costuma andar sozinho pela Musklândia. Não é o tipo de cara que entra se esgueirando no restaurante. É o dono do negócio que caminha por ele a passos largos, com autoridade. Eu e Musk conversamos enquanto ele percorria o andar principal do estúdio de design, inspecionando partes de protótipos e veículos. Em cada estação, funcionários corriam até ele e despejavam informações. Ele os ouvia com atenção, processava os dados e assentia quando satisfeito. As pessoas se afastavam e Musk passava para o próximo despejo de informações. Em determinado momento, o designer-chefe da Tesla, Franz von Holzhausen, quis que ele desse uma olhada nos novos pneus e aros que haviam chegado para o Model S e na disposição dos assentos do Model X. Eles conversaram e, em seguida, foram para a sala dos fundos, onde executivos que vendiam softwares de edição de imagens sofisticados haviam preparado uma apresentação para Musk. Queriam mostrar uma nova tecnologia de renderização 3-D que permitiria à Tesla aprimorar o acabamento de um Model S virtual e observar em detalhes como luz e sombra, por exemplo, funcionavam na carroceria do carro. Os engenheiros da Tesla cobiçavam esses sistemas de computação e precisavam da aprovação de Musk. Os homens fizeram o possível para vender a ideia enquanto

o som de furadeiras e ventiladores industriais gigantes abafavam a apresentação. Musk, de sapatos de couro, jeans de grife e camiseta preta (basicamente, seu uniforme de trabalho), teve de usar óculos 3-D para a apresentação e, ao fim, não mostrou nenhuma reação. Disselhes que pensaria no assunto e depois caminhou em direção à fonte do barulho mais alto — uma oficina no fundo do estúdio onde engenheiros construíam o andaime para as torres decorativas de nove metros que ficam do lado de fora das estações de recarga. “Parece que essa coisa pode sobreviver a um furacão de categoria 5”, disse ele. “Vamos torná-la um pouco mais delicada.” Eu e Musk enfim entramos em seu carro — um Model S preto — e voltamos para o prédio principal da SpaceX. “Acho que provavelmente há um excesso de pessoas inteligentes cuidando de coisas na internet, de finanças e de leis”, disse ele no caminho. “Isso é parte do motivo pelo qual não temos visto tanta inovação.”

*

A MUSKLÂNDIA FOI UMA REVELAÇÃO.

Vim para o Vale do Silício em 2000 e acabei indo morar no Tenderloin, um bairro de São Francisco — a única parte da cidade que os moradores vão lhe implorar para evitar. Não é preciso se esforçar muito para se deparar com alguém abaixando as calças e defecando entre carros estacionados ou com algum maluco batendo a cabeça na lateral de um ponto de ônibus. Em bares próximos a clubes de strip-tease, travestis flertam com homens de negócios curiosos e bêbados adormecem em sofás e se borram, como parte de seu preguiçoso ritual de domingo. Essa é a parte perigosa de São Francisco — o local dos esfaqueamentos e também um ótimo lugar para assistir à morte do sonho pontocom.

São Francisco tem uma história antiga de ganância. Tornou-se uma cidade favorecida pela corrida do ouro, e nem mesmo um terremoto catastrófico pôde frear sua avidez econômica. Não se deixe enganar pela onda da granola. Booms e quebras ditam o ritmo do lugar. E, em 2000, a cidade fora tomada pelo boom de todos os booms e consumida pela cobiça. Era uma época maravilhosa para estar vivo, com praticamente toda a população se entregando a uma fantasia — a loucura de enriquecer depressa com a internet. A vibração de energia vinda dessa ilusão compartilhada era palpável, produzindo uma agitação constante que se espalhava pela cidade. E ali estava eu, no centro da área mais depravada de São Francisco, vendo quão alto e quão baixo as pessoas podem chegar quando consumidas pelo excesso.

As histórias que mostram a insanidade dos negócios nessa época são bem

conhecidas. Já não era preciso produzir algo que as pessoas quisessem comprar para abrir uma empresa de sucesso rápido. Bastava ter uma ideia para algo na internet e anunciá-la ao mundo, e investidores ávidos correriam para financiar o projeto. O objetivo geral era ganhar o máximo de dinheiro no menor tempo possível, porque todo mundo sabia, pelo menos num nível subconsciente, que a realidade acabaria se impondo.

Os moradores do Vale do Silício levaram muito ao pé da letra o clichê de se derrubar os limites entre tempo dedicado ao trabalho e ao lazer. Esperava-se que pessoas de vinte, trinta, quarenta e até cinquenta anos virassem a noite trabalhando. Escritórios transformaram-se em lares temporários e a higiene pessoal foi abandonada. Por mais estranho que pareça, fazer Nada parecer Algo dava muito trabalho. No entanto, quando chegava a hora da descontração, havia muitas opções para todo tipo de excesso. Na época, as empresas em alta e as potências da mídia pareciam engalfinhadas numa luta para superar umas às outras em matéria de festas cada vez mais extravagantes. Companhias tradicionais, na tentativa de se mostrar “por dentro”, costumavam comprar espaços em casas de espetáculos e ofereciam sistema *open bar*, além de contratarem dançarinas, acrobatas e a banda canadense de rock alternativo Barenaked Ladies. Jovens tecnólogos apareciam para virar seus Jack Daniel’s e suas Coca-Colas de graça e cheirar cocaína nos banheiros químicos. Nesse período, ganância e interesse próprio eram as únicas coisas que faziam algum sentido.

Embora os bons tempos tenham sido bem documentados, os tempos ruins subsequentes foram — o que não é surpresa — ignorados. É mais divertido lembrar a exuberância irracional do que a bagunça deixada para trás.

Deixemos registrado então que a implosão da fantasia de ficar rico rapidamente por meio da internet mergulhou São Francisco e o Vale do Silício numa depressão profunda. As festas sem fim acabaram. As prostitutas já não perambulavam pelas ruas do Tenderloin às seis da manhã oferecendo amor antes da ida para o trabalho. (“Vamos lá, querido. É melhor do que café!”) E, em vez dos Barenaked Ladies, havia a ocasional banda de tributo a Neil Diamond numa feira comercial, distribuição de camisetas e muita vergonha.

A indústria de tecnologia não tinha a menor ideia do que fazer consigo mesma. Os estúpidos investidores de risco que haviam sido atraídos durante a bolha não queriam parecer estúpidos, então pararam de financiar novos negócios de risco. Grandes ideias de empreendedores foram substituídas por projetos mais conservadores. Foi como se o Vale do Silício inteiro tivesse sido admitido numa clínica de reabilitação. Parece melodramático, mas é verdade. Uma população de milhões de pessoas inteligentes chegou a crer que estava inventando o futuro. E

então... puf! Fazer isso de maneira segura tornou-se de repente a moda.

As evidências desse declínio estão nas empresas e ideias vindas à tona durante esse período. O Google surgiu e começou a prosperar de fato por volta de 2002, porém foi algo atípico. Entre o Google e o lançamento do iPhone da Apple, em 2007, há um terreno baldio repleto de empresas medíocres. E o que de mais novo e empolgante que vinha surgindo — Facebook e Twitter — sem dúvida não se parecia com seus predecessores — Hewlett-Packard, Intel, Sun Microsystems —, que fabricavam produtos físicos e empregavam dezenas de milhares de pessoas no processo. Nos anos seguintes, o objetivo deixou de ser correr riscos enormes para criar novas indústrias e concretizar grandes ideias; agora, a meta era ir atrás de dinheiro mais fácil, entretendo consumidores, lançando aplicativos simples e vendendo anúncios. “As melhores mentes da minha geração estão pensando em como fazer as pessoas clicarem em anúncios”, contou-me Jeff Hammerbacher, um dos primeiros engenheiros do Facebook. “Isso é um saco.” O Vale do Silício começou a se parecer horivelmente com Hollywood. Enquanto isso, os consumidores aos quais servia voltavam-se para si mesmos, obcecados por suas vidas virtuais.

Uma das primeiras pessoas a sugerir que essa calma nas inovações poderia sinalizar um problema muito maior foi Jonathan Huebner, físico que trabalha no Naval Air Warfare Center, do Pentágono, em China Lake, Califórnia. Huebner parece um mercador da morte numa versão da série americana *Leave It To Beaver*. De meia-idade, magro e careca, ele está sempre vestido com tons terrosos: calças cáqui, camisa listrada marrom e jaqueta de brim cáqui. Cria sistemas de armas desde 1985, tendo acesso direto às mais recentes e melhores tecnologias relacionadas a materiais, energia e software. Após o fracasso das pontocom, Huebner se tornou desconfiado da natureza banal das supostas inovações que passavam por sua mesa. Em 2005, apresentou o estudo “A Possible Declining Trend in Worldwide Innovation” [Uma possível tendência declinante da inovação no mundo], que era, se não uma acusação ao Vale do Silício, uma advertência fatídica.

Huebner optou por usar a metáfora da árvore para descrever o que considera um estado de inovação. O homem já escalou o tronco da árvore e alcançou seus principais galhos, explorando a maior parte das ideias realmente grandiosas — aquelas que mudaram o mundo: a roda, a eletricidade, o avião, o telefone, o rádio. Agora, estamos pendurados perto do fim dos ramos do alto da árvore e, na maioria das vezes, apenas aprimoramos invenções do passado. Para sustentar seu argumento no estudo, Huebner mostrou que a frequência de invenções transformadoras do mundo começou a diminuir. Também provou por meio de dados que o número de patentes requeridas por pessoa caiu ao longo do tempo.

“Creio que a probabilidade de produzirmos outras cem maiores invenções de todos os tempos é cada vez menor”, disse-me ele numa entrevista. “A inovação é um recurso finito.”

Huebner previu que levaria cerca de cinco anos para seu raciocínio ser entendido, e sua previsão provou-se acertada. Em 2010, Peter Thiel, cofundador do PayPal e um dos primeiros a investir no Facebook, passou a promover a ideia de que a indústria de tecnologia frustrara a expectativa das pessoas. “Queríamos carros voadores e, em vez disso, recebemos 140 caracteres” tornou-se o mote de sua empresa de capital de risco, a Founders Fund. Em um ensaio intitulado “What Happened to the Future” [O que aconteceu com o futuro], Thiel e seu grupo descreveram como o Twitter e suas mensagens de 140 caracteres, assim como invenções semelhantes, decepcionaram o público. Ele argumentou que a ficção científica, que antes celebrava o futuro, tornou-se distópica porque já não se tem uma visão otimista da capacidade da tecnologia de mudar o mundo.

Eu endossara muitas dessas ideias até aquela primeira visita à Musklândia. Embora Musk fosse tudo menos tímido em relação ao que pretendia fazer, poucas pessoas fora de suas empresas visitavam as fábricas, os centros de pesquisa e desenvolvimento e as oficinas de máquinas para testemunhar a dimensão do que ele estava fazendo. Ali estava um sujeito que fizera bom uso da ética do Vale do Silício ao agir depressa e pôr em funcionamento organizações livres de hierarquias burocráticas, aplicando-a no aprimoramento de grandes máquinas fantásticas e na procura do que tivesse potencial para se tornar os verdadeiros avanços dos quais temos sentido falta.

Por direito, Musk deveria ter feito parte do mal-estar generalizado. Ele saltara na onda pontocom em 1995, quando, recém-saído da faculdade, fundou uma empresa chamada Zip2 — uma primitiva junção do Google Maps com Yelp, um aplicativo de avaliação de estabelecimentos locais. Esse primeiro empreendimento de risco logo se revelou um grande sucesso. A Compaq comprou a Zip2 em 1999 por 307 milhões de dólares. Musk ganhou 22 milhões de dólares com o acordo e injetou quase tudo em seu negócio de risco seguinte, uma startup que se transformaria no PayPal. Como maior acionista, ele ficou muitíssimo bem de vida quando o eBay adquiriu a empresa por 1,5 bilhão de dólares em 2002.

Contudo, em vez de ficar perambulando pelo Vale do Silício e sentir a mesma depressão que seus colegas, Musk levantou acampamento rumo a Los Angeles. A sabedoria convencional da época dizia para respirar fundo e esperar pela chegada da próxima grande ideia no devido tempo. Musk rejeitou essa lógica ao investir 100 milhões de dólares na SpaceX, 70 milhões de dólares na Tesla e 10 milhões de dólares na SolarCity. Quase como que usando uma verdadeira

máquina de triturar dinheiro, não poderia ter escolhido uma maneira mais rápida de destruir sua fortuna. Ele não só se tornou um investidor individual num negócio de capital de risco ultra-arriscado, como dobrou a aposta, produzindo bens físicos supercomplexos em dois dos lugares mais caros do mundo: Los Angeles e o Vale do Silício. Sempre que possível, suas companhias desenvolviam projetos a partir do zero e tentavam repensar grande parte do que as indústrias aeroespacial, automotiva e de energia solar haviam aceitado como convenção.

Com a SpaceX, Musk está competindo com gigantes do complexo industrial militar americano, incluindo a Lockheed Martin e a Boeing. Também está lutando contra nações — notadamente, a Rússia e a China. A SpaceX fez sozinha seu nome como fornecedora de baixo custo na indústria. No entanto, isso, por si só, não basta para vencer. Integrar a indústria espacial requer lidar com política, trocas de favores e protecionismos que minam os fundamentos do capitalismo. Steve Jobs enfrentou forças semelhantes quando bateu de frente com a indústria fonográfica para lançar o iPod e o iTunes no mercado. Lidar com os excêntricos luddistas da indústria da música foi pinto em comparação aos adversários de Musk, que ganham a vida construindo armas e países. A SpaceX vem testando foguetes reutilizáveis capazes de transportar cargas úteis para o espaço e voltar à Terra, aterrissando em suas plataformas de lançamento com precisão. Se a empresa conseguir aperfeiçoar essa tecnologia, infligirá um golpe devastador em todos os concorrentes e é quase certo que tire alguns pilares da indústria de foguetes dos negócios enquanto consolida os Estados Unidos como líder mundial no transporte de homens e cargas para o espaço. Essa ameaça, Musk calcula, rendeu-lhe muitos inimigos ferozes. “A lista daqueles que não se importariam se eu morresse está aumentando”, disse ele. “Minha família teme que os russos me matem.”

Com a Tesla Motors, Musk tem tentado reformular o modo como os carros são fabricados e vendidos, ao mesmo tempo em que constrói uma rede mundial de recarga. Em vez de híbridos, que na opinião dele são um meio-termo aquém do ideal, a Tesla se esforça para desenvolver carros totalmente elétricos que as pessoas cobicem e também ampliem os limites da tecnologia. Os carros não são vendidos em concessionárias, e sim pela internet e em lojas como as da Apple, localizadas em shopping centers sofisticados. A Tesla também não prevê grandes lucros com a manutenção de seus veículos, já que os carros elétricos não exigem troca de óleo e outros procedimentos demandados por carros tradicionais. O modelo de venda direta adotado pela empresa representa uma grande afronta às concessionárias de veículos, acostumadas a regatear com os clientes e obter seus lucros por meio de taxas de manutenção exorbitantes. Hoje há estações de

recarga da Tesla ao longo de muitas das principais rodovias dos Estados Unidos, da Europa e da Ásia, e elas podem alimentar um carro com energia suficiente para rodar centenas de quilômetros em vinte minutos. As chamadas estações de super-recarga funcionam com energia solar, e o proprietário de um Tesla não paga nada pela eletricidade. Enquanto grande parte da infraestrutura dos Estados Unidos decai, Musk está construindo um sistema de transporte futurista de ponta a ponta, que permitiria ao país superar o resto do mundo. Essa visão e, ultimamente, essa execução parecem combinar o melhor de Henry Ford e John D. Rockefeller.

Com a SolarCity, Musk investiu no maior instalador e financiador de painéis solares para consumidores e empresas do mundo. Ajudou a concretizar a ideia da companhia e atua como presidente, enquanto seus primos Lyndon e Peter Rive a administram. A SolarCity conseguiu minar dezenas de empresas de serviço público e tornar-se ela mesma, por mérito próprio, uma grande prestadora de serviço público. Numa época em que negócios de tecnologia limpa têm ido à falência com uma frequência alarmante, Musk construiu nesse campo duas das mais bem-sucedidas empresas do mundo. O império Musk Co. de fábricas, com dezenas de milhares de trabalhadores e força industrial, tem superado empresas bem estabelecidas e tornou Musk um dos homens mais ricos do mundo, gerando um lucro líquido avaliado em 10 bilhões de dólares.

A visita à Musklândia começou a esclarecer como Musk havia conseguido fazer aquilo tudo. Embora para alguns possa parecer maluca, a conversa sobre “levar o homem a Marte” lhe deu um mote único para suas empresas. É o objetivo maior, responsável pelo princípio unificador de tudo o que ele faz. Os funcionários de todas as três empresas são bastante conscientes disso e de que estão tentando alcançar o impossível todos os dias. Quando Musk estabelece objetivos irreais, agride verbalmente funcionários e exige deles que doem até seu último suspiro, isso é compreendido como parte — de algum modo — da agenda Marte. Alguns funcionários o amam por isso. Outros o detestam, porém estranhamente permanecem leais por respeito à sua determinação e missão. O que ele desenvolveu, e que falta a tantos empreendedores do Vale do Silício, é uma visão de mundo com um significado. Ele é o gênio possuído na maior busca que alguém já levou a cabo. É mais um general posicionando tropas para assegurar a vitória do que um CEO perseguindo a riqueza. Enquanto Mark Zuckerberg quer ajudar você a compartilhar fotos de bebês, Musk quer... Bem... Salvar a raça humana da aniquilação autoimposta ou acidental.

A vida criada por Musk para administrar todos esses empreendimentos é absurda. Uma semana típica começa em sua mansão em Bel Air. Às segundas, ele trabalha o dia inteiro na SpaceX. Às terças, começa o dia na SpaceX, depois

voa em seu jato para o Vale do Silício. Passa dois dias trabalhando na Tesla, que tem escritórios em Palo Alto e fábrica em Fremont. Musk não tem casa própria no norte da Califórnia e acaba dormindo no luxuoso hotel Rosewood ou na casa de amigos. Para organizar as estadas entre seus conhecidos, sua assistente envia um e-mail perguntando “Quarto para um?”; se o amigo diz “Sim”, Musk surge à sua porta tarde da noite. Em geral, ele fica num quarto de hóspedes, mas também é famoso por apagar no sofá depois de relaxar jogando videogame. Na quinta-feira, está de volta a Los Angeles e à SpaceX. Tem a guarda compartilhada de seus cinco filhos — gêmeos e trigêmeos — com a ex-mulher, Justine, e fica com eles quatro dias por semana. Todo ano, faz uma tabela com a quantidade de horas de voo que enfrenta a cada semana para ter uma ideia de quanto as coisas estão saindo do controle. Perguntado sobre como sobrevive a essa rotina, respondeu: “Tive uma infância difícil, então talvez isso tenha ajudado.”

Durante uma visita à Musklândia, ele teve que abreviar nossa entrevista porque tinha que viajar para acampar no Crater Lake National Park, no Oregon. Eram quase oito da noite de uma sexta-feira, e Musk logo estaria amontoando os meninos e babás em seu jato particular e, em seguida, encontrando os motoristas que os levariam até seus amigos no acampamento. Estes ajudariam o clã Musk a desfazer as malas e concluir a chegada no breu. Haveria caminhadas por trilhas no fim de semana. E, então, o período de descanso terminaria. Musk voaria com os filhos de volta a Los Angeles no domingo à tarde. Depois, decolaria sozinho no início da noite rumo a Nova York. Dormir. Ouvir os *talk shows* matinais na segunda-feira. Reuniões. E-mails. Dormir. Voar de volta a Los Angeles na terça-feira de manhã. Trabalhar na SpaceX. Voar para San Jose na terça à tarde para visitar a fábrica da Tesla Motors. Voar para Washington D.C. naquela noite e encontrar o presidente Obama. Voar de volta a Los Angeles quarta-feira à noite. Passar dois dias trabalhando na SpaceX. Em seguida, ir a uma conferência de fim de semana realizada pelo presidente do Google, Eric Schmidt, em Yellowstone. Nessa época, Musk tinha acabado de romper com a segunda mulher, a atriz Talulah Riley, e tentava calcular se conseguiria unir uma vida pessoal a isso tudo. “Acho que o tempo reservado para os negócios e as crianças está bom”, disse ele. “Mas gostaria de separar mais tempo para namorar. Preciso encontrar uma namorada. É por isso que preciso arranjar só um pouco mais de tempo. Talvez mais cinco a dez horas — quanto tempo uma mulher quer por semana? Talvez dez horas? Isso é o mínimo? Eu não sei.”

Ele raramente encontra tempo para se divertir, mas, quando o faz, as festividades são tão impressionantes quanto o restante de sua vida. Em seu aniversário de trinta anos, alugou um castelo na Inglaterra para vinte pessoas. Das duas às seis da manhã, os convidados brincaram de esconde-esconde. Outra

festa foi feita em Paris. Musk, o irmão e os primos se viram acordados à meia-noite e decidiram andar de bicicleta pela cidade até as seis da manhã. Dormiram o dia inteiro e, em seguida, embarcaram no Expresso do Oriente, no início da noite. Mais uma vez, permaneceram acordados a noite inteira. O Lucent Dossier Experience — um grupo de artistas performáticos de vanguarda — estava no trem de luxo, fazendo leitura de mãos e acrobacias. Quando chegaram a Veneza no dia seguinte, jantaram e, em seguida, foram para o pátio do hotel com vista para o Grande Canal, onde ficaram até as nove da manhã. Musk também adora festas à fantasia, e apareceu vestido de cavaleiro medieval, empunhando um guarda-sol que usou para duelar com um anão trajando uma fantasia de Darth Vader.

Num de seus aniversários mais recentes, convidou cinquenta pessoas para ir a um castelo — ou pelo menos o que existe de mais parecido com um nos Estados Unidos — em Tarrytown, Nova York. A festa tinha como tema o *steampunk* japonês, uma espécie de sonho erótico de um aficionado por ficção científica — uma mistura de espartilhos, couro e adoração a máquinas. O anfitrião se vestiu de samurai.

As festividades incluíram uma apresentação de *The Mikado*, uma ópera cômica vitoriana de Gilbert e Sullivan situada no Japão, num pequeno teatro no coração da cidade. “Não tenho certeza se os americanos entenderam”, disse Talulah Riley, com quem Musk se casou de novo após seu plano de namorar dez horas por semana fracassar. Os americanos e todos os outros gostaram do que veio depois. De volta ao castelo, Musk pôs uma venda nos olhos, foi empurrado contra uma parede segurando balões de gás em ambas as mãos e mais um entre as pernas. Em seguida, o atirador de facas entrou em ação. “Eu já o tinha visto em ação, mas me perguntei se ele talvez pudesse estar num dia ruim”, contou Musk. “Ainda assim, pensei, ele pode acertar um testículo, mas não os dois.” Os espectadores ficaram espantados e preocupados com a segurança dele. “Foi bizarro”, revelou o investidor em tecnologia Bill Lee, um dos seus bons amigos. “Mas Elon acredita na ciência das coisas.” Um dos maiores lutadores de sumô do mundo apareceu na festa com alguns de seus compatriotas. Um ringue fora armado no castelo e Musk enfrentou o campeão. “Ele pesava quase 160 quilos”, relembrou. “Senti uma descarga de adrenalina e consegui levantar o cara do chão. Ele me deixou vencer o primeiro round para depois me derrotar. Minhas costas ainda estão arrebatadas.”

Talulah transformou o planejamento desse tipo de festa para Musk numa arte. Os dois se conheceram em 2008, quando as empresas dele estavam quebrando — ela o viu perder toda a fortuna e ser ridicularizado pela imprensa. Talulah sabe que a mágoa daqueles anos permanece e se somou a outros traumas na vida

de Musk — a infância brutal na África do Sul e a perda de um filho pequeno — para forjar uma alma torturada. Ela se esforça para assegurar que as escapadas de Musk do trabalho e desse passado o façam se sentir revigorado, se não curado. “Tento pensar em coisas divertidas que ele nunca fez e com as quais possa relaxar”, revelou Talulah. “Estamos tentando agora compensar sua infância sofrida.”

Por mais legítimos que possam ser, seus esforços nem sempre dão resultado. Não muito tempo depois da festa do sumô, encontrei Musk trabalhando na sede da Tesla em Palo Alto. Era sábado e o estacionamento estava cheio. Nos escritórios, centenas de rapazes trabalhavam — alguns desenhando partes de carros em computadores, outros realizando experiências com equipamentos eletrônicos em suas mesas. A gargalhada de Musk explodia de tempos em tempos e percorria o andar inteiro. Quando entrou na sala de reuniões onde eu o esperava, observei como era impressionante que tanta gente aparecesse no escritório num sábado. Musk viu a situação por um ângulo diferente, reclamando que ultimamente cada vez menos funcionários vinham trabalhar nos fins de semana. “Temos crescido muito pouco”, reagiu ele. “Já estava indo enviar um e-mail. Estamos numa porra de crescimento lento.” (Um aviso: haverá muitos “porra” neste livro. Musk adora a palavra, assim como a maioria das pessoas de seu círculo.)

Esse tipo de declaração parece condizer com a impressão que temos de outros visionários. Não é difícil imaginar Howard Hughes ou Steve Jobs castigando sua força de trabalho de maneira semelhante. Construir coisas — principalmente coisas grandes — é um negócio complicado. Nos vinte anos que passou criando empresas, Musk deixou para trás uma multidão que o adora ou o despreza. Durante o curso de minha reportagem, essas pessoas fizeram fila para me dar suas opiniões sobre Musk e os detalhes sórdidos sobre como ele e seus negócios funcionam.

Meus jantares com Musk e as viagens periódicas à Musklândia revelaram um conjunto diferente de possíveis verdades. Musk está no início da construção de algo com potencial para ser muito maior do que qualquer criação de Hughes ou Jobs. Ele pegou indústrias como a aeroespacial e a automotiva, das quais os Estados Unidos pareciam ter desistido, e as reformulou como algo novo e fantástico. No cerne dessa transformação estão suas habilidades de criador de softwares e sua capacidade de aplicá-los a máquinas. Ele fundiu átomos e bits de uma maneira que poucas pessoas pensavam ser possível, e os resultados têm sido espetaculares. É verdade que Musk ainda precisa conquistar o consumidor da maneira como fez o iPhone ou alcançar mais de um bilhão de pessoas, como o Facebook. Por enquanto, ainda está produzindo brinquedos para os ricos, e seu

império em formação pode estar a uma explosão de foguete ou a um *recall* maciço da Tesla de distância do colapso. Por outro lado, suas empresas já realizaram muito mais do que seus mais barulhentos detratores julgavam ser realizável, e a promessa do que está por vir leva céticos resistentes a se sentir otimistas quando pegos em momentos de maior fraqueza. “Para mim, Elon é o exemplo claro de como o Vale do Silício pode se reinventar, tornando-se mais relevante do que perseguir rápidas ofertas públicas iniciais de ações e se concentrar em lançar produtos mais incrementados”, disse Edward Jung, famoso engenheiro e inventor de softwares. “Tudo isso é importante, mas não é suficiente. Precisamos considerar modelos diferentes de como fazer os produtos que durem mais na natureza e onde a tecnologia esteja mais integrada.” A integração mencionada por Jung — a combinação de softwares, eletrônica, materiais avançados e potência de computação — parece ser o dom de Musk. Force um pouco sua imaginação e parecerá que Musk está usando suas habilidades para pavimentar o caminho em direção a uma era de máquinas espantosas e sonhos de ficção científica tornados realidade.

Nesse sentido, ele lembra muito mais Thomas Edison do que Howard Hughes. É um inventor, um homem de negócios que virou celebridade, um industrial capaz de transformar grandes ideias em grandes produtos. Empregou milhares de pessoas para forjar metal em fábricas americanas numa época em que isso era tido como impossível. Nascido na África do Sul, parece agora ser o mais inovador industrial e pensador excêntrico dos Estados Unidos, a pessoa com maior probabilidade de pôr o Vale do Silício num rumo mais ambicioso. Por causa dele, os americanos poderiam acordar daqui a dez anos com a rodovia mais moderna do mundo: um sistema rodoviário com milhares de estações de recarga mantidas por energia solar, percorrido por carros elétricos. A essa altura, a SpaceX poderá estar enviando foguetes ao espaço todos os dias, transportando pessoas e objetos para dezenas de habitats e fazendo os preparativos para viagens mais longas a Marte. Esses avanços são, ao mesmo tempo, difíceis de entender e aparentemente inevitáveis se Musk puder simplesmente comprar tempo suficiente para fazê-los acontecer. Como explica sua ex-mulher Justine, “ele faz o que quer e é implacável em relação a isso. É o mundo de Elon, e o resto de nós vive nele”.

ÁFRICA

O PÚBLICO CONHECEU Elon Reeve Musk em 1984. A revista especializada em negócios sul-africana *PC and Office Technology* divulgou o código-fonte de um videogame criado por ele. Chamado *Blastar*, o jogo espacial de inspiração futurista exigia 167 linhas de instruções para funcionar. Isso no tempo em que os primeiros usuários de computadores precisavam digitar comandos para quase tudo que suas máquinas fizessem. Nesse contexto, o jogo de Musk não brilhou como uma maravilha da informática, mas sem dúvida superou o que a maioria dos meninos de doze anos usava para se divertir na época. A cobertura da revista rendeu 500 dólares a Musk e lançou certa luz sobre sua personalidade. A matéria sobre o *Blastar* na página 69 da revista diz não só que o jovem queria ser conhecido como escritor de ficção científica sob o sonoro nome de E. R. Musk, mas também que ele já tinha visões de grandes conquistas se agitando em sua cabeça. Numa breve explicação, “neste jogo você tem que destruir um cargueiro espacial alienígena com Bombas de Hidrogênio mortais e Máquinas de Raios de Posição. Este jogo faz um bom uso de *sprites* e animação, e nesse sentido vale a pena ler as instruções”. (Até este livro ser finalizado, nem mesmo a internet sabia o que são “máquinas de raios de posição”).

Um menino fantasiar sobre o espaço e batalhas entre o bem e o mal é nada mais que diversão. Um menino que leva essas fantasias a sério é mais digno de nota. Era esse o caso do jovem Elon Musk. No meio de sua adolescência, ele havia misturado fantasia e realidade a ponto de ser difícil separá-las em sua mente. Passou a ver o destino da humanidade no universo como uma obrigação pessoal. Se isso significava tentar desenvolver uma tecnologia de energia mais limpa ou construir naves espaciais para ampliar o alcance da espécie humana, pois que fosse. Ele encontraria um jeito de tornar essas coisas realidade. “Talvez eu tenha lido revistas em quadrinhos demais quando criança”, ponderou Musk. “Nos quadrinhos, sempre parece que estão tentando salvar o mundo, que é preciso torná-lo um lugar melhor, porque o inverso não faz nenhum sentido.”

Aos catorze anos, Musk teve uma enorme crise existencial. Tentou lidar com ela da maneira como muitos adolescentes talentosos fazem, recorrendo a textos religiosos e filosóficos. Experimentou um punhado de ideologias e acabou voltando mais ou menos para onde começara, adotando as lições de ficção científica encontradas num dos livros que mais influenciaram sua vida: *O guia do mochileiro das galáxias*, de Douglas Adams. “Ele observa que uma das coisas realmente difíceis é descobrir que perguntas fazer”, disse Musk. “Depois

que se descobre a pergunta, a resposta é um tanto fácil. Cheguei à conclusão de que devemos aspirar a aumentar o alcance e a escala da consciência humana para entender melhor que perguntas fazer.” O adolescente Musk chegou então à sua declaração de missão ultralógica. “A única coisa que faz sentido é se esforçar para um esclarecimento coletivo maior”, concluiu.

É fácil entender alguns fundamentos da busca de Musk por um propósito. Nascido em 1971, ele cresceu em Pretória, uma cidade grande na região nordeste da África do Sul, a apenas uma hora de carro de Joanesburgo. O espectro do *apartheid* esteve presente durante toda a sua infância, já que o país com frequência fervilhava de tensão e violência. Negros e brancos entravam em conflito, assim como negros de diferentes tribos. Musk fez quatro anos poucos dias depois do Levante de Soweto, em que centenas de estudantes negros foram mortos ao protestarem contra decretos do governo branco. Por anos a África do Sul enfrentou sanções impostas por outras nações devido a suas políticas racistas. Musk teve o privilégio de viajar para o exterior durante a infância e teria sentido como os estrangeiros viam a África do Sul.

Entretanto, o que teve ainda mais impacto sobre a personalidade de Musk foi a cultura branca africâner tão predominante em Pretória e nos arredores. O comportamento hipermasculino era celebrado e os atletas fortões, reverenciados. Embora gozasse de um nível de privilégio, Musk vivia como um estrangeiro cuja personalidade reservada e tendências geek iam contra as atitudes prevalecentes na época. Sua noção de que algo no mundo dera errado era reforçada continuamente, e ele, quase desde muito pequeno, planejava fugir daquele ambiente e sonhava com um lugar que permitiria o florescimento de sua personalidade e de seus sonhos. Via os Estados Unidos em sua forma mais clichê: a terra das oportunidades e o palco mais provável para tornar possível a realização de suas aspirações. Foi assim que um menino sul-africano solitário e desajeitado, que falava com a maior sinceridade sobre buscar o “esclarecimento coletivo” acabou se tornando o industrial mais empreendedor dos Estados Unidos.

A chegada de Musk à América, com seus vinte e poucos anos, marcou um retorno a suas raízes. Árvores genealógicas sugerem que antepassados com o sobrenome germano-suíço Haldeman no lado materno da família de Musk trocaram a Europa por Nova York durante a Guerra da Independência. De Nova York, eles se espalharam pelas campinas do Meio-Oeste — Illinois e Minnesota, em especial. “Houve familiares nossos que lutaram dos dois lados da Guerra Civil, aparentemente; éramos uma família de fazendeiros”, revelou Scott Haldeman, tio de Musk e o historiador não oficial da família.

Durante a infância, meninos implicavam com Musk por causa do nome

incomum. Ele ganhou o prenome de seu bisavô John Elon Haldeman, que nasceu em 1872^I e cresceu em Illinois antes de ir para Minnesota. Ali, ele conheceria a esposa, Almeda Jane Norman, cinco anos mais nova. Em 1902, o casal se instalou numa cabana de madeira na cidade de Pequot, no centro do estado, e teve um filho, Joshua Norman Haldeman, avô de Musk. Este cresceria para se tornar um homem excêntrico e excepcional e um modelo para Musk.^I

Joshua Norman Haldeman é descrito como um menino atlético e autoconfiante. Em 1907, sua família se mudou para as campinas de Saskatchewan; seu pai morreu pouco depois, quando Joshua tinha apenas sete anos, cabendo ao menino ajudar a cuidar da casa. Ele ia para os vastos campos abertos e aprendeu a montar cavalos selvagens e a lutar boxe e luta livre. Domaria cavalos para fazendeiros locais, ferindo-se com frequência durante o processo, e organizaria um dos primeiros rodeios do Canadá. Fotos de família o retratam de calça de couro enfeitada, demonstrando sua habilidade em girar a corda. Na adolescência, Haldeman deixou sua casa para obter um diploma da Palmer School of Chiropractic, em Iowa, e em seguida voltou para Saskatchewan a fim de se tornar fazendeiro.

Quando a depressão atingiu os Estados Unidos nos anos 1930, Haldeman entrou em uma crise financeira. Não conseguiu arcar com os empréstimos bancários dos seus equipamentos e teve dois mil hectares de terras confiscados. “A partir de então, papai deixou de acreditar em bancos ou em guardar dinheiro”, contou Scott Haldeman, que receberia o diploma de quiroprático na mesma escola que o pai e se tornaria um dos maiores especialistas do mundo em dor na coluna. Depois de perder a fazenda, por volta de 1934, Haldeman teve uma espécie de vida nômade, que seu neto reproduziria no Canadá décadas mais tarde. Com 1,90 metro, fazia biscates como operário de construção e participante de rodeios antes de se estabelecer como quiroprático.^{II}

Em 1948, Haldeman se casou com uma professora de um estúdio de dança canadense, Winnifred Josephine Fletcher, ou Wyn, e montou uma clínica de quiropraxia bem-sucedida. Naquele ano, a família, que já tinha um filho e uma filha, ganhou gêmeas, Kaye e Maye — esta a mãe de Musk. A família morava numa casa de três andares e vinte cômodos, que incluía um estúdio de dança para que Wyn continuasse a dar aulas. Sempre em busca de algo novo para fazer, Haldeman aprendera a pilotar aviões e comprara um aeroplano. A família alcançou certa notoriedade quando as pessoas souberam que Haldeman e a mulher punham os filhos no banco de trás do monomotor e faziam excursões por toda a América do Norte. Com frequência, ele aparecia de avião em reuniões políticas e de quiropraxia, e mais tarde escreveu um livro com sua mulher

intitulado *The Flying Haldemans: Pity the Poor Private Pilot*.

As coisas pareciam estar indo bem para Haldeman quando, em 1950, ele decidiu abrir mão de tudo. Durante muito tempo, o quiroprático e político protestara contra a interferência do governo na vida das pessoas e passara a ver a burocracia canadense como intrometida demais. Homem que em casa proibia palavrões, cigarros, Coca-Cola e farinha refinada, ele sustentava que o caráter moral do Canadá havia começado a decair. Também cultivava um desejo permanente por aventura. E então, no curso de alguns meses, a família vendeu a casa e as salas de quiropraxia e dança e decidiu se mudar para a África do Sul — um lugar onde Haldeman jamais estivera. Scott Haldeman se lembra de ter ajudado o pai a desmontar o avião Bellanca Cruisair (1948) da família e a pôr as partes em caixotes antes de despachá-las para a África. Uma vez no novo país, a família remontou o avião e usou-o para percorrer a África do Sul à procura de um bom lugar para morar, acabando por se fixar em Pretória, onde Haldeman montou uma nova clínica de quiropraxia.

O espírito de aventura da família parecia não conhecer limites. Em 1952, Joshua e Wyn fizeram uma viagem de ida e volta de 22 mil milhas (quase 35,5 mil quilômetros) em seu avião, voando da África até a Escócia e a Noruega. Wyn atuava como navegadora e, ocasionalmente, assumia o comando da aeronave, embora não tivesse licença para pilotar. O casal chegou ao auge de seus esforços em 1954, voando trinta mil milhas (cerca de 48 mil quilômetros) para ir à Austrália e voltar. Jornais noticiaram a viagem, e acredita-se que eles tenham sido os únicos pilotos privados a ir da África à Austrália num monomotor.^{III}

Quando não estavam no ar, os Haldeman podiam ser encontrados no mato, em meio a grandes expedições de um mês de duração, procurando a Cidade Perdida do Deserto do Kalahari, uma suposta cidade abandonada no sul do continente. Uma foto da família numa dessas excursões mostra as cinco crianças no meio da savana africana, reunidas em torno de uma grande panela de metal aquecida por brasas de uma fogueira de acampamento. As crianças parecem relaxadas, sentadas em cadeiras dobráveis, com as pernas cruzadas e lendo livros. Atrás delas está o avião Bellanca vermelho-rubi, uma barraca e um carro. A tranquilidade da cena esconde quanto essas viagens eram perigosas. Certa vez, a caminhonete da família bateu num toco de árvore e forçou o para-choque contra o radiador. Preso no meio do nada e sem meios de comunicação, Joshua trabalhou três dias para consertar o motor enquanto a família caçava para comer. Em outras ocasiões, hienas e leopardos rondavam o acampamento à noite, e certa manhã, ao acordar, a família encontrou um leão a um metro de distância da mesa principal. Joshua apanhou o primeiro objeto que viu — uma lanterna —, agitou-

o e disse ao leão para ir embora. E ele foi.^{IV}

Os Handelman eram liberais na criação dos filhos, o que se estenderia por gerações até Musk. As crianças jamais eram punidas, já que Joshua acreditava que intuiriam à sua maneira o comportamento apropriado. Quando os pais saíam em seus voos extraordinários, as crianças ficavam em casa. Scott Haldeman não se lembra de o pai ter posto os pés em sua escola uma única vez, embora o filho fosse capitão do time de rúgbi e monitor. “Para ele, tudo isso era esperado”, revela. “Tínhamos a impressão de que éramos capazes de qualquer coisa. Só era preciso tomar uma decisão e fazer. Nesse sentido, meu pai ficaria muito orgulhoso de Elon.”

Haldeman faleceu em 1974, aos 72 anos. Estava praticando aterrissagens em seu avião e não viu um fio entre dois postes. O fio prendeu o avião pelas rodas, fazendo-o capotar em pleno ar; Haldeman quebrou o pescoço. Elon era bem pequeno na época, mas durante a infância ouviu muitas histórias sobre as proezas do avô e assistiu até o fim a incontáveis apresentações de slides que documentavam suas viagens pela selva. “Minha avó contava como eles quase morreram várias vezes durante as viagens”, disse Musk. “Voavam num avião literalmente sem nenhum instrumento, nem mesmo um rádio. E tinham mapas rodoviários em vez de aéreos, e alguns nem sequer estavam corretos. Meu avô tinha esse desejo de aventura, exploração, de fazer coisas loucas.” Elon acredita que sua tolerância incomum ao risco pode ter sido herdada de seu avô. Muitos anos depois da última apresentação de slides, ele tentou comprar o avião Bellanca, mas não o encontrou.

Maye Musk, a mãe de Elon, cresceu idolatrando os pais. Na juventude, era considerada uma nerd. Gostava de matemática e ciência e se saía bem nos trabalhos do colégio. No entanto, aos quinze anos, as pessoas haviam notado alguns de seus outros atributos. Maye era linda. Alta, de cabelos louro-prateados, ela tinha as maçãs do rosto proeminentes e traços fortes que a destacavam em qualquer lugar. Um amigo da família dirigia uma escola de modelos e Maye fez alguns cursos. Nos fins de semana, desfilava, fazia fotos para revistas e de vez em quando comparecia à casa de um senador ou embaixador para um evento — acabou sendo finalista do Miss África do Sul. (Continuou a trabalhar como modelo até depois dos sessenta anos, figurando em capas de revistas como *New York* e *Elle* e em videocliques da Beyoncé.)

Maye e o pai de Elon, Errol Musk, cresceram no mesmo bairro. Conheceram-se quando Maye, nascida em 1948, tinha onze anos. Errol era o garoto bacana para a nerd Maye e tinha uma queda por ela havia anos. “Ele se apaixonou por mim por causa de minhas pernas e de meus dentes”, disse Maye. Entre idas e vindas, os dois namorariam durante o período da faculdade. E, de acordo com

ela, Errol passou sete anos como pretendente incansável, pedindo sua mão em casamento e, por fim, fazendo-a ceder. “Ele não parava de pedir”, contou.

O casamento foi complicado desde o início. Maye engravidou durante a lua de mel e deu à luz Elon em 28 de junho de 1971, nove meses e dois dias após suas núpcias. Embora não tenha sido feliz em seu relacionamento, o casal construiu uma vida decente em Pretória. Errol trabalhava como engenheiro mecânico e eletricitista e lidava com grandes projetos, como prédios de escritórios, complexos de lojas, subdivisões residenciais e uma base da Força Aérea, enquanto Maye montou uma clínica como nutricionista. Pouco mais de um ano depois da chegada de Elon, nasceu seu irmão, Kimbal, e logo depois a irmã, Tosca.

Elon exibia todas as características de um menino curioso e cheio de energia. Aprendia com facilidade, e Maye, como fazem muitas mães, classificou o filho como brilhante e precoce. “Ele parecia entender as coisas mais rapidamente que as outras crianças”, disse ela. O desconcertante era que Elon parecia divagar num transe de vez em quando. As pessoas falavam com ele, mas de nada adiantava quando estava com um olhar distante. Isso acontecia com tanta frequência que os pais e os médicos acharam que ele podia ser surdo. “Às vezes, ele simplesmente não ouvia você”, contou Maye. Fizeram uma série de exames, e os médicos resolveram extirpar suas glândulas adenoides, procedimento que pode melhorar a audição em crianças. “Bem, nada mudou”, contou Maye. O estado de Elon tinha muito mais a ver com a estrutura de sua mente do que com o modo como seu sistema auditivo funcionava. “Ele se enfia no próprio cérebro e você percebe que ele está em outro mundo”, explicou sua mãe. “Ele ainda faz isso. Agora, apenas deixo para lá, porque sei que está criando um novo foguete ou algo assim.”

As outras crianças não reagiam bem a esses estados oníricos. Gritar ou fazer polichinelos ao lado do pequeno Elon davam o mesmo resultado: ele nem notava. Continuava pensando, e as pessoas à sua volta o julgavam ou mal-educado ou esquisito. “Acho que Elon sempre foi um pouco diferente, mas de um jeito nerd”, contou Maye. “Isso não o tornava querido por seus colegas.”

Para Musk, esses momentos pensativos eram maravilhosos. Entre os cinco e os seis anos, ele descobrira uma maneira de bloquear o mundo à sua volta e se concentrar por completo em uma única tarefa. Parte dessa habilidade era fruto da maneira muito visual como sua cabeça funcionava. Ele podia produzir imagens em sua mente com tal clareza e detalhes que hoje poderíamos associar a um desenho de engenharia feito por um software. “Parece que a parte do cérebro em geral reservada para o processamento visual — o que vem de meus olhos — é tomada por processos mentais”, disse Musk. “Não consigo fazer tanto isso agora porque há coisas demais exigindo minha atenção, porém, quando criança,

acontecia muito. Essa parte grande do cérebro usada para lidar com imagens passa a ser usada para pensar.” Os computadores dividem os trabalhos mais difíceis entre dois tipos de chip. Há os chips gráficos, que lidam com o processamento das imagens produzidas por um programa de TV ou um videogame, e os chips computacionais, que assumem tarefas generalizadas e operações matemáticas. Com o tempo, Musk chegou à conclusão de que seu cérebro tem o equivalente a um chip gráfico, o que lhe permite ver coisas no mundo, reproduzi-las em sua mente e imaginar como poderiam mudar ou se comportar ao interagir com outros objetos. “Ao lidar com imagens e números, posso processar suas inter-relações e relações algorítmicas”, explicou Musk. “Aceleração, impulso, energia cinética — o modo como esse tipo de coisa será afetado por objetos aparece muito vividamente.”

A parte mais impressionante da personalidade de Elon quando menino era a compulsão por leitura. Desde muito pequeno, parecia ter um livro nas mãos o tempo todo. “Não era incomum ele ler dez horas por dia”, revelou seu irmão, Kimbal. “Se fosse fim de semana, podia ler dois livros inteiros num dia.” A família saía muito para fazer compras e percebia no meio do caminho que Elon havia sumido. Maye ou Kimbal entravam na livraria mais próxima e o encontravam em algum lugar nos fundos, lendo sentado no chão, em um de seus estados de transe.

Ao ficar mais velho, Elon passou a ir sozinho à livraria quando as aulas terminavam, às duas da tarde, e ficava ali até as seis, hora em que os pais voltavam do trabalho. Ele ia dos livros de ficção para revistas em quadrinhos e, por fim, títulos de não ficção. “Às vezes me botavam para fora da livraria, mas não costumavam fazê-lo”, disse Elon. Ele relacionou *O senhor dos anéis*, a série Fundação, de Isaac Asimov, e *The Moon Is a Harsh Mistress*, de Robert Heinlein, como alguns de seus livros favoritos, juntamente com *O guia do mochileiro das galáxias*. “Em determinado momento, fiquei sem ter o que ler na biblioteca da escola e na do bairro”, contou Musk. “Isso talvez no segundo ou terceiro ano. Tentei convencer a bibliotecária a encomendar livros para mim. Então comecei a ler a *Encyclopaedia Britannica*. Isso ajudou muito. Você ignora o que não sabe. E acaba percebendo que há todo um mundo de coisas lá fora.”

Na verdade, Elon fuçou dois conjuntos de enciclopédias — uma façanha que pouco o ajudou a fazer amigos. Como tinha memória fotográfica, as enciclopédias o transformaram numa fábrica de fatos. Ele parecia um clássico sabe-tudo. À mesa de jantar, Tosca se perguntava em voz alta a distância entre a Terra e a Lua. Elon cuspiu a medida exata em perigeu e apogeu. “Quando tínhamos uma dúvida, Tosca sempre dizia: ‘Pergunte ao menino gênio’”, conta Maye. “Podíamos lhe perguntar qualquer coisa. Elon se lembrava.” A reputação

de rato de biblioteca era reforçada por seus modos desajeitados. “Meu filho não é muito o tipo esportivo”, admitiu Maye.

Ela conta uma história em que Elon estava brincando do lado de fora, certa noite, com os irmãos e primos. Quando um deles reclamou que estava com medo do escuro, Elon observou que “o escuro é simplesmente a ausência de luz”, o que pouco adiantou para confortar a criança assustada. Quando garoto, o constante anseio por corrigir as pessoas e o jeito ríspido aborreciam outras crianças e aumentavam sua sensação de isolamento. Ele de fato achava que as pessoas ficariam felizes em saber sobre as falhas de seus raciocínios. “Crianças não gostam de respostas assim”, explicou Maye. “Elas diziam: ‘Elon, não vamos mais brincar com você.’ Eu ficava muito triste como mãe, porque acho que ele queria ter amigos. Kimbal e Tosca traziam colegas para casa e Elon não, e queria brincar com eles. Mas era desajeitado, sabe?” Maye estimulava Kimbal e Tosca a incluir Elon. Eles respondiam como as crianças o fazem: “Mas, mãe, ele não é divertido.” Contudo, à medida que ficou mais velho, Elon teria ligações fortes e afetuosas com os irmãos e primos — filhos da irmã de sua mãe. Embora se isolasse na escola, tinha uma natureza extrovertida com seus familiares e acabou assumindo seu papel de irmão mais velho e líder entre eles.

Por certo tempo, a vida na casa dos Musk foi muito boa. A família tinha uma das maiores casas de Pretória graças ao sucesso dos negócios de engenharia de Errol. Há um retrato das crianças Musk tirado quando Elon tinha oito anos; mostra três crianças louras arrumadas, sentadas uma ao lado da outra numa entrada de tijolos, com os famosos jacarandás-roxos de Pretória ao fundo. Elon tem bochechas grandes, arredondadas, e um sorriso aberto.

Não muito depois de a foto ser tirada, porém, a família se desfez. Ao longo de um ano seus pais se separaram; veio o divórcio. Maye se mudou com as crianças para a casa de férias da família em Durban, na costa leste da África do Sul. Depois de alguns anos nesse arranjo, Elon decidiu que queria morar com o pai. “Meu pai parecia meio triste e solitário; minha mãe tinha três filhos, e ele não tinha nenhum”, contou Elon. “Parecia injusto.” Alguns membros da família Musk aceitaram o argumento de que a natureza lógica de Elon o levou a tomar tal atitude, enquanto outros alegaram que a avó paterna, Cora, exercera muita pressão sobre o menino. “Eu não conseguia entender por que ele deixaria o lar feliz que fiz para ele — era um lar realmente feliz”, revelou Maye. “Mas Elon pensa por conta própria.” Justine Musk, ex-mulher de Elon e mãe de seus cinco meninos, teorizou que ele se identificava mais com o macho alfa da casa e não se importou com o aspecto emocional da decisão. “Não acho que ele fosse particularmente próximo do pai ou da mãe”, opinou Justine, descrevendo o clã Musk em geral como frio e o oposto de afetoso. Kimbal mais tarde também

optou por morar com Errol, alegando que, por natureza, um filho quer morar com o pai.

Sempre que o tema Errol é introduzido, os familiares de Elon se fecham. Há um consenso de que ele não é um homem agradável de se conviver, mas todos se negam a falar mais do que isso. Errol se casou novamente, e Elon ganhou duas meias-irmãs mais novas, a quem protege muito. Ele e os irmãos parecem determinados a não falar mal do pai publicamente para não aborrecer as irmãs.

O básico é o seguinte: o lado de Errol na família tem profundas raízes sul-africanas. A presença do clã Musk no país pode remontar a duzentos anos; eles afirmam constar do primeiro catálogo telefônico de Pretória. O pai de Errol, Walter Henry James Musk, era sargento do Exército. “Lembro que ele quase nunca falava”, disse Elon. “Bebia uísque, era mal-humorado e muito bom com palavras cruzadas.” Cora Amelia Musk, mãe de Errol, nasceu na Inglaterra, numa família conhecida por seus genes intelectuais. Ela gostava dos holofotes e dos netos. “Nossa avó tinha uma personalidade forte e era uma mulher muito empreendedora”, disse Kimbal. “Foi uma grande influência em nossas vidas.” Elon considerava sua relação com Cora — ou Nana, como a chamava — particularmente estreita. “Após o divórcio, ela cuidou muito de mim”, contou. “Ela me apanhava na escola e jogávamos palavras cruzadas e esse tipo de coisa.”

Superficialmente, a vida na casa de Errol parecia ótima. Ele tinha muitos livros para o filho ler de cabo a rabo e dinheiro para comprar um computador e outros objetos que Elon desejava. Errol levou os filhos a várias viagens ao exterior. “Foi uma época incrivelmente divertida”, disse Kimbal. “Tenho muitas lembranças alegres.” Ele também impressionava as crianças com seu intelecto e lhes dava algumas lições práticas. “Meu pai era um engenheiro talentoso”, disse Elon. “Sabia como cada objeto funcionava.” Tanto Elon quanto Kimbal eram chamados para ir aos lugares onde o pai trabalhava como engenheiro e aprender a assentar tijolos, instalar encanamentos, encaixar janelas e instalar fiação elétrica. “Eram momentos divertidos”, contou Elon.

Kimbal descreveu o pai como “ultrapresente e muito intenso”. Ele fazia Elon e Kimbal se sentarem e falava durante três a quatro horas sem que os meninos pudessem retrucar. Parecia gostar de ser severo com eles e tirava a graça de diversões comuns da infância. De vez em quando, Elon tentava convencer o pai a se mudar para a América e, com frequência, falava de suas intenções de futuramente morar nos Estados Unidos. Errol contestava tais sonhos tentando lhe dar uma lição: dispensava os empregados e deixava o filho cuidando de todos os afazeres domésticos para ele saber como era “brincar de americano”.

Embora tenham se negado a fornecer um relato preciso, Elon e Kimbal claramente viveram algo horrível e profundo durante os anos com o pai. Os dois

falam sobre ter de suportar uma forma de tortura psicológica. “Ele definitivamente tem um sério problema químico”, disse Kimbal. “Algo que tenho certeza de que Elon e eu herdamos. Foi uma criação emocionalmente muito desafiadora, mas nos fez ser quem somos hoje.” Maye se eriçou quando o assunto Errol surgiu. “Ninguém se dá bem com ele”, disse. “Ele não é agradável com ninguém. Não quero contar histórias porque elas são horrendas. Simplesmente não se fala sobre isso, entende? Há filhos e netos envolvidos.”

Quando foi solicitado que falasse sobre Elon, Errol respondeu via e-mail: “Elon era uma criança muito independente e concentrada em casa comigo. Adorava informática antes de se saber o que era isso na África do Sul, e sua capacidade foi amplamente reconhecida na época em que tinha doze anos. As atividades de Elon e seu irmão Kimbal quando crianças e adolescentes foram tantas e tão variadas que é difícil citar apenas uma, já que eles viajaram juntos comigo extensivamente pela África do Sul e pelo mundo em geral, visitando todos os continentes com regularidade, dos seis anos em diante. Elon, seu irmão e sua irmã eram e continuam sendo exemplares, de todas as maneiras que um pai poderia querer. Tenho muito orgulho do que ele tem realizado.”

Elon foi copiado nesse e-mail e me avisou para não me corresponder com seu pai, insistindo que não se podia confiar na visão que este tinha sobre acontecimentos passados. “Ele é um cara estranho”, argumentou. Contudo, quando pressionado a dar mais informações, esquivou-se: “Sem dúvida seria correto afirmar que não tive uma boa infância. Pode parecer boa. Não foi desprovida de coisas boas, mas não foi uma infância feliz. Foi meio penosa. Ele sabe tornar a vida sofrida, com certeza. Tem o dom de tornar qualquer situação, não importa quão boa seja, ruim. Não é um homem feliz. Eu não sei... Porra... Não sei como alguém se torna assim como ele é. Causaria problemas lhe contar mais.” Elon e Justine fizeram a si mesmos a promessa de que os filhos jamais terão permissão de se encontrar com o avô paterno.

Quando tinha quase dez anos, Elon viu um computador pela primeira vez no Sandton City Mall, em Joanesburgo. “Havia uma loja de eletrônicos vendendo sobretudo coisas do tipo alta-fidelidade, mas depois, num canto, passaram a expor alguns computadores”, disse Musk. De cara ele ficou encantado — “Foi algo como ‘Uau. Que foda!’” — com aquela máquina que podia ser programada para fazer o que lhe fosse mandado. “Eu tinha que ter aquilo, e então perturbei meu pai para comprar o computador”, contou. Logo, ele era o dono de um Commodore VIC-20, um PC popular lançado em 1980. O computador veio com cinco kilobytes de memória e um manual de instruções sobre a linguagem de programação BASIC. Segundo Elon, “presumia-se que uma pessoa demoraria seis meses para aprender tudo. Desenvolvi um súbito TOC por aquilo e fiquei

acordado por três dias, sem ao menos cochilar, e fui até o fim. Parecia a coisa mais incrivelmente instigante que eu já tinha visto”. Apesar de ser engenheiro, o pai de Musk era uma espécie de luddista e desprezou a máquina. Elon lembra: “Meu pai disse que aquilo era só para jogos e que eu jamais faria engenharia de verdade nele. Respondi apenas: ‘Não importa.’”

Embora louco por livros e pelo computador novo, Elon com frequência liderava Kimbal e seus primos (filhos de Kaye) Russ, Lyndon e Peter Rive em aventuras. Houve um ano em que cismaram em vender ovos de Páscoa de porta em porta no bairro. Os ovos não estavam bem enfeitados, mas ainda assim os meninos elevaram o preço em algumas centenas por cento para os vizinhos ricos. Elon também encabeçou o trabalho deles com explosivos e foguetes caseiros. A África do Sul não tinha os kits de foguetes populares entre os praticantes do hobby nos Estados Unidos, então Musk criou seus próprios compostos químicos e os colocou dentro de tubos. “É impressionante quantas coisas se pode explodir”, lembrou ele. “Salitre, enxofre e carvão vegetal são os ingredientes básicos da pólvora, e se você combina um ácido forte com um alcalino potente, costuma liberar muita energia. Cloro granulado com fluido para freios também é bem impressionante. É sorte eu ainda ter todos os meus dedos.” Quando não estavam mexendo com explosivos, os meninos punham camadas de roupas e óculos de proteção e atiravam uns contra os outros com armas de chumbinho. Elon e Kimbal disputavam corridas de motos off-road em terrenos baldios, até Kimbal um dia voar por cima do guidão e aterrissar numa cerca de arame farpado.

À medida que os anos passaram, os primos começaram a levar mais a sério seus empreendimentos, chegando a tentar, em determinada época, abrir um fliperama. Sem que seus pais soubessem, escolheram um lugar, conseguiram alugá-lo e iniciaram o processo de obter uma licença para o negócio. Por fim, precisaram de alguém com mais de dezoito anos para assinar um documento jurídico, mas nem o pai dos Rive nem Errol concordaram. Demoraria uns vinte anos para que Elon e os Rive acabassem juntos em um negócio.

As proezas mais audaciosas dos garotos podem ter sido suas viagens entre Pretória e Joanesburgo. Nos anos 1980, a África do Sul podia ser um lugar terrivelmente violento, e a viagem de 56 quilômetros no trem que ligava as duas cidades se destacava como uma das mais perigosas do mundo. Kimbal as considera experiências formadoras para ele e o irmão. “A África do Sul não é um lugar tranquilo, e isso tem um impacto sobre você. Testemunhamos algumas coisas terríveis. Isso foi parte de uma criação atípica — uma série de experiências insanas que muda o modo como se encaram os riscos. Não se cresce achando que arranjar um emprego é a parte difícil. Não é algo interessante

o bastante.”

Os meninos tinham entre treze e dezesseis anos e buscavam uma mistura de festas e proezas típicas de geeks em Joanesburgo. Durante um passeio, foram a um torneio de *Dungeons & Dragons*. “Aquilo éramos nós sendo supremos mestres nerds”, contou Musk. Todos os meninos gostavam de RPG, que exige que alguém ajude a criar o clima para uma disputa imaginando e, em seguida, descrevendo uma cena. “Você entra na sala e há um baú no canto. O que você faz? Você abre o baú. Uma armadilha foi acionada. Dezenas de duendes estão livres.” Elon se sobressaía no papel de mestre e memorizara os textos que detalhavam os poderes de monstros e outros personagens. Peter Rive conta: “Sob a liderança de Elon, desempenhamos o papel tão bem que ganhamos o torneio. Vencer exige uma imaginação incrível, e Elon realmente dava o tom para manter as pessoas cativadas e inspiradas.”

O Elon que seus colegas encontravam na escola era bem menos inspirador. Durante o segundo ciclo do fundamental e o ensino médio, ele mudou de escola algumas vezes. Passou o equivalente ao sétimo e oitavo anos na Bryanston High School. Certa tarde, Elon e Kimbal estavam sentados no alto de um lance de escada de concreto quando um menino resolveu partir para cima de Elon. “Eu estava basicamente me escondendo da gangue que me perseguia Deus sabe por que porra de razão. Acho que sem querer esbarrei no cara no pátio naquela manhã e ele tomou aquilo como uma enorme ofensa.” O garoto se aproximou sorrateiramente por trás de Musk, chutou-o na cabeça e, em seguida, empurrou-o escada abaixo. Depois de Musk rolar o lance de escada inteiro, um grupo de garotos o atacou, alguns chutando a lateral de seu corpo enquanto o líder batia sua cabeça contra o chão. “Era uma porra de um bando de malucos”, disse Musk. “Eu apaguei.” Kimbal assistiu a tudo horrorizado e temeu pela vida do irmão. Desceu correndo a escada e o encontrou com o rosto ensanguentado e inchado. “Ele parecia alguém que acabara de sair de um ringue de boxe”, recordou Kimbal. Elon foi para o hospital. “Demorou uma semana para eu poder voltar à escola”, lembrou. (Durante uma entrevista coletiva em 2013, ele revelou que fizera uma plástica no nariz para corrigir os efeitos dessa surra.)

Por três ou quatro anos, Musk suportou a perseguição implacável de seus agressores. Chegaram a ponto de bater num garoto que Musk considerava seu melhor amigo até este concordar em parar de andar com ele, que conta: “Além disso, eles o usaram — usaram a porra do meu melhor amigo — para me fazer sair da toca e assim me baterem. E isso me magoou.” Quando contava essa parte da história, lágrimas brotaram em seus olhos e sua voz tremeu. “Por algum motivo, eles decidiram que eu era um alvo e que iam me perseguir incessantemente. Foi o que tornou difícil crescer. Durante anos não houve

trégua. Eu era perseguido por gangues na escola que tentavam me encher de porrada, então voltava para casa e lá era terrível também. Era um pesadelo sem fim.”

Musk passou os últimos anos do ensino médio na Pretoria Boys High School, onde um salto de crescimento e o comportamento em geral melhor dos estudantes tornaram a vida mais suportável. Embora seja uma escola pública por definição, a Pretoria Boys tem funcionado mais como uma instituição privada nos últimos cem anos. É o lugar para onde um rapaz é enviado a fim de ser preparado para estudar em Oxford ou em Cambridge.

Os ex-colegas de sala de Musk se lembram dele como um estudante agradável, quieto, não particularmente brilhante. “Havia quatro ou cinco garotos que eram considerados os mais inteligentes. Elon não era um deles”, revelou Deon Prinsloo, que se sentava atrás de Elon em algumas aulas. Comentários assim foram repetidos por uns cinco ex-colegas, que também observaram que a falta de interesse de Musk por esportes o deixava isolado no meio de uma cultura obcecada por atividades físicas. Gideon Fourie, outro ex-colega de sala, afirmou: “Honestamente, não havia nenhum sinal de que ele se tornaria um bilionário. Nunca teve uma posição de liderança na escola. Fiquei bastante surpreso ao saber o que aconteceu com ele.”

Embora Musk não tivesse nenhum amigo próximo no colégio, seus interesses excêntricos não deixaram de ser notados. Ted Wood, um ex-colega, lembrou-se de Musk levar modelos de foguetes para a escola e lançá-los no recreio. Esse não foi o único indício de suas aspirações. Durante um debate numa aula de ciência, Elon chamou a atenção por criticar os combustíveis fósseis e falar em favor da energia solar — uma posição que era quase um sacrilégio num país dedicado a extrair os recursos naturais. Terency Beney, que manteve contato com ele ao longo dos anos, afirmou também que Musk começara a fantasiar sobre colonizar outros planetas no ensino médio.

Em outra indicação do que aconteceria no futuro, Elon e Kimbal conversavam no recreio ao ar livre quando Wood os interrompeu e perguntou sobre o que estavam falando. “Eles responderam: ‘Estamos falando sobre se há necessidade de agências bancárias na indústria financeira e se passaremos a ter bancos sem papel.’ Lembro de achar o comentário absurdo. Então retruquei: ‘Sim, isso é ótimo.’”¹

Embora não fizesse parte da elite acadêmica de sua turma, Musk era do grupo de alunos com notas e interesse manifestado para ser selecionado para um programa de computação experimental. Estudantes foram selecionados em algumas escolas e reunidos para aprender as linguagens de programação BASIC, COBOL e Pascal. Musk continuou a ampliar seu pendor tecnológico por meio de

sua paixão por ficção científica e fantasia, tentando escrever histórias que envolvessem dragões e seres sobrenaturais. “Eu queria escrever algo como *O senhor dos anéis*”, confessou.

Maye se recorda desses últimos anos do colégio com olhos de mãe e contou muitas histórias de Musk realizando feitos escolares espetaculares. Segundo ela, o videogame criado por ele impressionou técnicos muito mais velhos e experientes. Ele se sobressaiu em exames de matemática voltados para estudantes mais velhos. E tinha aquela memória incrível. O único motivo pelo qual não superava os outros garotos era a falta de interesse pelos trabalhos solicitados no colégio.

Já Musk encarava tudo da seguinte forma: “Vejo a coisa assim: ‘Que notas preciso para chegar aonde quero?’ Havia matérias obrigatórias como africâner, e eu não via sentido em aprender aquilo. Parecia ridículo. Conseguia a nota para passar e tudo bem. Em outras, como física e informática, eu tirava a maior nota possível. É preciso haver uma razão para uma nota. Eu preferia jogar videogame, escrever softwares e ler do que me esforçar e ganhar um A quando não fazia sentido ganhar um A. Lembro-me de ter sido reprovado em matérias no terceiro e quarto anos. Então, o namorado da minha mãe me disse que eu perderia o ano se não passasse nessas matérias. Eu não sabia, de verdade, que era preciso passar nas matérias para avançar para o ano seguinte. Tirei as melhores notas da turma depois disso.”

Aos dezessete anos, Musk deixou a África do Sul e foi para o Canadá. Ele tem contado essa viagem com bastante frequência na imprensa e costuma recorrer a duas descrições sobre a motivação da fuga. A versão curta é a de que Musk queria ir para os Estados Unidos o mais depressa possível e podia usar o Canadá como escala, por causa de sua ascendência canadense. A segunda história da qual ele se vale tem mais consciência social. O serviço militar na África do Sul à época era obrigatório. Musk costuma dizer que não queria ingressar nas Forças Armadas já que isso o teria obrigado a participar do regime do apartheid.

O que raramente se menciona é que ele frequentou a Universidade de Pretória durante cinco meses antes de partir para sua grande aventura. Começou escolhendo física e engenharia, mas se esforçou pouco e logo deixou os estudos. Musk descreveu o período na faculdade como apenas algo para fazer enquanto esperava sua documentação canadense ficar pronta. Além de ser uma parte inconsequente de sua vida, a vadiagem na faculdade para evitar o serviço militar obrigatório na África do Sul mina, de certa forma, a história de uma juventude introvertida e aventureira que ele gosta de contar — o que provavelmente explica por que o período na Universidade de Pretória nunca é lembrado.

Contudo, não há dúvida de que Musk ansiava visceralmente ir para os Estados

Unidos havia muito tempo. Sua queda precoce por computadores e tecnologia fomentara um interesse intenso pelo Vale do Silício, e suas viagens ao exterior haviam reforçado a ideia de que a América era o lugar para se realizar feitos. A África do Sul, em contraste, apresentava bem menos oportunidades para uma alma empreendedora. Como Kimbal explicou, “a África do Sul era como uma prisão para alguém como Elon”.

A chance de escapar surgiu com uma mudança na lei que permitiu a Maye estender a cidadania canadense aos filhos. Musk logo começou a pesquisar sobre como preencher a papelada para esse processo. Demorou um ano para receber a aprovação do governo canadense e obter um passaporte do país. “Foi quando Elon disse: ‘Estou partindo para o Canadá’”, contou Maye. Naqueles tempos pré-internet, Musk teve de esperar três semanas angustiantes até conseguir uma passagem de avião. Quando esta chegou, ele saiu sem nenhuma hesitação de casa, para nunca mais voltar.

- i Dois anos após o nascimento do filho, John Elon começou a apresentar sinais de diabetes. Tal condição equivalia a uma sentença de morte na época, e, apesar de ter apenas 32 anos, ele soube que provavelmente teria apenas cerca de seis meses de vida. Com um pouco de experiência em enfermagem, Almeda assumiu a responsabilidade de descobrir um elixir ou tratamento que prolongasse a vida do marido. De acordo com a família, ela encontrou nos procedimentos de quiropraxia um remédio eficiente e John Elon viveu mais cinco anos depois do diagnóstico. Os procedimentos revigorantes estabeleceram o que se tornaria uma tradição estranhamente rica na família Haldeman. Almeda estudou numa escola de quiropraxia em Minneapolis e obteve o diploma de doutora em quiropraxia em 1905. A bisavó de Musk montou a própria clínica e, até onde se sabe, tornou-se a primeira quiroprática a atuar no Canadá.
- ii Haldeman também ingressou na política, tentando criar o próprio partido em Saskatchewan. Publicou um boletim informativo e aderiu a ideias conservadoras, antissocialistas. Mais tarde, se candidataria sem êxito ao Parlamento e presidiria o Partido do Crédito Social.
- iii A viagem os levou a subir a costa africana e atravessar a península Arábe, passando por Irã, Índia e Malásia e, em seguida, descendo o mar de Timor até a Austrália. Exigiu um ano de preparação só para assegurar todos os vistos e documentos necessários, e ao longo do caminho eles sofreram por causa de constantes enjoos e uma rotina irregular. “Papai desmaiou quando atravessava o mar de Timor e mamãe teve de assumir o controle do avião até eles chegarem à Austrália. Ele acordou pouco antes de aterrissarem”, contou Scott Haldeman. “Foi fadiga.”
- iv Joshua e Wyn eram exímios atiradores e venceram torneios nacionais de tiro. Em meados dos anos 1950, também empataram em primeiro lugar no Cape Town to Algiers Motor Rally, de um pouco mais de doze mil quilômetros, derrotando profissionais em sua caminhonete Ford.
- v Musk não se lembra dessa conversa específica: “Acho que eles podem estar tendo uma recordação criativa. É possível. Tive muitas conversas complexas nos últimos anos do ensino médio, porém estava mais interessado em tecnologia em geral do que em bancos.”

CANADÁ

A GRANDE FUGA DE Musk para o Canadá não foi bem planejada. Ele conhecia um tio-avô em Montreal, e só: entrou num avião e torceu pelo melhor. Ao desembarcar, em junho de 1988, foi até um telefone público e tentou usar o auxílio à lista para encontrar o tio-avô. Como isso não funcionou, ligou para a mãe a cobrar. Ela tinha más notícias. Enviara uma carta ao tio antes de Musk partir e recebera a resposta enquanto o filho estava em trânsito. O tio tinha ido para Minnesota, o que significava que Musk não tinha onde ficar. Com as malas na mão, ele seguiu rumo a um albergue da juventude.

Depois de passar alguns dias em Montreal conhecendo a cidade, ele tentou traçar um plano de longo prazo. Maye tinha parentes espalhados por todo o Canadá, e Musk tentou entrar em contato com eles. Comprou, por 100 dólares, uma passagem de ônibus que cruzava o país inteiro e lhe permitia embarcar e desembarcar onde quisesse. Escolheu ir para Saskatchewan, onde seu avô morara. Após uma viagem de três mil quilômetros, acabou em Swift Current, uma cidade de quinze mil habitantes; telefonou para um primo de segundo grau sem mais nem menos, da estação de ônibus, e pegou uma carona para a casa dele.

Musk passou o ano seguinte fazendo uma série de biscates no país. Cultivou legumes e verduras e retirou grãos de silos com uma pá na fazenda de um primo localizada na cidadezinha de Waldeck. Comemorou o aniversário de dezoito anos ali, compartilhando um bolo com a família que acabara de conhecer e alguns estranhos da vizinhança. Depois disso, aprendeu a cortar toras de madeira com uma motosserra em Vancouver, na Colúmbia Britânica. O trabalho mais difícil que teve veio depois de uma visita a uma agência de empregos. Perguntou qual era a atividade com melhor salário, que vinha a ser um bico limpando uma sala de caldeiras de uma serraria por 18 dólares a hora. De acordo com Musk: “Você tem que vestir uma roupa de proteção contra materiais perigosos e ficar se remexendo através de um pequeno túnel que mal comporta você. Depois, recebe uma pá e pega areia, gosma e outros resíduos, que ainda estão fumegando, e tem que jogá-los no mesmo buraco por onde veio. Não há escapatória. Alguém do outro lado tem de jogar tudo num carrinho de mão. Se você permanecer ali por mais de trinta minutos, aquece demais e morre.” Trinta pessoas começaram na função no início da semana. No terceiro dia, restavam cinco. No fim da semana, eram apenas Musk e mais dois homens trabalhando.

Quando Elon foi para o Canadá, o irmão, a irmã e a mãe tentavam descobrir como ir para lá também.¹ Quando ele e Kimbal por fim se reencontraram no Canadá, suas naturezas obstinadas e brincalhonas desabrocharam. Elon acabou se matriculando na Queen's University, em Kingston, Ontário, em 1989. (Ele preferiu a Queen's à Universidade de Waterloo por achar que havia mais mulheres bonitas ali.)² Fora os estudos, Musk lia o jornal ao lado de Kimbal, e os dois marcavam pessoas interessantes que gostariam de conhecer. Depois, revezavam-se telefonando para elas e perguntando se estariam disponíveis para um almoço. Entre os assediados estavam o diretor de marketing do time de beisebol Toronto Blue Jays, um colunista de negócios do *Globe and Mail* e o alto executivo do Bank of Nova Scotia, Peter Nicholson. Este se lembrou do telefonema dos rapazes: “Não costumava ser requisitado sem mais nem menos. Eu realmente estava disposto a almoçar com dois garotos que tinham aquele tipo de iniciativa.” Levou seis meses para eles conseguirem um lugar na agenda de Nicholson, mas quando o encontro foi marcado os irmãos Musk fizeram a viagem de trem de três horas e apareceram pontualmente.

O primeiro encontro com os irmãos Musk deixou Nicholson com uma impressão que muitos teriam. Os dois tinham boa aparência e eram educados. Elon, porém, pareceu-lhe claramente ser um contraponto mais geek e mais desajeitado ao carismático e bem-apegoado Kimbal. “Fiquei mais impressionado e fascinado à medida que conversava com eles”, disse Nicholson. “Eles eram muito determinados.” Nicholson acabou oferecendo a Elon um estágio de verão no banco e tornou-se seu conselheiro de confiança.

Não muito tempo depois desse encontro inicial, Elon convidou Christie, filha de Peter Nicholson, para sua festa de aniversário. Ela apareceu no apartamento de Maye, em Toronto, com um pote de *curd* de limão e foi recebida por Elon e outras quinze pessoas. Musk nunca havia visto Christie, mas na mesma hora foi até ela e a conduziu a um sofá. Ela contou: “Acho que a segunda frase a sair de sua boca foi: ‘Penso muito em carros elétricos.’ Aí ele se virou para mim e perguntou: ‘Você pensa em carros elétricos?’” A conversa deixou Christie, hoje uma jornalista especializada em ciência, com a clara impressão de que Musk era bonito, afável e um tremendo nerd. “Por qualquer que fosse o motivo, fiquei muito bem impressionada com aquele momento no sofá”, disse ela. “Estava claro que ele era uma pessoa muito diferente. Ele me cativou dessa maneira.”

Com traços angulares e cabelo louro, Christie fazia o tipo de Musk, e os dois permaneceram em contato durante a estadia dele no Canadá. Eles não chegaram a namorar, mas ela o achou interessante o bastante para ter conversas demoradas com ele ao telefone. “Certa noite ele me disse: ‘Se houvesse uma maneira de eu

poder não comer para trabalhar mais, eu não comeria. Queria que houvesse um jeito de receber nutrientes sem me sentar à mesa para uma refeição.’ A enormidade de sua ética de trabalho naquela idade e sua intensidade saltavam aos olhos. Aquilo me pareceu uma das coisas mais incomuns que eu já tinha ouvido.”

Durante esse período no Canadá uma relação mais profunda surgiu entre Musk e Justine Wilson, uma colega da Queen’s. Com pernas longas e cabelo castanho comprido, ela irradiava romance e energia sexual. Ela já se apaixonara por um homem mais velho, largando-o para ingressar na faculdade. Sua intenção era que a conquista seguinte usasse jaqueta de couro e fosse uma espécie de James Dean ferido. Contudo, quis o destino que Musk, arrumadinho e com sotaque empolado, visse Wilson no campus e logo partisse para a ação, querendo um encontro. “Ela era linda”, disse Musk. “Era também inteligente e uma intelectual com um quê especial. Era faixa preta de tae kwon do, um pouco boêmia e, sabe, tipo a garota gostosa do campus.” A primeira investida ocorreu em frente ao dormitório dela, onde Elon fingiu esbarrar nela por acaso e, em seguida, lembrou-a de que haviam se conhecido numa festa. Justine, que estava na faculdade havia apenas uma semana, aceitou o convite de Musk para sair e tomar um sorvete. Quando chegou para apanhá-la, ele encontrou um bilhete na porta do dormitório avisando-o que ela não iria para o encontro. “Dizia que ela tinha de estudar para uma prova, não poderia ir e sentia muito”, lembrou Musk. Ele, então, procurou a melhor amiga de Justine e fez uma pesquisa, perguntando onde ela costumava estudar e qual era seu sabor de sorvete favorito. Mais tarde, quando Justine se escondeu no centro estudantil com seus livros de espanhol, Musk apareceu por trás dela com dois sorvetes com pedaços de chocolate derretendo nas mãos.

Ela sonhava em ter um romance tórrido com um escritor. “Queria ser como Sylvia [Plath] e Ted [Hughes]”, lembrou ela. Em vez disso, apaixonou-se por um geek implacável e ambicioso. Os dois assistiam à mesma aula de psicopatologia e compararam suas notas depois de uma prova. Justine tirou 97; Musk, 98. “Ele foi até o professor, persuadiu-o a dar-lhe os dois pontos que perdera e recebeu um 100”, contou Justine. “Parecia que estávamos sempre competindo.” Musk também tinha um lado romântico. Certa vez, enviou-lhe uma dúzia de rosas, cada uma delas com um bilhete, e a presenteou com um exemplar de *O profeta* cheio de reflexões românticas escritas à mão. “Ele pode fazer você ficar caidinha”, confessou ela.

Durante os anos da faculdade, os dois rompiam e reatavam diversas vezes, Musk tendo que se esforçar muito para manter o relacionamento. “Ela era moderna, namorava os caras mais bacanas e não estava interessada nem um

pouco em Elon”, disse Maye. “Então isso foi difícil para ele.” Musk correu atrás de outras duas garotas, mas acabava voltando para Justine. Toda vez que ela agia com frieza com ele, Musk respondia com sua habitual demonstração de força. Segundo ela, “ele telefonava com muita insistência. Você sempre sabia que era ele porque o telefone não parava nunca de tocar. O homem não aceita um não como resposta. Você não consegue se livrar dele. Penso nele como o Exterminador do Futuro. Ele fixa o olhar em algo e diz: ‘Isso será meu.’ Pouco a pouco, ele me conquistou”.

A faculdade fez bem a Musk. Ele se esforçou para ser menos o sabe-tudo, embora tenha encontrado ali um grupo de pessoas que respeitava sua capacidade intelectual. Os universitários estavam menos inclinados a rir ou zombar de suas opiniões obstinadas sobre energia, espaço e o que mais o cativasse no momento. Musk encontrara colegas que respondiam à sua ambição em vez de implicar com ela, e ele se alimentou desse ambiente.

Navaid Farooq, um canadense criado em Genebra, foi parar no dormitório de calouro de Musk no outono de 1990. Os dois foram postos na seção internacional, onde um estudante canadense fazia par com outro vindo do exterior. Musk meio que rompeu esse sistema, já que tecnicamente era considerado canadense, embora não conhecesse quase nada de seus arredores. “Tive um colega de quarto de Hong Kong, e ele era um cara realmente legal”, disse Musk. “Ele assistia religiosamente a todas as aulas, o que me era muito útil, uma vez que eu ia ao menor número possível delas.” Por um tempo, Musk vendeu partes de computadores e PCs inteiros no dormitório para ganhar um dinheiro extra. “Eu podia montar algo adequado às necessidades dos estudantes, como uma máquina de jogos incrementada ou um processador de texto simples que custava menos do que eles teriam de pagar numa loja”, revelou. “Ou se o computador deles não inicializasse direito, ou tivesse um vírus, eu o consertava. Podia resolver praticamente qualquer problema.” Criou-se um vínculo entre Farooq e Musk devido ao fato de terem vivido no exterior e possuírem um interesse comum por jogos de tabuleiro de estratégia. “Acho que ele não faz amigos com facilidade, mas é muito leal àqueles que tem”, analisou Farooq. Quando o jogo *Civilization* foi lançado, os dois amigos passavam horas construindo o império, para desânimo da namorada de Farooq, que jazia esquecida em outro quarto. Segundo ele, “Elon podia ficar absorto horas a fio”. Os estudantes também apreciavam o estilo de vida solitário. “Éramos o tipo de gente que pode ficar sozinha numa festa e não se sentir constrangida”, explicou Farooq. “Podemos ficar pensando com nossos botões e não nos sentirmos socialmente estranhos com isso.”

Musk era mais ambicioso na faculdade do que havia sido no ensino médio.

Estudou administração, participou de concursos de oratória e passou a exibir a intensidade e a competitividade que caracterizam seu comportamento hoje. Depois de uma prova de economia, Musk, Farooq e outros colegas da turma voltaram para os dormitórios e compararam anotações para tentar averiguar como haviam se saído. Logo ficou claro que Musk tinha uma compreensão mais firme sobre o material do que qualquer outro. “Aquele era um grupo de alunos que se destacavam, e Elon ficou acima da média”, disse Farooq. A intensidade de Musk permaneceu uma constante na longa relação deles. “Quando começa algo, Elon desenvolve um nível de interesse diferente do de outras pessoas. É isso o que o diferencia do restante da humanidade.”

Em 1992, depois de passar dois anos na Queen’s University, Musk se transferiu para a Universidade da Pensilvânia, com uma bolsa de estudos. Ele viu na faculdade da Ivy League uma possibilidade de abrir outras portas e partiu em busca de dois diplomas: o primeiro de economia, pela Wharton School, e depois de bacharel em física. Justine permaneceu na Queen’s, correndo atrás do sonho de se tornar escritora, e manteve um relacionamento a distância com Musk. De vez em quando ela o visitava e, às vezes, o casal se encontrava em Nova York para um fim de semana romântico.

Musk desabrochou ainda mais na nova universidade e passou a se sentir confortável de verdade ao conviver com seus colegas da física. “Ali ele conheceu pessoas que pensavam como ele”, contou Maye. “Havia alguns nerds e ele gostou muito deles. Lembro-me de ir almoçar com eles e ouvi-los falar coisas de física. Diziam ‘A mais B é igual a pi ao quadrado’, ou algo assim. Riam alto. Foi bom vê-lo tão feliz.” Contudo, mais uma vez Musk não fez muitos amigos no corpo mais amplo da faculdade. É difícil encontrar ex-estudantes que se lembrem dele. Entretanto, ele fez um amigo muito próximo chamado Adeo Ressi, que se tornaria por próprio mérito um empreendedor do Vale do Silício e até hoje é o amigo mais próximo de Elon.

Ressi é um sujeito magricela com bem mais de 1,80 metro, dono de um ar excêntrico. Era um contraponto artístico e alegre para o estudioso e mais fechado Musk. Os dois eram alunos transferidos e acabaram sendo postos no dormitório fuleiro dos calouros. A cena social medíocre não correspondia às expectativas de Ressi, e ele persuadiu Musk a alugar uma casa grande fora do campus. Conseguiram um imóvel de dez quartos relativamente barato, pois pertencia à fraternidade de alunos e não havia sido alugado. Durante a semana, Musk e Ressi estudavam, mas quando o fim de semana se aproximava Ressi, em particular, transformava a casa numa boate: cobria as janelas com sacos de lixo para tornar o interior um breu e decorava as paredes com tintas brilhantes e qualquer objeto que encontrasse. “Era um bar clandestino”, contou Ressi.

“Chegávamos a ter quinhentas pessoas. Cobrávamos 5 dólares com direito a praticamente qualquer bebida — cerveja, *jello shots* e outras coisas.”

Quando chegava a noite de sexta-feira, o chão da casa tremia com a intensidade do volume das caixas de som de Ressi. Maye foi a uma das festas e descobriu que Ressi martelava objetos nas paredes e os laqueava com uma tinta que brilhava no escuro. Ela acabou trabalhando à porta, recebendo casacos e o valor dos ingressos, e apanhou um par de tesouras para se proteger quando o dinheiro se acumulou numa caixa de sapatos.

Uma segunda casa tinha catorze cômodos. Musk, Ressi e outra pessoa moraram ali. Eles fizeram mesas pondo tábuas de compensado sobre barris usados e tiveram outras ideias para móveis improvisados. Um dia, ao chegar em casa, Musk descobriu que Ressi havia pregado sua escrivaninha na parede, pintando-a com cores fluorescentes. Como retaliação, Elon despregou a escrivaninha, pintou-a de preto e foi estudar. “E eu: ‘Cara, isso é uma instalação de arte em nossa casa de festas!’”, recordou-se o amigo. Mencione a Musk esse incidente e ele responderá sem rodeios: “Era uma escrivaninha.”

Musk bebia de vez em quando vodca com Coca-Cola Diet, mas não era um grande bebedor e não ligava de fato para álcool. “Alguém tinha que ficar sóbrio durante aquelas festas”, pondera ele. “Eu pagava minha estada na faculdade do meu bolso e podia ganhar o aluguel de um mês inteiro em uma noite. Adeo era o responsável por fazer aquela merda bacana na casa e eu dirigia a festa.” Como explica Ressi: “Elon era o cara mais careta que já se viu. Nunca bebia. Jamais fazia nada. Zero. Literalmente nada.” As únicas vezes em que Ressi teve de intervir e moderar o comportamento de Musk foram durante farras de videogame que podiam durar dias.

O antigo interesse de Musk por energia solar e encontrar novas maneiras de utilizar energia aumentou na Universidade da Pensilvânia. Em dezembro de 1994, ele teve de propor um plano de negócios em uma de suas aulas e acabou escrevendo um estudo intitulado “The Importance of Being Solar” [A importância de ser solar]. O documento começava com um pouco do seu senso de humor zombeteiro. No alto da página, ele escreveu: “O sol nascerá amanhã... — Annie, a Órfã sobre o tema energia renovável.” O estudo prosseguia prevendo um avanço da tecnologia de energia solar com base na melhoria de materiais e na construção de usinas solares em larga escala. Musk pesquisou a fundo o modo como as células solares funcionam e os vários compostos que podem torná-las mais eficientes. Concluiu o trabalho com um desenho da “estação de energia do futuro”. Este mostrava dois painéis solares gigantes no espaço — cada um com quatro quilômetros de largura — enviando energia para a Terra, via feixes de micro-ondas, até uma antena receptora com sete quilômetros de diâmetro. Sua

nota foi 98, para o que seu professor considerou “um trabalho muito interessante e bem escrito”.

Um segundo trabalho de faculdade falava sobre pegar documentos de pesquisa e livros e escaneá-los eletronicamente, realizando um reconhecimento óptico de caracteres e pondo todas as informações num único banco de dados — em grande parte como uma mistura do Google Livros com o Google Acadêmico hoje. E um terceiro trabalho tratava de mais um dos temas favoritos de Musk — os ultracapacitores. No documento de 44 páginas, Musk está claramente exultante com a ideia de uma nova forma de armazenamento de energia que serviria para seus futuros negócios com carros, aviões e foguetes. Citando a então mais recente pesquisa saída de um laboratório no Vale do Silício, ele escreveu: “O resultado final representa o primeiro novo meio de armazenar quantidades significativas de energia elétrica desde o desenvolvimento da bateria e da célula de combustível. Além disso, como o ultracapacitor retém as propriedades básicas de um capacitor, pode fornecer energia com uma rapidez cem vezes maior do que uma bateria de peso equivalente e ser recarregado tão rapidamente quanto.” Ele recebeu nota 97 por seu esforço e elogios por “uma análise muito completa” com “estudos financeiros excelentes!”.

Os comentários do professor foram exatos. A escrita clara e concisa de Musk é trabalho de um especialista em lógica, indo de um ponto a outro com precisão. Contudo, o que realmente se destacava era a capacidade de Musk de dominar conceitos de física difíceis em meio aos planos de negócios. Mesmo naquela época, ele mostrava uma habilidade incomum para descobrir um modo de transformar um avanço científico em um empreendimento lucrativo.

Quando começou a pensar mais seriamente no que faria depois da faculdade, Musk considerou, por um breve período, entrar no negócio de videogames — era obcecado por eles desde a infância e fizera um estágio na área. Entretanto, passou a considerá-los um objetivo não grande o bastante. “Eu gosto muito de jogos de computador, mas, se fizesse alguns realmente bons, que efeito isso teria no mundo?”, argumentou. “Não muito grande, com certeza. Embora tenha um amor intrínseco por videogames, não seria capaz de me forçar a fazer disso uma carreira.”

Em entrevistas, Musk costuma se certificar de que saibam que ele teve grandes ideias durante esse período de sua vida. Como costuma dizer, ele sonhava acordado na Queen’s e na Universidade da Pensilvânia, e em geral chegava à mesma conclusão: via a internet, a energia renovável e o espaço como as três áreas que passariam por mudanças significativas nos anos seguintes e como os mercados onde ele poderia produzir um grande impacto. Jurou tentar desenvolver projetos em todas três: “Contei a todas as minhas ex-namoradas e à

minha ex-mulher sobre essas ideias. Provavelmente isso pareceu uma conversa muito doida.”

A insistência dele em explicar as origens remotas de sua paixão por carros elétricos, energia solar e foguetes pode parecer insegurança. É como se Musk tentasse moldar à força sua biografia. Contudo, para ele, é importante a distinção entre se deparar com algo e ter uma intenção clara. O desejo de Musk de que o mundo saiba que ele é diferente do empreendedor comum do Vale do Silício é antigo. Ele não estava apenas farejando tendências nem vivia consumido pela ideia de ficar rico. Ele tem buscado um plano mestre todo esse tempo. Afirmou: “Eu realmente pensava nessas coisas na faculdade. Não é uma história inventada depois do fato. Não quero parecer um recém-chegado ou alguém que está seguindo uma moda ou sendo oportunista. Não sou um investidor. Gosto de tornar reais tecnologias que considero importantes para o futuro e, de alguma forma, úteis.”

! Quando Maye foi para o Canadá pesquisar lugares para morar, Tosca, aos catorze anos, aproveitou o momento e pôs à venda a casa da família na África do Sul. “Ela havia vendido meu carro também e estava anunciando nossos móveis”, revelou Maye. “Quando voltei, perguntei a ela por que fizera aquilo. Ela respondeu: ‘Não há por que esperar. Estamos saindo daqui.’”

A PRIMEIRA STARTUP DE ELON

NO VERÃO DE 1994, Musk e seu irmão, Kimbal, deram os primeiros passos para se tornarem americanos de verdade: cruzaram o país de carro.

Kimbal trabalhava como franqueado do College Pro Painters e estava se saindo bem sozinho, administrando o que equivalia a um pequeno negócio. Vendeu sua parte da franquia e juntou seu dinheiro com o que Musk tinha para comprar um BMW 320i 1970 surrado. Os irmãos iniciaram a viagem pelos arredores de São Francisco, em agosto, quando as temperaturas na Califórnia subiam. A primeira parte do percurso os levou a Needles, uma cidade no deserto de Mojave. Ali eles experimentaram a sensação de suar a uma temperatura de 49 graus em um carro sem ar-condicionado e aprenderam a amar as paradas nas lanchonetes Carl's Jr., onde passavam horas no ambiente refrigerado se recuperando.

A viagem proporcionou bastante tempo para as algazarras típicas dos vinte e poucos anos e seus imensos sonhos capitalistas. A internet acabara de se tornar acessível ao público graças ao surgimento de sites de diretórios como o Yahoo! e ferramentas como o navegador Netscape. Os irmãos estavam sintonizados com a internet e acharam que podiam abrir um negócio juntos, fazendo algo na web. Da Califórnia ao Colorado, Wyoming, Dakota do Sul e depois Illinois, eles se revezaram ao volante, realizando brainstormings e falando merda antes de voltarem para o leste, para que Musk retornasse à faculdade naquele outono. A melhor ideia surgida na viagem foi a de uma rede de comunicação para médicos na internet. A intenção não era fazer algo ambicioso como registros de saúde eletrônicos, mas sim elaborar um sistema para profissionais trocarem informações e obterem colaboração. “A indústria médica parecia um bom campo a ser explorado”, contou Kimbal. “Comecei a trabalhar num plano de negócios e, mais tarde, na parte de vendas e marketing, mas não decolou. Não amamos aquilo.”

Musk passara a primeira parte daquele verão no Vale do Silício, em dois estágios. De dia, trabalhava no instituto de pesquisa Pinnacle. Com sede em Los Gatos, o Pinnacle era uma startup muito em voga, com uma equipe de cientistas que explorava maneiras de usar os ultracapacitores como fonte de combustível revolucionária em veículos elétricos e híbridos. O trabalho também se desviou — pelo menos em termos conceituais — para um território mais bizarro. Musk era capaz de falar demoradamente sobre como os ultracapacitores podiam ser usados para construir armas portáteis a laser, na tradição de *Star Wars* e

praticamente qualquer outro filme futurista. As armas a laser liberariam círculos de enorme energia; ao se esgotarem, o atirador substituiria o ultracapacitor na base da arma por outro, como quem troca um pente de balas para voltar a atirar. Os ultracapacitores também pareciam promissores como suprimento de energia para mísseis. Eram mais resistentes do que baterias sob os estresses mecânicos de um lançamento e guardariam uma carga mais consistente por períodos mais longos. Musk se apaixonou pelo trabalho no Pinnacle e passou a usá-lo como base para alguns de seus planos de negócios experimentais na Universidade da Pensilvânia e para suas fantasias industriais.

No fim da tarde, ia para a Rocket Science Games, uma startup com sede em Palo Alto que pretendia criar os videogames mais avançados do mercado, substituindo os cartuchos por CDs capazes de armazenar mais dados. Em teoria os CDs permitiriam dar aos jogos narrativas e qualidade de produção hollywoodianas. Uma equipe de profissionais de elite — que envolvia engenheiros e gente de cinema — foi reunida para realizar o trabalho. Tony Fadell, que mais tarde conduziria grande parte do desenvolvimento do iPod e do iPhone na Apple, trabalhava na Rocket Science, assim como os caras que desenvolveram o software de multimídia QuickTime para a Apple. Também contavam com profissionais que tinham trabalhado nos efeitos do *Star Wars* original, na Industrial Light & Magic, e outros que haviam produzido jogos na LucasArts Entertainment. A startup fez Musk sentir o gostinho do talento e da cultura que o Vale do Silício tinha a oferecer. Havia funcionários trabalhando no escritório 24 horas por dia, e ninguém achava nem um pouco estranho que Musk chegasse todo dia às cinco da tarde para o seu segundo estágio. “Nós o contratamos para escrever um código bem simples e de pouca relevância”, explicou Peter Barrett, um engenheiro australiano que ajudou a abrir a empresa. “Ele era imperturbável. Pouco tempo depois, acho que ninguém ficou responsável por orientá-lo, e ele acabou fazendo o que quis.”

Especificamente, pediram a Musk que escrevesse os drivers que permitiriam aos joysticks e mouses comunicar-se com vários computadores e jogos. Os drivers são o mesmo tipo de arquivo irritante que se tem de instalar para fazer uma impressora ou câmera funcionar junto a um computador doméstico — um trabalho de iniciante. Programador autodidata, Musk se considerava bom em codificar e assumiu por conta própria tarefas mais ambiciosas. “Eu estava basicamente tentando descobrir como poderia ter um aparelho multitarefa, que lesse vídeo num CD e executasse um jogo ao mesmo tempo”, disse ele. “Na época, podia-se fazer um ou outro. Era um pouco complicado montar a programação.” De fato era algo complexo. Musk tinha de emitir comandos que falavam diretamente com o microprocessador principal de um computador e

mexiam com as funções mais básicas responsáveis por fazer a máquina funcionar. Bruce Leak, o ex-engenheiro-chefe por trás do QuickTime, supervisionara a contratação de Musk e ficou maravilhado com sua capacidade de varar a noite trabalhando. Segundo Leak: “Ele tinha uma energia ilimitada. Os garotos hoje em dia não têm a menor noção de hardware ou de como as coisas funcionam, mas ele tinha a experiência de hacker de PC e nenhum medo de ir fundo e aprender.”

Musk encontrou no Vale do Silício a riqueza de oportunidades que vinha procurando e um lugar à altura de suas ambições. Ele voltaria dois verões seguidos e depois rumaria para o oeste em definitivo após obter dois diplomas na Universidade da Pensilvânia. A princípio, pretendia concluir um doutorado em ciências dos materiais e física em Stanford e aprimorar o trabalho que fizera no Pinnacle sobre ultracapacitores. Como se sabe, Musk deixou Stanford após dois dias de aula, achando o chamado da internet irresistível. Persuadiu Kimbal a também se mudar para o Vale do Silício — assim, conquistariam a web juntos.

As primeiras ideias para um negócio viável na internet surgiram durante os estágios. Um vendedor das Páginas Amarelas estivera no escritório de uma das startups tentando vender a ideia de um registro on-line para complementar as informações creditadas a cada empresa naquele grande e grosso catálogo. O homem teve dificuldade para explicar a proposta e claramente tinha pouco conhecimento sobre o que a internet era ou sobre como alguém montaria um negócio a partir dela. A abordagem fraca deixou Musk pensativo. Ele procurou Kimbal, falando pela primeira vez sobre a ideia de ajudar empresas a entrar na internet.

De acordo com Kimbal, “Elon disse: ‘Esses caras não sabem o que estão falando. Talvez isso seja algo que possamos fazer.’” Isso foi em 1995, e os irmãos estavam prestes a criar a Global Link Information Network, a startup que seria rebatizada de Zip2. (Para detalhes sobre a controvérsia em torno da criação da Zip2 e o histórico acadêmico de Musk, ver o Apêndice 1.)

A ideia da Zip2 era engenhosa. Em 1995, poucos pequenos negócios entendiam as ramificações da internet — não sabiam quase nada sobre como entrar na web e não entendiam o valor de criar um site para seu negócio ou mesmo ter um registro em listas do tipo Páginas Amarelas on-line. Musk e o irmão esperavam convencer restaurantes, lojas de roupas, cabeleireiros e outros negócios de que chegara a hora de tornar sua presença conhecida pelo público que navegava na internet. A Zip2 criaria um catálogo de negócios pesquisável e o ligaria a mapas. Musk costumava explicar o conceito por meio de uma pizza, dizendo que todo mundo merecia ter o direito de saber a localização da pizzaria mais próxima e as informações detalhadas sobre como chegar lá. Isso pode

parecer óbvio hoje — pense no Yelp junto com o Google Maps —, mas na época nem mesmo os mais alucinados sonhavam com um serviço desse tipo.

Os irmãos Musk deram vida à Zip2 no número 430 da Sherman Avenue, em Palo Alto. Alugaram um escritório do tamanho de uma quitinete — nove metros por seis — e adquiriram mobiliário básico. O prédio de três andares tinha suas peculiaridades. Não havia elevador e a água dos vasos sanitários com frequência retornava. Como conta um dos primeiros funcionários, “era literalmente um lugar de merda para trabalhar”. Para conseguir uma conexão de internet rápida, Musk fez um acordo com Ray Girouard, um empreendedor que dirigia um provedor de serviço de internet no andar abaixo do escritório da Zip2. Segundo Girouard, Musk furou com broca um buraco no reboco próximo à porta da Zip2 e passou um cabo Ethernet pelo vão da escada até seu escritório. “Eles demoravam a pagar algumas vezes, porém nunca me deram calote”, contou Girouard.

Musk fez sozinho toda a codificação original por trás do serviço, enquanto o mais afável Kimbal cuidava de reforçar a operação de venda de porta em porta. Elon adquirira uma licença barata para um banco de dados de uma lista de negócios na área da baía de São Francisco que disponibilizaria o nome dos estabelecimentos e seus endereços. Em seguida, entrou em contato com a Navteq, uma empresa que gastara centenas de milhões de dólares para criar mapas e percursos digitais que podiam ser usados nos primeiros mecanismos de navegação estilo GPS, e conseguiu uma pechincha magistral. “Telefonamos e eles nos deram a tecnologia de graça”, disse Kimbal. Musk fundiu os dois bancos de dados para montar e colocar em funcionamento um sistema rudimentar. Com o passar do tempo, os engenheiros da Zip2 tiveram que ampliar essa carga de dados inicial com mais mapas a fim de cobrir zonas fora das principais áreas metropolitanas e abrir outros percursos sob medida que tivessem uma boa aparência e funcionassem bem num computador doméstico.

Errol Musk deu 28 mil dólares aos filhos para ajudá-los nesse período, porém eles estavam mais ou menos quebrados depois de conseguir o espaço do escritório, licenciar o software e comprar alguns equipamentos. Nos primeiros três meses de vida da Zip2, os dois moraram no escritório. Tinham um pequeno armário no qual guardavam roupas e tomavam banho na Associação Cristã de Moços (ACM). “Às vezes fazíamos quatro refeições no Jack in the Box num dia”, revelou Kimbal. “Ficava aberto 24 horas, o que era conveniente para nossa rotina de trabalho. Certa vez, pedi um smoothie e havia algo nele. Pesquei o que estava boiando e continuei bebendo. Desde então nunca mais consegui comer lá, mas ainda sei o cardápio de cor.”

Em seguida, alugaram um apartamento de dois quartos, mas não tinham

dinheiro nem disposição para comprar móveis. Então, havia apenas dois colchões. Musk, de algum modo, convenceu um jovem engenheiro sul-coreano a trabalhar na Zip2 como estagiário em troca de casa e comida. Como Kimbal contou, “o pobre garoto achou que ia trabalhar numa grande empresa. Acabou morando conosco e não tinha a menor ideia de onde estava se metendo”. Certo dia, o estagiário dirigiu o BMW 320i surrado dos Musk até o trabalho e uma roda se soltou no caminho. O eixo da roda cravou na rua, na esquina da Page Mill Road com El Camino Real, e o sulco aberto permaneceu visível por anos.

A Zip2 podia ser uma empresa de internet moderna voltada para a Era da Informação, porém para tirá-la do papel foi preciso um antiquado esquema de venda de porta em porta. Os estabelecimentos precisavam ser convencidos dos benefícios da internet e cativados a pagar pelo desconhecido. No fim de 1995, os irmãos Musk começaram a fazer suas primeiras contratações e a formar uma equipe de vendas heterogênea. Jeff Heilman, um jovem de vinte anos de espírito livre que tentava descobrir o que fazer na vida, tornou-se um dos primeiros contratados pela Zip2. Ele estava assistindo à TV tarde da noite com o pai e viu um endereço de internet escrito na parte de baixo da tela durante um comercial. “Era de alguma coisa ponto com”, contou. “Lembro-me de estar ali sentado e perguntar ao meu pai o que era aquilo. Ele respondeu que também não sabia. Foi quando percebi que precisava conhecer a internet.” Heilman passou algumas semanas tentando conversar com pessoas que pudessem explicar a internet para ele, e então se deparou com um anúncio de emprego de cinco por cinco centímetros da Zip2 no jornal *San Jose Mercury News*. Dizia “Vendas na internet candidate-se aqui!”, e Heilman conseguiu o bico. Outros vendedores se juntaram a ele, trabalhando por comissão.

Parecia que Musk nunca saía do escritório. Ele dormia — não muito diferente de um cachorro — em um pufe ao lado de sua mesa. “Quase todo dia, eu chegava às sete e meia ou oito horas e ele estava dormindo ali, naquele pufe”, contou Heilman. “Talvez ele tomasse banho nos fins de semana. Não sei.” Musk pediu a esses primeiros funcionários da Zip2 que o chutassem ao chegar para acordá-lo e, assim, fazê-lo voltar ao trabalho. Enquanto Musk trabalhava na codificação como se estivesse possuído, Kimbal se tornava o entusiasmado líder de vendas. “Kimbal era o eterno otimista, e muito animado”, disse Heilman. “Jamais conheci alguém assim.” Kimbal mandou Heilman ir ao sofisticado shopping Stanford e à University Avenue, a rua principal de Palo Alto, para convencer varejistas a fazer parte da Zip2, explicando que um registro em lista patrocinado levaria o estabelecimento para os primeiros resultados de busca. O grande problema, é claro, era que ninguém estava assinando o serviço. Por várias semanas, Heilman bateu de porta em porta e voltou para o escritório com poucas

boas notícias a contar. As respostas mais agradáveis vinham daqueles que lhe diziam que propaganda na internet parecia a coisa mais estúpida da qual já tinham ouvido falar. Com mais frequência, os donos de lojas apenas lhe diziam para ir embora e parar de importuná-los. Quando chegava a hora do almoço, os Musk enfiavam a mão numa caixa de charutos onde guardavam dinheiro, saíam com Heilman e ouviam os relatos deprimentes sobre as vendas.

Craig Mohr, outro dos primeiros funcionários, desistiu do trabalho como corretor de imóveis para apregoar o serviço da Zip2. Decidiu-se por cortejar concessionárias de automóveis por elas em geral gastarem muito dinheiro em propaganda. Ele lhes contava sobre o principal site da Zip2 — www.totalinfo.com — e tentava convencê-las a obter um registro do tipo www.totalinfo.com/toyotadovaledosilicio. Quando Mohr o demonstrava, o serviço nem sempre funcionava ou então carregava muito devagar, como era comum na época. Isso o obrigava a convencer os possíveis clientes a imaginar o potencial da Zip2. “Um dia, voltei com uns 900 dólares em cheques”, contou Mohr. “Entrei no escritório e perguntei o que eles queriam que eu fizesse com o dinheiro. Elon parou de castigar o teclado, inclinou-se por cima do monitor e disse: ‘Fala sério! Você conseguiu dinheiro!’”

O que mantinha os funcionários animados eram as contínuas melhorias feitas por Musk no software da Zip2. O serviço deixara de ser um protótipo para se tornar um produto de verdade, que podia ser usado e demonstrado. Sempre ligados no marketing, os irmãos Musk tentaram tornar seu serviço na internet mais importante, dando a este um corpo físico imponente. Elon elaborou uma enorme caixa em torno de um PC comum e o arrastava sobre uma base com rodinhas. Quando potenciais investidores apareciam, ele fazia uma cena, arrastando a máquina enorme para dar a impressão de que a Zip2 funcionava dentro de um minissupercomputador. Segundo Kimbal, “os investidores ficavam impressionados”. Heilman observou também que os investidores eram convencidos pela dedicação escrava de Musk à empresa. “Mesmo na época, quando era basicamente um universitário com espinhas na cara, Elon tinha a determinação de que aquilo — o que quer que fosse — tinha de ser feito e que, se ele não o fizesse, perderia a oportunidade de sua vida”, disse Heilman. “Acho que era isso que os investidores de risco viam: a disposição dele em arriscar a própria existência na construção daquela plataforma.” Musk chegou a ponto de dizer algo assim a um investidor de risco, informando-o: “Minha mentalidade é a de um samurai. Prefiro cometer *seppuku* a fracassar.”

No início da aventura da Zip2, Musk ganhou um confidente importante, que moderava alguns desses impulsos mais dramáticos. Greg Kouri, empresário canadense de trinta e poucos anos, conhecera os Musk em Toronto e participara

dos primeiros brainstormings para a Zip2. Os rapazes haviam aparecido à sua porta certa manhã para informá-lo de que pretendiam ir para a Califórnia a fim de tentar levantar o empreendimento. Ainda com seu roupão de banho vermelho, Kouri voltou para os fundos da casa, sumiu por alguns minutos e voltou com um maço de 6 mil dólares. No início de 1996, ele se mudou para a Califórnia e ingressou na Zip2 como cofundador.

Kouri, que fizera várias transações de imóveis e tinha experiência em negócios e habilidade para ler pessoas, desempenhou o papel da supervisão adulta na Zip2. O canadense tinha o dom de acalmar Elon e acabou se tornando uma espécie de mentor. “Pessoas muito inteligentes não entendem que nem todo mundo consegue acompanhá-las ou ir tão rápido”, afirmou Derek Prouidian, um investidor de risco que se tornaria o CEO da Zip2. “Greg era uma das poucas pessoas que Elon escutava e tinha uma maneira de contextualizar as coisas para ele.” Kouri também costumava arbitrar trocas de socos entre Musk e Kimbal, no meio do escritório.

“Eu não entro em luta com mais ninguém, porém Elon e eu somos incapazes de aceitar uma visão que não seja a nossa”, admitiu Kimbal. Durante uma briga particularmente feia sobre uma decisão gerencial, Musk teve cortes no punho e precisou tomar uma injeção antitetânica. Depois disso, Kouri pôs fim às brigas. (Ele sofreu um ataque cardíaco em 2012 e faleceu aos 51 anos, depois de ganhar uma fortuna investindo nas empresas de Musk. Elon foi ao funeral. “Devemos muito a ele”, disse Kimbal.)

No início de 1996, a Zip2 passou por uma grande mudança. A empresa de capital de risco Mohr Davidow Ventures havia ouvido falar de dois rapazes da África do Sul que estavam tentando fazer Páginas Amarelas para a internet e se reuniu com os irmãos. Elon, embora ainda cru em suas habilidades de apresentação, promoveu bem a empresa e os investidores ficaram impressionados com sua energia. A Mohr Davidow investiu 3 milhões de dólares na companhia.¹ Com tais recursos à mão, a empresa mudou oficialmente seu nome de Global Link para Zip2 — a ideia era *disparar* [zip] negócios para cá e para lá —, mudou-se para um escritório maior, no número 390 da Cambridge Avenue, em Palo Alto, e começou a contratar engenheiros de talento. A empresa também alterou a estratégia de negócios. Na época, ela tinha um dos melhores sistemas de navegação na internet e aprimoraria a tecnologia e a expandiria do foco apenas na região da baía de São Francisco para englobar todo o território dos Estados Unidos. No entanto, seu principal objetivo seria uma atividade nova. Em vez de vender o serviço de porta em porta, a empresa criaria um pacote de software que poderia ser vendido a jornais que, por sua vez, desenvolveriam os próprios diretórios para imóveis, concessionárias de automóveis e classificados.

Os jornais demoraram a entender como a internet impactaria seus negócios, e o software da Zip2 lhes daria um jeito rápido de entrar na internet sem precisar desenvolver uma tecnologia própria a partir do zero. Já a Zip2 poderia perseguir presas maiores e transformar-se numa rede nacional de listas.

Essa transição entre modelos de negócios e composição da empresa seria um momento fundamental na vida de Musk. Os investidores de risco o pressionaram a assumir o papel de diretor de tecnologia e contrataram Rich Sorkin como CEO. Sorkin trabalhara na Creative Labs, que produzia equipamentos de áudio, e dirigira o grupo de desenvolvimento de negócios da empresa, no qual comandara uma série de investimentos em startups de internet. Os investidores da Zip2 o consideravam um profissional experiente e que entendia de internet. Embora tenha concordado com o arranjo, Musk se ressentiria por ceder o controle da própria companhia. “Provavelmente o maior arrependimento durante todo o tempo que trabalhei com ele foi o de ter feito um pacto com o diabo com a Mohr Davidow”, opinou Jim Ambras, vice-presidente de engenharia da Zip2. “Elon não tinha nenhuma responsabilidade operacional, e ele queria ser o CEO.”

Ambras trabalhara na Hewlett-Packard Labs e na Silicon Graphics Inc. e é um exemplo do calibre dos talentos contratados pela Zip2 após a chegada da primeira onda de dinheiro. A Silicon Graphics, fabricante de computadores top de linha querida por Hollywood, era a empresa que mais se destacava na época e reunia a elite de geeks do Vale do Silício. Ambras usou a promessa de fazer fortuna na internet para formar uma equipe com os engenheiros mais inteligentes da Silicon Graphics para a Zip2. “Nossos advogados receberam uma carta da Silicon Graphics dizendo que estávamos escolhendo a dedo os melhores caras”, disse Ambras. “Elon achou isso fantástico.”

Embora Musk se sobressaísse como codificador autodidata, suas habilidades não eram nem de perto tão apuradas quanto as dos novos contratados. Eles deram uma olhada no código da Zip2 e começaram a reescrever a maior parte do software. Musk encrespou com algumas mudanças, porém os cientistas da computação precisaram de apenas uma fração das linhas de código que Elon usara para fazer o trabalho. Tinham habilidade para dividir projetos de software em pedaços que podiam ser alterados e aprimorados, enquanto Musk caía na clássica armadilha do codificador autodidata de escrever o que os desenvolvedores chamam de bolas de pelo — pedaços grandes e monolíticos de código que podiam sair do controle por motivos misteriosos. Os engenheiros também implementaram uma estrutura de trabalho mais aprimorada e prazos realistas para o grupo de engenharia. Esta foi uma mudança bem-vinda em relação ao método de Musk, que era estabelecer prazos otimistas demais e depois tentar fazer os engenheiros trabalharem sem parar dias a fio para cumprir

os objetivos. “Se perguntassem a Elon quanto tempo levaria para fazer algo, nunca havia nada em sua mente que levasse mais do que uma hora”, contou Ambras. “Passamos a entender uma hora como um dia ou dois, e, se Elon dizia que algo levaria um dia, considerávamos uma semana ou duas.”

Abrir a Zip2 e vê-la crescer imbuíu Musk de autoconfiança. Terence Beney, um de seus amigos dos tempos do ensino médio, foi à Califórnia para uma visita e logo notou a mudança em sua personalidade. Viu Musk confrontar um senhorio desagradável responsável por criar dificuldades para sua mãe, que alugava um apartamento na cidade. “Ele disse: ‘Se você vai intimidar alguém, intimide a mim.’ Foi espantoso vê-lo assumir a situação. A última vez que eu o tinha visto ele era um geek desajeitado que às vezes perdia a calma. Era o garoto com quem você implicava para obter uma reação. Naquele momento ele estava confiante e no controle.” Musk também passou a conscientemente tentar lidar com suas críticas aos outros. “Ele não é do tipo que diria: ‘Entendo você, compreendo seu ponto de vista’”, revelou Justine. “Com ele, não havia compreensão do outro; somente coisas que pareciam óbvias para outras pessoas, mas não eram tão óbvias para ele. Elon teve de aprender que alguém de vinte e poucos anos não deveria arrasar os planos de pessoas mais velhas, graduadas, e apontar tudo que havia de errado. Aprendeu a modificar certos aspectos de seu comportamento. Acho que ele vê o mundo por meio de estratégia e intelecto.” Os ajustes na personalidade deram certo em graus variados. Musk ainda tendia a levar à loucura os jovens engenheiros com suas exigências de trabalho e críticas bruscas. Doris Downes, a diretora de criação da Zip2, contou: “Lembro-me de estar numa reunião de brainstorming para um novo produto — um novo site de carros. Alguém reclamou que uma mudança técnica que queríamos era impossível. Elon se virou e disparou: ‘Eu não ligo a mínima para o que você pensa’, e foi embora. Para ele, não existe a palavra *não*, e ele espera essa atitude de todos à sua volta.” Periodicamente, ele também gritava com executivos mais importantes. “Você via pessoas saindo das reuniões com um olhar de nojo no rosto”, declarou Mohr, o vendedor. “Não se chega aonde Elon está agora sendo um cara agradável, e ele era muito determinado e seguro de si.”

Enquanto tentava aceitar as mudanças impostas pelos investidores, Musk aproveitou algumas vantagens de ter dinheiro suficiente. Os financiadores ajudaram os irmãos Musk com seus vistos. Também deram 30 mil dólares a cada um para que comprassem carros. Musk e Kimbal haviam trocado o BMW caído por um sedã caríssimo no qual pintaram bolinhas com tinta spray. Kimbal evoluiu deste para um BMW 3 Series e Musk comprou um Jaguar E-Type. “O carro vivia quebrando e chegava ao escritório num reboque”, contou Kimbal. “Mas Elon sempre pensava grande.”^{II}

Como exercício de integração, Musk, Ambras, outros funcionários e amigos partiram num fim de semana para um passeio de bicicleta pela trilha Saratoga Gap, nas montanhas de Santa Cruz. A maioria dos ciclistas treinava e estava acostumada a longos períodos sob o sol de verão. Eles subiram as montanhas num ritmo muito intenso. Uma hora depois, Russ Rive, primo de Musk, chegou ao topo e vomitou. Logo atrás dele estava o restante dos ciclistas. Então, eles avistaram Musk ao longe. Seu rosto estava roxo e o suor pingava, mas ele conseguiu chegar ao topo. “Sempre me lembro desse passeio. Ele estava longe de possuir as condições necessárias para aquilo”, disse Ambras. “Outra pessoa teria desistido ou caminhado com a bicicleta. Enquanto o via subir os últimos trinta metros com o sofrimento estampado no rosto, pensei: ‘Este é Elon. Faça ou morra, mas não desista.’”

Musk também continuava sendo um dínamo no escritório. Antes das visitas de investidores de risco e outros interessados, ele reunia a tropa e a instruía a ficar ao telefone para criar uma atmosfera agitada. Também formou uma equipe de videogame para participar de competições de Quake, um jogo de tiro em primeira pessoa. “Disputamos um dos primeiros torneios nacionais”, gabou-se Musk. “Ficamos em segundo lugar e teríamos ficado em primeiro, mas a máquina de um de nossos melhores jogadores quebrou porque ele empurrou sua placa de vídeo com força demais. Ganhamos alguns milhares de dólares.”

A Zip2 teve um sucesso memorável cortejando jornais. O *The New York Times*, a Knight Ridder, a Hearst Corp. e outros grandes nomes da mídia contrataram seus serviços. Algumas dessas empresas contribuíram com 50 milhões de dólares em financiamentos adicionais à Zip2. Serviços como o Craigslist, com seus classificados on-line grátis, começavam a surgir, e os jornais precisavam de uma tomada de ação. “Os jornais sabiam que estavam em apuros com a internet, e a ideia era contratar tantos serviços quanto fosse possível”, disse Ambras. “Eles queriam classificados e listas de imóveis, automóveis e entretenimento e podiam nos usar como plataforma para todos esses serviços on-line.” A Zip2 registrou seu slogan “We power the press” [Nós fortalecemos a imprensa], e a entrada de dinheiro manteve seu rápido crescimento. A sede da empresa logo ficou tão lotada que uma mesa foi parar bem em frente ao banheiro feminino. Em 1997, a Zip2 mudou-se para um ambiente mais vistoso e espaçoso no número 444 da Castro Street, em Mountain View.

Musk se irritou por a Zip2 ter se tornado um player de bastidores para os jornais. Ele acreditava que a empresa podia oferecer serviços interessantes diretamente aos consumidores e incentivou a compra do nome de domínio city.com na esperança de torná-lo um destino para o consumidor. Contudo, a sedução do dinheiro das empresas de mídia manteve Sorkin e o conselho numa

abordagem conservadora, e eles decidiram deixar para depois a preocupação com a implementação do serviço direto ao consumidor.

Em abril de 1998, a Zip2 anunciou um acordo arrasador para incrementar sua estratégia: a fusão com sua principal concorrente, a CitySearch, num negócio avaliado em torno de 300 milhões de dólares. A nova companhia manteria o nome CitySearch, e Sorkin ficaria à frente do empreendimento de risco. No papel, a união parecia uma união entre iguais. A CitySearch tinha desenvolvido um extenso conjunto de diretórios para cidades americanas. Também parecia ter fortes equipes de venda e marketing que complementariam os talentosos engenheiros da Zip2. A fusão fora anunciada na imprensa e parecia inevitável.

As opiniões sobre o que aconteceu em seguida variam muito. A logística da situação exigia que as duas empresas examinassem os livros uma da outra e resolvessem quais funcionários seriam demitidos para evitar a duplicação de funções. Esse processo levantou algumas questões sobre quão franca a CitySearch havia sido em relação às próprias finanças, o que causou ressentimentos em alguns executivos da Zip2, que podiam ver suas posições sendo diminuídas ou eliminadas na nova companhia. Uma facção dentro da Zip2 argumentou que o acordo deveria ser desfeito, enquanto Sorkin exigiu que fosse levado adiante. Musk, que no início defendera a fusão, voltou-se contra ela. Em maio de 1998, as duas empresas desfizeram o acordo e a imprensa atacou ambas, causando um alvoroço em torno do rompimento caótico. Musk instou o conselho da Zip2 a expulsar Sorkin e fazer dele próprio CEO da empresa. O conselho declinou. Em vez disso, Musk perdeu o título de presidente e Sorkin foi substituído por Derek Prouidian, um investidor de risco da Mohr Davidow. Sorkin considerou detestável o comportamento de Elon durante todo o caso e mais tarde apontou a reação do conselho e o rebaixamento de Musk como provas de que eles eram da mesma opinião. “Houve muito retrocesso e acusação”, revelou Prouidian. “Elon queria ser o CEO, mas eu argumentei: ‘Esta é sua primeira empresa. Vamos encontrar um comprador e ganhar algum dinheiro, então você poderá abrir uma segunda, terceira e quarta empresas.’”

Com o fracasso do acordo, a Zip2 se viu numa situação difícil. Estava perdendo dinheiro. Musk ainda queria seguir a rota do serviço direto ao consumidor, mas Prouidian temia que isso exigisse capital demais. A Microsoft havia preparado um ataque ao mesmo mercado, e as startups com ideias para mapas, imóveis e automóveis se multiplicavam. Os engenheiros da Zip2 estavam desanimados e preocupados de não conseguirem vencer a concorrência. Então, em fevereiro de 1999, de repente a fabricante de computadores Compaq Computer ofereceu 307 milhões de dólares em dinheiro pela empresa. “Foi como dinheiro caindo do céu”, contou Ed Ho, ex-executivo da Zip2. O conselho

aceitou a oferta, a empresa alugou um restaurante em Palo Alto e fez uma festa enorme. A Mohr Davidow ganhara vinte vezes mais do que o investimento original, e Musk e Kimbal saíram com 22 milhões e 15 milhões de dólares, respectivamente. Musk jamais cogitou a ideia de ficar na Compaq. De acordo com Proudian, “assim que ficou claro que a empresa seria vendida, Elon partiu para o próximo projeto”. Daí em diante, ele lutaria para manter o controle de suas companhias e permanecer como CEO. “Ficamos maravilhados e achamos que aqueles caras deviam saber o que estavam fazendo”, disse Kimbal. “Mas não sabiam. Não houve nenhum objetivo depois que eles assumiram. Eram investidores e nos dávamos bem com eles, mas o objetivo, a visão do negócio, havia simplesmente desaparecido da empresa.”

Anos depois, após ter tido tempo para refletir sobre a situação da Zip2, Musk percebeu que poderia ter lidado melhor em algumas situações com os funcionários. “Eu nunca havia comandado uma equipe antes”, ponderou. “Jamais havia sido capitão de um time, ou do que quer que fosse, ou gerenciado uma pessoa sequer. Tive que pensar: ‘Ok, quais são as coisas que afetam o modo como uma equipe funciona?’ A primeira suposição óbvia era a de que as outras pessoas vão se comportar como você. Mas isso não é verdade. Mesmo que queiram se comportar como você, elas não necessariamente têm as mesmas suposições ou informações que você. Então, se eu sei certo conjunto de coisas e falo com uma réplica de mim mesmo, mas só comunico metade das informações, não se pode esperar que a réplica chegue à mesma conclusão. É necessário se pôr numa posição em que diz: ‘Bem, como isso seria interpretado por eles, sabendo o que eles sabem?’”

Funcionários da Zip2 iam para casa à noite, voltavam no dia seguinte e descobriam que Musk havia mudado o trabalho deles sem falar nada, e o estilo confrontante de Musk causava mais danos do que benefícios. “Sim, tínhamos alguns engenheiros de software muito bons na Zip2, mas eu podia codificar bem melhor do que eles. E eu entrava e consertava a porra do código”, disse Musk. “Ficava frustrado esperando eles fazerem, então ia e consertava o código e agora ele funciona cinco vezes mais rápido, seu idiota. Teve um cara que escreveu uma equação de mecânica quântica, uma probabilidade quântica no quadro, e ele entendeu errado. E pensei: ‘Como você pode escrever isso?’ Então eu a corriji para ele, e o sujeito passou a me odiar. Por fim, percebi que podia ter consertado aquela coisa, mas tinha tornado o funcionário improdutivo. Não era uma boa maneira de lidar com as coisas.”

Musk, o trabalhador esforçado do mundo pontocom, era, ao mesmo tempo, sortudo e bom no que fazia. Teve uma ideia decente, transformou-a num serviço de verdade e saiu do tumulto pontocom com dinheiro no bolso, o que era melhor

do que muitos de seus compatriotas poderiam dizer. O processo fora doloroso. Musk ansiara por ser um líder, porém as pessoas à sua volta tiveram dificuldade de ver como ele poderia dar certo como CEO. No que lhe dizia respeito, todos estavam errados e ele partiu para provar seu argumento com o que acabaria levando a resultados ainda mais impressionantes.

- ⁱ Os irmãos Musk não eram os homens de negócios mais agressivos naquela época. “Pelo plano de negócios deles, lembro que no início pediram um investimento de 10 mil dólares em troca de 25% da companhia”, disse Steve Jurvetson, investidor de risco. “Isso é um negócio da China! Quando soube do investimento de 3 milhões de dólares, me perguntei se a Mohr Davidow tinha chegado a ler o plano de negócios. De todo modo, os irmãos acabaram por se elevar a uma rodada de risco normal.”
- ⁱⁱ Musk também quis mostrar o novo escritório à sua mãe e a Justine. Maye às vezes participava de reuniões e, numa delas, apresentou a ideia de acrescentar um botão de “inverter ponto de partida” nos mapas da Zip2, o que permitia aos usuários inverter seus trajetos — o que acabou se tornando uma função popular em todos os serviços de mapas.

O CHEFÃO DA MÁFIA DO PAYPAL

A VENDA DA ZIP2 incutiu em Elon Musk um novo tipo de confiança. Assim como os personagens de videogame que adorava, ele havia passado de fase. Havia solucionado o enigma do Vale do Silício e se tornara o que todos na época queriam ser: um milionário pontocom. Sua próxima aventura precisaria estar à altura de sua ambição, que crescia rapidamente. Isso o levou a buscar uma indústria com montanhas de dinheiro e ineficiências que ele e a internet pudessem explorar. Musk começou a pensar em sua época de estagiário no Bank of Nova Scotia. A grande lição que aprendera naquele emprego — a de que os banqueiros são ricos e tolos — agora parecia uma grande oportunidade.

Durante o período em que trabalhara para o diretor de estratégia do banco, no início dos anos 1990, pediram-lhe que desse uma olhada no portfólio de dívidas do Terceiro Mundo na empresa. Esse monte de dinheiro atendia pelo nome deprimente de “dívidas de países menos desenvolvidos”, e o Bank of Nova Scotia tinha bilhões de dólares delas. Países da América do Sul e de outras regiões haviam deixado de pagar nos anos anteriores, obrigando o banco a abater parte do valor das dívidas. O chefe de Musk quis que ele examinasse as posses do banco como forma de aprendizado e tentasse determinar quanto aquelas dívidas de fato valiam.

Quando se dedicava a esse projeto, Musk se deparou com o que parecia ser uma oportunidade de negócios óbvia. Os Estados Unidos tentavam ajudar a reduzir o endividamento de vários países em desenvolvimento por meio do chamado Plano Brady, em que o governo americano basicamente recomprou as dívidas de países como Brasil e Argentina. Musk notou ali uma jogada de arbitragem. “Calculei o valor da recompra, e era algo em torno de 50 centavos de dólar, enquanto a dívida mesmo era negociada em 25 centavos”, explicou. “Parecia ser a maior oportunidade já vista, e ninguém percebia isso.” Elon tentou manter a calma ao telefonar para o Goldman Sachs, um dos principais negociadores desse mercado, e sondar sobre o que havia descoberto. Perguntou quanto da dívida brasileira poderia ser disponibilizado ao preço de 25 centavos. “O cara respondeu ‘Quanto você quer?’, e sugeri um número ridículo como 10 bilhões de dólares”, disse Musk. Quando o negociador confirmou que a operação era viável, Elon desligou o telefone. “Eu achei que eles tinham de ser loucos, porra, porque você podia dobrar seu dinheiro. Tudo era apoiado pelo Tio Sam. Era moleza.”

Musk gastara os ganhos do verão de cerca de 14 dólares por hora e havia sido repreendido por usar a cafeteira dos executivos, entre outras infrações ligadas à hierarquia, e imaginou que seu momento de brilhar e ganhar um grande bônus tinha chegado. Entrou correndo na sala do chefe e apresentou a oportunidade de uma vida. “Você pode ganhar bilhões de dólares de graça”, argumentou. Seu chefe pediu que ele fizesse um relatório, logo entregue ao CEO do banco, que prontamente rejeitou a proposta, alegando que o banco já havia se dado mal por causa das dívidas brasileira e argentina e não queria mexer com isso de novo. “Tentei lhes dizer que não era essa a questão”, disse Musk. “A questão era que tinha apoio do Tio Sam, porra. Não importa o que os sul-americanos fizessem. Não tem como perder, a não ser que alguém ache que o Tesouro dos Estados Unidos se torne inadimplente. Mas ainda assim eles não quiseram, e fiquei chocado. Mais tarde na vida, quando competi contra os bancos, eu me lembraria desse momento, e isso me deu confiança. Tudo o que os banqueiros faziam era copiar o que todos os outros faziam. Se todos os outros pulassem de um maldito penhasco, eles iriam atrás até o fundo. Se houvesse uma pilha gigante de ouro no meio da sala e ninguém fosse pegá-la, eles também não pegariam.”

Nos anos seguintes, Musk pensou em abrir um banco na internet e discutiu isso abertamente durante seu estágio no Pinnacle, em 1995. O jovem Elon falou aos cientistas sobre a inevitável transição para sistemas on-line que haveria no sistema financeiro, porém eles tentaram dissuadi-lo, argumentando que eras se passariam até que a segurança na internet fosse boa o suficiente para conquistar a confiança dos consumidores. No entanto, Musk continuou convencido de que o setor financeiro podia avançar muito e que ele próprio podia ter uma grande influência sobre os bancos com um investimento relativamente pequeno. “Dinheiro é largura de banda pequena”, disse ele durante um discurso na Universidade de Stanford, em 2003, ao descrever seu raciocínio. “Você não precisa de uma grande melhoria de infraestrutura para fazer coisas com ele. Na verdade, é apenas um lançamento num banco de dados.”

O plano que, de fato, Musk preparava era mais do que grandioso. Como os pesquisadores do Pinnacle haviam salientado, as pessoas se sentiam muito pouco confortáveis até para comprar livros na internet. Elas podiam se arriscar a digitar um número de cartão de crédito, mas expor suas contas bancárias na rede estava fora de cogitação para muitas. Ora, e daí? Musk queria desenvolver um serviço completo de instituição financeira on-line: uma empresa que tivesse contas-correntes e poupanças, bem como serviços de corretagem e seguros. A tecnologia para criar um serviço assim era possível, mas percorrer o inferno regulatório para criar um banco on-line a partir do zero parecia um problema incontornável para os otimistas e uma impossibilidade para mentes mais

equilibradas. Isso não era apresentar caminhos para se chegar a uma pizzaria ou fazer uma lista de ofertas de imóveis. Era mexer com as finanças das pessoas, haveria repercussões sérias se o serviço não funcionasse conforme fora apregoado.

Sem se deixar intimidar, Musk pôs seu novo plano em ação antes mesmo da venda da Zip2. Conversou com alguns dos melhores engenheiros da empresa para ter uma ideia de quem se disporia a se unir a ele em outro empreendimento de risco. Também expôs suas ideias a alguns contatos que fizera no banco canadense. Em janeiro de 1999, com o conselho da Zip2 à procura de um comprador, ele começou a formalizar seu plano de abrir um banco. O acordo com a Compaq foi anunciado no mês seguinte. Em março, ele incorporou a X.com, uma startup financeira com um nome que soava pornográfico em inglês.

Musk levava menos de uma década para deixar de ser um mochileiro canadense e se tornar um multimilionário, aos 27 anos. Com seus 22 milhões de dólares, deixou para trás os três caras que dividiam apartamento com ele e comprou um apartamento de 167 metros quadrados num condomínio e o reformou. Comprou também um modelo esportivo McLaren F1 por 1 milhão de dólares e um pequeno avião a hélice, que aprendeu a pilotar. Assumiu a recém-descoberta celebridade que ganhara como parte do grupo de milionários pontocom. Permitiu à CNN ir a seu apartamento às sete da manhã para filmar a entrega do carro. Um caminhão de dezoito rodas preto estacionou em frente ao prédio e deslizou para a rua o reluzente veículo prateado, enquanto Musk permanecia de queixo caído e braços cruzados. “Existem 62 McLarens no mundo, e uma delas é minha”, declarou à CNN. “Uau, não posso acreditar que está mesmo aqui. Isso é muito louco, cara.”

A CNN intercalou o vídeo da entrega do carro com entrevistas com Musk. O tempo todo ele parecia a caricatura de um engenheiro que ficara rico. O cabelo começara a rarear e ele o cortara bem rente, o que acentuava seu rosto de menino; usava um blazer marrom grande demais, checava o celular em seu carro luxuoso, sentado ao lado da belíssima namorada, Justine, e parecia encantado com a própria vida. Musk soltava uma frase risível de novo-rico após a outra, falando primeiro sobre o acordo da Zip2 — “Receber em dinheiro é dinheiro. Quer dizer, é uma grande quantidade de Ben Franklins” —, para em seguida discorrer sobre a maravilha de sua vida — “Aí está, cavalheiros, o carro mais rápido do mundo” —, e depois sobre sua prodigiosa ambição — “Eu poderia comprar uma das ilhas das Bahamas e transformá-la em meu feudo pessoal, porém estou muito mais interessado em tentar construir e criar uma nova empresa”. A equipe de filmagem o acompanhou até os escritórios da X.com, onde seu jeito convencido de falar levou a outra rodada de declarações

constrangedoras: “Eu não me encaixo no perfil de um banqueiro”, “Arranjar 50 milhões de dólares é só uma questão de dar uma série de telefonemas, e o dinheiro aparece”, “Acho que a X.com pode ser uma fonte de muitos bilhões de dólares”.

Musk comprou a McLaren de um vendedor na Flórida, tirando-a do estilista Ralph Lauren, que também se interessara em comprá-la. Mesmo pessoas ricas como Lauren tenderiam a reservar algo como uma McLaren para eventos especiais ou um ocasional passeio de domingo. Não Musk. Ele a dirigia pelo Vale do Silício e a estacionava na rua, perto da sede da X.com. Seus amigos ficavam horrorizados ao ver uma obra de arte como aquela coberta de cocô de passarinho ou no estacionamento de um supermercado. Certo dia, Musk enviou um e-mail sem mais nem menos a outro proprietário de uma McLaren, Larry Ellison, o bilionário cofundador da fabricante de softwares Oracle, perguntando se ele queria disputar uma corrida de carro numa pista, de brincadeira. Jim Clark, outro bilionário que gostava de máquinas velozes, ficou sabendo da proposta e disse a um amigo que precisava ir correndo a uma concessionária da Ferrari a fim de comprar algo competitivo. Musk tinha ingressado no clube dos garotos ricos. “Elon ficou superanimado com tudo aquilo. Ele me mostrou a correspondência com Larry”, contou George Zachary, investidor de risco e amigo próximo de Musk. No ano seguinte, quando dirigia pela estrada Sand Hill para encontrar um investidor, Musk virou-se para um amigo no carro e disse: “Veja isso.” Então pisou fundo no acelerador, mudou de pista, deu uma guinada para fora da estrada, derrapou e bateu numa barreira, o que fez o carro girar no ar como um *frisbee*. As janelas e rodas estouraram em pedacinhos e a carroceria do carro foi danificada. Musk virou-se de novo para seu acompanhante e soltou: “O engraçado é que não está no seguro.” Os dois então pegaram uma carona até o escritório do investidor de risco.

A seu favor, pode-se afirmar que Musk não incorporou por completo a imagem de playboy. Ele aplicou a maior parte do dinheiro que ganhara com a Zip2 na X.com. Houve motivos práticos para tal decisão: investidores podem aproveitar uma brecha na lei de impostos quando investem um dinheiro inesperado num novo empreendimento alguns meses depois. Contudo, mesmo para os padrões de alto risco do Vale do Silício, dedicar uma parte tão grande de uma riqueza recém-adquirida em algo tão incerto quanto um banco on-line foi chocante. Ao todo, Musk injetou cerca de 12 milhões de dólares na X.com, o que o deixou, depois de descontados os impostos, com cerca de 4 milhões de dólares para uso pessoal. “É isso que diferencia Elon do restante dos simples mortais”, disse Ed Ho, ex-executivo da Zip2 que se tornou cofundador da X.com. “Ele se dispõe a assumir riscos pessoais insanamente altos. Ao se fazer um negócio

assim, ou dá certo ou se acaba dormindo na rua.”

A decisão de Musk de investir tanto dinheiro na X.com parece ainda mais incomum em retrospecto. Grande parte do objetivo de ser um sucesso pontocom em 1999 era provar sua capacidade, acumular milhões e depois usar as credenciais adquiridas para persuadir outros a apostar dinheiro em seu próximo empreendimento de risco. Musk sem dúvida recorreria a investidores externos, mas ele também arriscava a própria pele no negócio. Portanto, embora pudesse ser visto na TV falando como outros babacas egocêntricos pontocom, ele se comportava mais como um remanescente dos primórdios do Vale do Silício, quando os fundadores de empresas como a Intel se dispunham a correr riscos enormes.

Se a Zip2 havia sido uma ideia clara e útil, a X.com trazia a promessa de fomentar uma grande revolução. Musk, pela primeira vez, confrontaria diretamente uma indústria endinheirada e arraigada em seus conceitos, usando para isso a esperança de subverter as companhias já estabelecidas. Ele também passou a aperfeiçoar seu estilo característico de entrar num negócio ultracomplexo sem deixar o fato de ignorar quase tudo sobre as nuances do setor perturbá-lo. Ele suspeitava que os banqueiros cuidavam das finanças de maneira totalmente equivocada e acreditava poder dirigir os negócios melhor do que qualquer um. Seu ego e sua confiança haviam começado a se aproximar dos níveis que inspirariam alguns e fariam com que outros o considerassem um sujeito pomposo e inescrupuloso. A criação da X.com revelaria muito sobre a criatividade, a incansável determinação, o estilo belicoso e os pontos fracos de Musk como líder. Ele também sentiria mais uma vez o amargor de ser posto de lado em sua própria empresa e a dor que acompanha a percepção de que um grande sonho não se concretizará.

Musk reuniu o que parecia ser uma equipe de elite para abrir a X.com. Ho trabalhara na Silicon Graphics Inc. e na Zip2 como engenheiro, e seus colegas se maravilhavam com suas habilidades em codificação e no comando de equipes. A eles se juntaram dois canadenses com experiência em finanças — Harris Fricker e Christopher Payne. Musk conhecera Fricker em seus tempos de estagiário do Bank of Nova Scotia, e os dois se davam muito bem. Bolsista da Rhodes, Fricker trouxe o conhecimento da mecânica do mundo dos bancos de que a X.com precisava. Payne era amigo de Fricker da comunidade financeira canadense. Todos os quatro homens foram considerados cofundadores da empresa, embora Musk se destacasse como o maior acionista graças a seu investimento inicial maciço. Assim como tantas operações do Vale do Silício, a X.com teve início numa casa onde os cofundadores começaram a propor ideias e, em seguida, se mudou para escritórios mais formais no número 394 da University Avenue, em

Palo Alto.

Os cofundadores estavam filosoficamente alinhados em torno da ideia de que o setor bancário havia parado no tempo e ficado para trás. Ir a uma agência bancária para falar com um caixa parecia um tanto arcaico, agora que a internet havia chegado. A retórica soava boa, e os quatro homens estavam entusiasmados. A única coisa que os impedia era a realidade. Musk tinha uma módica experiência em bancos e recorrera a um livro sobre o setor para ajudá-lo a entender seu funcionamento interno. Quanto ele mais pensava em um plano de ataque, mais os cofundadores percebiam que as questões regulatórias que impediam a criação de um banco on-line eram insuperáveis. “Quando cerca de cinco meses se passaram, o abacaxi continuava sem ter sido descascado”, disse Ho.¹

Desde o início, também houve choques de personalidade. Musk se tornara uma estrela emergente no Vale do Silício e a imprensa o bajulava. Isso não combinava bem com Fricker, que viera do Canadá e considerava a X.com sua chance de deixar uma marca no mundo como um prodígio dos negócios financeiros. De acordo com várias pessoas, Fricker queria dirigir a X.com e fazer isso de maneira mais convencional. Ele achava tolas as declarações visionárias de Musk à imprensa sobre repensar todo o setor bancário, uma vez que a empresa estava lutando para construir quase tudo. “Estávamos prometendo o Sol, a Lua e as estrelas à mídia”, disse Fricker. “Elon diria que esse não é um ambiente de negócios normal e que você tem de deixar de lado o raciocínio normal para negócios. Ele dizia: ‘Há uma fábrica de gás hilariante no alto da colina que está bombeando a substância para o Vale.’” Fricker não seria o último a acusar Musk de badalar demais os produtos e manipular o público, embora seja discutível se isso é um defeito ou um dos seus grandes talentos como empresário.

A rixa entre Fricker e Musk teve um fim rápido e desagradável. Apenas cinco meses após a abertura da X.com, Fricker deu início a um golpe. Segundo Musk: “Ele disse que ou assumia como CEO, ou levaria todos da empresa e criaria a sua própria companhia. Não lido bem com chantagem. Retruquei apenas: ‘Você deveria fazer isso.’ Então ele fez.” Musk tentou convencer Ho e alguns dos outros engenheiros essenciais a ficar, mas todos ficaram do lado de Fricker e foram embora. Elon viu-se com o esqueleto de uma empresa e um punhado de funcionários leais. “Depois de tudo aquilo afundar, eu me lembro de sentar com Elon em sua sala”, contou Julie Ankenbrandt, uma das primeiras funcionárias da X.com que ficou. “Havia um milhão de leis em vigor para impedir algo como a X.com de funcionar, mas Elon não se importava. Apenas me olhou e disse:

‘Acho que devemos contratar mais algumas pessoas.’”^{II}

Musk tentava conseguir financiamento para a X.com, sendo forçado a procurar investidores de risco e a confessar que não restava muito da empresa. Mike Moritz, um conhecido investidor da Sequoia Capital, apoiou a companhia assim mesmo, fazendo uma aposta em Elon e um pouco mais. Musk bateu às portas do Vale do Silício mais uma vez e conseguiu atrair engenheiros com seu discurso entusiasmado sobre o futuro dos bancos na internet. Scott Anderson, um cientista da computação, começou na empresa em 1º de agosto de 1999, poucos dias após o êxodo, e assumiu imediatamente a visão proposta. “Pelo que me lembro, era de uma insanidade total”, revelou. “Tínhamos um site na internet que equivalia a um set de filmagem de Hollywood. Mal conseguia ser aprovado pelos investidores de risco.”

Ao longo das semanas, mais engenheiros chegavam, e a visão se tornou mais real. A empresa conseguiu uma licença de banco e outra de fundo mútuo e fechou uma parceria com o Barclays. Em novembro, a pequena equipe de software da X.com havia criado um dos primeiros bancos on-line do mundo, com direito a seguro da Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) para endossar as contas bancárias e três fundos mútuos à disposição dos investidores. Musk deu aos engenheiros 100 mil dólares do próprio bolso para realizarem os testes. Na noite anterior ao Dia de Ação de Graças de 1999, a X.com entrou em operação para o público. “Fiquei lá até as duas da manhã”, disse Anderson. “Depois, fui para casa preparar o jantar de Ação de Graças. Elon me telefonou algumas horas depois e pediu que eu fosse ao escritório render alguns dos outros engenheiros. Ele mesmo ficou lá 48 horas seguidas, certificando-se de que tudo estava funcionando.”

Sob o comando de Musk, a X.com pôs à prova alguns conceitos bancários radicais. Os clientes recebiam um cartão com crédito de 20 dólares só por se inscreverem para usar o serviço e outro de 10 dólares a cada novo correntista que encaminhassem. Musk aboliu taxas insignificantes e penalidades por saque a descoberto. Numa moderníssima manobra, a X.com também desenvolveu um sistema de pagamento de pessoa para pessoa em que era possível enviar dinheiro apenas inserindo o endereço de e-mail no site. No geral, a ideia era abandonar os bancos de movimentação lenta, com seus computadores centrais que levavam dias para processar pagamentos, e criar um tipo de conta bancária ágil, em que fosse possível movimentar dinheiro com alguns cliques de mouse ou por e-mail. Era um negócio revolucionário, e mais de duzentas mil pessoas o adotaram e se inscreveram na X.com nos dois primeiros meses de operação.

Logo, a X.com tinha um grande adversário. Uma dupla de garotos espertos chamados Max Levchin e Peter Thiel vinha desenvolvendo um sistema de

pagamento próprio em sua startup, chamada Confinity. Os dois alugaram espaço no escritório — um armário de vassouras elevado à digna condição de sala de trabalho — da X.com e estavam tentando fazer com que os donos dos dispositivos portáteis Palm Pilot permutassem dinheiro por meio dos sensores de infravermelho dos aparelhos. Com a X.com e a Confinity, o pequeno escritório na University Avenue se tornara um frenético epicentro da revolução das finanças na internet. “Era uma massa de jovens que trabalhava duro”, lembrou Ankenbrandt. “Fedia muito lá. Ainda posso sentir o cheiro — restos de pizza, odor corporal e suor.”

A cordialidade entre a X.com e a Confinity teve um fim abrupto. Os fundadores da Confinity se mudaram para um escritório na mesma rua e, assim como a X.com, começaram a focar os pagamentos que tinham como base a internet e o e-mail, com um serviço conhecido como PayPal. As empresas se atracaram numa batalha para equiparar os recursos uma da outra e atrair mais usuários, sabendo que quem crescesse mais rapidamente venceria. Dezenas de milhões de dólares foram gastos em promoções, enquanto outros milhões eram perdidos no combate a hackers que atacavam os serviços para torná-los seus novos playgrounds para fraudes. “Era como a versão na internet de jogar dinheiro para o alto num clube de strip-tease”, comparou Jeremy Stoppelman, um engenheiro da X.com que se tornaria CEO da Yelp. “Você dava dinheiro o mais rápido que podia.”

A disputa para conquistar os pagamentos pela internet deu a Musk uma chance de exhibir seu raciocínio rápido e sua ética de trabalho. Ele continuou elaborando planos para superar a vantagem estabelecida pelo PayPal em sites de leilão como o eBay. E mobilizava os funcionários da X.com para implementar as táticas tão rapidamente quanto possível, apelando para a força bruta de suas naturezas competitivas. “Não havia nada de suave nele”, disse Ankenbrandt. “Todos nós trabalhávamos vinte horas por dia e ele trabalhava 23.”

Em março de 2000, a X.com e a Confinity enfim decidiram parar de gastar tanto tentando acabar uma com a outra e unir esforços. A Confinity tinha no PayPal o que parecia ser o melhor produto, porém estava pagando 100 mil dólares por dia em prêmios a novos clientes e não tinha reservas para prosseguir no negócio. Já a X.com ainda tinha muitas reservas de dinheiro e produtos bancários mais sofisticados. A companhia tomou a frente para estabelecer os termos da fusão, deixando Musk como maior acionista da empresa combinada, que também se chamaria X.com. Logo depois de fechar o acordo, a X.com levantou 100 milhões de dólares com financiadores (incluindo o Deutsche Bank e o Goldman Sachs) e gabou-se de que tinha mais de um milhão de clientes.^{III}

As duas empresas se esforçaram para entrosar suas culturas, com modesto

êxito. Grupos de funcionários da X.com usaram cabos de energia para amarrar seus monitores às cadeiras de rodinhas e saíram pela rua empurrando aquilo até os escritórios da Confinity, para trabalhar ao lado de seus novos colegas. Contudo, as equipes jamais conseguiram realmente se encarar. Musk continuou defendendo a marca X.com, enquanto quase todo mundo preferia o PayPal. Mais brigas estouraram sobre o design da infraestrutura de tecnologia da companhia. A equipe da Confinity, liderada por Levchin, preferia seguir na direção de um software de código aberto como o Linux, enquanto Musk defendia que o software com centro de processamento de dados da Microsoft tinha uma probabilidade maior de manter a produtividade alta. Tal disputa pode parecer tola para pessoas de fora, mas era o equivalente a uma guerra religiosa para os engenheiros, muitos dos quais viam a Microsoft como um obsoleto império do mal e o Linux como o software pessoal moderno. Dois meses depois da fusão, Thiel renunciou e Levchin ameaçou sair por causa da divergência em relação à tecnologia. Musk foi deixado à frente de uma empresa dividida.

Os problemas de tecnologia que a X.com vinha enfrentando pioraram à medida que os sistemas de computação não conseguiam acompanhar uma base de clientes em explosão. Uma vez por semana, o site da empresa caía. A maioria dos engenheiros recebeu ordem para começar a trabalhar na criação de um novo sistema, o que afastou o pessoal técnico essencial e deixou a X.com vulnerável a fraudes. “Estávamos perdendo dinheiro muito depressa”, contou Stoppelman. À medida que a X.com se tornava mais popular e seu volume de transações crescia exponencialmente, todos os seus problemas pioravam. Havia mais fraudes e mais tarifas de bancos e empresas de cartão de crédito e mais concorrência de startups. Faltava à X.com um modelo de negócio coeso para compensar as perdas e transformar em lucro o dinheiro que ela administrava. Roelof Botha, diretor financeiro da startup e hoje um proeminente investidor de risco na Sequoia, achava que Musk não apresentava ao conselho um quadro verdadeiro dos problemas da X.com. Cada vez mais pessoas da empresa questionavam as decisões tomadas por ele diante de todas as crises.

O que veio em seguida foi um dos golpes mais sórdidos da longa e ilustre história de golpes sórdidos no Vale do Silício. Um pequeno grupo de funcionários da X.com se reuniu certa noite no Fanny & Alexander, um bar em Palo Alto que hoje não existe mais, e discutiu sobre como tirar Musk de cena. Decidiram propor ao conselho a volta de Thiel como CEO. Em vez de confrontá-lo diretamente com esse plano, os conspiradores decidiram agir pelas costas de Musk.

Elon e Justine haviam se casado em janeiro de 2000, porém estavam ocupados demais para desfrutar uma lua de mel. Nove meses depois, em setembro, eles

planejaram misturar negócios e prazer fazendo uma viagem para levantar fundos que terminaria com uma lua de mel em Sydney a tempo de acompanhar os Jogos Olímpicos. Certa noite, enquanto eles embarcavam em seu voo, executivos da X.com apresentavam uma moção de desconfiança ao conselho da empresa. Alguns funcionários leais a Musk haviam percebido que algo estava errado, só que era tarde demais. Ankenbrandt contou: “Fui para o escritório às dez e meia daquela noite e todo mundo estava lá. Não pude acreditar. Tentei freneticamente ligar para Elon, mas ele estava no avião.” Quando desembarcou, Musk já havia sido substituído por Thiel.

Quando enfim soube o que havia acontecido, Musk pegou o voo seguinte de volta a Palo Alto. “Foi um choque, mas vou dar a Elon um crédito: achei que ele lidou muito bem com a situação”, disse Justine. Por um breve período, ele tentou resistir, instando o conselho a rever a decisão. No entanto, quando ficou claro que a empresa já tinha superado a questão, Musk cedeu. “Conversei com Moritz e alguns outros”, disse ele. “Não era como se eu quisesse tanto ser CEO; era mais: ‘Ei, acho que há algumas coisas bem importantes que precisam ser feitas e, se não sou eu o CEO, não tenho certeza de que serão feitas.’ Mas depois falei com Max e Peter e parecia que tinham os mesmos objetivos que eu. Então, quer dizer, não é o fim do mundo.”

Muitos funcionários da X.com que estavam com Musk desde o início não ficaram nada felizes com o que ocorrera. “Fiquei arrasado e zangado com o que aconteceu”, disse Stoppelman. “Elon era uma espécie de astro, na minha opinião. Fui muito eloquente em relação a quanto eu achava aquilo uma besteira. Mas eu sabia que a empresa estava indo bem. Era um foguete, e eu não iria embora.” Stoppelman, na época com 23 anos, entrou na sala de conferência e vociferou contra Thiel e Levchin. “Eles me deixaram desabafar aquilo tudo, e a reação que tiveram foi parte do motivo de eu ter ficado.” Outros continuaram ressentidos. “Foi um golpe dissimulado e covarde”, disse Branden Spikes, engenheiro da Zip2 e da X.com. “Eu teria apoiado mais aquilo se Elon estivesse na sala.”

Em junho de 2001, a influência de Musk na companhia diminuía rapidamente. Naquele mês, Thiel mudou o nome da X.com para PayPal. Era raro Musk deixar uma ofensa impune. Entretanto, durante toda essa provação, ele mostrou-se incrivelmente contido. Aceitou o papel de consultor e continuou investindo no PayPal, aumentando sua aposta como maior acionista. “Era esperado que alguém na posição de Elon fosse cruel e vingativo, mas ele não foi”, disse Botha. “Ele apoiou Peter. Foi um príncipe.”

Os meses seguintes acabariam sendo cruciais para o futuro de Musk. A farra das pontocom chegava ao fim rapidamente, e as pessoas queriam sair ganhando

de qualquer jeito. Quando executivos do eBay começaram a abordar o PayPal propondo uma aquisição, a maioria das pessoas tenderia a aceitar, e depressa. Contudo, Musk e Moritz instaram o conselho a rejeitar várias ofertas e pedir mais dinheiro. O PayPal tinha uma receita de cerca de 240 milhões de dólares por ano, e parecia ser possível tornar-se um empresa independente e abrir o capital. Essa resistência compensou, e muito. Em julho de 2002, o eBay ofereceu 1,5 bilhão de dólares pelo PayPal; Musk e o restante do conselho aceitaram a proposta. Elon embolsou cerca de 250 milhões de dólares com a venda, ou 180 milhões de dólares depois de pagos os impostos — o suficiente para tornar realidade seus sonhos mais loucos.

O episódio do PayPal teve repercussões variadas para Musk. Depois do acordo, sua reputação como líder sofreu um baque, e a mídia se voltou contra ele pela primeira vez. Eric Jackson, um antigo funcionário da Confinity, escreveu em 2004 *The PayPal Wars: Battles with eBay, the Media, the Mafia, and the Rest of Planet Earth* [As guerras do PayPal: batalhas contra o eBay, a mídia, a máfia e o resto do planeta Terra], no qual conta a jornada tumultuada da empresa. O livro pinta Musk como um imbecil egomaníaco e teimoso, tomando decisões erradas repetidamente, e retrata Thiel e Levchin como gênios heroicos. O Valleywag, um site de fofocas da indústria de tecnologia, também pegou pesado e tornou os ataques a Musk um de seus projetos preferidos. As críticas aumentaram a ponto de as pessoas passarem a se perguntar em voz alta se Musk poderia ser considerado, de fato, um dos fundadores do PayPal ou se apenas pegara carona no sucesso de Thiel para receber um fabuloso cheque. O tom do livro e as postagens em blogs incitaram Musk a escrever, em 2007, um e-mail de 2.200 palavras para o Valleywag com a intenção de corrigir as informações oferecendo sua versão dos fatos.

No e-mail, Musk liberou sua veia literária e deu ao público uma visão direta do seu lado belicoso. Descreveu Jackson como “um imbecil bajulador” e “um grau acima de um estagiário” que pouco sabia do que acontecia nos altos escalões da empresa. “Como Eric venera Peter, o resultado foi óbvio — Peter parece Mel Gibson em *Coração Valente* e meu papel é algo entre um ser desprezível e um mau elemento”, escreveu. Então, relacionou em detalhes sete motivos pelos quais merecia o status de cofundador do PayPal, incluindo seu papel como maior acionista, a contratação de muitos grandes talentos, a criação de várias das ideias de negócios mais bem-sucedidas da empresa e seu período como CEO, quando a companhia passou de um quadro com sessenta para centenas de funcionários.

Quase todas as pessoas da época do PayPal que entrevistei tenderam a concordar com a avaliação geral de Musk. Afirmaram que o relato de Jackson

beirava a fantasia ao celebrar a equipe da Confinity em detrimento de Musk e o time da X.com. “Há muita gente do PayPal que sofre de distorção de memória”, disse Botha.

No entanto, essas mesmas pessoas chegaram a outro consenso, dizendo que Musk lidou mal com a atribuição da marca, a infraestrutura de tecnologia e os casos de fraude. “Acho que se Elon tivesse permanecido como CEO mais seis meses isso teria matado a empresa”, opinou Botha. “Os erros que ele estava cometendo na época amplificaram o risco do negócio.” (Para outras informações sobre a atuação de Elon na época do PayPal, ver o Apêndice 2.)

As sugestões de que Musk não poderia ser considerado um “verdadeiro” cofundador do PayPal soam estúpidas em retrospecto. Thiel, Levchin e outros executivos da empresa têm repetido tal afirmação desde que foi fechado o negócio com o eBay. O único efeito útil que essas críticas produziram foi a contraofensiva bombástica de Musk, revelando sinais de insegurança e sua seriedade insistente em afirmar que os registros históricos refletem sua versão dos acontecimentos. “Ele é da escola de pensamento no mundo das relações públicas em que não se deixa nenhuma imprecisão sem correção”, disse Vince Solitto, ex-diretor de comunicação do PayPal. “Isso abre um precedente, e você deve lutar contra cada vírgula fora do lugar com unhas e dentes. Ele leva as coisas para o lado pessoal e costuma declarar guerra.”

A crítica mais dura a Musk durante esse período de sua vida foi a de que ele teve êxito em grande medida apesar de si mesmo. A fama de sabe-tudo belicoso e o ego gigantesco criaram rachaduras profundas e duradouras dentro de suas empresas. Embora conscientemente ele tenha tentado moderar seu comportamento, esses esforços não convenceram investidores e executivos mais experientes. Tanto na Zip2 quanto no PayPal, os conselhos chegaram à conclusão de que Musk ainda não era um CEO sólido. Pode-se também argumentar que ele se tornara um mascote hiperbólico, que passava dos limites e exagerava o valor da tecnologia de suas empresas. Seus maiores detratores apresentaram todos esses argumentos, em público ou em particular, e cerca de cinco deles me disseram coisas muito piores sobre o caráter e as ações de Musk, descrevendo-o como antiético nos negócios e cruel nos ataques pessoais. Quase sem exceção, essas pessoas não se dispuseram a fazer esses comentários creditados, alegando temerem que ele as processasse ou arruinasse suas oportunidades de negócios.

Essas críticas precisam ser equilibradas considerando-se o histórico de Musk. Ele demonstrou uma capacidade inata de ler pessoas e prever tendências de tecnologia nos primórdios dos serviços de internet voltados para o consumidor. Enquanto outros tentavam entender as implicações da internet, Musk já havia

armado um plano de ataque objetivo. Concebeu muitas das primeiras peças da tecnologia — diretórios, mapas, sites voltados para mercados verticais — que se tornariam sustentáculos da web. Depois, quando as pessoas se sentiam confortáveis para efetuar compras na Amazon.com e no eBay, ele deu um grande salto em direção à completude dos serviços de internet banking, trazendo os instrumentos financeiros clássicos para a rede e, posteriormente, modernizando a indústria com uma série de conceitos novos. Demonstrou um profundo conhecimento sobre a natureza humana que ajudou suas empresas a realizar excepcionais feitos financeiros e de marketing e tecnologia. Já atuava em alto nível no campo do empreendedorismo e lidava com a imprensa e os investidores como poucos conseguiriam. Ele exagerou ao promover produtos e irritou pessoas? Com certeza — e com isso conseguiu resultados espetaculares.

Devido em grande parte à orientação de Musk, o PayPal sobreviveu ao estouro da bolha pontocom e tornou-se a primeira empresa a abrir o capital com sucesso estrondoso depois dos ataques de 11 de setembro. Posteriormente foi vendido ao eBay por uma quantia astronômica, enquanto o restante da indústria de tecnologia se atolava num declínio sem volta. Era quase impossível sobreviver, que dirá emergir como vencedor no meio de tamanha confusão.

O PayPal também passou a representar uma das maiores convergências de talentos em negócios e engenharia da história do Vale do Silício. Tanto Musk quanto Thiel tinham um olhar agudo para jovens engenheiros brilhantes. Os fundadores de startups tão diversas quanto YouTube, Palantir Technologies e Yelp trabalharam todos no PayPal. Outro grupo de pessoas — incluindo Reid Hoffman, Thiel e Botha — despontou como alguns dos maiores investidores da indústria de tecnologia. A equipe do PayPal foi pioneira em técnicas de combate a fraudes on-line, ajudando a formar a base de softwares usados pela CIA e pelo FBI para rastrear terroristas e pelos maiores bancos do mundo no combate a crimes financeiros. Essa coleção de funcionários superbrilhantes ficou conhecida como a Máfia do PayPal — mais ou menos a atual classe dominante no Vale do Silício — e Musk é seu membro mais famoso e bem-sucedido.

A análise retrospectiva também favorece a visão descomedida de Musk em detrimento do pragmatismo mais cauteloso de executivos da Zip2 e do PayPal. Se tivesse desenvolvido serviços diretamente aos consumidores finais como Musk tanto queria, a Zip2 talvez tivesse se tornado um serviço de mapas e avaliação de estabelecimentos de sucesso estrondoso. Quanto ao PayPal, pode-se ainda argumentar que os investidores venderam tudo cedo demais e deveriam ter dado ouvidos a Musk, que queria manter a independência. Em 2014, o PayPal havia acumulado 153 milhões de usuários, sendo avaliado em quase 32 bilhões de dólares como empresa autônoma. Também surgiu uma enxurrada de startups

para pagamentos e serviços bancários — Square, Stripe e Simple, para citar três entre aquelas com S — querendo se aproveitar de grande parte da visão original da X.com.

Se o conselho da X.com tivesse sido um pouco mais paciente com Musk, há bons motivos para crer que ele teria conseguido oferecer o “banco on-line que dominaria todos os outros”, como planejava criar. A história tem demonstrado que, embora seus objetivos soem absurdos num primeiro momento, Musk sem dúvida acredita neles e, quando dispõe de tempo suficiente, tende a alcançá-los. “Ele sempre trabalha com uma compreensão da realidade diferente da que o restante de nós tem”, disse Ankenbrandt. “Ele simplesmente é diferente do restante de nós.”

Enquanto passava pelo tumulto dos negócios da Zip2 e do PayPal, Musk encontrou um momento de paz em sua vida pessoal. Passara anos namorando Justine Wilson a distância, fazendo-a tomar aviões para se verem nos fins de semana. Durante muito tempo, seus horários de trabalho opressivos e seus colegas de quarto interferiram no relacionamento. Entretanto, a venda da Zip2 permitiu a Musk comprar uma casa e dar um pouco mais de atenção a Justine. Como qualquer casal, eles tinham seus altos e baixos, porém aquela paixão de juventude permanecia. “Brigávamos muito, mas quando não estávamos gritando um com o outro havia um profundo sentimento de compaixão — um vínculo”, disse Justine. O casal vinha discutindo havia dias por causa de telefonemas que Justine ainda recebia de um ex-namorado — “Elon não gostava daquilo” — e houve uma grande briga ao caminhar perto dos escritórios da X.com. “Eu me lembro de achar aquilo um exagero e que, se fosse para aguentar aquilo, deveríamos estar casados. Eu lhe disse que deveria me pedir em casamento”, revelou Justine. Musk levou alguns minutos para se acalmar e, em seguida, fez exatamente isso: pediu a mão dela na hora. Alguns dias depois, um Musk mais cavalheiresco retornou à calçada, ficou de joelhos e presenteou Justine com um anel.

Justine sabia tudo sobre a infância triste de Musk e a intensa gama de emoções que ele podia exibir. Sua sensibilidade romântica superou qualquer apreensão que pudesse ter tido em relação a essa parte da história de Musk e ao seu caráter; em vez disso, ela se concentrou na força dele. Com frequência falava com simpatia de Alexandre, o Grande, e Justine o via como seu próprio herói conquistador. “Ele não tinha medo de responsabilidade”, disse ela. “Não fugia das coisas. Queria se casar e ter filhos logo.” Musk também exalava uma confiança e uma paixão que levaram Justine a acreditar que a vida com ele seria sempre boa. “O dinheiro não é a motivação dele e, sendo muito franca, acho que simplesmente surge para ele”, disse Justine. “Está ali. Ele sabe que pode gerá-

lo.”

Na recepção do casamento, Justine conheceu o outro lado do herói conquistador. Musk a puxou para perto enquanto dançavam e informou-a: “Sou o elemento alfa nessa relação.”³ Dois meses depois, Justine assinou um acordo financeiro pós-nupcial que a assombraria mais tarde, dando início a uma luta duradoura pelo poder. Ela descreveu a situação anos depois num artigo para a *Marie Claire*: “Ele comentava constantemente sobre o que achava que me faltava. ‘Eu sou sua mulher, não sua funcionária’, dizia-lhe repetidas vezes. ‘Se você fosse minha funcionária, eu a demitiria’, ele costumava retrucar.”

O drama na X.com não ajudou os recém-casados. Eles adiariam a lua de mel e depois esta seria arruinada pelo golpe que destituiu Elon da função de CEO. Só no fim de dezembro de 2000 as coisas se acalmaram o suficiente para Musk aproveitar as primeiras férias em anos. Ele organizou uma viagem de duas semanas, com a primeira parte no Brasil e a segunda na África do Sul, numa reserva de caça perto da fronteira de Moçambique. Na África, Musk contraiu a forma mais virulenta de malária — *Falciparum malaria* —, que responde pela maioria das mortes pela doença.

Ele voltou para a Califórnia em janeiro, ocasião em que a doença se manifestou. Começou a se sentir mal e ficou de cama alguns dias até Justine levá-lo a uma médica que ordenou que ele fosse levado às pressas numa ambulância para o Sequoia Hospital, em Redwood City.^{IV} Lá, médicos lhe deram diagnóstico e tratamento equivocados a ponto de Musk quase morrer. “Então, aconteceu de estar de visita ali um sujeito de outro hospital que havia visto muito mais casos de malária”, disse Musk. Ele examinou o sangue de Musk no laboratório e ordenou uma dosagem máxima imediata de doxiciclina, um antibiótico. O médico disse a Musk que se ele tivesse aparecido ali um dia depois, o remédio provavelmente já não teria eficácia.

Elon passou dez dias angustiantes na unidade de tratamento intensivo. A experiência chocou Justine. “Ele é forte como um tanque”, disse ela. “Tem um vigor e uma capacidade de lidar com níveis altos de estresse que eu jamais vi em outra pessoa. Vê-lo abatido daquele jeito, em total sofrimento, foi como uma visita a um universo paralelo.” A recuperação levou seis meses. Elon perdeu vinte quilos ao longo do curso da doença e ficou com um armário cheio de roupas que não lhe serviam. “Cheguei muito perto de morrer”, disse Musk. “Esta é minha lição por tirar férias: elas vão matar você.”

^I Em determinado momento, os fundadores acharam que a maneira mais fácil de resolver seus problemas

seria comprar um banco e reformulá-lo. Embora isso não tenha se concretizado, eles arregimentaram um controlador importante do Bank of America, que, por sua vez, explicou, em penosos detalhes, as complexidades de empréstimos de recursos, transferências de dinheiro e proteção de contas.

- ii Fricker negou que ansiasse por ser o CEO, dizendo, em vez disso, que outros funcionários o haviam incentivado a assumir o controle por causa da dificuldade de Musk em fazer a empresa decolar. Fricker e Musk, antes amigos próximos, ainda mantêm opiniões desfavoráveis um sobre o outro. Para Fricker, “Elon tem seu próprio código de ética e honra e joga extraordinariamente pesado. Quando se trata disso, para ele os negócios são uma guerra”. De acordo com Musk, “Harris é muito inteligente, mas não acho que tenha um bom coração. Ele era movido por um desejo realmente intenso de comandar o show e queria levar a empresa a tomar direções ridículas”. Fricker veio a ter uma carreira muito bem-sucedida como CEO da GMP Capital, uma empresa canadense de serviços financeiros. Payne fundou uma firma de *private equity* em Toronto.
- iii Musk fora retirado do cargo de CEO da X.com por investidores que queriam um executivo mais experiente para guiar a empresa a uma abertura de capital. Em dezembro de 1999, a X.com contratou Bill Harris, ex-CEO da desenvolvedora de softwares financeiros Intuit, como seu novo chefe. Depois da fusão, muitos funcionários da X.com se voltaram contra Harris; este acabou por renunciar e Musk voltou ao cargo.
- iv Depois de se sentir mal por alguns dias, Musk foi ao Stanford Hospital e informou que havia estado numa zona de malária, mas os médicos não detectaram o parasita nos exames. Fizeram uma punção lombar e diagnosticaram meningite viral. “É possível que eu tenha tido isso também. Eles me trataram, e eu melhorei”, disse Musk. Os médicos o liberaram e o avisaram que alguns sintomas voltariam. “Comecei a me sentir mal alguns dias depois, piorando cada vez mais”, contou. “Por fim, não conseguia sequer andar. Pensei: ‘Isso está ainda pior do que da primeira vez.’” Justine o levou de táxi a uma clínica geral; ele se deitou no chão do consultório médico. “Eu estava tão desidratado que a doutora não conseguiu medir meus sinais vitais.” A médica chamou uma ambulância, que o transportou para o Sequoia Hospital, em Redwood City, já com intravenosas nos dois braços. Musk enfrentou outro diagnóstico equivocado — dessa vez, do tipo de malária. Os médicos se recusaram a lhe dar um tratamento mais agressivo que causava efeitos colaterais horríveis, incluindo palpitações e falência de órgãos.

CAMUNDONGOS NO ESPAÇO

ELON MUSK FEZ trinta anos em junho de 2001, e o aniversário teve grande impacto sobre ele. “Já não sou um menino-prodígio”, disse ele a Justine, brincando apenas em parte. Naquele mesmo mês, a X.com mudou o nome oficialmente para PayPal, um duro lembrete de que o comando da empresa havia sido tirado de Musk e passado a outra pessoa. A vida de startup, que Musk descrevera como parecida com “comer vidro e olhar para um abismo”,⁴ passara, e o Vale do Silício envelhecera. Parecia que Musk vivia dentro de uma feira comercial onde todo mundo trabalhava na indústria de tecnologia e falava o tempo todo sobre financiamento, abertura de capital e busca de grandes salários. As pessoas gostavam de se gabar das muitas horas que trabalhavam, e Justine apenas ria, sabendo que Musk vivera uma versão do estilo de vida do Vale do Silício bem mais extrema do que elas poderiam imaginar. “Eu tinha amigas que reclamavam de seus maridos chegarem em casa às sete ou oito da noite”, disse ela. “Elon aparecia às onze e trabalhava um pouco mais. As pessoas nem sempre sabiam o sacrifício que ele fazia para estar onde estava.”

A ideia de fugir dessa competição insana incrivelmente lucrativa se tornou cada vez mais atraente. A vida inteira de Musk havia sido buscar um palco maior, e Palo Alto parecia mais um degrau da escada do que um destino final. O casal decidiu se mudar para o sul e começar uma família; o capítulo seguinte de suas vidas se desenrolaria em Los Angeles.

“Há uma parte dele que gosta do estilo, da agitação e da vivacidade de um lugar como Los Angeles”, contou Justine. “Elon ama estar onde a ação acontece.” Um pequeno grupo de amigos de Musk que se sentia de maneira parecida também havia levantado acampamento rumo a Los Angeles para o que seriam alguns anos loucos.

Não foram apenas o esplendor e a grandeza da cidade que atraíram Musk. Foi também o chamado do espaço. Depois de ser posto para fora do PayPal, ele passara a revisitar suas fantasias de infância sobre foguetes e viagens espaciais e a se questionar se sua vocação seria algo mais do que criar serviços na internet. As mudanças em sua atitude e em sua forma de pensar logo se tornaram óbvias para seus amigos, incluindo um grupo de executivos do PayPal que se reuniu em Las Vegas num fim de semana para comemorar o sucesso da companhia. “Estávamos todos num bangalô do Hard Rock Cafe e Elon lia um obscuro manual soviético de foguetes todo mofado, como se tivesse sido comprado no

eBay”, disse Kevin Hartz, um dos primeiros investidores do PayPal. “Ele estava estudando aquilo e falando abertamente sobre viagens espaciais e como mudar o mundo.”

Musk escolhera Los Angeles com um intento. A cidade dava a ele acesso ao espaço — ou, pelo menos, à indústria espacial. O clima ameno e estável do sul da Califórnia tornara a cidade propícia para a indústria aeronáutica desde os anos 1920, quando a Lockheed Aircraft Company abriu negócio em Hollywood. Howard Hughes, a Força Aérea dos Estados Unidos, a Nasa, a Boeing e uma miríade de outras pessoas e organizações têm realizado grande parte de sua produção e experimentação de vanguarda em Los Angeles e nos arredores da cidade. Ainda hoje a região é um grande centro de trabalho aeronáutico das Forças Armadas e de empresas civis. Embora não soubesse exatamente o que queria fazer no espaço, Musk percebeu que só por estar em Los Angeles ficaria cercado dos maiores pensadores da aeronáutica do mundo. Eles poderiam ajudá-lo a aprimorar algumas ideias e haveria muita gente disposta a ingressar em seu novo empreendimento de risco.

As primeiras interações de Elon com a comunidade aeronáutica foram com um elenco eclético de entusiastas do espaço, membros de um grupo sem fins lucrativos chamado Mars Society. Dedicada à exploração e colonização do planeta vermelho, a Mars Society planejava realizar um evento para arrecadar fundos em meados de 2001. Um jantar (500 dólares por pessoa) seria realizado na casa de um dos integrantes bem-sucedidos da sociedade, e os convites para as personalidades habituais haviam sido enviados pelo correio. O que espantou Robert Zubrin, líder do grupo, foi a resposta de alguém chamado Elon Musk, que ninguém se lembrava de ter convidado. “Ele nos deu um cheque de 5 mil dólares”, contou Zubrin. “Isso chamou a atenção de todo mundo.” Zubrin investigou Musk, descobriu que ele era rico e o convidou para um café antes do jantar: “Queria me certificar de que ele conhecia os projetos que estávamos desenvolvendo.” Zubrin presenteou Musk com histórias sobre o centro de pesquisas que a sociedade construía no Ártico para reproduzir as condições difíceis de Marte e as experiências que vinham sendo feitas para algo chamado Translife Mission: uma cápsula na órbita da Terra pilotada por uma tripulação de camundongos. “A cápsula giraria para dar aos animais um terço de gravidade — a mesma gravidade de Marte — e eles viveriam e se reproduziriam ali”, explicou a Musk.

Quando chegou a hora do jantar, Zubrin pôs Musk na mesa VIP ao seu lado e ao lado do diretor de cinema e entusiasta do espaço James Cameron e de Carol Stoker, uma cientista planetária da Nasa com profundo interesse por Marte. “Elon tinha uma aparência tão jovem naquela época que parecia um menininho”,

disse ela. “Cameron estava conversando com ele, instando-o a investir em seu próximo filme, e Zubrin tentava convencê-lo a fazer uma grande doação à Mars Society.” Em troca de sua aceitação em ser pressionado por doações e investimentos, Musk sondou ideias e contatos. O marido de Carol era engenheiro aeroespacial da Nasa e trabalhava no conceito de um avião que planaria sobre Marte à procura de água. Musk adorou a ideia. “Ele era muito mais intenso do que alguns dos outros milionários”, descreveu Zubrin. “Não entendia muito sobre o espaço, mas tinha uma mente científica. Queria saber exatamente o que estava sendo planejado em relação a Marte e quão importante isso seria.” Musk logo simpatizou com a Mars Society e ingressou no conselho de diretores. Doou mais 100 mil dólares para financiar também uma estação de pesquisas no deserto.

Os amigos de Elon não estavam muito certos sobre o que achar de seu estado mental. Ele perdera uma quantidade de peso tremenda lutando contra a malária e parecia quase esquelético. Com um pouco de incentivo, começava a expor seu desejo de fazer algo significativo na vida, algo duradouro. O próximo passo tinha que ser investir em energia solar, ou no espaço. “Ele disse: ‘A próxima coisa lógica a acontecer é a energia solar, mas ainda não descobri como ganhar dinheiro com isso’”, contou George Zachary, investidor e amigo próximo de Musk, recordando um almoço. “Então ele começou a falar sobre espaço, e achei que queria dizer espaço de escritório, como um empreendimento relacionado a imóveis.” Na verdade, Musk pensava mais alto do que a Mars Society. Em vez de enviar alguns camundongos à órbita da Terra, ele queria enviá-los a Marte. Alguns cálculos feitos por alto na época avaliaram que a viagem custaria 15 milhões de dólares. “Ele perguntou se eu achava aquilo uma loucura”, disse Zachary. “Perguntei se os camundongos voltariam porque, se não voltassem, sim, a maioria das pessoas acharia aquilo loucura.” Pelo que se viu depois, os roedores deveriam não apenas ir a Marte e voltar como também procriar ao longo do caminho, numa viagem que duraria meses. Jeff Skoll, outro amigo de Musk que ganhou uma fortuna no eBay, observou que os camundongos fornicadores precisariam de um bocado de queijo e comprou para Musk uma peça redonda gigante de le brouère, um tipo de gruyère.

Elon não se importou em virar alvo de piadas sobre queijos. Quanto mais pensava no espaço, mais importante sua exploração lhe parecia. Tinha a sensação de que o público perdera parte de sua ambição e esperança no futuro. Uma pessoa comum poderia ver a exploração do espaço como um desperdício de tempo e esforço e caçoar dele por falar sobre tal assunto, mas Musk pensava em viagens interplanetárias de maneira muito séria. Ele queria inspirar as massas e revigorar a paixão pela ciência, pela conquista e pelas promessas da tecnologia.

Seu temor de que a espécie humana houvesse perdido grande parte de sua vontade de expandir fronteiras foi reforçado no dia em que Musk entrou no site da Nasa. Ele esperava encontrar um plano detalhado para a exploração de Marte; em vez disso, não achou absolutamente nada. “De início pensei: ‘Caramba, talvez eu esteja procurando no lugar errado’”, declarou certa vez à *Wired*. “Por que não existe nenhum plano, nenhum cronograma? Não havia nada. Parecia loucura.” Ele acreditava que a própria ideia de Estados Unidos estava entrelaçada com o desejo de explorar da humanidade. Achou triste que a agência americana incumbida da missão de levar a cabo feitos audaciosos no espaço e explorar novas fronteiras parecia não ter nenhum interesse sério em investigar Marte. O espírito de Destino Manifesto — a crença de que o povo americano recebera a missão divina de civilizar os Estados Unidos (e, por conseguinte, o mundo) — havia murchado ou, quem sabe, talvez chegado a um fim deprimente, e quase ninguém parecia se importar.

Como tantas tentativas de revitalizar a alma americana e trazer esperança para toda a espécie humana, a viagem de Musk teve início numa sala de conferências de hotel. Ele desenvolvera uma rede de contatos decente na indústria espacial, reunindo na ocasião os melhores deles em uma série de encontros — às vezes no hotel Renaissance, no aeroporto de Los Angeles, e às vezes no hotel Sheraton, em Palo Alto. Ele não tinha nenhum plano de negócio formal para aquelas pessoas debaterem. Queria sobretudo que elas o ajudassem a desenvolver a ideia de levar camundongos a Marte ou, pelo menos, a propor algo comparável a isso. Esperava chegar a um grande gesto para a espécie humana — algum tipo de evento que chamasse a atenção do mundo, levasse as pessoas a pensar em Marte de novo e as fizesse refletir sobre o potencial do homem. Nos encontros, cientistas e eruditos descobririam um espetáculo tecnicamente viável ao preço aproximado de 20 milhões de dólares. Musk renunciou a seu cargo de diretor da Mars Society e anunciou uma nova organização: a Life to Mars Foundation.

O elenco de talentos presentes nessas sessões em 2001 era impressionante. Havia cientistas do Laboratório de Propulsão a Jato [JPL, na sigla em inglês] e da Nasa. James Cameron compareceu, dando certa publicidade aos eventos. Também esteve presente Michael Griffin, cujas credenciais acadêmicas eram espetaculares e incluíam diplomas de engenharia aeroespacial, engenharia elétrica, engenharia civil e física aplicada. Griffin trabalhara no braço de capital de risco da CIA chamado In-Q-Tel, na Nasa e no JPL e estava no processo de deixar a Orbital Sciences Corporation, fabricante de satélites e naves espaciais, na qual fora diretor técnico e gerente geral do grupo de sistemas espaciais. Ninguém no planeta sabia mais sobre a realidade de se levar coisas ao espaço do que Griffin, e ele trabalhava para Musk como pensador-chefe em assuntos

espaciais (quatro anos depois, em 2005, Griffin assumiu a direção da Nasa).

Os especialistas estavam empolgados com o surgimento de outro cara rico disposto a financiar algo interessante no espaço. Debateram alegremente os méritos e a viabilidade de enviar roedores e vê-los trepar. Entretanto, conforme a discussão progredia, começou a se formar um consenso sobre realizar um projeto diferente — algo chamado “Mars Oasis”. De acordo com o plano, Musk compraria um foguete e o usaria para disparar em direção a Marte algo como uma estufa robótica. Um grupo de pesquisadores já vinha trabalhando numa câmara preparada para o crescimento de plantas no espaço. A ideia era modificar a estrutura para que pudesse ser aberta por um breve período — o suficiente para sugar um pouco de regolito ou de solo marciano e depois usá-lo para cultivar uma planta, que, por sua vez, produziria as primeiras moléculas de oxigênio no planeta vermelho. Para satisfação de Musk, esse novo plano parecia ostentoso e viável.

Ele queria que a estrutura tivesse uma janela e um meio de enviar um feedback em vídeo para a Terra; assim as pessoas poderiam ver a planta crescer. O grupo também discutiu a possibilidade de se enviar kits a estudantes de todos os Estados Unidos. Assim, eles poderiam cultivar suas próprias plantas simultaneamente ao vegetal em Marte e notar, por exemplo, que no mesmo período a planta marciana alcançava o dobro da altura de sua equivalente presa à Terra. “Esse conceito vinha aparecendo em diferentes formas há algum tempo”, disse Dave Bearden, veterano da indústria espacial que compareceu às reuniões. “Seria algo como ‘Sim, há vida em Marte e fomos nós que a pusemos lá’. A esperança era de que isso pudesse acender uma luz para milhares de crianças, mostrando que aquele lugar não é tão hostil. Então elas poderiam começar a pensar que talvez devêssemos ir até lá.” O entusiasmo de Musk pela ideia passou a inspirar os membros do grupo, muitos dos quais haviam se tornado mais céticos em relação a qualquer coisa nova voltando a acontecer no espaço. “Ele é um cara muito inteligente, muito motivado, com um ego enorme”, observou Bearden. “Em determinado momento, alguém mencionou que ele poderia se tornar o Homem do Ano da revista *Time*, e dava para ver seu rosto se iluminar. Ele vive a crença de que é o cara que pode mudar o mundo.”

O que mais preocupava os especialistas em espaço era o orçamento de Musk. Depois das reuniões, parecia que ele queria gastar algo entre 20 e 30 milhões de dólares na façanha, e todo mundo sabia que só o custo de lançamento de um foguete consumiria esse dinheiro e ainda mais. “Na minha cabeça, seriam necessários 200 milhões de dólares para fazer aquilo dar certo”, ponderou Bearden. “Mas as pessoas estavam relutantes em trazer a situação para a realidade cedo demais e fazer com que toda a ideia morresse.” Depois, havia os

imensos desafios de engenharia que precisariam ser resolvidos. “Ter uma janela grande nessa coisa era um problema térmico sério”, explicou Bearden. “Não há como manter o compartimento aquecido o suficiente para permitir que algo viva ali.” Cavar o solo marciano e levá-lo para dentro da estrutura parecia não apenas tecnicamente difícil como também uma péssima ideia, já que o regolito seria tóxico. Em vez disso, os cientistas debateram, por um tempo, o cultivo da planta num gel rico em nutrientes, mas aquilo pareceria um embuste, podendo minar todo o sentido do esforço. Mesmo os momentos otimistas estavam repletos de incertezas. Um cientista descobriu algumas sementes de mostarda muito resistentes e achou que elas poderiam sobreviver em uma versão tratada do solo marciano. “Havia um lado bem negativo caso a planta não sobrevivesse”, disse Bearden. “Podia-se acabar com um jardim morto em Marte, provocando um efeito oposto ao desejado.”¹

Musk jamais hesitou. Contratou alguns pensadores voluntários como consultores e os pôs para trabalhar no design da estufa para a planta. Também organizou uma viagem à Rússia para descobrir quanto custaria um lançamento. Ele pretendia comprar dos russos um míssil balístico intercontinental reformado [*intercontinental ballistic missile*, ICBM na sigla em inglês] e usá-lo como veículo de lançamento. Para ajudá-lo nisso, procurou Jim Cantrell, um sujeito incomum que fizera vários trabalhos sigilosos e outros nem tanto para os Estados Unidos e outros governos. Entre as razões para a fama de Cantrell havia o fato de ele ter sido acusado de espionagem e posto em prisão domiciliar pelos russos em 1999, após um acordo de satélite dar errado. “Algumas semanas depois, Al Gore deu alguns telefonemas e tudo foi resolvido”, disse Cantrell. “Eu não queria nenhum envolvimento com os russos de novo — nunca mais.” Já Musk tinha outras ideias.

Cantrell estava dirigindo seu conversível numa noite quente de julho, em Utah, quando recebeu uma ligação. “Um cara com um sotaque engraçado disse: ‘Eu realmente preciso falar com você. Sou bilionário. Vou iniciar um programa espacial.’” Ele não conseguia ouvir bem Musk — achou que seu nome era Ian Musk — e disse que ligaria de volta quando chegasse em casa. Os dois homens não confiaram um no outro de início. Musk se recusou a dar o número de seu celular a Cantrell e ligou de seu aparelho de fax. Cantrell achou Musk intrigante e ansioso demais: “Ele perguntou se havia um aeroporto por perto e se eu podia encontrá-lo no dia seguinte. O alarme na minha cabeça soou.” Temendo que um de seus inimigos estivesse armando uma cilada, Cantrell disse a Musk para encontrá-lo no aeroporto de Salt Lake City, onde alugaria um espaço para conferências perto da sala de espera da Delta Airlines. “Queria que ele me encontrasse num ambiente dotado de dispositivos de segurança, para que não

pudesse portar uma arma”, explicou Cantrell. Quando enfim se conheceram, Musk e Cantrell se entenderam bem. Musk lançou mão de seu discurso de que “a humanidade precisa se tornar uma espécie multiplanetária” e Cantrell disse que, se o outro realmente estivesse falando sério, ele se disporia a ir à Rússia — de novo — e o ajudaria a comprar um foguete.

No fim de outubro de 2001, Musk, Cantrell e Adeo Ressi, amigo de Musk da faculdade, embarcaram num voo comercial para Moscou. Ressi vinha desempenhando o papel de guardião de Musk e queria descobrir se seu melhor amigo estava perdendo o juízo. Outros amigos haviam feito vídeos com cenas de foguetes explodindo e tentado dissuadir Musk de desperdiçar seu dinheiro. Embora tais medidas tivessem fracassado, Adeo também fora para a Rússia a fim de tentar conter Musk o máximo que pudesse. “Adeo me chamou num canto e disse: ‘O que Elon está fazendo é insano. Um gesto filantrópico? Isso é loucura’”, contou Cantrell. “Ele estava preocupado de verdade, mas concordou com a viagem.” E por que não? Eles estavam indo para a Rússia no auge dos tempos da liberdade pós-União Soviética, quando os ricos podiam aparentemente comprar mísseis espaciais no mercado aberto.

A Equipe Musk aumentaria com a inclusão de Mike Griffin e se reuniria com os russos três vezes ao longo de quatro meses.^{II} O grupo teve alguns encontros com empresas como a NPO Lavochkin, que fizera sondas destinadas a Marte e Vênus para a Agência Espacial Federal Russa, e a Kosmotras, que lançava foguetes comerciais. Todos os encontros pareciam se desenrolar da mesma maneira, seguindo a conveniência dos anfitriões. Os russos, que costumam abrir mão do café da manhã, pediam para que fossem encontrá-los por volta das onze da manhã em seus escritórios, para um almoço fora de hora. Então, havia uma conversa fiada de uma hora ou mais, enquanto todos se serviam numa mesa de sanduíches, salsichas e, é claro, vodca. Em algum momento, Griffin em geral começava a perder a paciência. “Ele tolera muito pouco os tolos”, disse Cantrell. “Ficava olhando em volta e se perguntando quando iríamos chegar à porra do negócio.” A resposta demorava. Após o almoço, vinha um longo período em que se fumava e tomava café. Depois que todas as mesas eram esvaziadas, o russo no comando se virava para Musk e perguntava: “O que você está interessado em comprar?” O grande desfecho talvez não tivesse incomodado tanto Musk se os russos o tivessem levado mais a sério. “Eles olhavam para nós como se não fôssemos pessoas confiáveis”, disse Cantrell. “Um dos principais projetistas cuspiu em mim e em Elon porque achou que estávamos falando merda.”

A reunião mais intensa ocorreu num ornamentado e malconservado prédio pré-revolução perto do centro de Moscou. Doses de vodca começaram a ser entornadas — “Ao espaço!”, “Aos Estados Unidos!” — enquanto Musk

maturava seus 20 milhões de dólares, que ele esperava serem suficientes para comprar três ICBMs capazes de serem readaptados para ir ao espaço. Tonto de vodka, Musk perguntou sem rodeios quanto custaria um míssil. A resposta: 8 milhões de dólares cada um. Fez uma contraoferta de 8 milhões de dólares por dois. “Eles ficaram ali olhando para ele”, contou Cantrell. “E disseram algo como: ‘Garotinho. Não.’ Também insinuaram que Elon não tinha o dinheiro.” Naquele momento, Musk chegara à conclusão de que os russos ou não eram sérios ao fazer negócios, ou estavam determinados a tirar de um milionário pontocom tanto dinheiro quanto possível. Ele saiu intempestivamente da reunião.

O humor da Equipe Musk não poderia ser pior. Era quase fim de fevereiro de 2002 e eles pegaram um táxi, indo diretamente para o aeroporto, cercados de neve e sujeira do inverno em Moscou. Mantiveram-se em silêncio dentro do carro. Musk fora à Rússia otimista quanto à montagem de seu grande show para a espécie humana e agora ia embora exasperado e decepcionado com a natureza humana. Os russos eram os únicos com foguetes que poderiam caber em seu orçamento. “Foi um percurso longo”, disse Cantrell. “Ficamos ali sentados em silêncio olhando a plebe russa fazendo compras na neve.” O clima sombrio se prolongou por todo o caminho do carro ao avião, até a chegada do carrinho de bebidas. Cantrell contou: “Sempre nos sentimos particularmente bem quando o avião decola em Moscou. É como: ‘Meu Deus. Consegui.’ Então eu e Griffin pegamos bebidas e pusemos nossos óculos.” Musk estava sentado na fila em frente a eles, digitando em seu computador. “Pensamos: ‘Maldito nerd. O que ele pode estar fazendo agora?’” Foi quando Musk se virou para trás e mostrou uma planilha que havia criado. Disse: “Ei, pessoal. Acho que podemos nós mesmos construir esse foguete.”

Aquela altura Griffin e Cantrell já haviam tomado alguns drinques e estavam prostrados demais para levar a sério uma fantasia. Eles conheciam muito bem as histórias de milionários empolgados que achavam que podiam conquistar o espaço, e assim perdiam suas fortunas. No ano anterior, Andrew Beal, um mestre do mercado imobiliário e financeiro no Texas, fechara sua empresa aeroespacial depois de gastar milhões num imenso campo de testes. “Pensamos: ‘Claro que sim; você e o maldito exército de quem?’”, contou Cantrell. “Mas Elon retrucou: ‘Não, é sério. Tenho essa planilha.’” Então passou o laptop para Griffin e Cantrell, que ficaram pasmos. O documento detalhava o custo do material necessário para construir as peças, montar e lançar um foguete. De acordo com os cálculos de Musk, ele poderia superar empresas de lançamento existentes ao construir um foguete de tamanho modesto que supriria uma parte do mercado especializada em transportar para o espaço satélites menores e cargas úteis de

pesquisas. A planilha também mostrava as características de desempenho hipotéticas do foguete em detalhes bem impressionantes. “Perguntei: ‘Elon, onde você conseguiu isso?’”, lembrou Cantrell.

Musk tinha passado meses estudando a indústria aeroespacial e a física por trás dela. De Cantrell e outros, ele pegara emprestado *Rocket Propulsion Elements*, *Fundamentals of Astrodynamics* e *Aerothermodynamics of Gas Turbine and Rocket Propulsion*, bem como vários outros textos fundamentais. Musk retrocedera a seu estado infantil de devorador de informações e saíra desse processo meditativo com a percepção de que os foguetes podiam e deviam ser muito mais baratos do que aquilo que os russos cobravam. Esqueça os camundongos. Esqueça a planta com o vídeo de seu crescimento — ou possivelmente de sua morte — em Marte. Musk inspiraria as pessoas a pensar em desbravar o espaço novamente tornando a exploração mais barata.

Quando a notícia sobre os planos de Musk circulou pela comunidade espacial, houve um desinteresse coletivo. Pessoas como Zubrin já tinham visto esse show muitas vezes. “Havia uma penca de zilionários que tinha comprado uma boa história de um engenheiro”, argumentou Zubrin. “Combine meu cérebro e seu dinheiro e podemos construir um foguete que será lucrativo e expandirá as fronteiras do espaço. Os técnicos em geral gastavam o dinheiro do cara rico durante dois anos e depois o cara rico ficava entediado e acabava com o projeto. Com Elon, todo mundo suspirou e disse: ‘Ah, sim. Ele poderia ter gastado 10 milhões de dólares para enviar os camundongos, mas em vez disso vai gastar centenas de milhões e provavelmente fracassar como todos os outros que o precederam.’”

Embora consciente dos riscos de abrir uma empresa de foguetes, Musk tinha pelo menos um motivo para achar que poderia ter êxito onde outros haviam fracassado. O nome desse motivo era Tom Mueller.

Filho de um madeireiro, Mueller crescera na cidadezinha de St. Maries, Idaho, onde criara fama de esquisito. Enquanto as outras crianças estavam ao ar livre explorando os bosques no inverno, Mueller permanecia aquecido lendo na biblioteca ou assistindo a *Jornada nas Estrelas* em casa. Ele também consertava coisas. Certo dia, caminhando para o colégio, encontrou um relógio amassado num beco e ficou fissurado. Todo dia consertava uma parte do relógio — uma engrenagem, uma mola —, até conseguir fazê-lo funcionar. Algo semelhante ocorreu com o cortador de grama da família, que Mueller desmontou certa tarde no gramado em frente à casa, apenas para se divertir. “Meu pai chegou em casa e ficou muito bravo porque pensou que teríamos de comprar um cortador de grama novo”, lembrou Mueller. “Mas eu o remontei e ele funcionou.” Depois ficou vidrado em foguetes. Passou a comprar kits encomendados pelo correio e seguia

as instruções para montar pequenos foguetes. Logo passou a construir os próprios aparelhos. Aos doze anos, fez um modelo de ônibus espacial que podia ser preso a um foguete, lançado no ar e depois voltar planando para o chão. Alguns anos depois, como projeto de ciências, Mueller pegou emprestado o equipamento de soldagem oxiacetilênica do pai para fazer um protótipo de motor de foguete. Ele resfriava o aparelho pondo-o de cabeça para baixo numa lata de café cheia de água — “Eu podia fazer aquilo o dia inteiro” — e inventou maneiras igualmente criativas de medir seu desempenho. A máquina era boa o bastante para Mueller vencer concursos em feiras de ciências regionais e acabar num evento internacional. “Foi aí que fiquei animado”, disse ele.

Alto, magricela e com rosto retangular, Mueller é um tipo tranquilo que, por um breve período, cursou a faculdade de qualquer jeito, ensinando seus amigos a fazer bombas de fumaça. Contudo, acabou se aquietando e se saindo bem como estudante de engenharia mecânica. Recém-formado, trabalhou com satélites na Hughes Aircraft — “Não eram foguetes, mas chegavam perto” — e depois foi para a TRW Space & Electronics. Era a segunda metade dos anos 1980, e o projeto Guerra nas Estrelas, de Ronald Reagan, levava os entusiastas do espaço a sonhar com armas cinéticas e toda sorte de destruição. Na TRW, Mueller experimentou tipos insanos de propelentes e supervisionou o desenvolvimento do motor TR-106, uma máquina gigante que usava oxigênio e hidrogênio líquidos como combustível. Como hobby, se encontrava com algumas centenas de entusiastas amadores na Reaction Research Society (RRS), um grupo formado em 1943 para incentivar a construção e o lançamento de foguetes. Nos fins de semana, ele viajava para o deserto de Mojave com outros membros da RRS para ampliar os limites das máquinas amadoras. Mueller era um dos destaques do clube, capaz de construir artefatos que realmente funcionavam, e pôde fazer experiências com alguns dos conceitos rejeitados por seus chefes conservadores na TRW. Seu feito supremo foi um motor de 36 quilos capaz de produzir quase 5.900 quilos de empuxo, mais tarde glorificado como o maior motor de foguete com combustível líquido construído por um amador. “Ainda guardo os foguetes pendurados na minha garagem”, revelou.

Em janeiro de 2002, Mueller estava na oficina de John Garvey, que deixara a empresa aeroespacial McDonnell Douglas para construir os próprios foguetes. As instalações de Garvey ficavam em Huntington Beach, onde ele alugara um espaço industrial do tamanho aproximado de uma garagem para seis carros. Os dois homens trabalhavam num motor de 36 quilos quando Garvey mencionou que um cara chamado Elon Musk poderia passar por lá. O meio dos foguetes amadores é pequeno, e foi Cantrell quem recomendou a Musk dar uma olhada na oficina de Garvey e ver os projetos de Mueller. Num domingo, Musk chegou de

braços dados com uma Justine grávida. Ele vestia uma capa de couro preto elegante, parecendo um assassino bem pago. Mueller estava com o motor de 36 quilos no ombro, tentando aparafusá-lo numa estrutura de suporte, quando Musk começou a bombardeá-lo de perguntas. Segundo Mueller: “Ele queria saber quanto de empuxo aquilo tinha. Se eu já tinha trabalhado com algo maior. Eu disse que sim, com um motor de quase 295 mil quilos de empuxo, na TRW, e conhecia cada parte dele.” Mueller largou o motor e tentou acompanhar o interrogatório de Musk. “Quanto custaria esse motor grande?” Mueller lhe contou que a TRW o construía por cerca de 2 milhões de dólares. Musk rebateu: “Sim, mas por quanto você poderia fazê-lo?”

Mueller acabou conversando horas com Musk. No fim de semana seguinte, convidou-o para ir à sua casa continuar a discussão. Musk sabia que tinha encontrado alguém que conhecia de verdade os detalhes da fabricação de foguetes. Depois disso, apresentou-o ao restante de sua mesa-redonda de especialistas em espaço em suas reuniões secretas. O calibre dos participantes impressionou Mueller, que já recusara ofertas de emprego de Beal e outros novos magnatas do espaço por causa de suas ideias quase insanas. Já Musk parecia saber o que estava fazendo, retirando a cada reunião aqueles que faziam objeções e formando uma equipe de engenheiros brilhantes e comprometidos.

Mueller ajudou Elon a completar a planilha com os indicadores de desempenho e o custo de um novo foguete de baixo orçamento e, juntamente com o restante da Equipe Musk, aprimoraria mais tarde a ideia. O foguete não transportaria satélites do tamanho de um caminhão, como alguns foguetes monstruosos lançados pela Boeing, pela Lockheed, pelos russos e por outros países. Em vez disso, o foguete de Musk teria como alvo a camada mais baixa do mercado de satélites e poderia acabar sendo ideal para uma classe emergente de cargas úteis menores que capitalizavam sobre os imensos avanços ocorridos nos anos anteriores em tecnologia computacional e eletrônica. O foguete vinha ao encontro de uma teoria da indústria espacial de que todo um novo mercado poderia se abrir para cargas úteis comerciais e de pesquisa se uma empresa pudesse abaixar drasticamente o preço por lançamento e fazer subir foguetes seguindo uma programação regular. Musk saboreava a ideia de estar à frente dessa tendência, desenvolvendo o burro de carga de uma nova era no espaço. É claro que tudo isso era teórico — e então, de repente, não era mais. O PayPal abriu o capital em fevereiro, com as ações disparando 55%, e Musk sabia também que o eBay queria comprar a empresa. Enquanto trabalhava na ideia do foguete, seu patrimônio líquido saltara de dezenas para centenas de milhões de dólares. Em abril de 2002, ele abandonou de vez a ideia de um mero evento para atrair publicidade e se comprometeu a erguer um empreendimento espacial.

Chamou Cantrell, Griffin, Mueller e Chris Thompson, engenheiro aeroespacial da Boeing, e disse ao grupo: “Quero tornar essa empresa real. Se vocês toparem, vamos em frente.” (Griffin queria participar, porém acabou declinando da proposta quando Musk rejeitou seu pedido para morar na Costa Leste, e Cantrell, depois dessa reunião, só fez parte do grupo por alguns meses, por considerar o empreendimento arriscado demais.)

Fundada em junho de 2002, a Space Exploration Technologies nasceu num ambiente modesto. Musk adquiriu um antigo armazém no número 1.310 da East Grand Avenue, em El Segundo, um subúrbio de Los Angeles que fervilhava com a atividade da indústria aeroespacial. O inquilino anterior do prédio de quase sete mil metros quadrados usara-o como depósito de entregas; o lado sul do armazém fora adaptado para servir como área de logística, tendo sido equipado com baías ideais para receber caminhões de entrega. Isso permitia a Musk chegar diretamente ao coração do prédio dirigindo sua McLaren prateada. Dali em diante, via-se apenas um imenso vazio — apenas um chão empoeirado e um teto a doze metros de altura, com vigas de madeira e isolamento expostos, que se curvava no alto, dando ao armazém uma aparência de hangar. O lado norte da construção era a área dos escritórios, com estações de trabalho e uma sala para cerca de cinquenta pessoas. Durante a primeira semana de existência da SpaceX, caminhões de entrega apareceram lotados de laptops, impressoras Dell e mesas dobráveis que serviriam como escrivaninhas temporárias. Musk caminhou até uma das plataformas e descarregou ele próprio o equipamento.

Logo ele transformaria o escritório da SpaceX no que se tornaria sua marca registrada na estética de fábricas: um ambiente com epóxi brilhante aplicado sobre o concreto do piso e uma generosa camada de tinta branca nas paredes. O uso dominante do branco tinha como objetivo fazer a fábrica parecer limpa e dar-lhe um ar alegre. As mesas foram espalhadas pelo local de modo que os cientistas da computação da Ivy League e os engenheiros que desenvolviam as máquinas pudessem se sentar com os soldadores e mecânicos responsáveis pelo hardware. Essa rotina se impôs como o primeiro grande rompimento com o método das empresas aeroespaciais tradicionais, que preferem isolar diferentes grupos de engenheiros uns dos outros e, tipicamente, separar engenheiros de mecânicos por milhares de quilômetros, pondo as fábricas em locais com imóveis e mão de obra baratos.

Quando os primeiros funcionários chegaram para trabalhar, foram informados de que a missão da SpaceX seria emergir como a “Southwest Airlines do Espaço”, numa alusão à pioneira do mercado de voos *low cost*. A empresa construiria seus próprios motores e contrataria fornecedores para os outros componentes do foguete, ganhando, assim, vantagem sobre a concorrência:

construiria um motor melhor e mais barato e aperfeiçoaria o processo de montagem. O resultado seriam foguetes mais rápidos e mais baratos do que qualquer outro produzido pela concorrência. Essa visão incluía a criação de um tipo de veículo de lançamento móvel que poderia viajar para lugares diversos, apontar o foguete para o céu e enviá-lo ao espaço — sem barulho nem confusão. A SpaceX tinha a intenção de ser tão boa nesse processo que poderia fazer vários lançamentos em um mês, ganhar dinheiro com cada um deles e jamais precisar se tornar uma enorme empresa dependente de financiamento do governo.

A SpaceX seria a tentativa de os Estados Unidos terem um recomeço no negócio de foguetes, um reinício modernizado. Musk achava que a indústria espacial não evoluía havia cerca de cinquenta anos. As empresas aeroespaciais tinham pouca concorrência e tendiam a fazer produtos extremamente caros, capazes de alcançar um desempenho máximo. Construíam uma Ferrari para cada lançamento, quando um Honda Accord poderia dar conta do recado. Já Musk aplicaria algumas técnicas de startups que aprendera no Vale do Silício para deixar a SpaceX enxuta e rápida, lançando mão dos enormes avanços em capacidade computacional e materiais que haviam surgido nas últimas décadas. Como empresa privada, a SpaceX também evitaria desperdícios e custos excessivos associados a fornecedores do governo. Musk declarou que o primeiro foguete da SpaceX se chamaria Falcon 1, uma referência à nave *Millennium Falcon*, de *Star Wars*, e a seu papel como a arquiteta de um futuro estimulante. Numa época em que o custo mínimo para se enviar ao espaço uma carga útil de 250 quilos era de 30 milhões de dólares, ele prometeu que o Falcon 1 seria capaz de levar 635 quilos por 6,9 milhões de dólares.

Seguindo sua natureza, Musk estabeleceu um cronograma insanamente ambicioso para tudo isso. Uma das primeiras apresentações da SpaceX sugeriu que a empresa concluiria o primeiro motor em maio de 2003, um segundo motor em junho, o corpo do foguete em julho e que tudo estaria montado em agosto. Uma plataforma de lançamento seria então preparada em setembro e o primeiro lançamento ocorreria em novembro de 2003, ou cerca de quinze meses depois de a empresa ter sido aberta. Uma viagem a Marte foi naturalmente planejada para perto do fim da década. Esse era Musk, o otimista lógico e ingênuo, calculando quanto tempo as pessoas deveriam levar fisicamente para realizar todo esse trabalho. É o parâmetro que ele assume para si próprio e espera que cada um de seus funcionários, com suas fraquezas humanas, lute incessantemente para atingir.

Quando os entusiastas do espaço tomaram conhecimento da nova empresa, ninguém quis de fato saber se o cronograma de entrega de Musk parecia realista ou não. O sentimento geral era de animação por alguém ter decidido adotar uma

abordagem rápida e barata. Alguns militares já promoviam a ideia de dar às Forças Armadas recursos mais audaciosos, ou o que eles chamavam de “espaço responsivo”. Se um conflito estourasse, os militares queriam poder responder ao inimigo com satélites construídos especialmente para tal missão. Isso significaria abandonar um modelo no qual se leva dez anos para construir e pôr em ação um satélite para um trabalho específico. Em vez disso, as Forças Armadas desejavam satélites mais baratos e menores que pudessem ser reconfigurados por meio de softwares e enviados ao espaço em cima da hora, quase como satélites descartáveis. “Se pudéssemos fazer algo assim seria realmente revolucionário”, ponderou Pete Worden, general da Força Aérea reformado que conheceu Musk quando atuava como consultor do Departamento de Defesa. “Tal realização poderia tornar nossa resposta no espaço semelhante ao que fazemos em terra, no mar e no ar.” O trabalho de Worden exigia que ele examinasse tecnologias radicais. Embora muitas das pessoas que Worden conhecia parecessem sonhadores excêntricos, Musk apresentou-se com ideias fundamentadas, era entendido e capaz. “Eu falava com pessoas que fabricavam armas de raios e outras bugigangas em suas garagens. Estava claro que Elon era diferente. Era um visionário que realmente compreendia a tecnologia de foguetes, e isso me deixou impressionado.”

Assim como os militares, os cientistas queriam acesso rápido e de baixo custo ao espaço, incluindo no pacote a capacidade de enviar experimentos e receber dados de volta com regularidade. Algumas companhias das indústrias médica e de bens de consumo também estavam interessadas em ir ao espaço para estudar como a falta de gravidade afetaria as propriedades de seus produtos.

Por mais encantadora que fosse a ideia de um veículo de lançamento barato, as chances de um cidadão comum construir algo que funcionasse eram para lá de remotas. Uma busca rápida no YouTube com a expressão “explosões de foguetes” tem como resultado milhares de vídeos documentando desastres em lançamentos americanos e soviéticos ocorridos ao longo de décadas. De 1957 a 1966, apenas os Estados Unidos tentaram pôr mais de quatrocentos foguetes em órbita; cerca de cem deles se acidentaram e se incendiaram.⁵ Os foguetes usados para transportar objetos ao espaço eram, em sua maioria, mísseis modificados, projetos desenvolvidos por meio de tentativa e erro e financiados por vários bilhões de dólares do governo. A SpaceX tinha a vantagem de poder aprender com esses desastres e possuir em sua equipe pessoas que haviam supervisionado projetos de foguetes em companhias como a Boeing e a TRW. Dito isso, a startup não dispunha de um orçamento que pudesse suportar uma série de explosões. Na melhor das hipóteses, teria três ou quatro lançamentos-teste para fazer o Falcon 1 funcionar. “As pessoas achavam que éramos loucos”, contou

Mueller. “Na TRW, eu tinha um exército de funcionários e financiamento do governo. Agora, íamos fazer um foguete de baixo custo a partir do zero com uma equipe pequena. As pessoas não achavam que pudesse dar certo.”

Em julho de 2002, Musk era só empolgação com seu ousado empreendimento. À época, o eBay fez uma proposta agressiva para comprar o PayPal por 1,5 bilhão de dólares, o que deu a Musk liquidez e lhe permitiu injetar mais de 100 milhões de dólares na SpaceX. Com esse investimento inicial maciço, ninguém poderia tirar dele o controle da SpaceX, como haviam feito na Zip2 e no PayPal. Para os funcionários que haviam concordado em acompanhá-lo nessa jornada aparentemente impossível, a mudança garantia pelo menos alguns anos de segurança no emprego. A aquisição também melhorou a imagem e aumentou a notoriedade de Musk — e ele aproveitou o momento para marcar reuniões com altos funcionários do governo e influenciar fornecedores.

E então, de repente, nada disso parecia importar. Justine dera à luz um menino: Nevada Alexander Musk. Ele tinha dez semanas de vida quando morreu, na mesma época do anúncio do acordo com o eBay. Os Musk haviam posto Nevada para dormir e posicionado o menino de costas, como os pais são ensinados a fazer. Quando voltaram para ver se estava tudo bem, ele já não respirava — sofrera o que os médicos chamam de síndrome da morte súbita infantil. “Quando os paramédicos o ressuscitaram, ele havia sido privado de oxigênio por tanto tempo que tivera morte cerebral”, escreveu Justine em seu artigo para a *Marie Claire*. “Ele foi mantido vivo com a ajuda de aparelhos por três dias num hospital no condado de Orange antes de tomarmos a decisão de desligar tudo. Eu o segurava em meus braços quando ele morreu. Elon deixou claro que não queria falar sobre a morte de Nevada. Não entendi por quê, assim como ele não entendeu por que sofri abertamente, o que considerou uma atitude ‘emocionalmente manipuladora’. Sufoquei meus sentimentos, enfrentando a morte de Nevada tendo minha primeira consulta em uma clínica de fertilização *in vitro* menos de dois meses depois. Elon e eu planejamos uma nova gravidez o mais rapidamente possível. Nos cinco anos seguintes, dei à luz gêmeos e depois, a trigêmeos.” Mais tarde, Justine atribuiu a reação de Musk a um mecanismo de defesa desenvolvido nos anos de sofrimento na infância. “Ele não lida bem com períodos sombrios”, declarou ela à revista *Esquire*. “Simplesmente olha para a frente, e acredito que seja seu mecanismo de sobrevivência.”

Musk se abriu com alguns amigos próximos e expressou a profundidade de seu pesar. Contudo, em grande parte, Justine interpretou corretamente o marido. Ele não via sentido em sofrer publicamente. Segundo ele, “falar sobre isso me deixava extremamente infeliz. Não sei bem por que eu iria querer falar sobre acontecimentos extremamente tristes. Não faz nenhum bem ao que está por vir.

Se você tem outros filhos e outras obrigações, afundar-se na tristeza não faz nenhum bem a ninguém à sua volta. Não sei bem o que deveria ser feito em situações assim”.

Depois da morte de Nevada, Musk focou na SpaceX e logo expandiu os objetivos da empresa. Suas conversas com fornecedores aeroespaciais sobre possíveis trabalhos para a SpaceX o deixaram desencantado. Parecia que todos cobravam muito e trabalhavam devagar. O plano de integrar componentes feitos por esse tipo de empresa deu lugar à decisão de fazer o máximo possível na própria SpaceX. “Embora use as ideias de projetos já existentes de veículos de lançamento, da Apollo ao X-34/Fastrac, a SpaceX está desenvolvendo o foguete Falcon inteiramente do zero, incluindo dois motores, a turbobomba, a estrutura do tanque criogênico e o sistema de orientação”, anunciava a empresa em seu site. “Desenvolver internamente todos os componentes do projeto aumenta sua complexidade e o investimento necessário, porém nenhum outro caminho tornará mais fácil o acesso ao espaço.”

Os executivos da SpaceX contratados por Musk formavam uma equipe de elite. Mueller começou a trabalhar de imediato na construção dos dois motores — Merlin e Kestrel, nomes de duas espécies de falcão. Chris Thompson, ex-fuzileiro naval que supervisionara a produção dos foguetes Delta e Titan, da Boeing, ingressou como vice-presidente de operações. Tim Buzza também veio da Boeing, onde ganhara a reputação de ser um dos maiores especialistas do mundo em testes de foguetes. Steve Johnson, que trabalhara no Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa e em duas empresas espaciais privadas, assumiu como engenheiro mecânico sênior. O engenheiro aeroespacial Hans Koenigsmann fora contratado para desenvolver os sistemas de aviônica, orientação e controle. Musk também recrutou Gwynne Shotwell, uma veterana no setor aeroespacial que começou como primeira profissional de vendas da SpaceX e, nos anos seguintes, subiu na hierarquia, tornando-se presidente e braço direito de Musk.

Esse início também marcou a chegada de Mary Beth Brown, hoje uma figura lendária tanto na SpaceX quanto na Tesla. Mary Beth — ou MB, como todos a chamavam — tornou-se a assistente leal de Musk, trazendo para o mundo real uma versão da relação entre Tony Stark e Pepper Potts, de *Homem de Ferro*. Se Musk trabalhava 22 horas num dia, Brown estava ao lado dele. Ao longo dos anos, ela trouxe as refeições de Musk, marcou seus compromissos de negócios, arranjou tempo para seus filhos, escolheu suas roupas, lidou com pedidos da imprensa e, quando necessário, arrancou Musk de reuniões para que cumprisse a agenda. Ela se tornaria a única ponte entre Musk e todos os seus interesses, e uma profissional inestimável para os funcionários da empresa.

Mary Beth teve um papel fundamental no desenvolvimento da cultura da

SpaceX no começo. Ela prestava atenção a pequenos detalhes, como as latas de lixo da empresa, vermelhas e em formato de nave espacial, e ajudava a equilibrar o clima no escritório. Quando se tratava de assuntos relacionados diretamente a Musk, ela fazia uso de seu semblante firme e suas atitudes eficientes. No restante do tempo, Mary Beth costumava exibir um sorriso largo caloroso e um charme que desarmava as pessoas. “Era sempre: ‘Ah, querido. Como vai você, querido?’”, recordou um técnico da SpaceX. Ela reunia os e-mails estranhos endereçados a Musk e os enviava ao restante da empresa com o assunto “Malucos da Semana”, para fazer todo mundo rir. Uma das melhores mensagens incluía um desenho a lápis de uma espaçonave lunar com uma mancha vermelha na página. O remetente da mensagem havia feito um círculo em torno da mancha do próprio desenho e escrito ao lado: “O que é isso? Sangue?” Em outros e-mails, havia planos para uma máquina em movimento perpétuo e uma proposta para fazer um coelho inflável gigante que poderia ser usado para estancar vazamentos de óleo. Durante um breve período, as atribuições de Mary Beth incluíram administrar as contas da SpaceX e lidar com o fluxo de negócios na ausência de Musk. “Ela praticamente assumia o comando”, revelou o técnico. “Costumava dizer: ‘Isso é o que Elon iria querer.’”

Entretanto, seu maior dom talvez fosse saber interpretar os humores de Musk. Tanto na SpaceX quanto na Tesla, Mary Beth punha sua mesa bem perto da dele para que todos tivessem que passar por ela antes de encontrá-lo. Se alguém precisava pedir permissão para comprar um item caro, parava por um instante diante de Mary Beth e esperava que ela sinalizasse o humor do chefe: um sinal de aprovação com a cabeça para que entrasse ou um gesto para que fosse embora, porque ele estava tendo um dia ruim. Esse sistema de sinais e gestos tornou-se importante sobretudo em períodos de brigas amorosas de Musk, quando seus nervos ficavam mais à flor da pele do que o habitual.

O corpo de engenheiros da SpaceX tendia a ser formado por jovens com desempenho acima da expectativa. Musk ia pessoalmente aos departamentos aeroespaciais das melhores faculdades e perguntava sobre os estudantes que haviam concluído o curso com as maiores notas. Não era incomum ele ligar para os universitários em seus dormitórios e recrutá-los pelo telefone. “Achei que era um trote”, disse Michael Colunno, procurado por Musk quando estava em Stanford. “Por um instante, não acreditei que ele tivesse uma empresa de foguetes.” Depois que os estudantes pesquisavam Musk na internet, convencê-los a ir para a SpaceX era fácil. Pela primeira vez em anos, se não em décadas, jovens prodígios em aeronáutica que sonhavam em explorar o espaço tinham uma empresa de fato motivadora para trabalhar e meios para projetar um foguete ou até se tornar astronauta que não exigia deles ingressar num burocrático

fornecedor do governo. Quando a notícia sobre as ambições da SpaceX se espalhou, grandes engenheiros da Boeing, da Lockheed Martin e da Orbital Sciences com alto nível de tolerância a riscos também correram para a companhia.

Em seu primeiro ano de funcionamento, a SpaceX recebia um ou dois novos profissionais quase toda semana. Kevin Brogan era o funcionário número 23 e vinha da TRW, onde se acostumara a diversas políticas internas que o impediam de fazer seu trabalho. “Eu chamava aquilo de ‘clube de campo’”, explicou. “Ninguém fazia nada.” Brogan começou na SpaceX um dia após a entrevista e lhe pediram que saísse à caça, no escritório, de um computador para usar. “Era comum ir à Fry’s para comprar o que quer que fosse necessário e à Staples para conseguir uma cadeira”, lembra Brogan. Imediatamente ele se sentiu assoberbado — trabalhava doze horas, ia para casa de carro, dormia dez horas e voltava direto para a fábrica. “Eu vivia exausto e estava mentalmente fora de forma”, disse ele. “Mas logo passei a adorar aquilo e tornei-me completamente viciado.”

Um dos primeiros projetos que a SpaceX decidiu executar foi a construção de um gerador de gás, uma máquina não muito diferente de um pequeno motor de foguete que produz gás quente. Mueller, Buzza e alguns jovens engenheiros montaram o gerador em Los Angeles, puseram-no na traseira de uma picape e foram para Mojave, Califórnia, testá-lo. Cidade erguida em pleno deserto, a cerca de 160 quilômetros de Los Angeles, Mojave se tornara um centro de empresas aeroespaciais como a Scaled Composites e a XCOR. Muitos projetos eram desenvolvidos perto de seu aeroporto, onde empresas tinham suas oficinas e de onde enviavam todo tipo de foguete e avião inovadores. A equipe da SpaceX se encaixou bem nesse ambiente e pegou emprestado um estande de testes da XCOR que tinha o tamanho perfeito para comportar o gerador de gás. A primeira ignição ocorreu às onze horas da manhã e durou noventa segundos. A máquina funcionara, porém ao custo de uma nuvem de fumaça preta e ondulada que, naquele dia sem vento, estacionou bem em cima da torre do aeroporto. O administrador do aeroporto foi à área de teste e passou um sermão em Mueller e Buzza. Ele e alguns funcionários da XCOR que ajudavam no teste pediram aos engenheiros da SpaceX para pegar leve e esperar até o dia seguinte para realizar outro teste. Em vez disso, Buzza, um líder forte disposto a pôr o espírito implacável da SpaceX em ação, mandou alguns caminhões buscarem mais combustível e convenceu o administrador do aeroporto a deixá-lo preparar o estande para outra tentativa. Nos dias que se seguiram, os engenheiros da SpaceX aperfeiçoaram uma rotina que lhes permitiu fazer vários testes seguidos — uma prática sem precedentes no aeroporto —, conseguindo regular o gerador

como queriam após duas semanas de trabalho.

Foram necessárias mais algumas viagens a Mojave e a outros lugares, inclusive a um estande de testes na Base Aérea de Edwards, da Força Aérea, e a outro no Mississippi. Durante essa turnê pelo interior do país, os engenheiros da SpaceX se depararam com uma área de testes de pouco mais de 120 hectares em McGregor, uma cidadezinha perto do centro do estado do Texas. Gostaram do local e aconselharam Musk a comprá-lo. A Marinha já testara foguetes ali e também Andrew Beal, antes de sua empresa aeroespacial quebrar. “Depois de ver que custaria 300 milhões de dólares desenvolver um foguete capaz de pôr em órbita satélites de tamanho considerável, Beal parou o trabalho, deixando para trás muita infraestrutura útil à SpaceX, incluindo um tripé de concreto de três andares com pernas do tamanho de troncos de sequoias”, escreveu o jornalista Michael Belfiore em *Rocketeers*, livro que aborda o crescimento de algumas empresas espaciais privadas.

Jeremy Hollman era um dos jovens cientistas que logo se viu morando no Texas e adaptando a área de testes às necessidades da SpaceX. Ele era um exemplo do tipo de recruta que Musk queria: formado em engenharia aeroespacial pela Universidade do Estado de Iowa e com mestrado em engenharia astronáutica pela Universidade do Sul da Califórnia. Passara alguns anos trabalhando como engenheiro de testes na Boeing, lidando com jatos, foguetes e naves espaciais.^{[III](#)}

O período na Boeing não deixara Hollman muito impressionado com a grande companhia aeroespacial. Seu primeiro dia no trabalho foi logo depois de a Boeing concluir sua fusão com a McDonnell Douglas. A mastodôntica empresa resultante, que prestava serviços para o governo, realizou um piquenique para elevar os ânimos, mas acabou fracassando até mesmo nesse simples exercício. “O chefe de um dos departamentos fez um discurso sobre ser uma única empresa com uma visão única e, em seguida, acrescentou que a companhia restringia muito os custos”, contou Hollman. “Pedi que todo mundo se limitasse a comer apenas um pedaço de frango.” As coisas não melhoraram muito depois disso. Cada projeto da Boeing parecia muito grande, complicado e custoso. Então, quando Musk apareceu oferecendo uma mudança radical, Hollman aceitou. “Achei que era uma oportunidade que eu não podia deixar passar”, argumentou. Aos 23 anos, Hollman era jovem, solteiro e disposto a desistir de qualquer simulacro de vida estável em favor de trabalhar sem parar na SpaceX, e se tornou, sob a liderança de Mueller, o segundo no comando.

Mueller desenvolvera modelos virtuais 3-D de dois motores que queria construir: Merlin seria usado no primeiro estágio do Falcon 1 (o motor que o ergueria do chão) e Kestrel, menor, moveria o segundo estágio do foguete, mais

ao alto, guiando-o no espaço. Juntos, Hollman e Mueller decidiram quais as partes dos motores da SpaceX seriam construídas na fábrica e quais a empresa tentaria comprar. Para estas últimas, Hollman teve de ir a várias lojas de máquinas e levantar preços e datas de entrega dos componentes. A maioria dos mecânicos dizia a ele que os prazos da SpaceX eram loucos. Outros se mostravam mais complacentes e tentavam adaptar um produto existente às necessidades da empresa, em vez de construir algo do zero. Hollman também descobriu que a criatividade poupava-lhe um longo caminho: por exemplo, adaptar a vedação de algumas válvulas usadas em lava-jatos já disponíveis no mercado as tornava boas o bastante para serem usadas nos tanques de combustível de foguetes.

Depois de a SpaceX concluir seu primeiro motor na fábrica da Califórnia, Hollman o pôs, juntamente com um monte de outros equipamentos, num trailer U-Haul, engatou o conjunto na traseira de um Hummer H2 e levou os 1.800 quilos de material^{IV} pela Interestadual 10 de Los Angeles ao Texas, até o local de testes. A chegada do motor ao Texas foi o pontapé inicial para um dos grandes exercícios de integração na história da SpaceX. Em meio a cascavéis, formigas-de-fogo, isolamento e calor intenso, o grupo liderado por Buzza e Mueller iniciou o processo de explorar cada complicação dos motores. Era um trabalho árduo e de forte pressão, repleto de explosões — ou o que os engenheiros educadamente chamavam de “desmontagens rápidas não programadas” —, que determinaria se um pequeno bando de engenheiros podia realmente se equiparar ao esforço e à habilidade de nações. Os funcionários da SpaceX batizaram o local da maneira apropriada, bebendo uma garrafa de 1.200 dólares de conhaque Rémy Martin em copos de papel e passando no teste do bafômetro ao voltarem no Hummer para os apartamentos da companhia. Daí em diante, a viagem da Califórnia para o local de testes ficou conhecida como Texas Cattle Haul [transporte de gado para o Texas]. Os engenheiros trabalhavam dez dias direto, voltavam para passar um fim de semana na Califórnia e retornavam. Para aliviar o fardo da viagem, Musk às vezes os deixava usar seu jato particular. Segundo Mueller, “ele tinha capacidade para seis pessoas. Bem, sete, se alguém sentasse no vaso sanitário — o que sempre acontecia”.

Embora a Marinha e Beal tivessem deixado muita coisa para trás, a SpaceX teve de construir uma grande quantidade de estruturas sob medida. Uma das maiores era um estande de testes horizontal de nove metros de comprimento, 4,5 metros de largura e 4,5 metros de altura. Havia também um estande de testes vertical complementar, com dois andares de altura. Quando era preciso ligar um motor, este era preso a um dos estandes de testes, equipado com sensores de coleta de dados e monitorado por várias câmeras. Os engenheiros se protegiam

num abrigo atrás de uma barreira de terra. Se algo desse errado, eles olhariam as imagens das câmeras ou levantariam devagar uma das escotilhas do abrigo para tentar ouvir algo que lhes desse uma pista do que ocorrera. Os moradores da cidade raramente reclamavam de barulho, embora os animais de fazendas próximas parecessem sofrer com o ruído. “As vacas têm um mecanismo de defesa natural em que se juntam e começam a correr em círculo”, disse Hollman. “Toda vez que ligávamos um motor, elas se espalhavam e depois formavam um círculo com os bezerros no meio. Instalamos uma câmera para observá-las.”

Kestrel e Merlin trouxeram desafios, e seus testes se alternavam, como exercícios de engenharia. “Fazíamos Merlin funcionar até ficarmos sem componentes ou fazermos alguma besteira”, explicou Mueller. “Então ligávamos Kestrel; jamais ficávamos à toa.” Durante meses, os engenheiros da SpaceX chegavam ao local às oito da manhã e passavam doze horas trabalhando nos motores antes de irem jantar numa filial do Outback. Mueller tinha a habilidade de examinar os dados dos testes e prontamente identificar um ponto onde o motor esquentava, esfriava ou apresentava algum outro defeito. Ele telefonava para a Califórnia e prescrevia mudanças nos componentes; os engenheiros remodelavam partes e as enviavam ao Texas. Com frequência, o pessoal no Texas por si só fazia as modificações necessárias usando um laminador e um torno mecânico trazido por Mueller. “Kestrel se saiu muito bem, e um de meus momentos de maior orgulho foi transformar o desempenho de terrível a excelente apenas com material que compramos na internet e adaptamos na oficina”, contou Mueller. Alguns membros da equipe do Texas aprimoraram suas habilidades a ponto de conseguirem construir um motor digno de testes em três dias. Essas mesmas pessoas precisaram se tornar peritas em softwares. Elas varavam a noite construindo uma turbobomba para o motor e davam duro na noite seguinte para readaptar um conjunto de aplicativos usados para controlar os motores. Hollman fazia esse tipo de trabalho o tempo todo e era muito bom nele, mas não estava sozinho no grupo de engenheiros jovens e espertos que aprendiam outras disciplinas por necessidade e espírito de aventura. “Havia uma qualidade quase viciante nessa experiência”, revelou ele. “Você tem apenas 25 anos, mas eles lhe confiam muita coisa. Isso dá muito poder.”

Para chegar ao espaço, o motor Merlin precisaria queimar por 180 segundos. Isso parecia uma eternidade para os engenheiros no início de sua missão no Texas, quando o motor queimava por apenas meio segundo antes de morrer. Às vezes, Merlin vibrava demais durante os testes, reagia mal a um novo material ou, ainda, quebrava e precisava de grandes aprimoramentos, como a troca de um tubo de alumínio por um feito do mais exótico Inconel, uma liga adequada para temperaturas extremas. Certa ocasião, uma válvula de combustível se recusou a

abrir corretamente e fez o motor inteiro explodir. Outro teste que deu errado terminou com todo o estande pegando fogo. Em geral, cabia a Buzza e Mueller dar um desagradável telefonema para Musk e resumir as notícias ruins do dia. “Elon tinha muita paciência”, disse Mueller. “Lembro-me de uma vez em que tínhamos dois estandes de testes funcionando e explodimos duas coisas num dia. Eu disse a Elon que podíamos pôr outro motor lá; sentia-me completamente frustrado, cansado e irritado e fui meio grosso ao telefone com ele, soltando um: ‘Podemos pôr outra porra dessas lá, mas já explodi merda demais por hoje.’ Ele respondeu: ‘Ok, tudo bem, está bem. Calma. Faremos de novo amanhã.’” Colegas em El Segundo mais tarde contaram que Musk havia quase chorado durante o telefonema, depois de ouvir a frustração e a agonia na voz de Mueller.

Musk não tolerava desculpas ou a falta de um plano de ataque claro. Hollman foi um dos muitos engenheiros que perceberam isso depois de enfrentar um de seus característicos interrogatórios. Para Hollman, “o pior telefonema foi o primeiro. Algo havia saído errado, Elon me perguntou quanto tempo levaria para nos tornarmos operacionais de novo e eu não tinha uma resposta. Ele retrucou: ‘Você tem que ter. Isso é importante para a empresa. Tudo depende disso. Por que você não tem uma resposta?’ Ele continuou me atacando com perguntas incisivas, diretas. Achei que era melhor ele saber logo o que acontecera, porém aprendi que o mais importante era ter todas as informações”.

De vez em quando, Musk participava pessoalmente do processo de testes. Uma dessas ocasiões memoráveis foi quando a SpaceX tentou aperfeiçoar uma câmara de resfriamento para seus motores. A empresa tinha comprado várias delas a 75 mil dólares cada e precisava pô-las sob pressão para avaliar até que ponto suportariam sem ceder ao estresse do material. Durante o teste inicial, uma das câmaras quebrou. Depois, uma segunda quebrou no mesmo lugar. Musk ordenou um terceiro teste, enquanto os engenheiros observavam a cena horrorizados e imaginando se não estariam pondo demasiada pressão sobre as câmaras, fazendo Musk queimar dinheiro num equipamento essencial. Quando a terceira câmara quebrou, Musk levou de avião os equipamentos de volta para a fábrica na Califórnia e, com a ajuda de alguns engenheiros, começou a encher as câmaras de epóxi para ver se isso as vedaria. “Ele não tem medo de sujar as mãos”, disse Mueller. “Está lá com seus belos sapatos italianos e roupas caras e todo sujo de epóxi. Eles ficaram na fábrica a noite inteira, testaram de novo e as câmaras mesmo assim quebraram.” Musk, com as roupas arruinadas, concluía que os componentes estavam com defeito, testou sua hipótese e seguiu adiante rapidamente, pedindo aos engenheiros que propusessem uma nova solução.

Todos esses incidentes fizeram parte de um processo difícil, porém produtivo. O corpo de funcionários da SpaceX desenvolvera o sentimento de uma família

pequena e muito unida contra o mundo. No fim de 2002, a empresa tinha um depósito vazio. Um ano depois, as instalações pareciam uma fábrica de foguetes de verdade. Motores Merlin plenamente funcionais chegavam do Texas e alimentavam a linha de montagem do primeiro estágio, com mecânicos conectando-os ao corpo principal do foguete. Novas estações foram criadas para ligar o primeiro estágio ao estágio superior do foguete. Guindastes presos ao chão erguiam componentes pesados e trilhos metálicos levavam o corpo do foguete pela fábrica de estação em estação. A SpaceX também passou a construir a carenagem — ou invólucro — que protege a carga no alto do foguete durante o lançamento, abrindo-se então como um marisco no espaço para soltá-la.

A empresa também havia escolhido um cliente. De acordo com Musk, seu primeiro foguete seria lançado no “início de 2004” da Base da Força Aérea de Vandenberg, levando um satélite chamado TacSat-1 para o Departamento de Defesa americano. Com esse objetivo se aproximando, vinte horas por dia, seis dias por semana, foram consideradas a norma, embora muitos tenham trabalhado mais do que isso por períodos prolongados. Os intervalos, quando existiam, começavam às oito em algumas noites durante a semana, quando Musk permitia a todos usar os computadores do trabalho para jogar jogos de tiro em primeira pessoa, como Quake III Arena e Counter-Strike uns contra os outros. Na hora marcada, o som de armas sendo carregadas se espalhava em cascata pelo escritório enquanto quase vinte funcionários se preparavam para a batalha. Musk — jogando com o nome Random9 — vencia com frequência, gozando e criticando sem piedade seus funcionários. “O CEO ficava lá atirando em nós com foguetes e armas de plasma”, contou Colonna. “Pior, ele é quase assustadoramente bom nesses jogos e tem reações insanamente rápidas. Sabia todos os truques e como se esgueirar para surpreender as pessoas.”

O lançamento pendente despertou os instintos de vendedor de Musk. Ele queria mostrar ao público o que seus trabalhadores incansáveis haviam realizado e gerar empolgação em torno da SpaceX. Elon decidiu apresentar um protótipo do Falcon 1 ao público em dezembro de 2003. A empresa cruzaria o país com o foguete de sete andares de altura sobre um veículo especialmente construído para isso, além do sistema de lançamento móvel, e estacionaria o conjunto em frente à sede da Administração da Aviação Federal, em Washington, D.C. Uma entrevista coletiva concomitante deixaria claro para o governo americano que um fabricante de foguetes modernos, mais eficientes e mais baratos havia chegado ao mercado.

Esse espetáculo de marketing não pareceu sensato aos engenheiros da SpaceX. Eles estavam trabalhando mais de cem horas por semana para concluir a construção do foguete recém-terminado — aquilo de que a companhia

precisaria para mostrar-se capaz. Musk queria que eles fizessem isso e ainda construíssem um modelo de aparência impecável. Ordenou-se que engenheiros no Texas voltassem para a fábrica; ao chegarem, receberam outro prazo enlouquecedor para fazer o objeto cênico. “Na minha opinião, aquilo era um projeto inútil”, disse Hollman. “Não representava nenhum avanço, mas na cabeça de Elon nos traria um bocado de apoio de pessoas importantes do governo.”

Enquanto produzia o protótipo para o evento, Hollman vivenciou todo o espectro de altos e baixos associado a trabalhar para Musk. O engenheiro perdera os óculos semanas antes, quando estes escorregaram de seu rosto e caíram num poço de chamas no local de testes do Texas. Desde então, Hollman se contentava em usar um antigo par de óculos de segurança com grau,^V mas estes também foram inutilizados quando ele arranhou as lentes ao tentar se enfiar embaixo de um motor na fábrica da SpaceX. Sem tempo para ir ao oftalmologista, Hollman começou a sentir que estava perdendo a paciência. As longas horas, os arranhões, o golpe de publicidade — aquilo tudo era demais.

Ele desabafou sobre isso na fábrica certa noite, sem saber que Musk estava por perto e podia ouvir tudo. Duas horas depois, Mary Beth Brown apareceu para entregar-lhe um cartão já com uma consulta marcada com um especialista em cirurgia de olhos. Quando Hollman foi ao médico, descobriu que Musk já combinara que pagaria a cirurgia. “Elon pode ser muito exigente, mas se certificará de que os obstáculos em seu caminho sejam removidos”, ponderou Hollman. Depois de refletir, ele também se empolgou com o raciocínio de longo prazo por trás do plano de Musk para Washington. “Acho que ele queria acrescentar um ar de realismo à SpaceX, e, se você estaciona um foguete em frente ao jardim de alguém, é difícil negar sua existência”, concluiu ele.

O evento em Washington acabou sendo bem recebido, e algumas semanas depois a SpaceX fez outro anúncio surpreendente. Embora ainda não tivesse lançado sequer um foguete, revelou planos para pôr outro no ar. Além do Falcon 1, construiria o Falcon 5. Como o nome indicava, o modelo teria cinco motores e transportaria mais peso — quase 4.200 quilos — para a órbita baixa da Terra. Era crucial que o Falcon 5 também pudesse, teoricamente, chegar à Estação Espacial Internacional em missões de reabastecimento — um recurso que permitiria à SpaceX fechar alguns grandes contratos com a Nasa. E, num sinal da obsessão de Musk por segurança, dizia-se que o foguete seria capaz de concluir suas missões mesmo se três dos cinco motores falhassem, um nível de confiabilidade maior que não era visto no mercado havia décadas.

A única maneira de dar conta de todo esse trabalho era fazer o que a SpaceX prometera desde o início: trabalhar com o espírito de uma startup do Vale do

Silício. Musk estava sempre à procura de engenheiros inteligentes que tivessem não apenas se saído bem na faculdade, como também feito algo excepcional com seu talento. Quando encontrava alguém bom, Musk cortejava a pessoa incansavelmente até levá-la para a SpaceX. Bryan Gardner, por exemplo, conheceu Musk numa *rave* espacial nos hangares do aeroporto de Mojave, e, pouco depois, eles começaram a falar de trabalho. Gardner tinha parte de sua pesquisa acadêmica patrocinada pela Northrop Grumman. Segundo ele, “Elon disse: ‘Vamos comprá-la deles.’ Então, enviei-lhe meu currículo por e-mail às duas e meia da manhã, e ele respondeu trinta minutos depois esmiuçando minha carreira ponto por ponto. Ele disse: ‘Quando for a uma entrevista, certifique-se de falar concretamente sobre o que faz, em vez de usar frases de efeito.’ Fiquei espantado por ele ter tempo para fazer isso.” Ao ser contratado, Gardner foi incumbido de melhorar o sistema de teste das válvulas do motor Merlin. Havia dezenas de válvulas, e eram necessárias de três a cinco horas para testar manualmente cada uma delas. Seis meses depois, ele tinha desenvolvido um sistema automatizado que fazia o serviço em minutos. A máquina rastreava as válvulas individualmente, de modo que um engenheiro do Texas podia indagar quais tinham sido os dados para uma parte específica. “Encarreguei-me daquela criança enjeitada com a qual ninguém mais queria lidar e estabeleci minha credibilidade como engenheiro”, disse Gardner.

Com novos contratados chegando, a SpaceX mudou-se de seu prédio original para ocupar várias construções no complexo El Segundo. Os engenheiros criavam softwares que exigiam potência e arquivos gráficos enormes, por isso precisavam de conexões rápidas entre todos os escritórios. Contudo, os vizinhos da SpaceX impediram a iniciativa de conectar todos os prédios por meio de cabos de fibra óptica. Em vez de esperar para negociar com outras empresas o direito de uso, Branden Spikes, o diretor de tecnologia de informação que trabalhara com Musk na Zip2 e no PayPal, propôs uma solução mais rápida e sorrateira. Um amigo dele que trabalhava numa empresa de telefonia desenhou um diagrama que mostrava uma maneira segura de enfiar um cabo de rede entre os fios de eletricidade, TV e telefone nos postes da rua. Às duas da madrugada, uma equipe clandestina apareceu com um guindaste móvel, ligou os cabos de fibra óptica nos postes de telefone e depois os dispôs diretamente para os prédios da SpaceX. “Fizemos isso num fim de semana, em vez de esperar meses para conseguir permissão”, contou Spikes. “Sempre havia um sentimento de que estávamos enfrentando um desafio aparentemente insuperável e que tínhamos de nos unir para superá-lo.” O senhorio da SpaceX, Alex Lidow, disfarçou o riso ao se lembrar de todas as travessuras da equipe de Musk. “Sei que eles faziam um monte de coisas às escondidas, de noite”, revelou. “Eram muito inteligentes,

sempre com aquela urgência em fazer as coisas, e nem sempre tinham tempo para esperar por trivialidades como permissões municipais.”

Musk nunca deixou de pedir a seus funcionários que fizessem mais e fossem melhores, no escritório ou fora dele. Parte das atribuições de Spikes incluía montar sob medida, para uso domiciliar de Musk, PCs para jogar videogame que levavam seu poder computacional ao limite, fazendo com que as máquinas tivessem de ser resfriadas por um sistema a água correndo por uma série de tubos dentro delas. Quando um desses equipamentos para jogos continuou quebrando, Spikes descobriu que a mansão de Musk tinha cabos de energia sujos e fez um segundo circuito de energia exclusivo para a sala de jogos, a fim de corrigir o problema. Fazer esse favor não resultou em nenhum tratamento especial a Spikes. “O servidor de e-mail da SpaceX caiu certa vez e Elon, palavra por palavra, disse: ‘Jamais deixe essa merda acontecer de novo’”, contou ele. “Ele tinha uma maneira peculiar de olhar para alguém — mergulhando nos olhos de seu interlocutor —, encarando a pessoa até ser compreendido.”

Musk tentara encontrar fornecedores que pudessem acompanhar a criatividade e o ritmo de sua companhia. Em vez de sempre procurar gente da indústria aeroespacial, por exemplo, ele localizou empresas com experiências semelhantes adquiridas em campos diferentes. Bem no início, a SpaceX precisou de alguém para construir tanques de combustível — em essência, o corpo principal do foguete. E Musk acabou no Meio-Oeste negociando com empresas que fabricavam grandes tanques agrícolas de metal, usados no setor de laticínios e de processamento de alimentos. Esses fornecedores também lutaram para acompanhar os cronogramas da SpaceX, e Musk se viu cruzando os Estados Unidos a fim de fazer visitas — às vezes de surpresa — a fornecedores a fim de checar o progresso. Uma dessas inspeções foi feita numa empresa em Wisconsin chamada Spincraft. Musk e alguns funcionários da SpaceX atravessaram o país em seu jato e chegaram tarde da noite, esperando ver um turno de trabalhadores fazendo serviço extra para conseguir terminar a encomenda de tanques de combustível. Quando descobriu que a Spincraft estava com o cronograma atrasado, Musk encarou um funcionário da empresa e disse, sem rodeios: “Vocês estão fodendo conosco, e isso não é bom.” David Schmitz era o gerente geral da Spincraft e lembra que Musk ganhou fama de negociador temível, que de fato acompanhava os negócios pessoalmente. “Se Elon não estava feliz, você sabia na hora”, disse ele. “As coisas podiam ficar desagradáveis.” Nos meses seguintes a esse encontro, a SpaceX aumentou tanto sua capacidade interna de soldagem que pôde produzir tanques de combustível em El Segundo e dispensar a Spincraft.

Outro fornecedor tomou um avião para ir à SpaceX vender alguns

equipamentos em tecnologia de infraestrutura. Pôs então em prática o exercício-padrão de construção de relacionamento utilizado por vendedores há séculos. Apareça. Fale um pouco. Deixe que um sinta o outro. Então, comece a fazer negócios mais adiante. Musk não suportava nada disso. “O cara chegou e Elon lhe perguntou por que tinha vindo”, disse Spikes. “‘Para desenvolver uma relação’, respondeu ele. Elon retrucou ‘Ok. Prazer em conhecê-lo’, o que basicamente significava ‘Saia do meu escritório, porra’. O cara viajou quatro horas para o que acabou sendo um encontro de dois minutos. Elon não tem nenhuma paciência para esse tipo de coisa.” Musk podia ser igualmente enérgico com funcionários que não atingiam seus padrões. “Ele com frequência dizia que ‘quanto mais você demora para demitir um empregado, mais tempo se passa desde o momento em que você deveria tê-lo demitido’”, contou Spikes.

A maioria dos funcionários da SpaceX estava empolgada por fazer parte daquela aventura e tentava não deixar as duras exigências e o comportamento rude de Musk perturbá-los. Contudo, em alguns momentos, Musk ia longe demais. A equipe de engenharia experimentava uma fúria coletiva toda vez que o via na imprensa declarando que fizera o projeto do Falcon mais ou menos sozinho. Ele também contratou documentaristas para acompanhá-lo por algum tempo. O gesto audacioso irritou quem trabalhava pesado na fábrica da SpaceX: a opinião era de que o ego dele anulava o seu melhor e que ele apresentava a SpaceX como a conquistadora da indústria aeroespacial, quando, na verdade, a empresa precisava ainda fazer um lançamento bem-sucedido. Funcionários que davam explicações detalhadas sobre o que consideravam defeitos no projeto do Falcon 5 ou que apresentavam sugestões práticas para concluir o Falcon 1 mais rapidamente costumavam ser ignorados ou coisa pior. De acordo com um engenheiro, “o tratamento dado à equipe não correspondia aos longos esforços daquela época. Muitos bons profissionais de engenharia, que todo mundo fora da ‘administração’ achava que eram ótimos ativos para a empresa, foram forçados a sair ou simplesmente demitidos logo depois de serem responsabilizados por coisas que não haviam feito. O beijo da morte mostrava que Elon estava errado em relação a algumas coisas”.

O início de 2004, quando a SpaceX esperava lançar seu foguete, veio e passou. O Merlin, projetado por Mueller e sua equipe, parecia estar entre os mais eficientes motores de foguete já feitos. Só levava mais tempo do que Musk esperava para passar nos testes necessários a habilitá-lo para um lançamento. Por fim, no outono de 2004, os motores estavam queimando de maneira regular e atendendo a todas as exigências. Isso significava que Mueller e sua equipe podiam relaxar e que todo o restante da SpaceX deveria se preparar para sofrer. Mueller passara toda a existência da SpaceX sendo a “etapa crítica” — a pessoa

que impedia a companhia de avançar para as próximas etapas —, trabalhando sob o escrutínio de Musk. “Com o motor pronto, era hora do pânico em massa. Ninguém mais sabia como era estar na etapa crítica.”

Muita gente logo descobriu, já que grandes problemas se multiplicavam. A aviônica, que incluía a eletrônica para navegação, comunicação e controle geral do foguete, se transformou em um pesadelo. Coisas aparentemente triviais, como ter um drive de memória flash para falar com o computador principal do foguete, falharam por motivos indetectáveis. O software necessário para controlar o foguete também se tornou um grande fardo. “É como qualquer outro projeto em que você descobre que os últimos 10% são onde toda a integração acontece e nada funciona”, explicou Mueller. “Esse processo continuou por seis meses.” Finalmente, em maio de 2005, a SpaceX levou o foguete por 290 quilômetros ao norte até a base da Força Aérea de Vandenberg, para um teste de disparo, concluindo uma queima de cinco segundos na plataforma de lançamento.

Fazer um lançamento em Vandenberg teria sido muito conveniente para a SpaceX. O lugar é perto de Los Angeles e tem várias plataformas à disposição. No entanto, a SpaceX era uma convidada indesejada. A recepção da Força Aérea à recém-chegada foi fria, e o pessoal responsável por administrar os locais de lançamento não mexeu uma palha para ajudar. A Lockheed e a Boeing, que lançam satélites espiões de 1 bilhão de dólares para as Forças Armadas em Vandenberg, também não gostaram da presença da companhia de Musk — em parte porque esta representava uma ameaça a seus negócios e em parte porque estava perto demais de suas preciosas cargas. Quando a SpaceX passou da fase de testes para a do lançamento, pediram-lhe que entrasse na fila — ela teria que esperar meses para colocar o foguete no ar. “Embora dissessem que podíamos voar, estava claro que não o faríamos”, disse Gwynne Shotwell.

Em busca de um novo local, Shotwell e Hans Koenigsmann projetaram um mapa-múndi na parede e procuraram um nome que conhecessem ao longo da linha do equador, onde o planeta gira mais rapidamente, dando impulso extra aos foguetes. O primeiro nome que saltou aos olhos foi ilha de Kwajalein — ou Kwaj —, a maior de um atol localizado entre Guam e o Havaí, no oceano Pacífico, e que faz parte da República das Ilhas Marshall. O lugar chamou a atenção de Shotwell por o Exército americano tê-la utilizado durante décadas como área de testes de mísseis. Shotwell procurou o nome de um coronel no local de testes e enviou-lhe um e-mail. Três semanas depois, recebeu um telefonema do Exército dizendo que eles adorariam ter a SpaceX fazendo um lançamento nas ilhas. Em junho de 2005, os engenheiros da SpaceX começaram a encher contêineres de equipamentos a fim de despachá-los para Kwaj.

Cerca de cem ilhas formam o Atol de Kwajalein. Muitas delas se estendem

por apenas algumas centenas de metros e são muito mais compridas do que largas. “Visto do alto, o lugar parece com um colar de contas bonitas”, disse Pete Worden, que visitou o local como consultor do Departamento de Defesa. A maioria dos habitantes da região mora numa ilha chamada Ebeye, enquanto os militares americanos se apoderaram de Kwajalein, a ilha mais ao sul, e a transformaram em parte paraíso tropical e parte covil secreto do Dr. Evil. Os Estados Unidos passaram anos arremessando mísseis balísticos intercontinentais vindos da Califórnia em Kwaj e usaram a ilha para realizar experiências com suas armas espaciais durante o projeto Guerra nas Estrelas. Raios laser seriam direcionados do espaço para Kwaj numa tentativa de verificar se eram precisos e responsivos o bastante para eliminar um míssil intercontinental que estivesse voando em direção às ilhas. A presença militar resultou num conjunto estranho de prédios, incluindo estruturas de concreto trapezoidais volumosas e sem janelas claramente concebidas por alguém que vive de lidar com a morte.

Para chegar a Kwaj, os funcionários da SpaceX ou voavam no jato de Musk ou pegavam voos comerciais com escala no Havaí. As principais acomodações eram unidades de dois quartos na ilha de Kwajalein que mais pareciam dormitórios do que quartos de hotel, com cômodas e escrivaninhas feitas para as Forças Armadas. Qualquer material de que os engenheiros precisassem tinha de vir no avião de Musk ou, com mais frequência, era trazido de barco das ilhas havaianas ou do continente. Todo dia, a equipe da SpaceX reunia seus equipamentos e fazia uma viagem de barco de 45 minutos até Omelek, uma ilha de 2,8 hectares coberta de palmeiras que seria transformada em sua plataforma de lançamento. Ao longo de vários meses, uma pequena equipe capinou a área, derramou concreto para sustentar a plataforma de lançamento e transformou uma casa pré-fabricada em escritórios. O trabalho foi árduo e feito sob umidade exaustiva e um sol forte o bastante para queimar a pele por baixo da camiseta. Alguns trabalhadores acabaram preferindo passar a noite em Omelek a fazer a viagem de volta à ilha principal, singrando águas agitadas. “Alguns escritórios foram convertidos em quartos com colchões e camas portáteis”, disse Hollman. “Depois, encomendamos uma ótima geladeira e uma boa grelha e instalamos encanamento para um chuveiro. Tentamos fazer com que parecesse menos um acampamento e mais uma moradia.”

O sol nascia às sete da manhã, e era essa a hora em que a equipe da SpaceX começava a trabalhar. Havia uma série de reuniões com pessoas que listavam o que precisava ser feito e discutiam soluções para problemas persistentes. Quando as grandes estruturas chegaram, os trabalhadores puseram o corpo do foguete horizontalmente num hangar improvisado e passaram horas fundindo todas as suas partes. De acordo com Hollman, “sempre havia algo para fazer. Se o motor

não dava problema, havia encrência com a aviação ou algum software”. Às sete da noite, os engenheiros encerravam o expediente. “Uma ou duas pessoas decidiam de quem era a noite de cozinhar e preparavam bife, batatas e macarrão”, contou Hollman. “Tínhamos uma penca de filmes e um aparelho de DVD, e alguns de nós pescávamos muito no cais.” Para muitos engenheiros, aquela foi uma experiência ao mesmo tempo torturante e mágica. “Na Boeing, você podia estar confortável, mas isso não aconteceria na SpaceX”, disse Walter Sims, especialista em tecnologia da SpaceX que encontrou tempo para obter um certificado de mergulhador durante sua permanência em Kwaj. “Cada pessoa naquela ilha era um profissional espetacular, e elas estavam sempre fazendo seminários sobre rádios ou sobre o motor. Era um lugar muito revigorante.”

Os engenheiros mostravam-se constantemente confusos em relação ao que Musk financiaria ou não. Na sede, alguém pedia para comprar uma máquina de 200 mil dólares ou uma peça cara que considerava essencial para o sucesso do Falcon 1 e Musk negava o pedido. No entanto, ele se sentia confortável em pagar uma quantia semelhante para pôr uma superfície lustrosa no chão da fábrica a fim de melhorar a aparência. Em Omelek, os funcionários quiseram pavimentar um caminho de cerca de 180 metros entre o hangar e a plataforma de lançamento para facilitar o transporte do foguete. Musk negou o pedido. Isso levou os engenheiros a mover o foguete e sua estrutura de apoio com rodas à maneira dos antigos escravos egípcios: punham uma série de tábuas de madeira no chão e rolavam o foguete sobre elas, pegando a última tábua de trás e correndo com esta para a frente, num ciclo contínuo.

A situação toda era ridícula. Uma startup da indústria de foguetes havia acabado no meio do nada tentando levar a cabo um dos feitos mais complexos conhecidos pelo homem e, verdade seja dita, apenas uma minoria da equipe da SpaceX tinha alguma noção sobre como efetuar um lançamento. Repetidas vezes, o foguete era levado para a plataforma de lançamento e erguido na posição vertical por alguns dias, enquanto checagens técnicas e de segurança revelavam uma série de problemas. Os engenheiros trabalhavam no foguete o máximo de tempo possível até deitá-lo novamente e levá-lo de volta ao hangar, a fim de evitar danos causados pela maresia. Equipes que haviam trabalhado em separado durante meses na fábrica da SpaceX — propulsão, aviação, software — foram postas espremidas na ilha e forçadas a se tornar um grupo interdisciplinar. A soma final foi um extremo exercício de aprendizado e integração que parecia uma comédia de erros. “Era como *A ilha dos birutas*, mas com foguetes”, descreveu Hollman.

Em novembro de 2005, cerca de seis meses depois de chegar à ilha, a equipe da SpaceX se sentiu pronta para tentar um lançamento. Musk veio de avião com

seu irmão, Kimbal, e se juntou à maior parte da equipe da empresa no alojamento em Kwaj. Em 26 de novembro, um pequeno grupo de funcionários acordou às três da manhã e encheu o foguete de oxigênio líquido. Em seguida, buscaram refúgio em uma ilha a quase cinco quilômetros de distância da área de lançamento, enquanto o restante da equipe monitorava os sistemas numa sala de controle a quase 42 quilômetros, em Kwaj. Os militares deram à SpaceX uma janela de seis horas para mandar o foguete para o espaço. Todos esperavam ver o primeiro estágio decolar e alcançar cerca de onze mil quilômetros por hora antes de dar lugar ao segundo estágio, que seria acionado no ar e alcançaria 23 mil quilômetros por hora. Entretanto, enquanto faziam as verificações pré-lançamento, os engenheiros detectaram um grande problema: uma válvula no tanque de oxigênio não fechava e o oxigênio líquido, em ebulição, começou a vazar à razão de quase dois mil litros por hora. A SpaceX lutou para reparar o defeito, porém perdeu combustível demais para efetuar o lançamento antes que a janela se fechasse.

Com a missão abortada, a SpaceX encomendou um grande reforço de oxigênio líquido vindo do Havaí e se preparou para outra tentativa em meados de dezembro. Ventos fortes, válvulas defeituosas e outros erros frustraram o lançamento. Antes que outra tentativa pudesse ser feita, a equipe descobriu, numa noite de sábado, que os sistemas de distribuição de potência tinham apresentado problemas e precisariam de novos capacitores. Na manhã de domingo, o foguete foi baixado e teve seus dois estágios separados para que um técnico pudesse entrar e remover as placas elétricas. Alguém encontrou um fornecedor de equipamentos eletrônicos aberto em Minnesota, e um funcionário foi de avião apanhar alguns capacitores novos. Segunda-feira, ele estava na Califórnia testando as peças na sede da SpaceX para se certificar de que passariam em várias checagens de calor e vibração, seguindo novamente num avião de volta às ilhas. Em menos de oitenta horas, os equipamentos eletrônicos estavam na ilha funcionando perfeitamente, já instalados no foguete. A corrida de ida e volta ao continente mostrou que aqueles trinta funcionários de fato tinham determinação diante de adversidades e inspiraram todo mundo na ilha. Uma equipe de lançamento aeroespacial tradicional de trezentos integrantes jamais teria tentado consertar um foguete como aquele às pressas. Contudo, a energia, a inteligência e a desenvoltura da turma da SpaceX ainda não podiam superar sua inexperiência ou as condições adversas. Mais problemas surgiram e impediram qualquer intenção de lançamento.

Finalmente, em 24 de março de 2006, tudo estava pronto. O Falcon 1 foi posto em sua plataforma de lançamento e acionado. Subiu ao céu, tornando a ilha abaixo um ponto verde em meio à imensidão azul. Na sala de controle, Musk,

trajando shorts, chinelos e camiseta, andava a passos largos enquanto assistia à ação. Então, 25 segundos depois, ficou claro que havia algo errado. Um incêndio teve início em cima do motor Merlin e de repente o foguete, que antes voava numa linha reta e corretamente, passou a girar e despencou sem descontrole de volta à Terra. O Falcon 1 caiu sobre o local de seu lançamento. A maior parte dos destroços foi parar num recife a sessenta metros da plataforma e a carga do satélite arrebentou o telhado da oficina de máquinas da SpaceX, aterrissando mais ou menos intacta. Alguns engenheiros puseram seus equipamentos de mergulho e recuperaram os pedaços, pondo o que restara do foguete dentro de dois caixotes do tamanho de geladeiras. “Talvez valha a pena salientar que as empresas de lançamento bem-sucedidas também sofreram dificuldades ao longo do caminho”, escreveu Musk, numa análise retrospectiva. “Um amigo meu escreveu para me lembrar que apenas cinco dos primeiros nove lançamentos do Pegasus tiveram êxito; três dos cinco do Ariane; nove dos vinte do Atlas; nove dos 21 da Soyuz; e nove dos dezoito do Proton. Depois de vivenciar pessoalmente como é difícil chegar à órbita, tenho muito respeito por aqueles que perseveraram para produzir os veículos que são os esteios dos lançamentos espaciais hoje.” Musk concluiu a carta escrevendo que “a SpaceX está nisso para ficar, e, haja o que houver, vamos fazer isso funcionar”.

Musk e outros executivos da empresa culparam um técnico não identificado pelo acidente — o homem, trabalhando no foguete um dia antes do lançamento, não apertara direito uma peça de encaixe num tubo de combustível, o que fez a peça rachar. A peça em questão era algo básico — um encaixe b-nut (porca e parafuso) de alumínio, usado com frequência para conectar dois tubos. O técnico era Hollman. Logo depois do acidente com o foguete, ele foi até Los Angeles para confrontar Musk cara a cara. Ele passara anos trabalhando dia e noite no Falcon 1 e estava furioso por Musk ter gritado com ele e sua equipe em público. Hollman sabia que havia apertado o encaixe corretamente e que observadores da Nasa checavam o trabalho de perto, olhando sobre seu ombro. Quando Hollman irrompeu na sede da SpaceX transbordando de fúria, Mary Beth Brown tentou acalmá-lo e impedi-lo de ver Musk. Ele foi em frente mesmo assim, e os dois tiveram uma discussão aos gritos na sala de Musk.

Depois que todos os destroços foram analisados, revelou-se que o encaixe quase com certeza havia rachado devido a uma corrosão decorrente de meses no ar salgado de Kwaj. “O foguete estava literalmente com uma crosta de sal de um lado, e era preciso sempre raspar aquilo”, contou Mueller. “Mas havíamos feito um disparo estático três dias antes e estava tudo bem.” A SpaceX tentara poupar 22 quilos de peso usando componentes de alumínio em vez de aço inoxidável. Thompson, o ex-fuzileiro naval, havia visto as peças de alumínio funcionando

bem em helicópteros estacionados em porta-aviões, e Mueller sabia de aviões parados por quarenta anos em Cabo Canaveral com os b-nuts em boas condições. Anos depois, vários executivos da SpaceX ainda sofrem com a maneira como Hollman e sua equipe foram tratados. “Eles eram nossos melhores caras e levaram a culpa para que fosse dada uma resposta ao mundo”, disse Mueller. “Isso foi realmente ruim. Descobrimos mais tarde que o que aconteceu foi puro acaso.”^{VI}

Depois do acidente, bebeu-se muito num bar da ilha principal. Musk queria fazer outro lançamento dentro de seis meses, mas montar uma nova máquina exigiria, de novo, uma imensa quantidade de trabalho. A SpaceX tinha algumas peças para o veículo prontas em El Segundo, porém com certeza não um foguete inteiro apto a ser disparado. Enquanto bebiam, os engenheiros prometeram adotar uma postura mais disciplinada com a próxima nave e trabalhar melhor como conjunto. Worden esperava que os engenheiros da SpaceX também melhorassem. Ele vinha observando-os para o Departamento de Defesa e adorava a energia dos jovens profissionais, mas não sua metodologia. “Aquilo estava sendo feito como um bando de garotos do Vale do Silício faria um software”, explicou ele. “Ficavam acordados a noite inteira e tentavam isso e aquilo. Eu havia visto centenas de operações desse tipo e percebi que aquilo não ia funcionar.” Perto do primeiro lançamento, ele tentou alertar Musk, enviando uma carta a ele e ao diretor da Darpa, o braço de pesquisa do Departamento de Defesa, que deixava clara sua opinião. “Elon não reagiu bem. Disse: ‘O que você sabe? Você é apenas um astrônomo’”, recordou-se Worden. Contudo, depois que o foguete explodiu, Musk recomendou que Worden fizesse uma investigação para o governo. “Dou um crédito enorme a Elon por isso”, observou o consultor.

Quase exatamente um ano depois, a SpaceX estava pronta para tentar outro lançamento. Em 15 de março de 2007, foi realizado um teste de disparo bem-sucedido. Depois, em 21 de março, o Falcon 1 enfim se comportou bem: de sua plataforma de lançamento cercada de palmeiras, lançou-se para o alto em direção ao espaço. Voou por alguns minutos, com os engenheiros agora relatando que os sistemas estavam “nominais”, ou em boas condições. Aos três minutos de voo, o primeiro estágio do foguete se separou e caiu de volta à Terra, e o motor Kestrel entrou em ação, conforme planejado, para pôr o segundo estágio em órbita. Aplausos eufóricos explodiram na sala de controle. Em seguida, na marca dos quatro minutos, a carenagem no alto do foguete se separou como previsto. “Ele estava fazendo exatamente o que deveria fazer”, disse Mueller. “Eu estava sentado ao lado de Elon, olhei para ele e disse: ‘Conseguimos.’ Estávamos nos abraçando e acreditando que ele conseguiria entrar em órbita. Então, o foguete começou a vibrar.” Por mais de cinco gloriosos minutos, os engenheiros da

SpaceX tiveram a sensação de que haviam feito tudo certo. Uma câmera a bordo do Falcon 1 apontou para baixo e mostrou a Terra ficando cada vez menor enquanto o foguete seguia metodicamente seu caminho para o espaço. Mas então aquela sacudida que Mueller notara ficou descontrolada e a máquina desfaleceu, começou a se despedaçar e explodiu. Dessa vez, os engenheiros logo descobriram o que dera errado. Enquanto o propelente era consumido, o que restava dele começou a se mexer dentro do tanque e bater nas laterais, mais ou menos como vinho girando dentro de uma garrafa. Isso causou a vibração e, em determinado momento, o tanque sacudiu o suficiente para deixar exposta uma abertura para o motor. Quando este sugou uma grande quantidade de ar, pegou fogo.

O fracasso foi outro golpe violento contra os engenheiros da companhia. Alguns deles haviam passado quase dois anos indo e voltando entre a Califórnia, o Havaí e Kwaj. Quando a SpaceX conseguisse fazer outra tentativa de lançamento, teriam se passado quatro anos desde a data a princípio fixada por Musk, e a empresa vinha consumindo a fortuna ganha na internet num ritmo preocupante. Musk prometera publicamente que levaria aquilo até o fim, mas pessoas dentro e fora da empresa estavam fazendo cálculos aproximados e podiam dizer que provavelmente a SpaceX teria dinheiro para fazer mais uma tentativa — talvez duas. Por mais que a situação financeira deixasse Musk apreensivo, era raro ele deixar transparecer isso para os funcionários, se é que alguma vez o fez. “Elon tomou para si a tarefa de não sobrecarregar as pessoas com essas preocupações”, disse Spikes. “Ele sempre comunicava a importância de sermos econômicos e termos êxito, mas nunca disse ‘Se falharmos, estamos acabados’. Ele era muito otimista.”

Os fracassos aparentemente pouco abalaram a visão de Musk do futuro ou chegaram a levantar dúvidas sobre sua capacidade. No meio do caos, ele fez um passeio pelas ilhas com Worden. Começou a pensar em como as ilhas poderiam ser unificadas numa única massa de terra. Perguntou se podiam construir muros ao longo dos pequenos canais entre as ilhas e se a água poderia ser bombeada para fora, no espírito dos sistemas criados pelo homem na Holanda. Worden, também conhecido por suas ideias pouco convencionais, ficou interessado nas bravatas de Elon. “Era ótimo que ele estivesse pensando essas coisas”, observou Worden. “Desse momento em diante, ele e eu discutimos sobre colonizar Marte. Fiquei realmente impressionado por ele ser um cara que pensava grande.”

! Quando souberam do projeto de cultivo de Musk, Zubrin e outros entusiastas de Marte ficaram transtornados. “Aquilo não fazia nenhum sentido”, disse Zubrin. “Era uma coisa puramente simbólica e,

no instante em que abrissem a porta, milhões de micróbios escapariam e arruinariam todos os protocolos de contaminação da Nasa.”

- ii A maioria das histórias escritas sobre Musk que falam sobre esse período diz que ele foi a Moscou três vezes. De acordo com registros detalhados de Cantrell, não foi bem assim. Musk se reuniu com os russos duas vezes em Moscou e uma em Pasadena, Califórnia. Ele também se encontrou com o pessoal da Arianespace em Paris e, em Londres, com equipes da Surrey Satellite Technology Ltd., que pensou em comprar.
- iii Buzza conhecia o trabalho de Hollman na Boeing e o persuadiu a ir para a SpaceX cerca de seis meses depois de a empresa ser aberta.
- iv Incluindo um pedaço de cobre de 560 quilos.
- v Antes de voltar para El Segundo, Hollman usou uma furadeira para retirar o invólucro de segurança dos óculos. “Eu não queria parecer um nerd no voo de volta para casa”, explicou.
- vi Hollman deixou a empresa depois desse incidente, em novembro de 2007, e depois voltou por um período para treinar novos funcionários. Várias pessoas que entrevistei para o livro disseram que Hollman foi tão essencial no início da SpaceX que elas temeram que a empresa fosse fracassar sem ele.

TUDO ELÉTRICO

J. B. STRAUBEL TEM uma cicatriz de cinco centímetros no meio DA bochecha esquerda. Ganhou-a no ensino médio, durante uma experiência na aula de química. Ele fez uma combinação errada de substâncias químicas e a proveta que segurava explodiu, lançando estilhaços de vidro, um dos quais cortou seu rosto.

A marca permanece como uma medalha de honra de “cientista maluco”. Isso aconteceu perto do fim de uma infância repleta de experiências com substâncias químicas e máquinas. Nascido em Wisconsin, Straubel construiu, no porão da casa da família, um grande laboratório de química que incluía coifas e substâncias compradas, emprestadas ou surrupiadas. Aos treze anos, ele encontrou um carrinho de golfe velho no lixo, levou-o para casa, reformou-o e o deixou em condições de funcionamento, o que exigiu reconstruir o motor elétrico. Parecia que estava sempre desmontando, consertando e remontando algo. Tudo isso se encaixa na tradição de faça-você-mesmo da família Straubel. No fim dos anos 1890, seu bisavô abriu a Straubel Machine Company, que construiu um dos primeiros motores de combustão interna dos Estados Unidos e o usou para mover barcos.

O espírito curioso de Straubel o levou para o oeste, até a Universidade de Stanford, onde se matriculou em 1994 com a intenção de se tornar físico. Depois de passar pelas disciplinas mais difíceis, Straubel concluiu que aquela especialização em física não era para ele. Os cursos avançados eram teóricos demais, e Straubel gostava de sujar as mãos. Desenvolveu então sua própria especialização, chamada “Sistemas de energia e engenharia”. “Eu queria pegar softwares e eletricidade e usá-los para controlar energia”, explicou. “Era informática combinada com eletrônica de potência. Reuni todas as coisas que amo fazer num único lugar.”

Não havia nenhum movimento em prol da tecnologia limpa na época, mas algumas empresas estavam interessadas em novos usos de energia solar e veículos elétricos. Straubel foi atrás dessas startups, passando tempo em suas garagens e importunando os engenheiros. Voltou a consertar coisas sozinho, agora na garagem de uma casa que dividia com meia dúzia de amigos. Comprou um “Porsche de merda” por 1.600 dólares e o transformou num carro elétrico. Isso significa que teve de criar um controlador para lidar com o motor elétrico, construir um carregador do zero e desenvolver o software que fez a máquina

inteira funcionar. O carro bateu o recorde mundial de aceleração para veículo elétrico, percorrendo quatrocentos metros em 17,28 segundos. “Aprendi com isso que a eletrônica era ótima e se podia conseguir aceleração com um orçamento apertado, mas as baterias eram péssimas”, disse Straubel. “Tinham um alcance de menos de cinquenta quilômetros, então aprendi, por experiência própria, que veículos elétricos têm algumas limitações.” Ele deu ao carro uma propulsão híbrida, construindo um dispositivo movido a gasolina que podia ser rebocado atrás do Porsche e usado para recarregar as baterias. Era bom o suficiente para ele dirigir os quase 650 quilômetros até Los Angeles e voltar.

Em 2002, Straubel morava em Los Angeles. Tinha terminado o mestrado em Stanford e sondado algumas empresas à procura de algo que o desafiasse. Decidiu-se pela Rosen Motors, que havia desenvolvido um dos primeiros veículos híbridos do mundo — um carro que funcionava sem volante do motor e turbina a gás e usava motores elétricos para mover as rodas. Depois que a empresa fechou, Straubel acompanhou Harold Rosen, engenheiro famoso por ter inventado o satélite geoestacionário, para criar um avião elétrico. “Sou piloto e adoro voar, então foi perfeito para mim”, contou Straubel. “A ideia era que o avião ficasse no ar duas semanas seguidas e pairasse sobre um local específico. Isso foi bem antes dos drones e tudo o mais.” Para conseguir se manter, Straubel também trabalhava à noite e nos fins de semana, prestando consultoria em eletrônica para uma startup.

Foi em meio ao trabalho intenso em todos esses projetos que antigos colegas de Straubel da equipe do carro solar de Stanford o visitaram. Um grupo de engenheiros rebeldes da universidade vinha trabalhando em carros solares havia anos, construindo-os num barracão de zinco da época da Segunda Guerra Mundial cheio de substâncias químicas tóxicas e viúvas-negras. Diferentemente do que aconteceria hoje — quando a universidade adoraria a chance de apoiar um projeto como aquele —, Stanford tentava acabar com esse grupo de esquisitos e nerds. Os estudantes se provaram muito capazes de fazer o trabalho sozinhos e disputavam corridas *cross-country* de carros movidos a energia solar. Straubel ajudava a construir os veículos nos tempos de faculdade e mesmo depois, fazendo amizade com a turma de engenheiros que chegava. A equipe acabara de percorrer 3.701 quilômetros de Chicago a Los Angeles, e Straubel oferecera aos garotos exaustos e sem dinheiro um lugar para ficar. Uns seis estudantes apareceram na casa dele, tomaram o primeiro banho em muitos dias e depois se acomodaram pelo chão. Straubel e a equipe solar conversaram até tarde da noite e se mantiveram fixados em um assunto. Eles perceberam que as baterias de íons de lítio — como aquelas de seus carros movidos por energia solar — haviam se aprimorado muito mais do que a maioria das pessoas

percebia. Muitos aparelhos eletrônicos, como os laptops, funcionavam com as chamadas baterias de íons de lítio 18650, que pareciam pilhas AA e podiam ser amarradas juntas. “Nós nos perguntamos o que aconteceria se colocassem dez mil pilhas juntas”, lembrou Straubel. “Fizemos o cálculo e descobrimos que se poderia percorrer quase 1.600 quilômetros. Isso era merda de nerd, e todo mundo acabou caindo no sono, mas a ideia ficou na minha cabeça.”

Logo, Straubel estava indo atrás da equipe do carro solar para tentar convencê-la a construir um carro elétrico movido a baterias de íons de lítio. Ele tomaria um voo para Palo Alto, passaria a noite dormindo no avião, depois iria de bicicleta até o campus de Stanford para vender seu peixe enquanto ajudava a equipe com seus projetos em andamento. O que Straubel propunha era um veículo superaerodinâmico com 80% de sua massa feita de baterias — parecia um pouco um torpedo sobre rodas. Ninguém sabia os detalhes exatos da visão de longo prazo de Straubel para a coisa, nem mesmo ele próprio. O plano parecia ser menos criar uma empresa de carros do que construir um protótipo de veículo só para levar as pessoas a refletir sobre a potência das baterias de íons de lítio. Com um pouco de sorte, eles encontrariam uma corrida para disputar.

Os estudantes de Stanford concordaram em se unir a Straubel, se ele conseguisse algum dinheiro. Ele passou a ir a feiras onde entregava folhetos sobre a ideia e a enviar e-mails para praticamente qualquer um. “Eu não tinha vergonha”, contou. O único problema era que ninguém tinha interesse pelo que ele estava vendendo. Os investidores reagiram com uma rejeição após outra durante meses a fio. Até que, no outono de 2003, ele conheceu Elon Musk.

Harold Rosen tinha marcado um almoço com Musk num restaurante de frutos do mar perto da sede da SpaceX, em Los Angeles, e levou Straubel para ajudar a vender a ideia do avião elétrico. Como Musk não a comprou, Straubel anunciou seu projeto paralelo de carro elétrico. A ideia louca tocou num ponto sensível de Musk, que vinha pensando em veículos elétricos havia anos. Embora estivesse mais propenso a usar ultracapacitores no carro, Musk se mostrou empolgado e surpreso ao saber quanto a tecnologia da bateria de íons de lítio havia progredido. Segundo Straubel contou: “Todo mundo havia me dito que eu era maluco, mas Elon adorou a ideia. Ele disse: ‘Claro, eu lhe darei algum dinheiro.’” Musk prometeu a Straubel 10 mil dos 100 mil dólares de que ele precisava. Na hora, os dois criaram uma afinidade que sobreviveria a mais de uma década de altos e baixos extremos, enquanto planejavam nada menos do que mudar o mundo.

Depois do encontro com Musk, Straubel procurou seus amigos da AC Propulsion. A empresa, com sede em Los Angeles, fora inaugurada em 1992 e era a vanguarda absoluta em veículos elétricos, desenvolvendo de tudo, desde

robustos carros de passageiros de tamanho médio até esportivos. Straubel queria muito mostrar a Musk o tzero (de “t-zero”) — o mais avançado dos veículos produzidos pela AC Propulsion. Era uma espécie de *kit car* com carroceria de fibra de vidro assentada sobre uma estrutura de aço que ia de zero a 96 quilômetros por hora em 4,9 segundos quando foi lançado, em 1997. Havia anos Straubel convivia com a equipe da AC Propulsion, e pediu a Tom Gage, o presidente da empresa, para levar um tzero a fim de que Musk pudesse dirigi-lo, e Elon se apaixonou pelo veículo. Ele viu o potencial do carro como máquina de desenvolvimento rápido, que poderia mudar a percepção sobre carros elétricos de entediantes e lerdos para algo a ser cobiçado. Durante meses, Elon se ofereceu para financiar um esforço para transformar o *kit car* num veículo comercial, mas foi rejeitado várias vezes. “Aquilo era um protótipo e precisava se tornar real”, explicou Straubel. “Adoro os caras da AC Propulsion, mas eles eram meio que ruins em negócios e se recusavam a fazê-lo. Continuaram tentando vender a Elon um carro chamado eBox, que tinha uma aparência de merda, desempenho ruim e transbordava tédio.” Embora não tenham resultado em negócios concretos, as reuniões com a AC Propulsion consolidaram o interesse de Musk em apoiar algo bem além do projeto de ciências de Straubel. Num e-mail para Gage em fins de fevereiro de 2004, Elon escreveu: “O que vou fazer é descobrir a melhor opção de carro básico de alto desempenho e conjunto motriz elétrico e seguir nessa direção.”

Sem que Straubel soubesse, mais ou menos na mesma época uma dupla de parceiros de negócios no norte da Califórnia também se apaixonara pela ideia de desenvolver um carro movido a bateria de íons de lítio. Martin Eberhard e Marc Tarpenning haviam fundado a NuvoMedia em 1997 para criar um dos primeiros leitores de livros eletrônicos, chamado Rocket eBook. O trabalho na NuvoMedia lhes dera insights sobre equipamentos eletrônicos inovadores e sobre as imensamente aprimoradas baterias de íons de lítio usadas em laptops e outros gadgets. Embora o Rocket eBook estivesse à frente demais de seu tempo e não tenha sido um grande sucesso comercial, foi inovador o bastante para atrair a atenção do Gemstar International Group, dono do *TV Guide* e de algumas tecnologias de guia de programação eletrônico. A Gemstar pagou 187 milhões de dólares para adquirir a NuvoMedia em março de 2000. Com o dinheiro em mãos, os cofundadores permaneceram em contato após o acordo. Ambos moravam em Woodside, uma das cidades mais ricas do Vale do Silício, e conversavam de vez em quando sobre que desafio deveriam assumir em seguida. “Pensamos em algumas coisas bobas”, disse Tarpenning. “Havia um plano de sistemas de irrigação sofisticados para fazendas e casas baseado em redes de transmissão inteligentes sensíveis à água. Mas nada progrediu, e queríamos algo

mais relevante.”

Eberhard era um engenheiro extremamente talentoso, com uma consciência social idealista. Os diversos conflitos dos Estados Unidos no Oriente Médio o incomodavam e, como muitas outras pessoas interessadas em ciência em 2000, ele passara a encarar o aquecimento global como uma realidade. Eberhard se pôs a buscar alternativas para os carros bebedores de gasolina. Ele investigou o potencial de células de combustível de hidrogênio, porém as achou deficientes. Também não viu muito sentido num *leasing* de algo como o carro elétrico EV1, da General Motors. O que despertou seu interesse foram os carros totalmente elétricos da AC Propulsion que viu na internet. Então, foi a Los Angeles em 2001 visitar a loja da empresa. Segundo ele, “o lugar parecia uma cidade fantasma, como se estivessem fechando as portas e abandonando o negócio. Eu os tirei do aperto com 500 mil dólares para que pudessem desenvolver para mim um de seus carros com íons de lítio em vez de baterias de chumbo ácido.” Eberhard também tentou incitar a AC Propulsion a se tornar uma empresa comercial, em vez de uma loja de hobby. Quando rejeitaram suas propostas, ele decidiu criar a própria companhia e ver o que as baterias de íons de lítio podiam realmente fazer.

A jornada de Eberhard começou com a construção de um modelo técnico do carro elétrico numa planilha. Isso lhe permitiu ajustar vários componentes e ver como eles poderiam afetar o design e o desempenho do veículo. Seria possível também determinar o peso, o número de baterias, a resistência dos pneus, a carroceria e, depois, obter respostas sobre quantas baterias seriam necessárias para mover os diversos modelos. Os desenhos deixaram claro que os utilitários, muito populares na época, e veículos como caminhões de entrega eram candidatos improváveis. Em vez disso, a tecnologia parecia favorecer um esportivo mais leve e sofisticado, que seria veloz, agradável de se dirigir e teria um alcance muito maior do que a maioria das pessoas esperaria. Essas especificações técnicas complementaram as descobertas de Tarpenning, que vinha pesquisando um modelo financeiro para o carro. O Toyota Prius começara a deslanchar na Califórnia e estava sendo comprado por ricos defensores da natureza. “Também descobrimos que a renda média dos proprietários do EV1 ficava em torno de 100 mil dólares por ano”, explicou Tarpenning. Pessoas que costumavam procurar modelos Lexus, BMW e Cadillac viam os carros elétricos e híbridos como um tipo diferente de símbolo de status. Os executivos calcularam que poderiam criar algo para o mercado de automóveis de luxo americano, o qual movimentava 3 bilhões de dólares por ano, permitindo, ao mesmo tempo, que os ricos se divertissem e se sentissem bem consigo mesmos. “As pessoas pagam pelo que é bacana e sexy, e por um incrível tempo de zero a

sessenta”, argumentou Tarpenning.

Em 1º de julho de 2003, Eberhard e Tarpenning deram o pontapé inicial em sua nova empresa. Alguns meses antes, quando estava na Disneylândia num passeio com a mulher, Eberhard tivera a ideia do nome Tesla Motors, para homenagear o inventor e pioneiro do motor elétrico, Nikola Tesla, e porque lhe soava bem. Os cofundadores alugaram um escritório que tinha três mesas e duas salas pequenas, num prédio decrépito dos anos 1960, localizado no número 845 da Oak Grove Avenue, em Menlo Park. A terceira mesa foi ocupada alguns meses depois por Ian Wright, engenheiro criado numa fazenda da Nova Zelândia e vizinho dos cofundadores da Tesla em Woodside. Wright vinha trabalhando com eles para promover uma startup na área de redes. Como nenhum investidor de risco se interessou, Wright se juntou à Tesla. Quando os três homens começaram a contar seus planos a pessoas próximas, foram alvo de escárnio geral. “Encontramos uma amiga num bar de Woodside para contar a ela o que enfim havíamos decidido fazer: um carro elétrico”, contou Tarpenning. “Ela só falou: ‘Vocês só podem estar brincando comigo.’”

Qualquer um que tenta abrir uma fabricante de carros nos Estados Unidos logo é lembrado de que a última startup bem-sucedida da indústria foi a Chrysler, fundada em 1925. Projetar e desenvolver um carro do zero exige enfrentar um bocado de desafios, mas, na verdade, conseguir o dinheiro e o know-how era o que frustrara os esforços anteriores que haviam tentado fazer uma nova empresa automobilística funcionar. Os fundadores da Tesla estavam conscientes dessa realidade. Descobriram que Nikola Tesla havia construído um motor elétrico um século antes e que criar um sistema de transmissão para pegar a potência do motor e enviá-la para as rodas era factível. A parte de fato assustadora do empreendimento seria erguer a fábrica para produzir o carro e seus componentes. Entretanto, quanto mais pesquisavam a indústria, mais eles percebiam que os grandes fabricantes de automóveis já não fabricavam de fato seus carros. Os tempos em que Henry Ford recebia o material bruto numa ponta da fábrica em Michigan e depois despachava os carros pela outra haviam passado. “A BMW não produzia para-brisas nem estofados nem espelhos retrovisores”, disse Tarpenning. “As únicas coisas que as grandes fabricantes de carros ainda faziam eram pesquisas sobre combustão interna, vendas, marketing e a montagem final. Por ingenuidade, achamos que poderíamos ter acesso aos mesmos fornecedores para nossas peças.” O plano dos cofundadores da Tesla era obter a licença de algumas tecnologias da AC Propulsion para o veículo tzero e usar o chassi do Lotus Elise para a carroceria de seu carro. A Lotus, fabricante de carros inglesa, lançara o Elise de duas portas em 1996, e este, sem dúvida, era um carro sofisticado o suficiente para atrair compradores exigentes. Depois de

conversar com várias pessoas de concessionárias de automóveis, a equipe da Tesla decidiu evitar vender seus carros por meio de parceiros, fazendo-o diretamente ao público. Com a base de um plano estabelecida, os três homens saíram à caça de financiamento de capital de risco em janeiro de 2004.

Para fazer as coisas parecerem mais reais para os investidores, os fundadores da Tesla pegaram um tzero emprestado com a AC Propulsion e foram com ele até o corredor de capital de risco da Sand Hill Road. O carro acelerava mais rápido do que uma Ferrari, o que representava um estímulo visceral para os investidores. Entretanto, o lado negativo era o fato de os investidores de risco não serem um grupo lá muito imaginativo, e eles pensaram para enxergar além do acabamento de plástico vagabundo daquele *kit car* glorificado. Os únicos investidores que morderam a isca foram a Compass Technology Partners e a SDL Ventures, que não pareciam de todo empolgadas. O principal sócio da Compass fora parceiro da NuvoMedia e sentia certa lealdade por Eberhard e Tarpenning. “Ele disse: ‘Isso é estúpido, mas investi em todas as startups automotivas nos últimos quarenta anos, então por que não?’”, recordou Tarpenning. A Tesla ainda precisava de um investidor principal que injetasse a maior parte dos 7 milhões de dólares necessários para fazer o que é conhecido como mula, ou protótipo de veículo. Este seria um marco e lhes daria algo físico para mostrar, o que poderia ajudar numa segunda rodada de financiamentos.

Eberhard e Tarpenning tinham em mente o nome de Elon Musk como possível investidor principal desde o início. Ambos o haviam visto falar alguns anos antes numa conferência da Mars Society em Stanford, na qual Musk apresentara seu plano de enviar camundongos ao espaço, e tiveram a impressão de que ele tinha uma cabeça um pouco diferente e estaria aberto à ideia de um carro elétrico. O plano de abordar Musk sobre a Tesla Motors se consolidou quando Tom Gage, da AC Propulsion, ligou para Eberhard e lhe disse que Musk estava pensando em financiar algo na área dos carros elétricos. Eberhard e Wright foram para Los Angeles e se reuniram com Musk numa sexta-feira. Naquele fim de semana, ele bombardeou Tarpenning, que estivera viajando, de perguntas sobre o modelo financeiro. “Eu me lembro de responder, responder e responder”, disse Tarpenning. “Na segunda-feira, Martin e eu voamos para encontrá-lo novamente e ele disse: ‘Ok, contem comigo.’”

Os fundadores da Tesla acreditaram ter tirado a sorte grande ao encontrar o que seria o investidor perfeito. Musk tinha conhecimento de engenharia para saber o que eles estavam desenvolvendo. Também compartilhava o objetivo maior de tentar acabar com o vício dos Estados Unidos em petróleo. De acordo com Tarpenning, “precisa-se de investidores-anjo para ter fé, e para Elon aquela não era uma transação puramente financeira. Ele queria mudar a equação de

energia do país”. Com um investimento de 6,5 milhões de dólares, Musk se tornava o maior acionista da Tesla e seu presidente. Mais tarde, exerceria bem sua posição de força ao lutar com Eberhard pelo controle da empresa. “Foi um erro”, avaliou Eberhard. “Eu queria mais investidores. No entanto, se tivesse de fazer isso de novo, aceitaria seu dinheiro. Um pássaro na mão, entende? Precisávamos daquilo.”

Não muito tempo depois dessa reunião, Musk telefonou para Straubel e o instou a se encontrar com a equipe da Tesla. Straubel descobriu que os escritórios, em Menlo Park, ficavam a menos de um quilômetro de sua casa. Sentia-se intrigado, embora cético, em relação à história. Ninguém no planeta estava mais atento ao cenário dos veículos elétricos do que Straubel, e ele achava difícil acreditar que dois caras haviam chegado tão longe sem que ele tivesse ouvido falar do projeto. Mesmo assim, concordou em ir ao escritório encontrá-los e foi contratado de imediato, em maio de 2004, com um salário de 95 mil dólares por ano. “Eu lhes contei que vinha desenvolvendo o pacote de baterias de que precisavam ali na mesma rua, com financiamento de Elon”, disse Straubel. “Decidimos unir forças e formamos esse grupo diversificado.”

Se alguém de Detroit tivesse dado uma passada na Tesla Motors naquele momento teria rido histericamente. A soma total de expertise em automóveis da empresa era de dois caras que gostavam muito de carros e outro que criara uma série de projetos para feiras de ciências baseados numa tecnologia que a indústria automotiva considerava ridícula. Como se não bastasse, a equipe fundadora não tinha nenhuma intenção de recorrer a Detroit para pedir conselhos sobre como iniciar uma fábrica de carros. Não, a Tesla faria o que todas as outras startups do Vale do Silício haviam feito antes dela: contratar um bando de engenheiros jovens e famintos e descobrir as coisas conforme eles avançassem. Não importava o fato de a área da baía de São Francisco não ter nenhuma história real de um modelo assim ter funcionado para algo como um carro, nem que criar algo físico e tão complexo tivesse pouco em comum com desenvolver um aplicativo. O que a Tesla tinha, antes de tudo, era a percepção de que as baterias de íons de lítio 18650 haviam se tornado realmente boas — e continuariam a melhorar. Esperava-se que isso, combinado a algum esforço e alguma inteligência, fosse o suficiente.

Straubel mantinha um canal direto com os brilhantes engenheiros de energia de Stanford e lhes contou sobre a Tesla. Gene Berdichevsky, membro da equipe do carro movido a energia solar, animou-se no instante em que Straubel contou a novidade. Aluno da graduação, ele se dispôs a deixar a faculdade, trabalhar de graça e varrer o chão da Tesla, se preciso fosse, em troca de um emprego. Os fundadores ficaram impressionados com a energia de Berdichevsky e o

contrataram depois de uma reunião. Isso o deixou na posição desconfortável de telefonar para seus pais, imigrantes russos — e engenheiros de submarinos nucleares —, e contar que estava desistindo de Stanford para ingressar numa startup de carros elétricos. Funcionário número sete, ele passava parte do expediente no escritório em Menlo Park e o restante na sala de estar de Straubel desenhando modelos virtuais 3-D do conjunto motriz do carro e construindo protótipos de pacotes de baterias na garagem. “Só agora percebo como aquilo foi insano”, revelou Berdichevsky.

A Tesla logo precisou se expandir para acomodar seu exército de engenheiros recém-formados e criar uma oficina que ajudaria a dar vida ao Roadster, como naquele momento chamavam o carro. Encontraram um edifício industrial de dois andares em San Carlos, no número 1.050 da Commercial Street. As instalações, de pouco mais de novecentos metros quadrados, não eram grande coisa, mas ofereciam espaço suficiente para uma seção de pesquisa e desenvolvimento capaz de criar alguns protótipos. Havia algumas baias de montagem grandes na parte da frente do prédio e duas portas de rolar de tamanho suficiente para os carros entrarem e saírem. Wright dividiu o espaço aberto em segmentos — motores, baterias, eletrônica de potência e montagem final. A metade esquerda do prédio era um espaço de escritórios que fora modificado de maneira estranha pelo inquilino anterior, uma empresa de material hidráulico. A principal sala de conferências tinha uma bancada e uma pia na qual a torneira era um bico de cisne e as maçanetas de água quente e fria, asas. Berdichevsky pintou o escritório de branco numa noite de domingo, e na semana seguinte os funcionários foram à Ikea para comprar mesas e encomendaram pela internet computadores da Dell. Quanto às ferramentas, a Tesla tinha uma única caixa da Craftsman cheia de martelos, pregos e outros itens básicos de carpintaria. Musk vinha de Los Angeles de vez em quando para visitá-los e não se abalava com as condições depois de ter visto a SpaceX crescer num ambiente semelhante.

O plano original de produzir o protótipo de um veículo parecia simples. A Tesla pegaria o conjunto motriz do tzero, da AC Propulsion, e o encaixaria na carroceria do Lotus Elise. A empresa adquirira os esquemas de um motor elétrico e imaginou que poderia comprar o sistema de transmissão de uma montadora dos Estados Unidos ou da Europa, terceirizando a produção de qualquer outra parte na Ásia. O principal objetivo dos engenheiros da Tesla era se concentrar no desenvolvimento dos sistemas do pacote de baterias, na fiação do carro e em cortar e soldar metal quando necessário para juntar tudo. Engenheiros adoram mexer em máquinas, e a equipe da Tesla pensou no Roadster como algo parecido com um projeto de conversão de um carro que poderia ser executado por dois ou três engenheiros mecânicos e alguns

especialistas em montagem.

A equipe principal de construtores do protótipo era formada por Straubel, Berdichevsky e David Lyons, engenheiro mecânico muito inteligente e funcionário número doze da Tesla. Lyons tinha dez anos de experiência trabalhando para empresas do Vale do Silício e conhecera Straubel alguns anos antes, quando os dois começaram a conversar, numa loja de conveniência, sobre uma bicicleta elétrica que Straubel estava usando. Lyons ajudara Straubel a pagar as contas contratando-o como consultor de uma empresa fabricante de um dispositivo para medir a temperatura corporal central das pessoas. Straubel achou que poderia retribuir o favor levando-o logo no início para aquele projeto tão empolgante. A Tesla se beneficiaria muito também. Conforme Berdichevsky explicou, “Dave Lyons sabia como fazer aquela merda acontecer”.

Os engenheiros compraram um elevador para carros e o montaram dentro do prédio. Adquiriram também algumas ferramentas elétricas e manuais, além de holofotes para trabalhar à noite, e começaram a transformar as instalações num viveiro fervilhante de pesquisa e desenvolvimento. Engenheiros eletricitistas estudaram o software de nível básico da Lotus para descobrir como estava ligado a pedais, dispositivos mecânicos e medidores do painel. O trabalho realmente avançado foi feito no design do pacote de baterias. Ninguém jamais tentara combinar centenas de baterias de íons de lítio em paralelo; a Tesla se viu na vanguarda da tecnologia.

Os engenheiros tentavam entender como o calor se dissiparia e o fluxo de corrente se comportaria ao passarem por setenta baterias coladas firmemente e unidas em grupos chamados tijolos. Em seguida, dez tijolos seriam postos juntos e os engenheiros testariam vários tipos de mecanismos de resfriamento, por ar e líquido. Quando a equipe da Tesla desenvolveu um pacote de baterias capaz de funcionar, ampliou em 12,7 centímetros o chassi do Lotus Elise amarelo e usou um guindaste para depositar o pacote na parte de trás do carro, onde o motor costuma ficar. Os esforços tornaram-se sérios a partir de 18 de outubro de 2004. De maneira um tanto notável, quatro meses depois, em 27 de janeiro de 2005 surgia um tipo inteiramente novo de carro, construído por dezoito pessoas. Podia até ser dirigido pelas imediações. A Tesla tinha uma reunião de conselho naquele dia, e Musk se encantou com o carro. Foi embora feliz o bastante para continuar investindo. Pôs mais 9 milhões de dólares quando a Tesla realizou uma rodada de financiamento de 13 milhões de dólares. A empresa agora planejava entregar o Roadster aos consumidores no início de 2006.

Depois de finalizarem a construção de um segundo carro alguns meses depois, os engenheiros da Tesla decidiram que precisavam enfrentar um enorme defeito potencial em seu veículo elétrico. Em 4 de julho de 2005, eles estavam na casa

de Eberhard, em Woodside, comemorando o Dia da Independência, quando decidiram que aquele era um momento tão bom quanto qualquer outro para ver o que aconteceria se as baterias do Roadster pegassem fogo. Alguém amarrou vinte baterias juntas com fita adesiva, enfiou um fio desencapado no fardo e provocou um curto-circuito. “Aquilo subiu como um foguete”, disse Lyon. Em vez de vinte baterias, o Roadster teria quase sete mil, e pensar no que seria uma explosão dessa dimensão deixou os engenheiros horrorizados. Uma das vantagens do carro elétrico deveria ser afastar as pessoas de líquidos inflamáveis como a gasolina e das intermináveis explosões que ocorriam num motor. Os endinheirados provavelmente não pagariam um preço alto por algo ainda mais perigoso, e o pesadelo imediato dos funcionários da Tesla era que alguém rico e famoso fosse surpreendido por um incêndio causado pelo carro. “Foi um daqueles momentos ‘mas que merda’”, contou Lyon. “Ficamos sóbrios na hora.”

A Tesla formou uma força-tarefa de seis pessoas para lidar com o problema. Elas foram afastadas de todas as outras tarefas e receberam dinheiro para fazer experiências. As primeiras explosões ocorreram na sede da Tesla, com os engenheiros filmando o processo em câmera lenta. Quando mentes sãs prevaleceram, a Tesla transferiu sua pesquisa sobre explosões para uma área de detonações atrás de uma subestação elétrica mantida pelo corpo de bombeiros. Após cada explosão, os engenheiros aprenderam muito sobre o funcionamento interno das baterias. Desenvolveram métodos para arrumá-las de maneira a prevenir que o fogo se alastrasse de uma bateria para a seguinte e outras técnicas para impedir que o pacote explodisse por inteiro. Milhares de baterias foram detonadas ao longo do processo, mas o esforço valeu a pena. De fato, eles ainda estavam no início de tudo, mas a Tesla estava prestes a inventar uma tecnologia no uso de baterias que a destacaria dos rivais mais tarde, tornando-se uma das grandes vantagens da companhia.

O sucesso inicial da construção de dois protótipos de carro, somado aos avanços de engenharia da Tesla no uso das baterias e na tecnologia de outras peças, estimulou a confiança da empresa. Era hora de pôr a marca Tesla no veículo. “O plano original era fazer o mínimo necessário, mas conseguir que o carro fosse estilisticamente diferente de um Lotus, e elétrico”, contou Tarpenning. “Ao longo do caminho, Elon e o restante do conselho disseram: ‘Vocês só têm que fazer isso uma vez. Precisam encantar o consumidor, e a Lotus não é boa o bastante para isso.’”

O chassi, ou a estrutura básica, do Lotus Elise funcionava bem para os propósitos de engenharia da Tesla. No entanto, a carroceria do carro tinha sérios problemas, tanto na forma quanto na função. A porta do modelo tinha não mais do que trinta centímetros de altura, e era preciso ou saltar para dentro do carro ou

cair dentro dele, dependendo de sua flexibilidade e/ou dignidade. A carroceria também precisava ser mais longa para acomodar o pacote de baterias da Tesla e um porta-malas. E a Tesla preferia fazer o Roadster de fibra de carbono, em vez de fibra de vidro. Musk opinou bastante e exerceu muita influência sobre essas questões envolvendo o desenho final do carro. Ele queria um carro em que Justine se sentisse confortável para entrar e que tivesse algum grau de praticidade. Musk deixava bem claras essas opiniões quando visitava a Tesla para reuniões do conselho e análises do design.

A Tesla contratou alguns designers para criar outros visuais para o Roadster. Depois de escolher um favorito, a empresa pagou, em janeiro de 2005, pela construção de um modelo com um quarto da escala e, em seguida, de um em escala natural. Esse processo deu aos executivos da Tesla uma nova visão sobre tudo o que fazia parte da produção de um carro. “Eles envolvem o modelo nesse material brilhante chamado Mylar e então sugam o ar, para que ele grude no carro e você possa ver os contornos, o brilho e as sombras”, explicou Tarpenning. O modelo prateado foi então transformado num desenho virtual que os engenheiros podiam manipular. Uma empresa britânica usou o arquivo digital para criar uma versão em plástico do carro, chamada “aero buck”, para testes de aerodinâmica. “Eles o puseram num barco e o despacharam para nós, e nós o levamos para o Burning Man”, contou Tarpenning, referindo-se a um festival de arte regado a drogas realizado no deserto de Nevada.

Um ano depois, após muitos ajustes e bastante trabalho, a Tesla teve um momento de definição. Era maio de 2006 e a companhia crescera, passando a ter cem funcionários. Essa equipe construiu uma versão preta do Roadster conhecida como EP1 (*engineering prototype one*, protótipo de engenharia um). Segundo Tarpenning, “foi como dizer: ‘Agora achamos que sabemos o que criaremos. Você pode senti-lo. É um carro de verdade, e isso é muito empolgante.’” A chegada do EP1 ofereceu uma grande desculpa para mostrar aos investidores o que o dinheiro deles comprara e pedir mais recursos a um público mais amplo. Os investidores de risco ficaram impressionados o suficiente para ignorar o fato de que os engenheiros às vezes tinham que ventilar manualmente o carro para resfriá-lo entre um test-drive e outro, e começavam a entender o potencial a longo prazo da Tesla. Musk mais uma vez injetou dinheiro na companhia — 12 milhões de dólares — e vários outros investidores — incluindo a empresa de capital de risco Draper Fisher Jurvetson, a VantagePoint Capital Partners, a J.P. Morgan, a Compass Technology Partners, Nick Pritzker, Larry Page e Sergey Brin — participaram da rodada de 40 milhões de dólares.¹

Em julho de 2006, a Tesla decidiu revelar ao mundo o que vinha fazendo. Os engenheiros da empresa haviam desenvolvido um protótipo vermelho — o EP2

— para complementar o preto, e ambos foram exibidos num evento em Santa Monica. A imprensa compareceu em peso ao anúncio e ficou bem animada com o que viu. Os Roadsters eram belos conversíveis de dois lugares que podiam ir de zero a quase cem quilômetros por hora em quatro segundos. “Até hoje”, disse Musk no evento, “todos os carros elétricos eram péssimos”.⁶

Celebridades como o então governador da Califórnia Arnold Schwarzenegger e o ex-CEO da Disney Michael Eisner compareceram ao evento, e muitas delas passaram nos Roadsters para testá-los. Os veículos eram tão frágeis que somente Straubel e algumas outras mãos confiáveis sabiam como fazê-los funcionar. Além disso, tinham que ser revezados a cada cinco minutos para evitar superaquecimento. A Tesla revelou que cada unidade custaria cerca de 90 mil dólares, com um alcance de 402 quilômetros por recarga. Trinta pessoas, disse a empresa, haviam se comprometido a comprar um Roadster, incluindo Brin e Page, cofundadores do Google, e outros bilionários da tecnologia. Musk prometeu que um carro mais barato — um modelo com quatro lugares e quatro portas, que custaria menos de 50 mil dólares — chegaria ao mercado mais ou menos em três anos.

Nessa época, a Tesla fez seu *debut* no *The New York Times* por meio de um miniperfil da empresa. Eberhard prometia, com otimismo, começar a despachar os Roadsters para as ruas em meados de 2007, em vez de início de 2006, conforme planejado antes, e apresentava a estratégia da empresa de começar com um produto de preço elevado e quantidade pequena e, com o tempo, passar a fabricar modelos mais acessíveis, conforme a tecnologia utilizada e a capacidade de fabricação evoluíssem. Musk e Eberhard acreditavam muito nessa estratégia, depois de a verem funcionar com vários aparelhos eletrônicos. “Celulares, geladeiras, TVs em cores... eles não começaram como um produto popular para as massas”, declarou Eberhard ao jornal.⁷ “Eram relativamente caros, voltados para aqueles que podiam comprá-los.” Apesar de a reportagem ser uma vitória para a Tesla, Musk não gostou de ser deixado de fora do artigo. Tarpenning argumentou: “Tentamos enfatizar sua importância e falamos ao repórter sobre ele repetidas vezes, mas não estavam interessados no conselho da empresa. Elon ficou furioso. Ficou roxo.”

É compreensível Musk querer que um pouco do brilho da Tesla recaísse sobre ele. O carro se tornara um assunto estrondoso no mundo dos automóveis. Veículos elétricos tendiam a provocar reações exageradas e fanáticas tanto de quem era a favor quanto de quem era contra, e o surgimento de um modelo bonito e veloz atçou paixões em todo o mundo. A Tesla também transformara o Vale do Silício pela primeira vez numa ameaça real a Detroit, pelo menos

conceitualmente. Um mês depois do evento em Santa Mônica houve o Pebble Beach Concours d'Elegance, um famoso salão de carros exóticos. A Tesla era tão comentada na época que os organizadores do salão imploraram para ter um Roadster no evento, inclusive abrindo mão das habituais taxas de exposição. A empresa então montou um estande e as pessoas apareceram às dezenas, assinando cheques de 100 mil dólares na hora para fazer um pedido antecipado do carro. “Isso foi muito antes do Kickstarter, e não tínhamos pensado em tentar fazer algo parecido”, disse Tarpenning. “Mas começamos a receber milhões de dólares em eventos desse tipo.” Investidores de risco, celebridades e amigos de funcionários da companhia começaram a tentar entrar na lista de espera. Parte da elite do Vale do Silício chegou a ponto de bater à porta do escritório da Tesla querendo comprar o carro. Os empreendedores Konstantin Othmer e Bruce Leak, que conheciam Musk de seus tempos de estagiário na Rocket Science Games, fizeram exatamente isso num dia de semana e acabaram ganhando de Musk e Eberhard um passeio para conhecer o carro, num test-drive que se estendeu por algumas horas. De acordo com Othmer, “no fim, dissemos: ‘Vamos levar um.’ No entanto, eles ainda não tinham como entregar o carro, então entramos para o clube deles. Isso nos custou 100 mil dólares, mas um dos benefícios da filiação era que você obtinha um carro grátis.”

Quando a Tesla saiu do modo marketing e voltou para o modo pesquisa e desenvolvimento, havia algumas tendências funcionando a seu favor. Avanços na computação permitiam que pequenos fabricantes de carros pudessem em alguns momentos disputar o mercado, de igual para igual, com os gigantes da indústria. Anos antes, os fabricantes de automóveis eram obrigados a fazer uma frota de carros para testes de impacto. A Tesla não podia arcar com isso, e não precisava. O terceiro protótipo de engenharia do Roadster foi para as mesmas instalações de teste de colisão usadas pelos grandes fabricantes de automóveis, dando à empresa acesso a câmeras de alta velocidade de última geração e outras tecnologias de imagem. Além disso, milhares de outros testes foram feitos por uma empresa terceirizada especializada em simulações em computador, o que poupou a Tesla de construir uma frota de veículos para testes de impacto. A companhia também teve acesso igual às pistas de durabilidade dos maiores, feitas de pedras e concreto incrustado de objetos de metal. Era possível reproduzir 160 mil quilômetros e dez anos de uso naquelas instalações.

Com certa frequência, os engenheiros da Tesla levavam sua atitude “Vale do Silício” para os tradicionais terrenos frequentados por fabricantes de automóveis. Há uma pista para teste de freio e tração no norte da Suécia, perto do Círculo Ártico, onde os carros são preparados para grandes planícies de gelo. O padrão seria usar o veículo por mais ou menos três dias, colher os dados e voltar à sede

da empresa para muitas semanas de reuniões sobre como ajustá-lo. Todo o processo de regular um carro pode demorar um inverno inteiro. A Tesla, em contraste, enviou seus engenheiros juntamente com os Roadsters a serem testados e eles analisaram os dados na hora. Quando algo precisava ser acertado, reescreviam algum código e mandavam o carro de volta ao gelo. “A BMW precisaria promover uma reunião com funcionários de três ou quatro empresas que, no fim, culpariam uma à outra pelo problema”, disse Tarpenning. “Já nós resolvíamos o problema por conta própria.” Outro procedimento de teste exigia que os Roadsters entrassem numa câmara de resfriamento especial para que fosse checado como responderiam a temperaturas muito baixas. Sem querer pagar o custo exorbitante de usar uma dessas câmeras, os engenheiros da Tesla optaram por alugar um caminhão de entrega de sorvete com uma carreta refrigerada enorme. Alguém dirigiu o Roadster para dentro do caminhão e os engenheiros envergaram parcas para trabalhar no carro.

Toda vez que a Tesla interagia com Detroit recebia um lembrete de como a cidade, antes ótima, vinha perdendo sua autoconfiança. A Tesla tentou alugar um pequeno escritório em Detroit. O custo era incrivelmente baixo, comparado ao dos espaços no Vale do Silício, porém a burocracia da cidade tornava um suplício alugar um espaço básico. O dono do prédio queria ver sete anos de demonstrações financeiras auditoradas da Tesla, que ainda era uma empresa privada. Depois, queria o valor de dois anos de aluguel adiantado. A Tesla tinha cerca de 50 milhões de dólares no banco e poderia ter comprado o prédio. “No Vale do Silício, você diz que tem o apoio de um investidor de risco e isso resolve a negociação”, disse Tarpenning. “Mas não era assim em Detroit. Recebíamos caixas do FedEx e eles não conseguiam sequer decidir quem deveria assinar pela entrega.”

Ao longo daqueles primeiros anos, os engenheiros atribuíram a Eberhard as decisões rápidas e claras. Era raro a Tesla ficar parada analisando exageradamente uma situação. Um plano de ataque era escolhido e, quando este falhava, era rápido; então imediatamente tentava-se uma nova abordagem. Foram muitas das mudanças pedidas por Musk que começaram a atrasar a produção do Roadster. Ele ainda insistia para que o carro fosse mais confortável, pedindo alterações nos bancos e nas portas. Tornou a carroceria de fibra de carbono uma prioridade e fez pressão por sensores eletrônicos nas portas, para que o Roadster pudesse ser destrancado com o toque de um dedo, em vez de uma tração na maçaneta. Eberhard se queixou que a imposição desses detalhes estava paralisando os processos na empresa e muitos engenheiros concordaram. “Às vezes parecia que Elon era uma força dominante que fazia exigências irracionais”, disse Berdichevsky. “A empresa em geral era simpática a Martin

porque ele estava ali o tempo todo, e todos nós achávamos que o carro deveria ser entregue logo ao mercado.”

Em meados de 2007, a Tesla passara a ter 260 funcionários e parecia estar realizando o impossível: tinha produzido o carro elétrico mais veloz e mais bonito que o mundo já havia visto quase a partir do nada. Tudo o que tinha a fazer em seguida era construir muitos carros — um processo que quase levaria a empresa à falência.

O maior erro cometido pelos executivos da Tesla no início da companhia foram as várias suposições em torno do sistema de transmissão do Roadster. O objetivo sempre fora ir de zero a 96 quilômetros por hora o mais rapidamente possível, na esperança de que a velocidade bruta do veículo atraísse muita atenção e tornasse divertido dirigi-lo. Para fazer isso, os engenheiros se decidiram por uma transmissão em duas velocidades, que é o mecanismo básico do carro para transferir a potência do motor para as rodas. A primeira marcha levaria o carro de zero a 96 quilômetros por hora em menos de quatro segundos, e então a segunda marcha o levaria a até 209 quilômetros por hora. A Tesla contratara a Xtrac, empresa britânica especializada em design de transmissão, para criar essa parte do modelo, e tinha todos os motivos para acreditar que esta seria uma das etapas mais tranquilas da jornada do Roadster. “As pessoas vinham fazendo transmissões desde que Robert Fulton criou o motor a vapor”, disse Bill Currie,⁸ engenheiro veterano do Vale do Silício e funcionário número 86 da Tesla. “Achávamos que era só encomendar uma. Mas a primeira que tivemos durou quarenta segundos.” A transmissão inicial não aguentava o grande salto da primeira para a segunda marcha, e o temor era de que a segunda marcha engatasse em alta velocidade e não estivesse sincronizada com o motor, o que resultaria num dano catastrófico para o carro.

Lyons e os outros engenheiros logo começaram a tentar consertar o problema. Encontraram outros fornecedores para projetar peças substitutas e, de novo, esperaram que esses antigos especialistas em transmissão entregassem algo utilizável com relativa facilidade. Contudo, logo ficou claro que os fornecedores nem sempre colocavam sua melhor equipe para trabalhar no projeto de uma pequena startup do Vale do Silício e que as novas transmissões não eram nem um pouco melhores do que a primeira. Durante os testes, a Tesla verificou que as transmissões às vezes quebravam após 241 quilômetros, e que o período médio entre os defeitos era de cerca de 3.200 quilômetros. Quando uma equipe de Detroit fez uma análise da causa raiz da transmissão para encontrar defeitos, descobriu catorze problemas diferentes que poderiam levar o sistema a quebrar. A Tesla queria disponibilizar o Roadster ao mercado em novembro de 2007, mas os problemas de transmissão persistiram e, quando chegou o dia 1º de janeiro de

2008, a empresa teve de começar de novo do zero, numa terceira iniciativa para conseguir uma transmissão que funcionasse.

A Tesla também enfrentou problemas no exterior. A empresa decidira enviar à Tailândia uma equipe com seus engenheiros mais jovens e mais dispostos para que montassem uma fábrica de baterias. Para isso, fechou uma parceria com um fabricante entusiasmado, embora não totalmente capaz. Os engenheiros haviam sido informados de que poderiam ir até lá e administrar a construção de uma fábrica de baterias top de linha. Em vez disso, encontraram no local uma laje de concreto com estacas sustentando um telhado. A construção ficava a três horas de carro ao sul de Bangcoc e fora deixada em sua maior parte aberta, como muitas outras fábricas, por causa do calor inacreditável. Suas outras operações envolviam a fabricação de fornos, pneus e mercadorias que podiam resistir às intempéries. A Tesla tinha baterias e eletrônicos sensíveis que, assim como as partes do Falcon 1, seriam corroídos pelas condições de umidade e salinidade. Por fim, o sócio da Tesla pagou cerca de 75 mil dólares para subir uma parede de gesso, cobrir o chão e criar salas de depósito com controle de temperatura. Os engenheiros acabaram trabalhando horas enlouquecedoras para treinar os trabalhadores tailandeses a manusear da maneira correta os eletrônicos. O desenvolvimento da tecnologia de bateria, que antes avançara em ritmo veloz, passou a se arrastar.

A fábrica de baterias era parte de uma cadeia de fornecedores que se estendia pelo planeta, acrescentando custos e atrasos à produção do Roadster. Os painéis da carroceria do carro seriam produzidos na França, enquanto os motores viriam de Taiwan. A Tesla planejava comprar células de bateria na China e enviá-las à Tailândia para transformá-las em pacotes, que precisavam ser armazenados por um tempo mínimo para evitar sua degradação. Teriam então que ser levados a um porto e despachados para a Inglaterra, onde precisariam passar pela alfândega. A Tesla pretendia que a Lotus produzisse a carroceria do carro, prendesse os pacotes de bateria e despachasse os Roadsters de barco de Cape Horn para Los Angeles. Nesse cenário, a companhia teria pagado pela maior parte do carro e não teria nenhuma chance de ver a receita sobre as partes antes de seis a nove meses depois. “A ideia era ir para a Ásia, fazer com que as coisas fossem feitas com rapidez e a baixo custo e ganhar dinheiro com o carro”, explicou Forrest North, um dos engenheiros enviados à Tailândia. “O que descobrimos foi que, para tarefas realmente complicadas, é possível fazer um trabalho mais barato aqui e ter menos atrasos e menos problemas.” Quando alguns novos contratados chegavam, ficavam horrorizados ao descobrir quanto o plano da Tesla parecia fortuito. Ryan Popple, que passara quatro anos no Exército e depois fizera MBA em Harvard, chegou à Tesla como diretor de

finanças com a intenção de preparar a companhia para abrir o capital. Depois de examinar os livros da companhia no início de sua gestão, Popple perguntou ao diretor de produção e operações como exatamente ele conseguiria que um carro fosse feito. “Ele respondeu: ‘Bem, decidiremos partir para a produção e então um milagre vai acontecer’”, contou Popple.

Quando ficou sabendo dos problemas de produção, Musk ficou muito preocupado com o modo como Eberhard dirigia a empresa e chamou alguém para consertar a situação. Uma das empresas a pôr dinheiro na Tesla era a Valor Equity, uma firma de investimentos com sede em Chicago especializada em fazer ajustes finos em operações de produção. A companhia fora atraída pela tecnologia de baterias e pelo conjunto motriz da Tesla, calculando que, mesmo que esta não conseguisse vender muitas unidades, os grandes fabricantes de automóveis acabariam por querer comprar sua propriedade intelectual. Para proteger seu investimento, a Valor Equity enviou Tim Watkins, seu diretor administrativo de operações, e ele logo chegou a conclusões terríveis.

Com diploma em robótica industrial e engenharia elétrica, o britânico Watkins construiu a reputação de engenhoso solucionador de problemas. Quando trabalhava na Suíça, por exemplo, descobriu uma maneira de contornar as leis trabalhistas rígidas do país que limitam as horas de trabalho dos funcionários ao automatizar uma fábrica de estampagem de metal de modo que esta pudesse funcionar 24 horas por dia em vez de dezesseis, como as outras fábricas ou os rivais. Ele também é conhecido por manter seu rabo de cavalo no lugar com um elástico preto, usar uma jaqueta de couro preta e carregar uma pochete onde quer que vá. A pochete guarda passaporte, talão de cheques, fones de ouvido, protetor solar, comida e uma variedade de itens importantes. Segundo ele, “está cheia de coisas do dia a dia das quais preciso para sobreviver. Se me afasto três metros dessa coisa, percebo logo”. Embora um tanto excêntrico, Watkins mostrou-se meticuloso: passou semanas conversando com funcionários e analisando cada parte da cadeia de fornecedores da Tesla para descobrir quanto custaria produzir o Roadster.

A Tesla fizera um trabalho decente para manter baixo o custo de sua mão de obra. A empresa contratava o garoto recém-saído de Stanford por 45 mil dólares por ano, em vez de pagar 120 mil dólares pelo cara experiente que provavelmente não iria querer trabalhar tão duro. Contudo, em se tratando de equipamentos e materiais, os gastos eram um cenário medonho. Ninguém gostava de usar o software da empresa que rastreava as listas de materiais — alguns usavam; outros, não. Quem usava costumava cometer erros enormes: pegavam o custo de uma parte dos protótipos do carro e estimavam quanto de desconto esperariam ter ao comprá-la em grande quantidade, em vez de negociar

para encontrar um preço viável. Em determinado momento, o software declarou que cada unidade do Roadster custaria 68 mil dólares, com a Tesla faturando 30 mil dólares por veículo. Todo mundo sabia que o cálculo estava errado, mas mesmo assim foi apresentado ao conselho.

Em meados de 2007, Watkins foi até Musk com suas descobertas. Elon estava preparado para um número elevado, mas tinha confiança de que o preço do carro baixaria significativamente ao longo do tempo, à medida que a Tesla aprimorasse seu processo de fabricação e aumentasse as vendas. “Foi quando Tim me disse quão ruim eram as notícias”, contou Musk. Parecia que cada unidade custaria até 200 mil dólares para ser produzida, e a Tesla planejava vendê-lo por apenas 85 mil dólares. De acordo com Musk, “mesmo com a produção a todo o vapor, custaria uns 170 mil dólares ou algo insano. É claro que isso não importava muito, já que um terço dos carros não engatava a porra da velocidade”.

Eberhard tentou tirar sua equipe daquela confusão. Ele havia assistido a um discurso em que o famoso investidor de risco John Doerr — que se tornou um grande financiador de empresas de tecnologia verde — declarou que dedicaria seu tempo e dinheiro para tentar salvar a Terra do aquecimento global porque devia isso aos filhos. Eberhard prontamente retornou ao prédio da Tesla e fez um discurso semelhante. Diante de cerca de cem pessoas, projetou uma foto de sua jovem filha na parede da principal oficina. Perguntou aos engenheiros por que havia posto aquela foto ali. Um deles supôs que era porque pessoas como sua filha dirigiriam o carro, ao que Eberhard retrucou: “Não. Nós estamos criando isso porque, quando ela tiver idade suficiente para dirigir, conhecerá um carro como sendo algo completamente diferente do que conhecemos hoje, assim como não pensamos num telefone como algo na parede com um fio. É esse futuro que depende de vocês.” Ele em seguida agradeceu a alguns engenheiros essenciais e elogiou seus esforços em público. Muitos deles vinham trabalhando noite adentro regularmente, e o pronunciamento de Eberhard estimulou os ânimos. “Trabalhávamos até o ponto da exaustão”, contou David Vespremi, ex-voz da Tesla. “Então houve aquele momento profundo em que fomos lembrados de que criar o carro não era uma questão de fazer uma oferta inicial de ações nem de vendê-lo a um bando de riquinhos, mas sim porque aquilo poderia mudar o que é um carro.”

Entretanto, tais vitórias não foram suficientes para superar a sensação compartilhada por muitos engenheiros da Tesla de que Eberhard havia chegado ao limite de sua capacidade como CEO. Os veteranos da empresa sempre haviam admirado seus profundos conhecimentos em engenharia e continuavam a fazê-lo. Ele, de fato, transformara a Tesla num culto de engenharia. Infelizmente,

outras partes da empresa tinham sido negligenciadas e havia quem duvidasse da capacidade dele de levar a empresa da fase de pesquisa e desenvolvimento para a de produção. O custo absurdo do carro, o problema com a transmissão e mais os fornecedores ineficientes estavam incapacitando a Tesla. E, quando a empresa começou a descumprir as datas de entrega, muitos consumidores antes fanáticos, que tinham dado grandes adiantamentos para reservar um carro, voltaram-se contra ela e contra Eberhard. “Vimos o que ia acontecer”, disse Lyons. “Todo mundo sabia que quem abre uma empresa não é necessariamente a pessoa certa para conduzi-la no longo prazo, mas, sempre que isso acontece, não é fácil admitir.”

Eberhard e Musk haviam brigado durante anos por causa de alguns detalhes do design do carro. No entanto, na maior parte do tempo, se davam bem. Nenhum dos dois tinha paciência para gente estúpida. E sem dúvida compartilhavam a mesma opinião sobre a tecnologia de baterias e o que isso poderia significar para o mundo. Contudo, a relação dos dois não poderia sobreviver aos cálculos de custo do Roadster revelados por Watkins. Para Musk, foi como se Eberhard tivesse administrado grosseiramente a empresa, permitindo que o custo dos componentes subisse tanto. Depois, na opinião de Musk, Eberhard errou por não revelar a gravidade da situação ao conselho. Quando estava a caminho de fazer uma palestra na Motor Press Guild, em Los Angeles, Eberhard recebeu um telefonema de Musk e, numa conversa breve e constrangedora, soube que seria substituído como CEO.

Em agosto de 2007, o conselho da Tesla o rebaixou, nomeando-o presidente de tecnologia, o que apenas exacerbou os problemas da empresa. Como Straubel contou, “Martin ficou muito amargo e destrutivo. Eu me lembro dele circulando pelo escritório e semeando descontentamento, e nós tentando terminar o carro, ficando sem dinheiro, e tudo no fio da navalha”. Para Eberhard, outras pessoas na Tesla haviam lhe imposto um aplicativo de finanças precário, que dificultava rastrear custos com precisão. Ele sustentou que os atrasos e os aumentos de custo se deviam em parte aos pedidos de outros membros da equipe administrativa, e que ele havia sido franco com o conselho em relação aos problemas. Além disso, achava que Watkins havia retratado a situação pior do que de fato era. As startups do Vale do Silício veem o caos como um procedimento operacional-padrão. “A Valor Equity estava acostumada a lidar com empresas mais antigas”, explicou. “Eles encontraram o caos e não estavam acostumados com isso. Aquilo era o caos de uma startup.” Eberhard já vinha pedindo ao conselho da Tesla que o substitísse como CEO e encontrasse alguém com mais experiência em produção.

Alguns meses se passaram e Eberhard continuou aborrecido. Muitos

funcionários da Tesla se sentiam como que apanhados no meio de um divórcio, tendo que escolher um dos pais — Eberhard ou Musk. Quando dezembro chegou, a situação mostrou-se insustentável e Eberhard deixou de vez a empresa. Em um comunicado, a Tesla afirmou que ele recebera a oferta de um cargo no conselho consultivo e recusara. “Já não estou na Tesla Motors — nem em seu conselho diretor nem como funcionário ou qualquer coisa”, declarou Eberhard na época. “Não estou feliz com o modo como fui tratado.” Musk enviou uma nota a um jornal do Vale do Silício dizendo: “Lamento que a situação tenha chegado a esse ponto e gostaria que isso não tivesse acontecido. Não foi uma questão de choque de personalidade, já que a decisão sobre uma transição de Martin para um cargo consultivo foi unânime no conselho. A Tesla tem problemas operacionais que precisam ser resolvidos, e se o conselho acreditasse que havia alguma maneira de Martin poder fazer parte da solução, ele ainda seria um funcionário da empresa.”⁹ Tais declarações foram o início de uma guerra entre os dois que se arrastaria por anos em público e que, de muitas maneiras, perdura até hoje.

O ano de 2007 chegava ao fim e os problemas aumentavam para a Tesla. A carroceria de fibra de carbono, que parecia tão boa, revelou-se um enorme tormento para pintar, e a Tesla teve que procurar empresas que pudessem fazer bem o trabalho. Às vezes havia defeitos no pacote de baterias. O motor sofria curto-circuito de vez em quando. Os painéis da carroceria tinham vãos visíveis. A companhia também teve que enfrentar a realidade de que uma transmissão em duas velocidades não daria certo. Para o Roadster atingir sua aceleração rápida com uma transmissão de velocidade única, os engenheiros tiveram que reprojeter o motor e o inversor do carro e diminuir um pouco o peso. “Em essência, tivemos que começar tudo de novo”, disse Musk. “Foi terrível.”

Depois que Eberhard foi afastado do cargo de CEO, o conselho da Tesla escolheu Michael Marks como diretor interino. Marks gerenciara a Flextronics, uma enorme fornecedora de eletrônicos, e tinha longa experiência em operações de produção complexas e questões de logística. Ele começou interrogando grupos da empresa para tentar descobrir seus problemas e priorizar aqueles que brecavam a produção do Roadster. Também introduziu algumas regras básicas, como certificar-se de que todos os funcionários estivessem no trabalho ao mesmo tempo para estabelecer um parâmetro de produtividade — um pedido difícil para o Vale do Silício, berço da cultura do trabalho-em-qualquer-lugar-e-a-qualquer-hora. Todas essas mudanças faziam parte da Lista de Marks, um plano com dez objetivos e um prazo de cem dias para a implantação total, que incluía eliminar todos os defeitos nos pacotes de baterias, reduzir os vãos entre as partes da carroceria para menos de quarenta milímetros e obter um número

específico de reservas. “Martin estava desmoronando e lhe faltava um bocado da disciplina essencial a um gerente”, ponderou Straubel. “Michael chegou, avaliou a confusão e foi como um filtro para as coisas sem importância. Ele não tinha nenhum interesse pessoal envolvido e podia dizer: ‘Não me importo com o que você acha ou deixa de achar. Isso é o que devemos fazer.’” Durante um tempo, a estratégia de Marks deu certo e os engenheiros da Tesla puderam mais uma vez focar na construção do Roadster e não na politicagem interna. Mas então a visão de Marks para a empresa passou a divergir da de Musk.

Naquela época, a Tesla tinha se mudado para instalações maiores no número 1.050 da Bing Street, em San Carlos. O prédio mais amplo permitiu à empresa trazer da Ásia o trabalho com as baterias e cuidar de parte da produção do Roadster, aliviando os problemas na cadeia de fornecedores. A Tesla estava amadurecendo como fabricante de carros, embora suas características de startup e criança rebelde permanecessem intactas. Um dia, quando circulava pela fábrica, Marks viu um Smart, carro da Daimler, num elevador. Musk e Straubel tinham um pequeno projeto paralelo com o veículo em andamento: queriam ver como este se comportaria como veículo elétrico. “Michael não sabia disso e assumiu a postura ‘Quem é o CEO aqui?’”, contou Lyons. (A pesquisa no Smart acabou levando a Daimler a comprar uma fatia de 10% da Tesla.)

A tendência de Marks era tentar apresentar a Tesla com um ativo que poderia ser vendido a uma fabricante de carros maior. Era um plano perfeitamente razoável. Quando esteve à frente da Flextronics, ele supervisionara uma cadeia de fornecedores ampla e global; por isso, conhecia muito bem as dificuldades do processo de fabricação. Àquela altura, a Tesla deve ter lhe parecido quase sem salvação. A empresa não conseguia fazer bem seu único produto, estava sofrendo uma hemorragia de dinheiro, descumprira uma série de prazos de entrega e, mesmo assim, seus engenheiros ainda conduziam experiências paralelas. Fazer a Tesla parecer tão atraente quanto possível para um pretendente era a coisa racional a ser feita.

Em praticamente qualquer outra situação, agradeceriam a Marks por seu plano de ação decisivo e por salvar os investidores da companhia de uma grande perda. Entretanto, Musk tinha pouco interesse em embelezar os ativos da Tesla para quem fizesse a maior oferta. Ele abria a empresa para fazer a diferença dentro do setor automotivo e forçar as pessoas a repensar os carros elétricos. Em vez de fazer o que era moda no Vale do Silício — ou seja, seguir em direção a uma nova ideia ou plano —, Musk iria mais fundo. “A entrega do produto estava atrasada, o preço dele estava acima do orçamento e tudo parecia errado, porém Elon não queria ter nada a ver com esses planos de vender a empresa inteira ou perder o controle por meio de uma parceria”, disse Straubel. “Então, Elon

decidiu dobrar a aposta.”

Em 3 de dezembro de 2007, Ze’ev Drori substituiu Marks como CEO. Drori adquirira experiência no Vale do Silício ao abrir uma empresa que fabricava memória para computadores e depois a vendendo ao fabricante de chips Advanced Micro Devices. Ele não foi a primeira escolha de Musk — a primeira opção recusara o emprego porque não queria se mudar da Costa Leste — e não inspirou muito entusiasmo nos funcionários da Tesla. Drori era cerca de quinze anos mais velho do que o empregado mais jovem da Tesla e não tinha nenhuma ligação com aquele grupo unido pelo sofrimento e pelo trabalho árduo. Passou a ser visto mais como um executor das vontades de Musk do que um CEO independente no comando.

Musk passou a fazer mais aparições públicas para mitigar a cobertura ruim da imprensa em torno da Tesla. Divulgou comunicados e deu entrevistas, prometendo que o Roadster seria entregue aos clientes no início de 2008. Passou a falar com entusiasmo de um modelo de codinome WhiteStar — o Roadster recebera o codinome DarkStar — que seria um sedã com preço possivelmente em torno de 50 mil dólares e de uma nova fábrica para produzi-lo. Escreveu em um post de um blog: “Devido às recentes mudanças na gerência, algumas garantias estão inseridas nos planos futuros da Tesla Motors. A mensagem no médio prazo é simples e inequívoca: vamos entregar no ano que vem um excelente carro esportivo que os clientes vão adorar dirigir... Meu carro, número de chassi 1, já saiu da linha de produção no Reino Unido e estão sendo feitos os preparativos finais para sua importação.” A Tesla realizou uma série de reuniões públicas com clientes, em que procurou admitir seus problemas abertamente, e começou a participar de alguns salões para exibir seu carro. Vince Sollitto, ex-executivo do PayPal, visitou o salão de Menlo Park e encontrou Musk reclamando de problemas de relações públicas, mas claramente motivado com o produto que a Tesla estava desenvolvendo: “Sua atitude mudou no momento em que chegamos ao display do motor.” De jaqueta de couro e calças informais, Musk começou a falar sobre as propriedades do motor e, em seguida, fez uma performance digna de um levantador de peso, erguendo a peça de metal de quase cinquenta quilos. “Ele pegou aquela coisa e a segurou entre as duas mãos”, contou Sollitto. “Segurou-a, tremendo, e gotas de suor se formaram em sua testa. Não era bem uma exibição de força, mas uma demonstração física da beleza do produto.” Embora reclamassem muito dos atrasos, os clientes pareciam perceber essa paixão em Musk e compartilhar seu entusiasmo com o produto. Apenas alguns deles pediram o adiantamento de volta.

Os funcionários da Tesla logo passaram a ver o mesmo Musk que os funcionários da SpaceX haviam visto durante anos. Quando um problema surgia,

como os defeitos nos painéis de fibra de carbono da carroceria, Musk lidava com ele diretamente. Ele voou para a Inglaterra em seu jato para apanhar novas ferramentas de fabricação para os painéis e as entregou pessoalmente à fábrica na França para se assegurar de que o cronograma de produção do Roadster fosse mantido. Os tempos em que as pessoas eram ambíguas em relação ao custo de fabricação do Roadster também haviam acabado. De acordo com Popple, “Elon estava empolgado e disse que cumpriríamos um intenso programa para baixar os custos. Ele fez um discurso, afirmando que trabalharíamos sábados e domingos e dormiríamos embaixo das mesas até o carro ficar pronto. Alguém entregou os pontos e argumentou que todos vinham trabalhando duro e precisavam de uma folga, precisavam ver suas famílias. Elon retrucou: ‘Eu diria a essas pessoas que elas poderão passar muito tempo com suas famílias quando formos à falência.’ Fiquei meio que ‘Uau!’, mas entendi o recado. Venho de uma cultura militar, onde simplesmente é preciso fazer seu objetivo se concretizar”. Os funcionários passaram a ter de se reunir às sete da manhã toda quinta-feira para a atualização da lista de materiais. Todos precisavam saber o preço de cada componente e ter um plano convincente para consegui-los a preços menores. Se o motor custava 6.500 dólares no fim de dezembro, Musk queria que seu preço fosse de 3.800 dólares em abril. Os custos eram postos em planilhas e analisados todo mês. “Se você começasse a ficar para trás, as consequências eram terríveis”, revelou Popple. “Todo mundo podia ver isso, e quem não cumpria suas metas era demitido. Elon tem uma mente que é um pouco como uma calculadora. Se você puser no projetor um número que não faz sentido, ele o identificará. Ele não deixa passar nada.” Popple considerava o estilo de Musk agressivo, porém gostava do fato de ele ouvir um argumento analítico bem fundamentado e então mudar de ideia quando lhe apresentavam um bom motivo. Segundo ele, “alguns achavam que Elon era muito duro, esquentado ou até tirânico. Mas eram tempos difíceis, e aqueles de nós próximos da realidade operacional da empresa sabíamos disso. Eu gostava por ele não adoçar as coisas”.

No campo do marketing, Musk fazia buscas diárias no Google atrás de notícias sobre a Tesla. Se encontrasse uma matéria ruim, ordenava a alguém que “desse um jeito”, embora o pessoal de relações públicas da empresa pouco pudesse fazer para controlar os repórteres. Um funcionário deixou de ir a um evento para assistir ao nascimento do filho. Musk o demitiu por e-mail, dizendo: “Isso não é desculpa. Estou extremamente decepcionado. Você precisa entender quais são suas prioridades. Estamos mudando o mundo e a história; ou você está comprometido ou não está.”^{II}

Membros do departamento de marketing que cometiam erros gramaticais em e-mails eram dispensados, assim como aqueles que não tivessem feito nada

“impressionante” recentemente. “Ele pode ser muito intimidante às vezes, mas não tem uma percepção real de quanto pode ser autoritário”, disse um executivo da Tesla. “Fazíamos reuniões e apostávamos em quem sairia ensanguentado ou com hematomas. Se alguém dissesse a ele que tinha tomado uma decisão específica porque ‘era o modo-padrão como as coisas sempre foram feitas’, ele logo botava a pessoa para fora da reunião, dizendo: ‘Nunca mais quero ouvir essa frase. A porra do que temos que fazer é muito difícil, e nada feito pela metade será tolerado.’ Ele simplesmente acaba com você e, se você sobreviver, ele determina se você é confiável. Ele tem que entender que você é tão louco quanto ele.” Esse *êthos* permeava toda a empresa, e todos entendiam depressa que Musk estava falando sério.

Straubel, embora às vezes fosse alvo de críticas, gostava das cobranças duras de Musk. Os cinco anos até chegar àquele ponto haviam sido um caminho difícil, mas agradável para ele, que deixara de ser um engenheiro quieto e capaz, que se arrastava pela fábrica com a cabeça baixa, para se tornar o mais crucial membro da equipe técnica. Ele sabia mais sobre as baterias e o sistema de transmissão elétrico do que praticamente qualquer um da companhia. Também passara a assumir o papel de intermediário entre os funcionários e Musk. Seus conhecimentos em engenharia e sua ética no trabalho haviam conquistado o respeito de Musk, e Straubel descobriu que podia lhe transmitir mensagens difíceis em nome de outros funcionários. Como faria durante anos, ele também se mostrava disposto a suprimir seu ego. Tudo o que importava era disponibilizar o Roadster e o modelo de sedã subsequente para o mercado a fim de popularizar os veículos elétricos, e Musk parecia a melhor pessoa para tornar isso realidade.

Outros funcionários haviam apreciado o emocionante desafio de engenharia que lhes foi apresentado nos cinco anos anteriores, mas estavam irremediavelmente esgotados. Wright não acreditava que um carro elétrico para as massas algum dia fosse fazer sucesso. Deixou a Tesla e abriu a própria empresa dedicada a fazer versões elétricas de caminhões de entrega. Berdichevsky havia sido um jovem engenheiro faz-tudo crucial durante grande parte da existência da Tesla. Agora que a companhia empregava cerca de trezentas pessoas, ele se sentia menos útil e não gostava da ideia de sofrer mais cinco anos para pôr o sedã no mercado. Após deixar a Tesla, obteria alguns diplomas em Stanford e cofundaria uma startup com o objetivo de desenvolver uma nova bateria revolucionária que logo poderia ser usada em carros elétricos. Com a saída de Eberhard, Tarpenning passou a achar a Tesla menos divertida. Ele não concordava totalmente com Drori e também rejeitava a ideia de dar a alma para lançar o sedã. Lyons permaneceu por mais tempo, o que foi um pequeno milagre. Em vários momentos, ele comandara o desenvolvimento da

maior parte da tecnologia central por trás do Roadster, incluindo os pacotes de baterias, o motor, a eletrônica de potência e, sim, a transmissão. Isso significa que por cinco anos Lyons figurara entre os funcionários mais capazes da Tesla, o cara constantemente escorraçado por causa dos problemas que permeavam todos os setores e, ainda assim, quem mantinha a empresa. Ele sofria com algumas das tiradas mais espirituosas de Musk — dirigidas a ele ou a fornecedores que haviam deixado a empresa na mão —, que incluíam testículos sendo extirpados e outros atos violentos ou sexuais. Lyons também viu Musk exausto e estressado cuspidando café sobre a mesa da sala de reunião porque a bebida estava fria e, em seguida, sem fazer uma pausa, exigir que os funcionários trabalhassem mais duro, produzissem mais e cometessem menos erros. Como muitos que presenciavam esse tipo de comportamento, Lyons foi embora sem nenhuma ilusão sobre a personalidade de Musk, mas com o maior respeito por sua visão e determinação em executar o que quer que fosse. “Trabalhar na Tesla na época era como ser Kurtz em *Apocalypse Now*”, disse Lyons. “Não se preocupe com os métodos ou se eles são doentios. Apenas faça o trabalho. São ordens de Elon. Ele ouve, faz boas perguntas, raciocina rapidamente e vai fundo nas coisas.”

A Tesla podia sobreviver à perda de alguns de seus primeiros contratados. Sua marca forte lhe permitira continuar recrutando os maiores talentos — incluindo profissionais de grandes empresas do setor automotivo que sabiam como superar a última série de desafios que impedia o Roadster de chegar aos consumidores. No entanto, o principal problema da companhia já não girava em torno de esforço, engenharia ou marketing inteligente. Aproximando-se de 2008, a empresa estava ficando sem dinheiro. O desenvolvimento do Roadster custara 140 milhões de dólares, bem mais do que os 25 milhões de dólares estimados no plano de negócios de 2004. Em circunstâncias normais, a companhia provavelmente teria feito o suficiente para arranjar mais recursos. Contudo, aqueles não eram tempos normais. Os grandes fabricantes de automóveis dos Estados Unidos avançavam a passos largos em direção à falência no meio da pior crise financeira desde a Grande Depressão. Em meio a tudo isso, Musk precisava convencer os investidores da companhia a injetar na empresa dezenas de milhões de dólares, e esses investidores tinham que procurar seus constituintes para justificar por que isso fazia algum sentido. Musk explicou a situação: “Tente imaginar como explicar por que você está investindo numa fabricante de carros elétricos se tudo o que se lê sobre a tal empresa dá a impressão de que ela é uma merda e está condenada, e há uma recessão e ninguém está comprando carros.” Tudo o que Musk tinha a fazer para tirar a Tesla dessa encrenca era perder toda a sua fortuna e chegar à beira de um colapso nervoso.

-
- I Em um comunicado à imprensa anunciando a rodada de financiamento, Musk não foi incluído como fundador da empresa. Na seção “Sobre a Tesla Motors”, a empresa afirmou: “A Tesla Motors foi fundada em junho de 2003 por Martin Eberhard e Marc Tarpenning com o objetivo de criar carros elétricos eficientes para aqueles que adoram dirigir.” Musk e Eberhard mais tarde brigariam pelo título de fundador de Musk.
 - II Essa é a maneira como o funcionário se lembra do texto. Não vi o e-mail. Musk mais tarde disse à mesma pessoa: “Quero que você pense à frente, e pense tanto, todo dia, a ponto de sua cabeça doer. Quero que sua cabeça doa toda noite, quando você for dormir.”

DOR, SOFRIMENTO E SOBREVIVÊNCIA

QUANDO SE PREPARAVA para filmar *Homem de Ferro*, no início de 2007, o diretor Jon Favreau alugou um complexo em Los Angeles que já pertencera à Hughes Aircraft, companhia de desenvolvimento aeroespacial e tecnologia de defesa criada oitenta anos antes por Howard Hughes. As instalações — uma série de hangares interligados — serviram de escritório para a produção do filme e de inspiração para Robert Downey Jr., que faria o papel de Homem de Ferro e de seu criador humano, Tony Stark. Downey se sentiu nostálgico ao examinar um dos hangares maiores, que exalava decadência. Não muito tempo antes, aquele prédio abrigara as grandes ideias de um grande homem que sacudira indústrias e fizera as coisas a seu modo.

Downey ouvira alguns rumores sobre uma figura parecida com Hughes chamada Elon Musk, que construía seu próprio complexo industrial dos tempos modernos a cerca de dezesseis quilômetros de onde ele estava. Em vez de imaginar como devia ter sido a vida de Hughes, Downey podia talvez sentir o gosto da coisa de verdade. Em março de 2007, ele foi à sede da SpaceX, em El Segundo, e acabou sendo guiado por Musk em pessoa num passeio para conhecer o local. “Eu não me impressiono facilmente, mas aquele lugar e aquele cara eram incríveis”, contou Downey.

Para o ator, as instalações da SpaceX pareciam uma exótica e gigantesca loja de equipamentos. Funcionários entusiasmados corriam para lá e para cá, mexendo em uma variedade de máquinas. Jovens engenheiros interagiam com operários da linha de montagem, e todos pareciam compartilhar uma empolgação genuína com o que estavam fazendo. “Parecia uma startup radical”, disse Downey. Depois da visita inicial, ele foi embora satisfeito com o fato de os cenários que estavam sendo montados nas antigas instalações de Hughes terem paralelos com a fábrica da SpaceX. “As coisas não pareciam fora de propósito”, contou.

Além de ver aquele ambiente, Downey queria entrar na psique de Musk. Os dois caminharam, sentaram-se na sala de Musk e almoçaram. Downey apreciou o fato de Musk não ser um programador maluco, fedorento e irrequieto. Em vez disso, assimilou as “excentricidades acessíveis” de Musk e a sensação de que ele era do tipo despretensioso que podia trabalhar ao lado das pessoas na fábrica. De

acordo com o ator, tanto Musk quanto Stark eram o tipo de homem que “havia encontrado uma ideia pela qual viver e algo para se dedicar” e não desperdiçariam um instante.

Quando voltou para o escritório da produção de *Homem de Ferro*, Downey pediu a Favreau que se certificasse de colocar um Roadster na oficina de Tony Stark. À primeira vista, isso significaria que Stark era tão descolado e bem relacionado que podia ter um Roadster antes mesmo de o modelo ser posto à venda. Numa análise mais profunda, o carro, situado como o objeto mais próximo da mesa de Stark, serviria como uma espécie de vínculo entre o ator, o personagem e Musk. “Depois de conhecê-lo e torná-lo real para mim, senti como se ele estivesse presente na oficina”, disse Downey. “Eles se tornaram contemporâneos. Elon era alguém com quem Tony provavelmente sairia e se divertiria, ou mais provavelmente eles fariam alguma estranha expedição à selva juntos para beber poções com os xamãs.”

Depois do lançamento de *Homem de Ferro*, Favreau começou a falar do papel de Musk como inspiração para a interpretação de Downey. Em muitos níveis, isso foi uma forção de barra. Musk não é bem o tipo de cara que toma uísque no banco de trás de um Humvee em um comboio militar no Afeganistão. No entanto, a imprensa adorou a comparação e Musk passou a ter mais destaque como figura pública. Aqueles que o conheciam como “o cara do PayPal” passaram a vê-lo como o homem de negócios rico e excêntrico por trás da SpaceX e da Tesla.

Musk aproveitou a crescente visibilidade. Era algo que alimentava seu ego e lhe proporcionava um pouco de diversão. Ele e Justine compraram uma casa em Bel Air. O vizinho de um lado era o produtor musical Quincy Jones; do outro, Joe Francis, o infame criador dos vídeos *Girls Gone Wild*. Musk e alguns ex-executivos do PayPal, depois de resolverem suas diferenças, produziram *Obrigado por fumar* e usaram o jato de Musk no filme. Embora não seja um beerrão, ele participava da vida noturna de Hollywood e de seu cenário social. “Havia muitas festas para ir”, disse Bill Lee, um amigo próximo. “Elon era vizinho de duas subcelebridades. Nossos amigos estavam produzindo filmes e, por meio da confluência de nossas redes de contato, toda noite havia algo para fazer.” Numa entrevista, Musk calculou que sua vida o tornara 10% playboy e 90% engenheiro.¹⁰ “Tínhamos uma equipe doméstica de cinco pessoas; durante o dia nossa casa se transformava num local de trabalho”, escreveu Justine num artigo para uma revista. “Íamos a eventos a rigor para arrecadação de fundos e ficávamos nas melhores mesas em boates da elite de Hollywood, com Paris Hilton e Leonardo DiCaprio se divertindo ao nosso lado. Quando Larry Page, cofundador do Google, casou-se na ilha caribenha particular de Richard

Branson, estávamos lá, passando um tempo numa casa de praia com John Cusack e vendo Bono posar com bandos de fãs histéricas do lado de fora da tenda da recepção.”

Justine parecia apreciar ainda mais o status do que Musk. Escritora de romances de fantasia, ela mantinha um blog no qual detalhava a vida do casal e suas aventuras na cidade. Em um post afirmou que o marido tinha dito que preferiria dormir com Veronica a dormir com Betty, da revista em quadrinhos *Archie*, e que gostaria de um dia ir ao Chuck E. Cheese. Em outro, escreveu que encontrou Leonardo DiCaprio numa boate e que ele implorou por um Roadster de graça, o que lhe teria sido negado. Justine dava apelidos a personagens recorrentes, então Bill Lee se tornou “Bill, o Cara do Hotel”, por ele ter um hotel na República Dominicana, e Joe Francis era mencionado como o “Vizinho Notório”. É difícil imaginar Musk, reservado como é, convivendo com alguém tão ostentoso quanto Francis, mas eles se davam bem. Quando Francis alugou um parque de diversões para seu aniversário, Musk compareceu e depois acabou festejando na casa do amigo. Justine escreveu: “E ficou lá um pouquinho, mas admitiu que achara aquilo ‘meio careta’ — ele tem ido a algumas festas na casa do VN e acaba se sentindo constrangido ‘porque parece que há sempre aqueles caras nojentos andando pela casa cantando garotas. Não quero ser visto como um desses caras’.” Quando Francis se dispôs a comprar um Roadster, passou na casa de Musk e lhe entregou um envelope amarelo com 100 mil dólares em dinheiro vivo.

Por um tempo, o blog ofereceu um raro e bem-vindo vislumbre da vida de um CEO nada convencional. Musk parecia encantador. O público soube que ele comprou para Justine uma edição de *Orgulho e preconceito* do século XIX, que seus melhores amigos o apelidaram de “Elonius” e que ele gosta de fazer apostas de 1 dólar em todo tipo de coisa — como “Você pode pegar herpes na Grande Barreira de Corais?”, “É possível equilibrar dois garfos com um palito de dente?” — porque sabe que vencerá. Justine contou uma história sobre uma viagem de Musk a Necker, uma das Ilhas Virgens Britânicas, para encontrar Tony Blair e Richard Branson. Uma foto dos três foi publicada mais tarde na imprensa, mostrando Musk com um olhar vago. Justine escreveu: “Esse foi o olhar estou-pensando-num-problema-do-foguete de E, o que me dá quase certeza de que ele acabara de receber algum e-mail preocupante relacionado ao trabalho e estava claramente alheio ao fato de que uma fotografia estava sendo tirada. Esse também é o motivo pelo qual eu adoro isso — o cônjuge que a câmera captou é exatamente o que encontrei, digamos, na noite passada, a caminho do banheiro, parado no corredor com a cara séria e de braços cruzados.” O fato de Justine deixar o mundo entrar no banheiro do casal deveria ter servido de alerta

para o que estava por vir. Seu blog logo se tornaria um dos piores pesadelos de Musk.

A imprensa não se deparava com um cara como Musk havia muito tempo. Seu brilho como milionário da internet aumentava cada vez mais graças ao sucesso permanente do PayPal. Ele também tinha um ar de mistério. Tinha o nome estranho, além da disposição para gastar enormes somas de dinheiro em espaçonaves e carros elétricos, o que era entendido como uma combinação ousada, exuberante e absolutamente espantosa. “Elon Musk tem sido chamado de ‘parte playboy, parte caubói do espaço’, uma imagem dificilmente desfeita por uma ostensiva coleção de carros, que inclui um Porsche 911 Turbo, um Jaguar Série 1 1967, um BMW M5 da Hamann e mais a já mencionada McLaren F1 — que ele dirigiu a quase 350 quilômetros por hora num campo de pouso privado”, entusiasmou-se um repórter britânico em 2007. “Depois houve o jato militar soviético L39, vendido após ele se tornar pai.” A imprensa atentara para o fato de que Musk tendia a vender bem o peixe e depois lutar para cumprir os prazos prometidos, mas isso não tinha muita relevância. O peixe vendido por ele era tão maior do que o de qualquer outro que os jornalistas se sentiam confortáveis em lhe dar espaço. A Tesla se tornara a queridinha dos blogueiros do Vale do Silício, que acompanhavam cada movimento da empresa e eram generosos em suas coberturas. De maneira semelhante, jornalistas que cobriam a SpaceX estavam extasiados por uma empresa jovem e agressiva ter chegado para alfinetar a Boeing, a Lockheed e, em grande medida, a Nasa. Tudo o que Musk precisava fazer era, enfim, disponibilizar para o mercado algumas das coisas maravilhosas que vinha financiando.

Apesar de fazer um bom show para o público e a imprensa, Musk começara a ficar muito preocupado com seus negócios. A segunda tentativa de lançamento da SpaceX tinha fracassado e os relatos vindos da Tesla pintavam cenários cada vez mais sombrios. Musk iniciara essas duas aventuras com uma fortuna de quase 200 milhões de dólares e consumira mais da metade do dinheiro em troca de poucos resultados. À medida que cada atraso da Tesla se transformava num fiasco de relações públicas, o brilho de Elon diminuía. Surgiram boatos no Vale do Silício sobre seus problemas financeiros. Repórteres que meses antes o bajulavam se voltaram contra ele. O *The New York Times* alertou para os problemas do sistema de transmissão da Tesla. Sites especializados em automóveis se queixavam de que o Roadster poderia nunca ser entregue. No fim de 2007, as coisas se tornaram absolutamente desagradáveis. O Valleywag, blog de fofocas do Vale do Silício, assumiu um interesse particular por ele. Owen Thomas, o principal jornalista do site, escavou as histórias da Zip2 e do PayPal e destacou as vezes em que Musk fora destituído do cargo de CEO para minar

parte de sua credibilidade como empreendedor. Thomas depois defendeu a premissa de que Musk era um mestre da manipulação, que jogava rápido e perdia com o dinheiro dos outros. “É maravilhoso que Musk tenha realizado pelo menos uma pequena parte de suas fantasias de infância”, escreveu o repórter. “Mas ele se arrisca a destruir seus sonhos ao se recusar a conciliá-los com a realidade.” O Valleywag consagrou o Roadster como o fracasso número um de 2007 entre as empresas de tecnologia.

Enquanto os negócios e a imagem pública de Musk sofriam, sua vida doméstica também degradingolava. Seus trigêmeos — Kai, Damian e Saxon — nasceram perto do fim de 2006 e se juntaram aos gêmeos Griffin e Xavier. De acordo com Elon, Justine teve depressão pós-parto depois do nascimento dos trigêmeos. “Na primavera de 2007, nosso casamento estava passando por sérios problemas”, contou. “Estava chegando ao fim.” Os posts no blog de Justine confirmam essa sensação. Ela descreveu um Musk muito menos romântico e sentia que as pessoas a tratavam como “um adereço com nada interessante a dizer”, e não como uma escritora e alguém à altura do marido. Durante uma viagem a St. Barts, os Musk acabaram jantando com alguns casais ricos e influentes. Quando Justine expôs suas opiniões políticas, um dos homens à mesa fez um comentário irônico sobre ela ser tão cheia de opiniões. “E deu uma risada e bateu de leve na minha mão como se faz com uma criança”, escreveu Justine no blog. Daí em diante, ela exigiu que o marido a apresentasse como uma romancista com livros publicados, e não apenas como sua mulher e mãe de seus filhos. O resultado? “A maneira de E de fazer isso durante o resto da viagem foi: ‘Justine quer que eu diga a você que ela escreve romances’, o que fazia as pessoas me olharem com um ar de ‘ah, mas que *fofo*’, o que não me ajudou em nada.”

Quando 2007 deu lugar a 2008, a vida de Musk se tornou mais tumultuada. A Tesla basicamente teve que refazer grande parte do Roadster e a SpaceX tinha dezenas de funcionários morando em Kwajalein à espera do próximo lançamento do Falcon 1. As duas empreitadas estavam engolindo recursos. Elon começou a vender bens que estimava, como a McLaren, para levantar dinheiro extra. Musk tendia a esconder de seus funcionários a gravidade de sua situação financeira, sempre os incentivando a dar o melhor de si no trabalho. Ao mesmo tempo, supervisionava pessoalmente todas as compras significativas das duas companhias. Também instruía os empregados a tomar as decisões certas para equilibrar gastos e produtividade. Isso repercutiu nos funcionários da SpaceX como uma ideia nova, já que estes estavam acostumados a empresas da área aeroespacial tradicionais com enormes contratos com o governo que duravam anos e não geravam nenhuma pressão diária pela sobrevivência. “Elon sempre

trabalhava aos domingos, e tínhamos conversas em que ele expunha sua filosofia”, contou Kevin Brogan, um dos primeiros contratados da SpaceX. “Ele dizia que tudo o que fazíamos tinha relação com nossa taxa de queima de capital e que estávamos queimando 100 mil dólares por dia. Era uma maneira de pensar muito empreendedora, do Vale do Silício, à qual nenhum dos engenheiros aeroespaciais de Los Angeles estava acostumado. Às vezes, ele não permitia a compra de uma peça por 2 mil dólares porque esperava que você a encontrasse por um preço menor ou inventasse algo mais barato. Outras vezes, não hesitava em alugar um avião por 90 mil dólares para levar algo para Kwaj porque aquilo salvaria um dia inteiro de trabalho — portanto, valia a pena. Ele impunha em tudo uma urgência, esperando que a receita em dez anos fosse de 10 milhões de dólares por dia; cada dia em que éramos mais lentos para alcançar nossos objetivos era um dia em que perdíamos esse dinheiro.”

Musk estava totalmente consumido pela Tesla e pela SpaceX por necessidade, e não há dúvida de que isso exacerbou as tensões em seu casamento. O casal tinha uma equipe de babás para ajudar com os cinco filhos, mas Elon não podia passar muito tempo em casa. Ele trabalhava sete dias por semana e, com frequência, dividia esse tempo entre Los Angeles e São Francisco. Justine precisava de uma mudança. Em momentos de autocrítica, ela se sentia indignada, percebendo-se como uma mulher-troféu. Queria voltar a ser parceira de Elon e sentir um pouco daquela centelha do início, antes de a vida se tornar tão deslumbrante e atribulada. Não está claro até que ponto Musk revelou a Justine que sua conta bancária minguava. Ela há muito tempo sustenta que Elon a mantinha à parte das finanças da família. Entretanto, alguns dos amigos mais próximos dele vislumbraram a piora de sua situação. No primeiro semestre de 2008, Antonio Gracias, fundador e CEO da Valor Equity, encontrou-se com Musk para jantar. Gracias era investidor da Tesla e se tornara um dos amigos e aliados mais próximos de Musk, e pôde vê-lo angustiado com seu futuro. Segundo Gracias, “as coisas estavam começando a ficar difíceis com Justine, mas eles ainda estavam juntos. Durante o jantar, Elon disse: ‘Vou gastar meu último dólar nessas empresas. Se tivermos que nos mudar para o porão dos meus sogros, faremos isso’.”

A opção de se mudar para a casa dos pais de Justine expirou em 16 de junho de 2008, quando Musk deu entrada no pedido de divórcio. O casal não revelou a situação imediatamente, embora Justine tenha deixado pistas no blog. No fim de junho, ela postou uma citação de Moby sem qualquer contexto: “Não existe essa coisa de figura pública equilibrada. Se fossem equilibradas, elas não tentariam ser uma figura pública.” No post seguinte, acompanhada de Sharon Stone, ela procurava uma casa para morar, por motivos não revelados, e alguns posts

depois falava sobre “um grande drama” que enfrentava. Em setembro, ela escreveu o primeiro post explícito sobre o divórcio, dizendo: “Tivemos um tempo bom. Casamos jovens, levamos isso até onde podíamos e agora acabou.” O Valleywag naturalmente publicou em seguida uma nota sobre a separação e observou que Musk vinha sendo visto com uma atriz de vinte e poucos anos.

A cobertura da mídia e o divórcio permitiram que Justine escrevesse sobre sua vida privada de maneira muito mais livre. Nos posts seguintes, ela deu sua versão de sobre como o casamento acabara, opiniões sobre a namorada e futura segunda mulher de Musk e os pormenores particulares dos procedimentos do divórcio. Pela primeira vez, o público teve acesso a um retrato bem desagradável de Elon e recebeu alguns relatos em primeira mão — embora de uma ex-mulher — sobre seu comportamento linha-dura. Os textos podiam ser tendenciosos, porém ofereciam uma visão de como Musk agia. Eis um post sobre o que precedeu o divórcio e sua rápida execução:

O divórcio, para mim, foi como a bomba que se detona quando todas as outras opções se esgotaram. Eu não havia desistido da opção da diplomacia e, por isso, ainda não dera entrada no pedido. Ainda estávamos nos primeiros estágios do aconselhamento conjugal (três sessões no total). Elon, porém, tomou a frente da situação — ele tende a gostar de fazer isso — quando me deu um ultimato: “Ou damos um jeito [no casamento] hoje ou me divorcio de você amanhã.”

Naquela noite, e de novo na manhã seguinte, ele me perguntou o que eu queria fazer. Afirmiei enfaticamente que não estava pronta para o divórcio; sugeri que “nós” esperássemos pelo menos mais uma semana. Elon concordou, tocou o alto de minha cabeça e se foi. Mais tarde, naquela manhã, tentei fazer uma compra e descobri que ele cancelara meu cartão de crédito; soube também naquele momento que ele fora adiante e dera entrada no pedido (como sempre, Elon não me contou diretamente; pediu a outra pessoa que fizesse isso).

Para Musk, cada post de Justine criava outra crise de relações públicas que se somava a uma torrente interminável de problemas enfrentados por suas empresas. A imagem que ele construía ao longo dos anos parecia prestes a desmoronar juntamente com seus negócios. Era um cenário de desastre.

Logo o casal havia alcançado o status de divórcio de celebridades. A grande mídia se juntou ao Valleywag para acompanhar de perto os procedimentos judiciais ligados ao rompimento, sobretudo a luta de Justine por mais dinheiro. Na época do PayPal, ela tinha assinado um acordo pós-nupcial e agora

argumentava que não tivera tempo ou disposição para examinar as implicações do documento. Ela levou o assunto para seu blog, num post intitulado “Caçadora de fortuna”, e revelou que estava lutando por um acordo de divórcio que incluísse a casa, pensão alimentícia para ela e as crianças, 6 milhões de dólares em dinheiro, 10% das ações da Tesla que Musk possuía, 5% de suas ações da SpaceX e um Roadster. Ela também participou do programa *Divorce Wars*, da CNBC, e escreveu um artigo para a *Marie Claire* intitulado “‘I Was a Starter Wife’: Inside America’s Messiest Divorce” [“Eu fui a primeira esposa”: Por dentro do divórcio mais conturbado dos Estados Unidos].

O público tendeu a ficar do lado de Justine durante tudo aquilo, e não conseguia entender por que um bilionário não aceitava os pedidos aparentemente legítimos de sua mulher. Obviamente, um grande problema para Musk era o fato de que seus bens eram tudo menos líquidos, com a maior parte de seu patrimônio atrelada a ações da Tesla e da SpaceX. O casal acabou chegando a um acordo em que Justine ficou com a casa, 2 milhões de dólares em dinheiro (menos os honorários dos advogados), 80 mil dólares por mês de pensão para ela e os filhos durante dezessete anos e um Roadster.^I

Anos depois do acordo, Justine ainda tinha dificuldade de falar sobre sua relação com Musk. Durante nossa entrevista, ela foi às lágrimas várias vezes e precisou de intervalos para organizar os pensamentos. Musk, disse ela, escondera muitas coisas dela durante o casamento e, no fim, acabou tratando-a como mais uma adversária de negócios a ser vencida. “Estivemos em guerra por um tempo, e com Elon isso é bastante brutal”, contou. Bem depois do fim do casamento, ela ainda falava sobre Musk no blog. Escreveu sobre Talulah Riley e fez comentários sobre a capacidade dele como pai. Um post causou problemas a Musk por ter proibido bichos de pelúcia na casa quando os gêmeos completaram sete anos. Questionada sobre isso, Justine disse: “Elon é duro. Ele cresceu numa cultura e em circunstâncias severas. Teve que se tornar rígido não apenas para prosperar, mas para conquistar o mundo. Ele não quer criar filhos delicados, superprivilegiados e sem nenhuma direção.” Comentários como esse pareciam indicar que Justine ainda admirava — ou, pelo menos, entendia — o caráter resoluto de Elon.^{II}

Nas semanas após o início do processo de divórcio, em meados de junho de 2008, Musk mergulhou numa depressão profunda. Bill Lee começou a se preocupar com a saúde mental do amigo e, como um de seus companheiros de espírito mais livre, quis fazer algo para animá-lo. De vez em quando, Musk e Lee, um investidor, faziam viagens ao exterior e misturavam negócios e prazer. O momento era propício para esse tipo de viagem, e eles partiram para Londres

no início de julho.

O programa para aliviar a pressão começou mal. Os dois visitaram a sede da Aston Martin para se encontrarem com o CEO da empresa e conhecer a fábrica da montadora. O executivo tratou Musk como um fabricante de carros amador, mantendo um ar de superioridade e sugerindo que sabia mais sobre veículos elétricos do que qualquer um no planeta. Conforme Lee explicou, “ele foi um completo imbecil”, e os dois fizeram o possível para voltar correndo para Londres. No caminho, Musk teve uma dor de estômago que se agravou. Na época, Lee era casado com Sarah Gore, filha do ex-vice-presidente Al Gore. Como ela estudava medicina, Lee lhe telefonou pedindo orientação. Os dois chegaram à conclusão de que Musk podia estar sofrendo de apendicite; desse modo, Lee o levou a uma clínica no meio de um shopping. Como os exames deram negativo, Lee procurou animar Musk, incentivando-o a aproveitar a noite na cidade. “Elon não queria sair e eu também não”, disse Lee. “Mas fiquei meio que ‘Não, vamos lá. Nós viemos até aqui’.”

Lee convenceu o amigo a ir a uma boate chamada Whisky Mist, em Mayfair. O público lotava o pequeno e sofisticado estabelecimento e Elon quis ir embora dez minutos depois de chegarem. O bem-relacionado Lee mandou uma mensagem de texto para uma amiga promover, que mexeu alguns pauzinhos para Musk ser encaminhado à área VIP. Ela em seguida entrou em contato com algumas de suas amigas mais bonitas, incluindo uma promissora atriz de 22 anos chamada Talulah Riley, que logo chegaram à boate. Talulah e suas duas belas amigas vinham de uma festa de gala beneficente e usavam longos vestidos esvoaçantes. “Talulah estava vestida com aquela coisa enorme meio Cinderela”, contou Lee. Musk e ela foram apresentados e ele se empertigou diante da visão daquela figura deslumbrante.

Musk e Talulah se sentaram à mesa com os demais, mas imediatamente concentraram sua atenção um no outro. Ela tinha acabado de alcançar o sucesso ao interpretar Mary Bennet em *Orgulho e preconceito* e se sentia a própria estrela. Por sua vez, Musk, mais velho, assumiu o papel de engenheiro gentil, de voz suave. Ele sacou seu celular e mostrou fotos do Falcon 1 e do Roadster, mas Talulah achou que ele apenas participava dos projetos, sem entender que Elon dirigia as empresas que desenvolviam as máquinas. “Lembro-me de pensar que aquele cara provavelmente não conversava muito com jovens atrizes e que ele parecia muito nervoso”, disse Talulah. “Decidi ser muito simpática e proporcionar a ele uma noite agradável. Mal sabia eu que ele falara com muitas garotas bonitas em sua vida.”^{III} Quanto mais Musk e Talulah conversavam, mais Lee os incentivava. Era a primeira vez em semanas que o amigo parecia feliz. “O estômago dele não doía mais; ele não estava deprimido, era ótimo”, disse Lee.

Apesar de estar vestida para um conto de fadas, Talulah não se apaixonou por Musk à primeira vista. No entanto, foi ficando mais impressionada e intrigada à medida que a noite avançava, sobretudo depois de a promover apresentá-lo a uma modelo estonteante e ele dizer um educado “Olá” e imediatamente se voltar de novo para ela. “Imaginei que ele não podia ser tão ruim depois disso”, contou Talulah, que então permitiu que Musk pusesse a mão em seu joelho. Ele a convidou para jantar na noite seguinte e ela aceitou.

Com corpo curvilíneo, olhos ardentes e um jeito de boa menina brincalhona, Talulah era uma estrela de cinema em ascensão, mas não desempenhava esse papel fora de cena. Ela cresceu no idílico interior inglês, frequentou uma escola de elite e, até uma semana antes de conhecer Musk, morava com os pais. Depois da noite na Whisky Mist, ela ligou para a família e contou sobre o cara interessante que conhecera e que construía foguetes e carros. Seu pai já comandara o National Crime Squad, no Reino Unido, e foi direto para o computador ver os antecedentes do rapaz, o que revelou o currículo de Musk de playboy internacional casado e com cinco filhos. O pai de Talulah a repreendeu por ser uma tola, porém ela manteve a esperança de que Musk tivesse uma explicação e foi jantar com ele mesmo assim.

Elon levou Lee para o jantar e Talulah, sua amiga Tamsin Egerton, também uma atriz bonita. As coisas ficaram mais agradáveis ao longo do jantar num restaurante deprimentemente vazio. Talulah esperou para ver o que Muskalaria sobre si mesmo. Por fim, ele contou sobre os cinco filhos e o divórcio pendente. A confissão provou ser suficiente para manter Talulah interessada e curiosa sobre até onde as coisas iriam. Depois do jantar, Musk e Talulah saíram sozinhos. Deram uma caminhada pelo Soho e pararam no Cafe Boheme, onde ela, abstinência a vida inteira, tomou um suco de maçã. Musk continuou prendendo sua atenção e o romance engatou.

Os dois almoçaram juntos no dia seguinte, depois foram à White Cube, uma galeria de arte moderna, e em seguida para o quarto de hotel de Elon. Ele disse a Talulah, na época ainda virgem, que queria mostrar-lhe seus foguetes. “Eu estava cética, mas ele realmente me mostrou vídeos de foguetes”, disse ela. Depois que Musk voltou para os Estados Unidos,^{IV} eles mantiveram contato por e-mail durante algumas semanas e, então, Talulah comprou uma passagem para Los Angeles. “Eu não estava pensando em namorar ou qualquer coisa assim”, disse ela. “Estava apenas me divertindo.”

Musk tinha outros planos. Talulah estava na Califórnia havia apenas cinco dias quando ele tomou uma atitude quando conversavam deitados na cama, num pequeno quarto do hotel Peninsula, em Beverly Hills. “Ele disse: ‘Não quero que você vá embora. Quero me casar com você.’ Acho que eu ri. Ele então

continuou: ‘Não. Estou falando sério. Sinto muito por não ter um anel.’ Retruquei: ‘Podemos dar um aperto de mão, se você quiser.’ E nós o fizemos. Não me lembro do que pensei na hora, e tudo o que posso dizer é que eu tinha 22 anos.”

Talulah até então havia sido uma filha modelo, sem jamais dar aos pais muito motivo de preocupação. Ia bem na escola, atuara bem como atriz em algumas produções de alto nível e tinha uma personalidade suave, doce, que seus amigos descreviam como a encarnação de Branca de Neve. No entanto, lá estava ela na varanda do hotel, informando à família que aceitara se casar com um homem catorze anos mais velho que, além de ter acabado de dar entrada no divórcio do primeiro casamento, tinha cinco filhos e duas empresas, e Talulah ainda nem sabia se já o amava depois de conhecê-lo havia apenas algumas semanas. “Acho que minha mãe teve uma crise nervosa”, disse ela. “Mas sempre fui muito romântica e aquilo não me pareceu tão estranho assim.” Ela embarcou de volta para a Inglaterra para pegar seus pertences, e seus pais voltaram com ela para os Estados Unidos a fim de conhecer Musk, que tardiamente pediu a bênção de seu futuro sogro. Elon não tinha casa própria, o que levou o casal a se mudar para a casa de um amigo dele, o bilionário Jeff Skoll. Como Talulah contou: “Eu morava ali há uma semana quando um cara qualquer entrou. ‘Quem é você?’, perguntei, e ele respondeu: ‘Sou o dono da casa. Quem é você?’. Expliquei quem eu era, e ele simplesmente foi embora.” Musk mais tarde pediu novamente a mão de Talulah em casamento na varanda da casa de Skoll, dando-lhe um anel enorme. (Ele comprou três anéis de noivado para ela, incluindo o primeiro, uma joia gigantesca; um para o dia a dia; e outro criado por ele mesmo, com um diamante rodeado por dez safiras.) “Lembro-me de ele dizer: ‘Ficar comigo foi escolher o caminho difícil.’ Não entendi bem na época, mas entendo agora. É bem difícil, uma jornada louca.”

Talulah teve um batismo de fogo. O romance rápido lhe dera a impressão de estar noiva de um bilionário do jet set que conquistava o mundo. Teoricamente, isso era verdade, mas na prática revelou-se uma proposição mais questionável. Quando julho chegou, Musk pôde ver que tinha dinheiro à mão suficiente apenas para se arrastar até o fim do ano. Tanto a SpaceX quanto a Tesla precisariam de injeções de financiamento em algum momento só para pagar aos funcionários, e não estava claro de onde viria o dinheiro, com os mercados financeiros desordenados e investimentos sendo adiados. Se as coisas estivessem tranquilas nas suas companhias, ele poderia se sentir mais confiante para levantar o capital de que precisava, mas não estavam. “Ele chegava em casa todo dia trazendo notícias de alguma calamidade”, revelou Talulah. “Sentia uma pressão enorme, vinda de todos os lados. Era horrível.”

O terceiro lançamento da SpaceX que partiria de Kwajalein era a maior preocupação de Musk. Sua equipe de engenheiros permanecera acampada na ilha, preparando o Falcon 1 para outra decolagem. Uma empresa comum se concentraria apenas na tarefa à sua frente. Não a SpaceX. O Falcon 1 havia sido despachado para Kwaj em abril juntamente com uma turma de engenheiros; mais tarde, Musk designou outra equipe de engenheiros para um novo projeto: desenvolver o Falcon 9 — um foguete de nove motores que tomaria o lugar do Falcon 5 e serviria como possível substituto do ônibus espacial que se aposentava. A SpaceX ainda precisava provar que podia chegar ao espaço com êxito, porém Musk ainda tinha como meta concorrer a contratos milionários da Nasa.^V

Em 30 de julho de 2008, o Falcon 9 foi bem-sucedido em um teste de disparo no Texas, com todos os seus nove motores acendendo e produzindo 385 toneladas de empuxo. Três dias depois, em Kwaj, os engenheiros da SpaceX abasteceram o Falcon 1 e cruzaram os dedos. O foguete levava como carga um satélite da Força Aérea, além de algumas experiências da Nasa. Ao todo, a carga pesava 170 quilos.

A SpaceX vinha fazendo mudanças significativas em seu foguete desde o último e fracassado lançamento. Uma empresa aeroespacial tradicional não iria querer um risco adicional, porém Musk insistiu para que a SpaceX desenvolvesse ainda mais sua tecnologia ao mesmo tempo que tentava fazê-la funcionar direito. Entre as maiores mudanças do Falcon 1 estava uma nova versão do motor Merlin 1, agora com um sistema de resfriamento aprimorado.

O lançamento, marcado para 2 de agosto de 2008, foi abortado em cima da hora. A SpaceX se reorganizou e tentou fazer uma nova tentativa no mesmo dia. Dessa vez, tudo parecia estar indo bem. O Falcon 1 subiu e voou de maneira espetacular, sem nenhuma indicação de problemas. Os funcionários da SpaceX que assistiam ao evento em *webcast*, na Califórnia, gritaram e assobiaram. Então, bem na hora que o primeiro e o segundo estágios se separariam, algo falhou. Uma análise posterior revelaria que os novos motores haviam emitido um empuxo inesperado durante o processo de separação, o que levou o primeiro estágio a colidir com o segundo, danificando a parte de cima do foguete e seu motor.^{VI}

O fracasso do lançamento deixou muitos funcionários da SpaceX arrasados. “Foi impressionante ver a mudança do clima na sala em trinta segundos”, disse Dolly Singh, recrutadora da empresa. “Foi o pior dia possível. Não é comum ver adultos chorando, mas lá estavam eles. Estávamos cansados e emocionalmente destruídos.” Musk logo se dirigiu aos funcionários e os incentivou a voltar ao

trabalho. “Ele disse: ‘Nós vamos fazer isso. Vai ficar tudo bem. Não percam a cabeça’”, recordou Singh. “Foi como mágica. Todos relaxaram na mesma hora e começaram a se concentrar em descobrir o que acontecera e como consertar o problema. Em minutos foram do desespero à esperança e à concentração.” Musk também se mostrou positivo para o público, declarando que a SpaceX tinha outro foguete à espera de um quarto lançamento e mais outro (o quinto) planejado para logo depois. “Também dei o sinal verde para iniciar a fabricação do voo seis”, afirmou ele. “O desenvolvimento do Falcon 9 também continuará com força total.”

Na verdade, o terceiro lançamento foi um desastre, com consequências em cascata. Como o segundo estágio do foguete não disparou direito, a SpaceX não teve como verificar se havia realmente sanado o problema da agitação de combustível que arruinara o segundo voo. Muitos engenheiros da companhia estavam confiantes de que haviam resolvido essa questão e ansiosos pelo quarto lançamento, acreditando que tinham uma resposta fácil para o recente problema de impulso. Para Musk, a situação parecia mais grave, como ele contou: “Eu estava superdeprimido. Se não tivéssemos resolvido o problema do acoplamento do segundo lançamento, ou se algum outro incidente ocorresse — algo aleatório como, digamos, erros no processo de lançamento ou no de fabricação, não relacionados a nada visto antes —, seria o fim.” A SpaceX simplesmente não tinha dinheiro suficiente para tentar um quinto lançamento. Elon pusera 100 milhões de dólares na empresa e não tinha nenhuma reserva por causa dos problemas da Tesla. “O voo quatro era aquilo, e só”, disse ele. Entretanto, se a SpaceX tivesse êxito no quarto voo, inspiraria confiança no governo americano e em possíveis clientes, pavimentando o caminho para o Falcon 9 e projetos ainda mais ambiciosos.

Perto do terceiro lançamento, Musk estava, como de hábito, ultraenvolvido. Qualquer um da SpaceX que detivesse o lançamento iria para sua lista negra: ele consideraria o funcionário responsável pelos atrasos, mas, tipicamente, também faria tudo que estivesse ao alcance para ajudar a resolver problemas. “Certa vez eu detive o lançamento e tive que atualizar Elon duas vezes por dia sobre o que estava acontecendo”, contou Kevin Brogan. “Mas ele dizia: ‘Há quinhentas pessoas nesta empresa. Do que você precisa?’” Um dos telefonemas deve ter sido dado quando Musk cortejava Talulah, porque Brogan se lembrou de Musk ter ligado do banheiro de uma boate em Londres para descobrir como havia sido a soldagem de uma parte grande do foguete. Ele deu outro telefonema no meio da noite, deitado ao lado de Talulah, e teve de sussurrar ao repreender os engenheiros. “Ele tinha aquela voz de quem está na cama, então tivemos que nos debruçar sobre o viva-voz enquanto ele nos dizia: ‘Vocês têm que se unir,

merda’”, lembrou Brogan.

Com o quarto lançamento, as exigências e expectativas haviam chegado a tal ponto que as pessoas começaram a cometer erros bobos. O corpo do Falcon 1 costumava ser transportado para Kwaj numa barca. Dessa vez, Musk e os engenheiros estavam ansiosos e desesperados demais para esperar a viagem pelo mar. Elon alugou um avião cargueiro militar para levar o corpo do foguete de Los Angeles ao Havaí e, em seguida, a Kwaj. Uma boa ideia, exceto pelo fato de que os engenheiros da SpaceX esqueceram a influência que a pressão dentro do avião teria sobre o corpo do foguete, cuja espessura é de cerca de um terço de um centímetro. Quando o avião começou a descer no Havaí, todos a bordo ouviram ruídos estranhos vindo do compartimento de carga. “Olhei para trás e vi o corpo do foguete enrugando”, disse Bulent Altan, ex-chefe de aviação da SpaceX. “Disse ao piloto para subir e ele o fez.” O foguete havia se comportado quase como uma garrafa de água vazia num avião, com a pressão do ar empurrando suas laterais e fazendo-as ceder. Altan calculou que a equipe da SpaceX no avião tinha apenas trinta minutos para tomar uma providência em relação ao problema antes que tivessem de aterrissar. Então sacaram seus canivetes e cortaram o invólucro apertado que mantinha o corpo do foguete firme. Em seguida, encontraram um estojo de manutenção no avião e usaram chaves-inglesas para soltar algumas porcas, o que permitiria que a pressão interna do foguete se igualasse à do avião. Quando aterrissaram, os engenheiros se dividiram na tarefa de ligar para os principais executivos da companhia e contar sobre a catástrofe. Eram três da manhã no horário de Los Angeles, e um dos executivos se ofereceu para dar a terrível notícia a Musk. O raciocínio na hora era de que seriam necessários três meses para reparar os danos. O corpo do foguete havia cedido em vários pontos; placas arrumadas dentro do tanque de combustível para impedir o problema da agitação de líquido haviam quebrado; e tinham surgido vários outros problemas. Musk ordenou que eles continuassem em Kwaj e enviou uma equipe de reforço com peças para o reparo. Duas semanas depois, o foguete havia sido consertado dentro de um hangar improvisado. “Foi como ficarmos presos numa trincheira juntos”, disse Altan. “Ninguém ia desistir e deixar o companheiro para trás. Quando tudo terminou, todos se sentiram incríveis.”

O quarto e possivelmente último lançamento para a SpaceX foi realizado em 28 de setembro de 2008. Os funcionários da empresa haviam se revezado em jornadas de trabalho ininterruptamente e sob pressão angustiante durante seis semanas para chegar àquele dia. O orgulho deles como engenheiros e suas esperanças e sonhos estavam em jogo. “As pessoas que assistiam na fábrica faziam o possível para não vomitar, de tanta ansiedade”, contou James McLaury,

mecânico da SpaceX. Apesar dos fracassos anteriores, os engenheiros em Kwaj estavam confiantes de que o lançamento ocorreria sem problemas. Alguns haviam passado anos na ilha realizando um dos exercícios de engenharia mais surreais da história humana. Por aquele foguete, haviam sido separados de suas famílias, atacados pelo calor, exilados em seu posto avançado na plataforma de lançamento — às vezes sem muita comida — durante dias a fio enquanto esperavam que as janelas para os lançamentos fossem abertas, lidando com a frustração das sucessivas missões abortadas. Grande parte dessa dor, desse sofrimento e desses temores seria esquecida se aquele lançamento tivesse êxito.

No fim da tarde do dia 28, a equipe da SpaceX ergueu o Falcon 1, pondo-o em sua posição de lançamento. Mais uma vez, o foguete destacou-se no horizonte, qual um artefato bizarro de uma tribo de ilhéus, enquanto palmeiras balançavam ao lado e algumas poucas nuvens cruzavam o céu de um azul espetacular. Nessa época, a SpaceX havia aperfeiçoado suas transmissões via *webcast*, transformando cada lançamento numa grande produção tanto para seus funcionários quanto para o público. Dois executivos de marketing da companhia passaram os vinte minutos anteriores ao lançamento analisando todos os detalhes técnicos da operação. Dessa vez, o Falcon 1 não transportaria carga de verdade; nem a empresa nem as Forças Armadas queriam ver mais alguma coisa explodindo ou se perdendo no mar. O foguete levaria uma carga útil fictícia de 163 quilos.

O fato de a SpaceX ter sido reduzida ao teatro do lançamento não incomodou os funcionários nem diminuiu seu entusiasmo. Quando o foguete rugiu e, em seguida, alçou voo, os funcionários na sede da companhia explodiram em festa. Cada marco que se seguiu — evacuação da ilha, checagens no motor com resultados positivos — foi novamente recebido com assovios e gritos. À medida que o primeiro estágio do foguete caía e o segundo estágio disparava num voo em cerca de noventa segundos, os funcionários ficaram extasiados, enchendo o *webcast* de gritos de euforia. “Perfeito!”, disse um dos locutores. O motor Kestrel emitiu um brilho vermelho e iniciou sua queima de seis minutos. “Quando o segundo estágio disparou, enfim pude voltar a respirar e meus joelhos pararam de tremer”, disse McLaury.

A carenagem se abriu na marca dos três minutos e caiu de volta à Terra. E, finalmente, aos nove minutos de viagem, o Falcon 1 se fechou, conforme planejado, e entrou em órbita, tornando-se a primeira máquina de construção privada a realizar tal feito. Foram necessários seis anos — quatro e meio a mais do que Musk previra — e quinhentas pessoas para tornar esse milagre da ciência moderna e dos negócios realidade.

Mais cedo naquele dia, Elon tentara afastar a tensão cada vez maior indo à

Disneylândia com o irmão, Kimbal, e os filhos. Ele teve que voltar correndo para o lançamento às quatro da tarde e entrou na sala de controle da SpaceX dois minutos antes da decolagem. “Quando o lançamento foi bem-sucedido, todo mundo começou a chorar”, disse Kimbal. “Foi uma das experiências mais emocionantes que já tive.” Elon saiu da sala de controle e caminhou até o térreo da fábrica, onde foi recebido como um astro do rock. Como ele disse em seu discurso: “Bem, foi incrível. Muitos achavam que não conseguiríamos — muitos, mesmo —, mas, como se diz, ‘na quarta vez é que funciona’, certo? Há apenas alguns países na Terra que fizeram isso — países; em geral empresas não fazem isso... Estou meio que mentalmente esgotado, então para mim é difícil dizer alguma coisa, mas, cara, este é definitivamente um dos dias mais importantes da minha vida, e acho que provavelmente para a maioria das pessoas aqui. Nós mostramos que podemos fazer isso. Este é apenas o primeiro passo de muitos... Eu não sei vocês, mas eu vou festejar muito hoje à noite”. Mary Beth Brown então bateu no ombro de Musk e o puxou para uma reunião.

O brilho dessa vitória gigantesca esvaneceu logo depois que a festa acabou, e a gravidade do inferno financeiro da SpaceX voltou a ser a maior das preocupações de Musk. A empresa tinha o projeto do Falcon 9 para sustentar e recebeu também sinal verde para construir outra máquina — a cápsula Dragon — que seria usada para levar suprimentos e, um dia, seres humanos à Estação Espacial Internacional. Historicamente, cada um desses projetos custaria mais de 1 bilhão de dólares, mas a SpaceX teria que descobrir uma maneira de construir as duas máquinas ao mesmo tempo e por uma fração do custo. A empresa tinha aumentado radicalmente o ritmo de contratações e se mudara para uma sede maior, em Hawthorne, Califórnia. Também tinha um voo comercial contratado com o objetivo de colocar um satélite em órbita para o governo malásio, porém o lançamento e o respectivo pagamento só seriam realizados em meados de 2009. Enquanto isso, a empresa basicamente lutava para honrar sua folha de pagamento.

A imprensa não tinha conhecimento da extensão das dificuldades financeiras de Musk, mas sabia o bastante para transformar o detalhamento da situação financeira precária da Tesla num de seus passatempos favoritos. Um site chamado The Truth About Cars deu início a uma “Vigília pela Moribunda Tesla” em maio de 2008 e fez dezenas de posts ao longo do ano. O blog tinha especial prazer em refutar a ideia de que Musk era de fato um dos fundadores da empresa, apresentando-o como o financiador e presidente que meio que a roubara do gênio da engenharia Eberhard. Quando Eberhard criou um blog para publicar detalhes sobre os prós e os contras de ser um cliente da Tesla, o site de automóveis adorou repercutir suas queixas. O *Top Gear*, um programa popular

da TV britânica, acabou com o Roadster, fazendo parecer que o carro tinha ficado sem combustível durante um teste de pista. Segundo Kimbal, “as pessoas fazem piada com a ‘Vigília pela Moribunda Tesla’ e tudo mais, mas foi difícil. Em um dia, houve cinquenta artigos a respeito de como a Tesla morreria.”

Então, em outubro de 2008 (poucas semanas depois do lançamento bem-sucedido da SpaceX), o Valleywag voltou a entrar em cena. Primeiro, ridicularizou Musk por ele assumir oficialmente o cargo de CEO da Tesla em substituição a Drori, argumentando que Elon apenas dera sorte em seus êxitos anteriores. Em seguida, reproduziu uma carta de um funcionário da Tesla que fazia revelações sobre a empresa. A reportagem dizia que a Tesla acabara de promover uma rodada de demissões, fechara seu escritório em Detroit e lhe restavam apenas 9 milhões de dólares no banco. “Temos mais de 1.200 pedidos, pelos quais recebemos várias dezenas de milhões de dólares de nossos clientes, e gastamos tudo”, escreveu o tal funcionário. “Nesse meio-tempo, entregamos menos de cinquenta carros. Convenci um amigo próximo a pagar 60 mil dólares por um Roadster. Não posso mais, em sã consciência, assistir a isso e permitir que minha empresa engane o público e defraude nossos queridos clientes. Estes e o público em geral são o motivo pelo qual a Tesla é tão querida. Mentir para eles é errado.”^{VII}

Sim, a Tesla merecia grande parte da repercussão negativa. Contudo, Musk sentia como se o clima de 2008, com o ódio dos banqueiros e dos ricos, o tivesse transformado num alvo particularmente atraente. “Era só coronhada”, disse ele. “Havia muito prazer com o sofrimento alheio na época, e isso foi ruim, de muitas maneiras. Justine estava me torturando através da imprensa, que por sua vez publicava sem parar artigos negativos sobre a Tesla e reportagens sobre o terceiro fracasso da SpaceX. Isso me magoou muito. Eram dúvidas enormes sobre como minha vida estava indo, se meu carro funcionava; corria o processo do divórcio e tudo o mais. Eu me sentia como um monte de merda. Não achava que superaríamos aquilo. Para mim, tudo à minha volta estava condenado.”

Quando Musk deu uma olhada nos cálculos referentes à SpaceX e à Tesla, ocorreu-lhe que apenas uma das duas teria chance de sobreviver. “Eu podia escolher a SpaceX ou a Tesla ou dividir o dinheiro que me restava entre elas”, disse ele. “Era uma decisão difícil. Se eu dividisse o dinheiro, talvez ambas morressem. Se eu desse o dinheiro a apenas uma empresa, a probabilidade de que esta sobrevivesse era maior, mas isso significaria a morte certa da outra. Analisei os dois cenários vezes sem conta.” Enquanto ele refletia, a economia piorava depressa e, portanto, suas condições financeiras também. Quando 2008 chegou ao fim, ele estava sem dinheiro.

Talulah começava a ver a vida de Musk como uma tragédia shakespeariana.

Às vezes, ele se abria com ela sobre os problemas, outras, se retraía. Ela o espiava quando lia algum e-mail e o observava crispando o rosto ao receber notícias ruins. “Podia-se quase ouvi-lo debatendo mentalmente”, disse ela. “É difícil ver alguém que você ama passando por isso.” Por causa das longas jornadas de trabalho e de seus hábitos alimentares, o peso de Musk oscilava muito. Bolsas se formaram sob seus olhos e sua fisionomia começou a parecer a de um corredor esgotado em último lugar numa maratona. De acordo com Talulah, “ele parecia a própria morte. Lembro-me de pensar: ‘Esse cara vai ter um ataque cardíaco e morrer.’ Parecia um homem à beira de um colapso.” No meio da noite, Musk tinha pesadelos e gritava. “Era uma dor física”, disse ela. “Ele pulava em cima de mim, aos berros, enquanto dormia.” O casal teve que pegar empréstimos de centenas de milhares de dólares com Skoll, amigo de Musk, e os pais de Talulah se ofereceram para hipotecar novamente sua casa. Musk já não ia e voltava de jato entre Los Angeles e o Vale do Silício; embarcava num voo comercial mais em conta da Southwest.

Torrando cerca de 4 milhões de dólares por mês, a Tesla precisava fechar outra grande rodada de financiamento para atravessar 2008 e continuar viva. Musk tinha que recorrer a amigos só para manter em dia a folha de pagamento toda semana, enquanto negociava com investidores. Enviava apelos veementes a qualquer um que pudesse cogitar dispensar algum dinheiro. Bill Lee investiu 2 milhões de dólares na empresa e Sergey Brin, 500 mil dólares. “Um grupo de funcionários da Tesla deu cheques para manter a empresa funcionando”, contou Diarmuid O’Connell, o vice-presidente de desenvolvimento de negócios da companhia. “Isso se converteu em investimentos, mas na época eram 25 ou 50 mil dólares que não se esperava ver de novo. Era algo como ‘mas que merda, essa coisa está indo para o buraco’.” Kimbal perdera a maior parte de seu dinheiro durante a recessão, quando seus investimentos afundaram, mas vendeu o que restava e também injetou na Tesla. “Quase fali”, contou ele. A Tesla tinha deixado reservados os pagamentos adiantados feitos pelos clientes dos Roadsters, mas agora Musk precisava usar o dinheiro para manter a empresa funcionando, e logo esses recursos também haviam acabado. Tais manobras preocupavam Kimbal: “Tenho certeza de que Elon teria encontrado uma maneira de consertar as coisas, mas ele definitivamente assumiu riscos que poderiam levá-lo à prisão por usar o dinheiro dos outros.”

Em dezembro de 2008, Musk organizou campanhas simultâneas para tentar salvar suas empresas. Ouviu um rumor de que a Nasa estava prestes a fechar um contrato para reabastecer a Estação Espacial Internacional. O quarto lançamento da SpaceX a pusera em posição de receber parte desse dinheiro, que diziam ser mais de 1 bilhão de dólares. Musk entrou em contato com algumas fontes em

Washington e descobriu que a SpaceX poderia até ser a principal candidata ao negócio. Ele não mediu esforços para assegurar às pessoas que a empresa daria conta do desafio de levar a cápsula à estação. Quanto à Tesla, teve que procurar os investidores com os quais contava e lhes pedir que participassem de outra rodada de financiamento — dinheiro que precisava entrar na noite de Natal para evitar a falência. Para insuflar nos investidores algum grau de confiança, ele fez um esforço derradeiro para levantar o máximo de fundos pessoais possível e pô-los na empresa. Pegou um empréstimo em nome da SpaceX, aprovado pela Nasa, e destinou o dinheiro à Tesla. Procurou mercados secundários para tentar vender algumas de suas ações da SolarCity. Também se apoderou de cerca de 15 milhões de dólares surgidos quando a Dell adquiriu uma startup de softwares de centro de dados chamada Everdream, fundada por primos de Musk e na qual ele investira. “Foi como a porra do *Matrix*”, disse Musk, descrevendo suas manobras financeiras. “O acordo da Everdream realmente salvou minha pele.”

Musk juntara 20 milhões de dólares e pedira aos habituais investidores da Tesla — já que nenhum outro investidor aparecera — que chegassem a esse número. Eles concordaram e, em 3 de dezembro de 2008, estavam finalizando a papelada para a rodada de financiamento quando Musk descobriu um problema. A VantagePoint Capital Partners assinara todos os papéis, exceto uma página crucial. Musk telefonou para Alan Salzman, cofundador e sócio-diretor da VantagePoint, para tentar esclarecer a situação. Salzman contou que a firma não concordava plenamente com a rodada de investimento porque avaliara mal a Tesla. “Disse a ele: ‘Tenho uma solução excelente, então. Pegue toda a minha parte do negócio. Tive muita dificuldade para conseguir o dinheiro. Com base no que temos no banco agora, jogaremos a folha de pagamento para semana que vem. Portanto, a não ser que você tenha outra ideia, pode ou participar com quanto quiser ou permitir que a rodada seja realizada, porque do contrário iremos à falência.’” Salzman se esquivou e pediu a Musk para se apresentar na semana seguinte, às sete da manhã, aos diretores da VantagePoint. Sem poder esperar uma semana, Elon pediu para ir à empresa no dia seguinte; Salzman recusou, obrigando-o a continuar pegando empréstimos. “O único motivo pelo qual ele queria a reunião em seu escritório era para eu chegar de joelhos implorando por dinheiro e ele poder dizer não”, teorizou Musk. “Que babaca.”

A VantagePoint se recusou a falar sobre esse período, mas Musk acredita que a tática de Salzman fazia parte de uma missão para falir a Tesla. Ele temia que a VantagePoint lhe tirasse o cargo de CEO, recapitalizasse a Tesla e emergisse como principal proprietária da fabricante de carros. A VantagePoint poderia então vender a Tesla para uma montadora de Detroit ou se concentrar na venda de sistemas de transmissão elétricos e pacotes de baterias, e não na fabricação de

carros. Tal raciocínio teria sido bem prático do ponto de vista empresarial, mas não combinava com os objetivos de Musk. “A VantagePoint estava forçando sua sapiência pela garganta de um empreendedor que queria fazer algo maior e mais ousado”, ponderou Steve Jurvetson, sócio da Draper Fisher Jurvetson e investidor da Tesla. “Talvez eles estejam acostumados a fazer um CEO se curvar, mas Elon não é assim.” Em vez disso, Musk assumiu outro risco enorme. A Tesla recharacterizou o financiamento como uma rodada de dívida, em vez de uma rodada de participações, por saber que a VantagePoint não poderia interferir num acordo de dívida. A parte difícil dessa estratégia era que investidores como Jurvetson, que queriam ajudar a Tesla, foram postos numa situação complicada, pois firmas de capital de risco não são estruturadas para acordos de dívida, e convencer seus financiadores a alterar as regras normais de compromisso com uma empresa que poderia muito bem ir à falência em questão de dias seria uma tarefa muito complexa. Sabendo disso, Musk blefou. Disse aos investidores que pegaria outro empréstimo via SpaceX e financiaria ele próprio toda a rodada — todos os 40 milhões de dólares. A tática funcionou. “Quando há penúria, isso naturalmente reforça a cobiça e leva a mais interesse”, explicou Jurvetson. “Também tornava mais fácil voltarmos para nossas firmas e dizer: ‘Eis o acordo. Embarcamos ou não?’” O acordo acabou sendo fechado na noite de Natal, evitando que horas depois a Tesla fosse à falência. Restavam a Musk apenas algumas centenas de milhares de dólares, e ele não conseguiria pagar a folha dos empregados no dia seguinte. Ele acabou pondo 12 milhões de dólares e as firmas de investimento completaram o restante. Quanto a Salzman, Musk afirmou: “Ele deveria ter vergonha de si mesmo.”

Na SpaceX, Musk e os principais executivos da empresa haviam passado a maior parte de dezembro sobressaltados. De acordo com relatos da mídia, a empresa, antes a principal candidata ao grande contrato da Nasa, havia caído em desgraça na agência espacial. Michael Griffin, que quase fora cofundador da SpaceX, era o diretor da agência espacial e se voltara contra Musk. Ele não gostava das táticas empresariais agressivas de Elon, vendo-o como alguém no limite da falta de ética. Outros sugeriram que na verdade ele tinha inveja de Musk e da SpaceX.^{VIII} Contudo, em 23 de dezembro de 2008 a SpaceX recebeu uma notícia chocante. Integrantes da Nasa haviam apoiado a ideia de a empresa se tornar fornecedora da Estação Espacial Internacional. A SpaceX recebeu 1,6 bilhão de dólares como pagamento por doze voos para a estação. De férias com Kimbal em Boulder, Colorado, Musk começou a chorar quando as transações com a SpaceX e a Tesla deram certo. “Eu não tinha tido oportunidade de comprar um presente de Natal para Talulah nem nada”, disse ele. “Fui correndo para a porra da rua em Boulder e o único lugar aberto vendia umas bugigangas

de merda e estava quase fechando. A melhor coisa que encontrei foram uns macacos de plástico com cocos — aqueles macacos tipo ‘não vejo, não ouço, não falo’.”

Para Gracias, amigo de Musk e também investidor da Tesla e da SpaceX, o ano de 2008 lhe revelou tudo o que precisaria saber sobre o caráter de Musk. Ele viu um homem que chegara aos Estados Unidos sem nada, que perdera um filho, que estava sendo ridicularizado na imprensa por repórteres e pela ex-mulher e ainda prestes a ter o trabalho de sua vida destruído. Segundo ele, “Elon tem a capacidade de trabalhar mais e resistir a mais estresse do que qualquer um que conheci. O que ele passou em 2008 teria destruído qualquer um. Ele não apenas sobreviveu. Continuou trabalhando e permaneceu concentrado nisso”. Essa capacidade de permanecer centrado em meio a uma crise se destaca como uma das principais vantagens de Musk sobre outros executivos e adversários. “A maioria das pessoas que passa por esse tipo de pressão se desgasta”, disse Gracias. “Enquanto as decisões das pessoas comuns se mostram ruins, Elon se torna hiper-racional. Ele ainda é capaz de tomar decisões de longo prazo muito claras. Quanto mais difícil é a situação, melhor ele se sai. Quem testemunhou o que ele enfrentou agora tem mais respeito pelo cara. Nunca vi nada parecido com sua capacidade de aguentar a adversidade.”

ⁱ Musk lutou para esclarecer tudo, segundo sua versão dos fatos, no *Huffington Post*, em um ensaio de 1.500 palavras. Sustentou que dois meses de negociações com partes independentes haviam levado a um acordo pós-nupcial que mantinha os bens do casal separados, de modo que ele pudesse receber o lucro de suas empresas e Justine, o de seus livros. “Em meados de 1999, Justine me disse que, se eu pedisse sua mão em casamento, ela diria sim”, escreveu ele. “Como isso aconteceu não muito depois da venda de minha empresa, a Zip2, para a Compaq, e da subsequente cofundação do PayPal, amigos e familiares me aconselharam a esclarecer se o casamento era por amor ou dinheiro.” Depois do acordo, Musk pediu a Arianna Huffington que retirasse o ensaio sobre a separação de seu site. “Não quero manter vivos os momentos negativos do passado”, explicou ele. “Sempre se pode achar o que é publicado na internet. Portanto, não é como se tivesse sido apagado. Só não é encontrado com facilidade.”

ⁱⁱ Os dois continuaram tendo suas dificuldades. Durante muito tempo, devido à guarda compartilhada dos filhos, Musk combinava tudo relacionado aos meninos por meio de sua assistente Mary Beth Brown, em vez de lidar diretamente com Justine. “Eu ficava muito chateada com isso”, contou Justine. E o momento em que ela mais chorou durante nossa conversa foi quando pesou os prós e os contras de criar os filhos num grande palco em que eles são levados de uma hora para outra para assistir a uma partida do Super Bowl ou para a Espanha num jato particular, ou ainda são convidados a brincar na fábrica da Tesla. “Sei que as crianças o adoram”, ponderou. “Ele as leva para todos os lugares e lhes proporciona muitas experiências. Meu papel como mãe é proporcionar uma sensação de normalidade. Elas não estão crescendo numa família normal, com um pai normal. A vida delas comigo é muito mais comedida. Valorizamos coisas diferentes. Eu me preocupo mais com os sentimentos deles.”

ⁱⁱⁱ Musk recordou o encontro da seguinte maneira: “Ela era linda, mas o que passou pela minha cabeça foi: ‘Ah, acho que são modelos.’ Sabe como é, não se consegue conversar de verdade com a maioria das

modelos. Simplesmente não se consegue manter uma conversa. Mas, sabe, Talulah estava realmente interessada em falar sobre foguetes e carros elétricos. Isso é que era instigante.”

[iv](#) Elon pediu que ela o acompanhasse, mas Talulah declinou.

[v](#) Na época, Musk ganhou a reputação de ser o homem mais agressivamente determinado do mercado espacial. Antes de se decidir pelo Falcon 9, ele planejou desenvolver algo chamado BFR, também conhecido como Big Falcon Rocket [Grande foguete falcon] ou Big Fucking Rocket [A grande porra do foguete]. Ele queria ter o maior motor de foguete da história. Sua mentalidade ágil divertia, horrorizava e impressionava alguns fornecedores aos quais a SpaceX de vez em quando recorria em busca de ajuda, como a Barber-Nichols Inc., fabricante de turbobombas de motores de foguetes e outras máquinas aeroespaciais, com sede no Colorado. Alguns executivos da Barber-Nichols — Robert Linden, Gary Frey e Mike Forsha — foram gentis o bastante para contar sobre o primeiro encontro com Musk, em meados de 2002, e as negociações subsequentes. Eis um fragmento: “Elon apareceu com Tom Mueller e começou a nos falar que seu destino era lançar artefatos no espaço a custos menores e nos ajudar a nos tornarmos viajantes espaciais. Gostávamos muito de Tom, mas não estávamos muito certos de que podíamos levar Elon a sério. Eles começaram a nos pedir o impossível. Queriam uma turbobomba construída em menos de um ano e por menos de 1 milhão de dólares. A Boeing faria um projeto como esse com prazo de cinco anos e por 100 milhões de dólares. Tom nos disse para fazer o melhor que podíamos, e concluímos o projeto em treze meses. Construir rápido e aprender rápido era a filosofia de Elon. Ele era implacável ao querer abaixar os custos. Independentemente do que lhe mostrássemos no papel em termos de custo de material, ele queria baixá-lo, porque isso fazia parte de seu modelo de negócio. Podia ser muito frustrante trabalhar com Elon. Ele tem uma visão singular e não se desvia dela. Não conhecemos muita gente que tenha trabalhado para ele e esteja feliz. Dito isso, ele tem pressionado para abaixar os custos e se mantém fiel a seu plano de negócio original. A Boeing, a Lockheed e as demais empresas se tornaram excessivamente cautelosas e gastam muito dinheiro. A SpaceX tem colhões.”

[vi](#) Para se ter ideia de como Musk conhece bem os foguetes, ei-lo explicando o que aconteceu, de memória, seis anos depois do ocorrido: “Aprimoramos o motor Merlin, transformando-o em um modelo que se resfria por regeneração; isso fez com que sua força transitória de impulso durasse mais alguns segundos — algo como 1% de força para mais 1,5 segundo. E a câmara de pressão estava com apenas dez PSI [libra por polegada quadrada], que é 1% da pressão total, mas abaixo da pressão do nível do mar. No estande de testes, não notamos nada; achamos que estava tudo bem e que tudo funcionaria como antes. Na verdade, havia essa pequena diferença. A pressão do nível do mar estava mais alta em cerca de quinze PSI, o que encobriu alguns de seus efeitos durante o teste. O impulso extra levou o primeiro estágio a continuar se movendo depois de se separar do segundo, fazendo com que os dois se tocassem. O segundo estágio então ligou seu motor dentro do interestágio, o que causou a reação do plasma que acabou destruindo a parte mais alta do foguete.”

[vii](#) Mais tarde, Musk descobriria a identidade desse funcionário de maneira engenhosa. Ele jogou o texto da carta num documento de Word, verificou o tamanho do arquivo, enviou-o para uma impressora e analisou os registros de atividade das impressoras para encontrar um do mesmo tamanho. Assim, pôde rastrear a pessoa que imprimira o arquivo original. O funcionário escreveu uma carta de desculpas e se demitiu.

[viii](#) Griffin almejava construir uma nova e grande nave espacial que consolidaria sua marca na indústria. Entretanto, com a eleição de Barack Obama em 2008, o indicado de Bush sabia que seu tempo como diretor da Nasa estava chegando ao fim e que a SpaceX prometia criar as mais interessantes máquinas do futuro.

DECOLAGEM

O FALCON 9 SE TORNOU o burro de carga da SpaceX. O foguete parece — sejamos sinceros — um falo branco gigante. Tem 68,3 metros de altura, três metros de diâmetro e pesa quase quinhentas toneladas. É movido por nove motores dispostos num padrão de “octorrede” em sua base, com um deles no centro e os outros o circundando. Os motores estão ligados ao primeiro estágio, ou corpo principal do foguete, que ostenta a insígnia da SpaceX e uma bandeira americana. O segundo estágio, mais baixo, fica em cima do primeiro e é aquele que de fato faz as coisas no espaço. Pode ser equipado com um recipiente arredondado para carregar satélites ou uma cápsula capaz de transportar pessoas. Não há nada de particularmente ostentoso na aparência externa do Falcon 9. É a nave espacial equivalente a um laptop da Apple ou a uma chaleira Braun — uma máquina elegante, imponente, despida de frivolidades e desperdícios.

A SpaceX às vezes usa a Base da Força Aérea de Vandenberg, no sul da Califórnia, para lançar os Falcon 9. Se não pertencesse às Forças Armadas, o lugar seria um balneário. O oceano Pacífico se estende por quilômetros ao longo de sua costa e seu território tem campos abertos cheios de arbustos e dotados de colinas verdes. Aninhado numa área elevada à beira-mar, há um grupo de plataformas de lançamento. Em dias de lançamento, o Falcon 9, branco, rompe a paisagem azul e verde, apontando para o céu sem deixar nenhuma dúvida sobre suas intenções.

Quatro horas antes de subir, o Falcon 9 começa a ser abastecido com uma quantidade imensa de oxigênio líquido e querosene especial. Parte do oxigênio líquido escapa enquanto se aguarda o lançamento — ele é mantido tão frio que vira vapor ao entrar em contato com o metal e o ar, formando nuvens brancas que brotam na parte de baixo das laterais do foguete. Isso dá a impressão de que o Falcon 9 está bufando e baforando enquanto se aquece para a viagem. Os engenheiros da SpaceX na sala de controle da missão monitoram esses sistemas de combustível e todo o comportamento de outros itens. Conversam por meio de fones de ouvido e iniciam a checagem dos equipamentos, consumidos pelo que as pessoas do ramo chamam de “*go fever*” [a ânsia ou pressa para fazer algo] enquanto passam de uma aprovação para a seguinte. Dez minutos antes do lançamento, as pessoas se afastam e deixam os processos restantes para as máquinas. Tudo fica quieto e a tensão aumenta até o momento exatamente anterior ao principal evento. É quando, de repente, o Falcon 9 rompe o silêncio

emitindo um bafejo alto.

Uma torre móvel, qual um prédio branco de andaimes, se solta do corpo do foguete. Começa a contagem regressiva de dez segundos. De dez a quatro, não acontece muita coisa. Mas no três os motores são acionados e os computadores fazem uma última e rapidíssima verificação do sistema. Quatro garras de metal enormes seguram o foguete, enquanto sistemas de computadores avaliam todos os nove motores e medem se há força suficiente sendo produzida para erguê-lo. Quando se chega ao zero, o Falcon 9 decide que está tudo bem para partir em sua missão e as garras se abrem. O foguete parte para a guerra com preguiça, mas em seguida é disparado, com chamas em torno de sua base e espessas e brancas nuvens de oxigênio líquido enchendo o ar. É difícil para o cérebro registrar a visão de algo tão grande se mantendo tão reto e firme enquanto é suspenso no ar. É estranho, inexplicável. Vinte segundos depois da decolagem, os espectadores situados em segurança a alguns quilômetros de distância ouvem, pela primeira vez e plenamente, o ronco do Falcon 9. É um som diferente — um *staccato* crepitante produzido por substâncias químicas misturando-se com fúria. As pernas da calça vibram com as ondas de choque produzidas por uma corrente de estrondos sônicos saídos do escapamento do Falcon 9. O foguete branco sobe cada vez mais alto com uma força impressionante. Um minuto depois, ele é apenas um ponto vermelho no céu e então — puf! — some. Apenas alguém estúpido e cínico poderia testemunhar isso e sair com outro sentimento que não o de assombro diante do que o homem é capaz de realizar.

Para Elon Musk, esse espetáculo se tornou uma experiência familiar. A SpaceX passou por uma metamorfose, deixando de ser a piada da indústria aeronáutica para se tornar uma de suas empresas mais consistentes. Em geral, uma vez por mês ela envia um foguete transportando desde satélites para companhias privadas e nações a suprimentos para a Estação Espacial Internacional. Se o Falcon 1 que partiu de Kwajalein foi obra de uma startup, o Falcon 9 que decola de Vandenberg pertence a uma superpotência aeroespacial. A SpaceX pode superar seus concorrentes nos Estados Unidos — Boeing, Lockheed Martin, Orbital Sciences — com preços inacreditavelmente menores. Oferece também aos clientes americanos uma paz de espírito que seus rivais não podem proporcionar. Enquanto esses concorrentes dependem de fornecedores da Rússia e de outros países, a SpaceX produz todas as suas máquinas a partir do zero em solo americano. Devido aos custos baixos, a empresa fez os Estados Unidos voltarem a ser um *player* do mercado internacional de lançamentos comerciais. Seu custo de 60 milhões de dólares por lançamento é muito inferior aos da Europa e do Japão, e supera até as relativas pechinchas oferecidas por russos e chineses, que possuem os benefícios adicionais de décadas de

investimentos do governo em seus programas espaciais e mão de obra barata.

Os Estados Unidos ainda se orgulham muito por terem a Boeing competindo com a francesa Airbus e outros fabricantes de aeronaves estrangeiros. Contudo, por algum motivo, líderes do governo e o público têm se disposto a abrir mão de grande parte do mercado de lançamentos comerciais. É uma posição desanimadora e de visão curta. O mercado para satélites, lançamentos dos foguetes necessários para levá-los ao espaço e mais todos os serviços relacionados à atividade explodiu na última década, passando de 60 bilhões de dólares por ano para mais de 200 bilhões de dólares.¹¹ Várias nações pagam para enviar seus satélites espiões, de comunicação e meteorológicos. Empresas também recorrem ao espaço para explorar o mercado de TV, internet, rádio, clima, navegação e serviços de imagens. As máquinas do espaço suprem o tecido da vida moderna e logo se tornarão mais capazes e interessantes. Toda uma nova geração de fabricantes de satélites acaba de entrar em cena com capacidade para responder a perguntas típicas do Google sobre nosso planeta. Tais satélites podem dar um zoom sobre Iowa e determinar quando os campos de milho estarão no auge de seu crescimento e prontos para a colheita; também podem contar carros em estacionamentos do Wal-Mart em toda a Califórnia para calcular a demanda por compras durante a temporada de férias. As startups que desenvolvem essas máquinas inovadoras costumam recorrer aos russos para levá-las ao espaço, mas a SpaceX pretende mudar isso.

Os Estados Unidos continuam competitivos nos setores mais lucrativos da indústria espacial, produzindo os atuais satélites e os sistemas e serviços complementares para fazê-los funcionar. Todo ano, o país produz cerca de um terço de todos os satélites e recebe 60% da receita global com esses artefatos. A maior parte da receita provém de negócios feitos com o governo americano. A China, a Europa e a Rússia respondem por quase a totalidade das vendas e dos lançamentos de satélites restantes. A previsão é de que o papel da China na indústria espacial aumentará, enquanto a Rússia prometeu gastar 50 bilhões de dólares para revitalizar seu programa espacial. Isso leva os Estados Unidos a ter de lidar com duas das suas nações menos preferidas em assuntos espaciais e a fazer isso sem muita margem de manobra. Um bom exemplo: a aposentadoria do ônibus espacial tornou os Estados Unidos dependentes dos russos para levar astronautas à Estação Espacial Internacional. A Rússia pode cobrar 70 milhões de dólares por pessoa para a viagem e tirar os Estados Unidos da lista de clientes se considerar conveniente durante desavenças políticas. Hoje a SpaceX parece ser a melhor esperança de romper esse ciclo e devolver aos Estados Unidos sua capacidade de levar pessoas ao espaço.

A SpaceX se tornou o radical livre tentando endireitar tudo nessa indústria. A

empresa não quer fazer apenas alguns lançamentos por ano ou depender de contratos com o governo para sobreviver. O objetivo de Musk é usar os progressos na fabricação e os avanços nas plataformas de lançamento para criar uma queda acentuada no custo do envio de coisas para o espaço. Mais significativo: ele vem testando foguetes que podem levar sua carga útil para o espaço e depois voltar à Terra, aterrissando com extrema precisão numa plataforma flutuante no mar ou até na plataforma de lançamento original. Em vez de seus foguetes quebrarem ao cair no mar, a SpaceX usará propulsores reversos para baixá-los suavemente e reutilizá-los. Nos próximos anos, a empresa espera reduzir seu preço a menos de um décimo do cobrado por seus rivais. A reutilização dos foguetes impulsionará a maior parte dessa redução e a vantagem competitiva da SpaceX. Imagine uma empresa aérea cujo avião voa repetidamente competindo com outras que descartam seus aviões após cada voo.¹ Devido aos custos vantajosos, a SpaceX espera assumir a maioria dos lançamentos comerciais do mundo, e há evidências de que está a caminho de fazer isso. Até agora, a empresa tem lançado satélites para clientes canadenses, europeus e asiáticos, e concluiu cerca de duas dúzias de lançamentos. Seu manifesto público de lançamentos se estende por vários anos, e a SpaceX tem mais de cinquenta voos planejados, que, juntos, valem mais de 5 bilhões de dólares. A companhia ainda é de propriedade privada, sendo Musk o maior acionista ao lado de investidores externos que incluem firmas de capital de risco como a Founders Fund e a Draper Fisher Jurvetson, o que lhe dá um perfil competitivo ausente em seus rivais. Depois de passar por sua experiência de quase morte em 2008, a SpaceX tem sido lucrativa e estima-se que valha 12 bilhões de dólares.

Zip2, PayPal, Tesla, SolarCity — todas elas são expressões de Musk. A SpaceX é Musk. Seus pontos fracos emanam diretamente dele, assim como seus sucessos. Parte disso provém da atenção maníaca de Musk aos detalhes e de seu envolvimento com cada empreendimento da empresa. Ele é participativo num nível que faria Hugh Hefner se sentir incompetente. Parte disso deriva do fato de a SpaceX ser a apoteose do Culto de Musk. Funcionários temem Musk. Adoram Musk. Desistem de suas vidas por Musk. E em geral fazem tudo isso ao mesmo tempo.

Seu estilo gerencial exigente só consegue progredir por causa das aspirações do outro mundo — no sentido literal — da empresa. Enquanto o restante da indústria aeroespacial se contenta em continuar enviando ao espaço o que parecem ser relíquias dos anos 1960, a SpaceX se propõe a fazer exatamente o oposto. Seus foguetes e espaçonaves reutilizáveis parecem verdadeiras máquinas do século XXI. A modernização dos equipamentos não é apenas exibicionismo.

Reflete o constante empenho da SpaceX em aprimorar sua tecnologia e mudar a economia da indústria. Musk não quer simplesmente abaixar o custo do envio de satélites e do reabastecimento da estação espacial. Ele quer baratear os lançamentos a ponto de torná-los econômicos e práticos, capazes de fazer milhares e milhares de viagens para abastecer Marte e dar início a uma colônia. Elon quer conquistar o sistema solar e, na conjuntura atual, existe apenas uma empresa na qual se pode trabalhar se esse tipo de busca o tira da cama de manhã.

Parece incompreensível, mas o restante da indústria espacial tornou o espaço entediante. Os russos, que dominam grande parte do mercado de envio de material e pessoas ao espaço, fazem isso com equipamentos com décadas de idade. A exígua cápsula Soyuz, que leva astronautas à estação espacial, tem maçanetas mecânicas e telas de computadores que parecem ser as mesmas desde seu voo inaugural, em 1966. Países novatos na corrida espacial têm imitado os antiquados equipamentos russos e americanos com uma precisão frustrante. Quando jovens ingressam na indústria aeroespacial, são obrigados a rir ou chorar diante do estado das máquinas. Nada tira mais a diversão de trabalhar numa espaçonave do que controlá-la com mecanismos vistos pela última vez numa lavanderia automática dos anos 1960. E o atual ambiente de trabalho é tão antiquado quanto as máquinas. Os melhores e mais cobiçados formandos têm sido historicamente forçados a escolher entre uma gama de lentas e antiquadas companhias que prestam serviços aos militares e startups interessantes, porém ineficientes.

Musk tem conseguido pegar essas características negativas que cercam os negócios aeroespaciais e transformá-las em ganhos para a SpaceX. Tem apresentado a empresa como tudo menos mais uma companhia aeroespacial. A SpaceX é o lugar moderno e de pensamento inovador que tem levado as vantagens do Vale do Silício — ou seja, frozen yogurt, opções de compra de ações e uma estrutura corporativa horizontal — para uma indústria acomodada. Quem conhece bem Musk tende a descrevê-lo mais como um general do que como um CEO, e esta imagem é apropriada. Ele tem reunido um exército de engenheiros tomando para si praticamente qualquer um do ramo que interesse à SpaceX.

O modelo de contratação da SpaceX dá certa ênfase à obtenção das melhores notas nas melhores universidades. Mas a maior parte da atenção é dedicada à identificação de engenheiros que tenham exibido traços de personalidade tipo A ao longo de suas vidas. Os recrutadores da empresa procuram pessoas que se destaquem em competições de construção de robôs ou que sejam aficionadas por corridas de carros e tenham construído veículos incomuns. O objetivo é encontrar indivíduos que exalem paixão, trabalhem bem em equipe e tenham

experiência real em metalurgia. “Mesmo que você trabalhe escrevendo códigos, precisa entender como objetos mecânicos funcionam”, explicou Dolly Singh, que passou cinco anos como chefe de recrutamento de talentos da SpaceX. “Procuramos pessoas que vêm construindo coisas desde que eram pequenas.”

Algumas vezes essas pessoas entraram pela porta da frente. Em outras, Singh recorreu a algumas técnicas empreendedoras para encontrá-las. Ela ficou famosa por vasculhar trabalhos acadêmicos em busca de engenheiros com habilidades muito específicas, fazer visitas-surpresa a pesquisadores em laboratórios e arrancar engenheiros dotados da faculdade. Em feiras comerciais e conferências, recrutadores da SpaceX atraíram candidatos interessantes, previamente identificados, lançando mão de um artifício: o mistério. Eles entregavam envelopes em branco contendo convites para encontrá-los em hora e local específicos, em geral num bar ou restaurante próximos ao evento, para uma entrevista inicial. Os candidatos que apareciam descobriam que faziam parte do seleto grupo de pessoas agraciadas em meio a todos os participantes da conferência. Eles eram imediatamente levados a se sentir especiais e inspirados.

Como muitas empresas de tecnologia, a SpaceX submete os potenciais contratados a uma maratona de testes e entrevistas. Às vezes, são conversas descontraídas em que as duas partes procuram se conhecer; em outras, incluem perguntas que podem ser bem difíceis. Os engenheiros tendem a enfrentar os interrogatórios mais rigorosos, embora o pessoal da gerência e do setor de vendas sofra também. Os programadores que esperam passar por desafios-padrão se surpreendem brutalmente. Em geral, as empresas costumam testar os especialistas em desenvolvimento de softwares na hora, pedindo-lhes que resolvam problemas que exigem algumas dezenas de linhas de código. O problema-padrão da SpaceX exige quinhentas linhas de código ou mais. Todos os potenciais funcionários que conseguem chegar ao fim do processo de entrevistas enfrentam, então, mais uma tarefa. Devem escrever um ensaio para Musk sobre por que querem trabalhar na SpaceX.

A recompensa por resolver quebra-cabeças, agir com inteligência nas entrevistas e escrever um bom ensaio é um encontro com Elon. Ele entrevistou quase todos os primeiros mil contratados da companhia, incluindo porteiros e técnicos, e continuou a entrevistar os engenheiros à medida que a força de trabalho cresceu. Cada funcionário recebe um aviso antes de se encontrar com ele. A entrevista, informam, pode durar algo entre trinta segundos e quinze minutos. *Elon provavelmente continuará escrevendo e-mails e trabalhando durante a parte inicial da entrevista, sem falar muito. Não entre em pânico. Isso é normal. Até que ele virará a cadeira para encará-lo. Mesmo aí, pode ser, porém, que ele não faça contato visual de verdade nem perceba de toda sua*

presença. Não entre em pânico. Isso é normal. No devido tempo, ele falará com você. A partir daí as histórias dos engenheiros que tiveram entrevistas com Musk vão das experiências mais torturantes ao sublime. Ele pode fazer uma ou várias perguntas. Entretanto, a única certeza é a de que apresentará a charada: “Você está parado sobre a superfície da Terra. Caminha uma milha ao sul, uma milha a oeste e uma milha ao norte. Você acaba exatamente onde começou. Onde você está?” Uma resposta é o Polo Norte, e a maioria dos engenheiros entende imediatamente. Então Musk continua: “Onde mais você poderia estar?” A outra resposta é em algum lugar perto do Polo Sul onde, se você caminhar uma milha ao sul, a circunferência da Terra passará a ter uma milha. Um número menor de engenheiros acerta essa resposta, e Musk alegremente os acompanha nessa charada e em outras e cita equações relevantes durante as explicações. Ele tende a se importar menos com o fato de a pessoa acertar ou não a resposta do que com o modo como ela descreve o problema e seu método para resolvê-lo.

Ao falar com potenciais contratados, Singh tentava estimulá-los e, ao mesmo tempo, ser honesta em relação às exigências da SpaceX e de Musk. “A abordagem de recrutamento era a de que a SpaceX é uma força especial”, contou. “Se você quer trabalhar nela, por mais difícil que seja, então ótimo. Se não, não deveria se juntar a nós.” Uma vez na SpaceX, os novos funcionários descobriam muito rapidamente se estavam, de fato, preparados para o desafio. Muitos deles desistiam nos primeiros meses, por causa das mais de noventa horas de trabalho semanais. Outros saíam por não conseguir lidar com a maneira direta com que Musk e outros executivos agiam durante as reuniões. Segundo Singh, “Elon não conhece você e não pensa se algo vai ferir ou não seus sentimentos! Ele só sabe o que quer que seja feito. Quem não se acostuma com seu estilo de comunicação não se sai bem”.

Há a impressão de que a SpaceX sofre de uma rotatividade de funcionários incrivelmente alta, e a empresa sem dúvida produziu um número razoável de corpos. Entretanto, muitos dos executivos essenciais que ajudaram a abrir a empresa permaneceram uma década ou mais. Entre o pessoal da engenharia, a maioria fica pelo menos cinco anos para ter a opção de comprar ações e ver seus projetos avançarem. Esse é o comportamento típico em qualquer empresa de tecnologia. A SpaceX e Musk também parecem inspirar um nível incomum de lealdade. Elon tem conseguido evocar um fervor do tipo Steve Jobs entre seus soldados. “Sua visão é muito clara”, disse Singh. “Ele praticamente hipnotiza o interlocutor. Lança aquele olhar louco e é como ‘Sim, podemos chegar a Marte’.” Leve isso um pouco mais adiante e você será inundado por uma onda sadomasoquista, de dor prazerosa, que se sente quando se trabalha para Musk. Muitos dos que entrevistei para este livro criticaram as horas de trabalho, o estilo

direto de Musk e suas expectativas às vezes absurdas. No entanto, quase todos — mesmo os que tinham sido demitidos — ainda o veneravam e falavam dele num tom em geral reservado para super-heróis e divindades.

A sede original da SpaceX, em El Segundo, não condizia bem com a imagem desejada pela empresa de um lugar onde caras legais querem trabalhar. As novas instalações da empresa, em Hawthorne, não sofrem desse problema. O endereço do prédio é o número 1 da Rocket Road, com o Aeroporto Municipal de Hawthorne e várias fábricas e empresas de máquinas e ferramentas como vizinhas. Embora o prédio da SpaceX se pareça com os outros em tamanho e formato, sua pintura totalmente branca o torna discrepante na paisagem. A estrutura parece uma geleira retangular colossal plantada no meio de uma área particularmente sem graça do vasto condado de Los Angeles.

Os visitantes da SpaceX precisam passar a pé por uma guarita de segurança e um pequeno estacionamento para executivos, onde Musk estaciona seu Model S preto, que fica ao lado da entrada do prédio. As portas da frente são refletoras e escondem o que há ali dentro — e que vem a ser branco também. Há paredes brancas no saguão, uma mesa branca moderna na área de espera e uma escrivaninha branca da recepção com um par de orquídeas assentado em vasos brancos. Após passarem pelo processo de identificação, os convidados recebem um crachá com os respectivos nomes e são conduzidos até o espaço principal de escritórios da SpaceX. A baia de Musk — na verdade, uma sala imensa — fica à direita, decorada por ele com algumas capas enaltecedoras da revista *Aviation Week* na parede, fotos de seus filhos ao lado de um enorme monitor de tela plana e diversos enfeites em sua escrivaninha, incluindo um bumerangue, alguns livros, uma garrafa de vinho e uma espada de samurai gigante chamada Lady Vivamus, que ele ganhou quando recebeu o Heinlein Prize, concedido por grandes conquistas comerciais no espaço. Centenas de pessoas trabalham em baias dispostas na grande área aberta, em sua maioria executivos, engenheiros, programadores e pessoal de venda digitando em seus computadores. Todas as salas de reunião que circundam as mesas têm nomes cujo tema é o espaço, como Apollo ou Wernher von Braun, com pequenas placas explicando seu significado. As salas de reunião maiores têm cadeiras ultramodernas — vermelhas, elegantes, de encosto alto, dispostas ao redor de grandes mesas de vidro — e fotos panorâmicas do Falcon 1 decolando de Kwaj ou da cápsula Dragon atracando na Estação Espacial Internacional penduradas nas paredes ao fundo.

Retire tudo relacionado a foguetes e a espada de samurai e essa parte central do escritório da SpaceX ficará igual ao que se poderia encontrar em um local de trabalho comum no Vale do Silício. O mesmo não pode ser dito sobre aquilo com o qual os visitantes se deparam quando passam por um par de portas duplas

no coração da fábrica da empresa.

À primeira vista, é difícil processar a visão do chão de fábrica de 51 mil metros quadrados. É um espaço contínuo com piso de epóxi acinzentado, paredes e colunas de sustentação brancas. O equivalente a uma pequena cidade — pessoas, máquinas, barulho — se amontoa nessa área. Bem perto da entrada, uma das cápsulas Dragon que foram à Estação Espacial Internacional e retornaram à Terra pende do teto com marcas negras de queimaduras na parte inferior de sua lateral. Logo embaixo da cápsula, no chão, há um par de pernas de pouso de 7,6 metros de comprimento construídas pela SpaceX para permitir ao foguete Falcon 1 repousar suavemente sobre o chão após um voo, e assim poder voar outra vez. À esquerda dessa área de entrada há uma cozinha e, à direita, está a sala de controle de missão. Trata-se de uma área isolada com extensas janelas de vidro e, à frente, telas do tamanho da parede para acompanhar o progresso do foguete. A sala tem quatro fileiras de mesas com cerca de dez computadores, cada um deles para um membro da equipe de controle de missão. Caminhando um pouco mais adiante pela fábrica, há algumas áreas de trabalho industrial separadas umas das outras de maneiras mais informais. Em alguns lugares, há linhas azuis no chão para demarcar uma área e, em outros, bancadas de trabalho azuis dispostas em forma de quadrado para isolar o espaço. É comum ver um dos motores Merlin erguido no centro de uma dessas áreas de trabalho com uns seis técnicos instalando fios e ajustando partes e peças.

Logo atrás desses espaços de trabalho há um quadrado de vidro fechado grande o bastante para comportar duas cápsulas Dragon. É uma sala estéril, onde os funcionários precisam vestir jalecos e toucas para manipular as cápsulas sem contaminá-las. Uns doze metros à esquerda, há vários foguetes Falcon 9 deitados dispostos um ao lado do outro, recentemente pintados e à espera de transporte. Há algumas áreas enfiadas em meio a tudo isso, com paredes azuis e parecendo cobertas de tecido. São as zonas ultrassecretas onde a SpaceX pode estar desenvolvendo uma roupa de astronauta extravagante ou uma parte de foguete — qualquer coisa que precise esconder de visitantes e funcionários não ligados ao projeto. Há uma grande área lateral separada onde a companhia desenvolve todos os seus equipamentos eletrônicos, uma outra área para a criação de materiais de composição especial e outra para construir as carenagens do tamanho de um ônibus que envolvem os satélites. Centenas de pessoas se movem ao mesmo tempo pela fábrica — uma mistura de técnicos arrojados, com tatuagens e bandanas, e jovens engenheiros de colarinho branco. Um cheiro de suor de crianças que acabaram de sair do parquinho permeia o prédio e indica sua atividade ininterrupta.

Musk imprimiu sua marca pessoal por toda a fábrica. Há detalhes, como o centro de dados banhado por luzes azuis para dar ao ambiente um clima de ficção científica. Os computadores do tamanho de geladeiras sob as luzes têm seus nomes marcados com letras de forma grandes para dar a impressão de que foram feitos pela Cyberdyne Systems, a empresa fictícia da franquia *Exterminador do futuro*. Perto dos elevadores, Musk pôs uma reluzente figura do Homem de Ferro em tamanho natural. Sem dúvida, o elemento mais muskiano da fábrica é o espaço de escritórios construído bem no centro. Trata-se de uma estrutura de vidro de três andares, com salas de reunião e mesas, que se ergue em meio a várias áreas de soldagem e construção. Parece bizarro ter um escritório transparente dentro dessa colmeia industrial. Mas Musk quis que os engenheiros assistissem o tempo todo ao que está acontecendo com as máquinas e assegurar que eles passassem pela fábrica e falassem com os técnicos a caminho de suas mesas.

A instalação toda é um templo devotado ao que a SpaceX vê como sua maior arma no jogo de construção de foguetes: a fabricação interna. A companhia faz ela mesma de 80% a 90% de seus foguetes, motores, equipamentos eletrônicos e outros componentes. É uma estratégia que deixa absolutamente perplexos concorrentes como a United Launch Alliance (ULA), que se gaba abertamente de depender de mais de 1.200 fornecedores para produzir seus produtos finais. (A ULA, uma parceria entre a Lockheed Martin e a Boeing, vê a si própria como uma fábrica de criação de empregos, e não um modelo de ineficiência.)

Uma empresa aeroespacial típica faz uma lista do que precisa para um sistema de lançamento e entrega o design e as especificações a uma miríade de terceirizados, que então constroem os componentes. A SpaceX tende a comprar o menos possível para poupar dinheiro e também porque vê a dependência de fornecedores — sobretudo os estrangeiros — como um ponto fraco. Tal postura parece exagerada à primeira vista. Empresas fazem coisas como rádios e unidades de distribuição de energia há décadas. Reinventar a roda para cada computador e equipamento de um foguete pode significar mais chances de erro e, em geral, desperdício de tempo. No entanto, para a SpaceX a estratégia funciona. Além de construir os próprios motores, corpos de foguetes e cápsulas, a companhia cria as próprias placas-mães e circuitos, sensores que detectam vibrações, computadores de voo e painéis solares. Só por ter aperfeiçoado um rádio, por exemplo, os engenheiros da SpaceX descobriram que podem reduzir o peso do aparelho em 20%. E a economia de custo de um rádio feito internamente é enorme, caindo de algo entre 50 mil e 100 mil dólares — preços de equipamentos de nível industrial usados por empresas aeroespaciais — para 5 mil dólares a unidade na SpaceX.

De início, é difícil acreditar nesse tipo de diferença de preço, mas há dezenas, se não centenas, de campos onde a SpaceX tem assegurado essa economia. Seus equipamentos tendem a ser construídos a partir de aparelhos eletrônicos já disponíveis ao consumidor comum, em oposição aos equipamentos de “nível espacial” usados por outros na indústria. A empresa teve que trabalhar anos para provar à Nasa que os aparelhos eletrônicos-padrão se tornaram bons o suficiente para competir com sistemas mais caros, especializados e considerados confiáveis anos atrás. “A indústria aeroespacial tradicional faz as coisas da mesma maneira há muito tempo”, disse Drew Eldeen, ex-engenheiro da SpaceX. “O maior desafio foi convencer a Nasa a dar uma chance a algo novo e apresentar provas por escrito de que as peças eram de qualidade boa o bastante.” Para provar à agência espacial e a si mesma que está fazendo a escolha certa, a SpaceX às vezes enche um foguete tanto de equipamentos-padrão da indústria quanto de protótipos que ela própria cria para testá-los durante voos. Os engenheiros, então, comparam as características de desempenho dos aparelhos. Quando um componente desenvolvido pela SpaceX iguala ou supera em desempenho produtos comerciais, torna-se na prática o hardware usado.

A SpaceX tem feito muitas vezes um trabalho pioneiro ao desenvolver sistemas de hardware bastante complexos. Um exemplo clássico é um dos aparelhos de aparência mais estranha da fábrica: uma máquina de dois andares criada para realizar o que é conhecido como soldagem por fricção e mistura mecânica. A máquina permite à SpaceX automatizar o processo de soldagem de folhas de metal enormes, como as que formam o corpo dos foguetes Falcon. Um braço pega um dos painéis do corpo do foguete, alinha-o contra outro painel e, em seguida, os junta com uma solda que pode chegar a seis metros ou mais. Empresas do ramo aeroespacial em geral tentam evitar soldas sempre que possível porque elas criam pontos fracos no metal, e isso, além de limitar o tamanho das folhas de metal que podem ser usadas, ainda causa outras restrições no design do foguete. Desde o início da SpaceX, Musk pressiona a companhia a dominar a soldagem por fricção e mistura mecânica, na qual uma ferramenta giratória é pressionada em alta velocidade contra a junta entre dois pedaços de metal para fundir suas estruturas de cristalinos. É como se você aquecesse duas folhas de alumínio e as juntasse, pondo o polegar sobre a junção e torcendo o metal. Esse tipo de soldagem tende a resultar em ligações muito mais fortes do que as de soldas tradicionais. Empresas já realizavam a soldagem por fricção e mistura, mas não em estruturas tão grandes quanto o corpo de um foguete ou no nível em que a SpaceX tem usado a técnica. Como resultado de sua política de tentativas e erros, a empresa pode agora unir folhas de metal grandes e finas e eliminar centenas de quilos de peso nos foguetes Falcon, assim como é capaz de

usar ligas metálicas mais leves e evitar o uso de rebites, prendedores e outras estruturas de sustentação. Pode ser que em breve os concorrentes de Musk na indústria automobilística precisem fazer o mesmo, já que a SpaceX transferiu alguns equipamentos e técnicas para a Tesla. A esperança é a de que montadora seja capaz de produzir carros mais leves e mais fortes.

A tecnologia tem se provado tão valiosa que concorrentes da SpaceX passaram a copiá-la e a tentar roubar da empresa alguns especialistas da área. A Blue Origin, companhia de foguetes secreta de Jeff Bezos, tem sido particularmente agressiva, tendo contratado Ray Miryeka, um dos maiores especialistas do mundo em soldagem por fricção e mistura mecânica, o que deflagrou uma grande rixa entre o dono da Amazon e Musk. “A Blue Origin faz esses ataques cirúrgicos a talentos especializados,^{[II](#)} oferecendo o dobro de seus salários. Acho isso desnecessário e um pouco rude”, argumentou Musk. Na SpaceX, as pessoas se referem com escárnio à Blue Origin como BO, e em determinado momento a empresa criou um filtro de e-mails para detectar mensagens com “blue” e “origin”, a fim de impedir o roubo de funcionários. A relação entre Musk e Bezos azedou e eles já não conversam mais sobre sua ambição em comum de chegar a Marte. “Acho que ele tem um desejo insaciável de ser o rei Bezos”, disse Musk. “Tem uma ética de trabalho implacável e quer matar todos no comércio eletrônico. Mas, sinceramente, não é o cara mais divertido do mundo.”^{[III](#)}

No início da SpaceX, Musk sabia pouco sobre as máquinas e a quantidade de trabalho pesado necessários para criar foguetes. Ele rejeitava pedidos para comprar equipamentos instrumentais especializados até os engenheiros conseguirem explicar em termos claros por que precisavam de certos artigos e até a experiência convencê-lo. Musk também ainda não havia dominado algumas técnicas de administração pelas quais ficaria conhecido e, até certo ponto, mal-afamado.

Sua evolução como CEO e especialista em foguetes ocorreu juntamente com o amadurecimento da SpaceX como empresa. No início da jornada do Falcon 1, Musk era um executivo de softwares impetuoso tentando aprender o básico sobre um mundo bem diferente. Na Zip2 e no PayPal, ele se sentia confortável ao defender suas opiniões e ao comandar equipes de programadores. Na SpaceX, ele teve que aprender tudo na prática. Primeiro, recorreu a livros para formar grande parte de seu conhecimento sobre foguetes. Entretanto, como a SpaceX contratava um profissional brilhante atrás do outro, Musk percebeu que podia explorar as reservas alheias de conhecimento: prendia um engenheiro na fábrica da SpaceX e o questionava sobre um tipo de válvula ou material especializado.

“No começo achei que ele estava me testando para ver se eu sabia tudo sobre o meu trabalho”, contou Kevin Brogan, um dos primeiros engenheiros contratados pela companhia. “Depois percebi que ele estava tentando aprender. O interrogatório prosseguia até ele aprender 90% do que um engenheiro sabia.” Aqueles que passaram um tempo significativo com Musk atestarão sua capacidade de absorver quantidades incríveis de informação, recordando-as quase à exatidão. Essa é uma de suas habilidades mais impressionantes e intimidantes, e parece funcionar tão bem hoje quanto na sua infância, quando ele sugava o conteúdo dos livros direto para o cérebro. Depois de alguns anos à frente da SpaceX, Musk se tornaria um especialista em aeroespacia num nível do qual poucos CEOs de tecnologia sequer se aproximaram nos respectivos campos. “Ele nos ensinava sobre o valor do tempo e nós o instruíamos sobre foguetes”, afirmou Brogan.

Em termos de tempo, Musk pôde estabelecer, para a entrega de produtos de produção muito complexa, metas mais agressivas do que qualquer outro executivo da história. Tanto seus funcionários quanto o público descobriram que esse é um dos aspectos mais irritantes de seu caráter. De acordo com Brogan, “Elon sempre foi otimista. Para usar uma palavra simpática. Ele pode ser um mentiroso de carteirinha quando as coisas precisam ser feitas. Estabelece um prazo imaginável, extremamente agressivo, supondo que tudo vai dar certo, e depois o encurta, supondo que todo mundo pode trabalhar com mais afinco”.

Musk tem sido alvo de piadas na imprensa por estabelecer e depois descumprir datas de entrega de seus produtos. Esse é um dos hábitos que lhe causaram mais problemas quando a SpaceX e a Tesla tentaram levar ao mercado os primeiros produtos. Repetidas vezes, Musk se via tendo que fazer uma declaração pública e dar uma nova série de desculpas por um atraso. Lembrado sobre seu prazo inicial de 2003 para lançar o Falcon 1, ele fingiu surpresa: “Você está falando sério? Nós dissemos isso? Ok, é ridículo. Acho que eu não sabia de que diabo estava falando. A única coisa em que eu tinha experiência anterior eram softwares e, sim, é possível escrever um monte de softwares e lançar um site na internet em um ano. Sem problema. Isso não é como softwares. Com foguetes não funciona assim.” Musk simplesmente não consegue evitar. É um otimista por natureza e parece que faz cálculos sobre o tempo que algo levará para ser feito baseando-se na ideia de que tudo dará certo em cada etapa e de que todos os membros de sua equipe têm habilidades e ética profissional muskianas. Como Brogan brincou, Musk pode prever o tempo que um projeto de software exigirá contando a quantidade de segundos necessários fisicamente para escrever uma linha de código e, em seguida, extrapolando isso para qualquer que seja o número de linhas de código que espera que o software tenha. É uma analogia

imperfeita, mas que não parece tão distante de sua visão de mundo. Ainda de acordo com Brogan, “tudo que ele faz é rápido. Ele mijá bem depressa. É como uma mangueira de incêndio: três segundos e acabou. Ele está autenticamente com pressa”.

Questionado sobre sua conduta, Musk declarou:

Eu com certeza tento não estabelecer objetivos impossíveis. Acho que objetivos impossíveis são desmotivantes. Você não quer dizer às pessoas para atravessar uma parede batendo a cabeça nela. Nunca estabeleço metas impossíveis intencionalmente. Mas, sem dúvida, sempre fui otimista em relação a prazos de execução. Estou tentando me recalibrar para ser mais realista.

Não acho que sou 100% assim ou algo do tipo. Quer dizer, no início da SpaceX, foi apenas a falta de entendimento sobre o que é preciso para desenvolver um foguete. Nesse caso eu estava errado, digamos, em 200%. Acho que futuros programas podem estar equivocados em algo entre 25% e 50%, e não em 200%.

Portanto, em geral acho que você deseja ter um prazo no qual, baseado em tudo o que se sabe, o cronograma deve ser X e deve ser executado nessa direção, mas com o entendimento de que acontecerá todo tipo de coisa ainda por saber e que empurrará a data para além do prazo previamente estabelecido. Isso não significa que não deveríamos ter por meta aquela data desde o início; estabelecer outro prazo teria sido um aumento de tempo arbitrário.

É diferente de dizer “Bem, o que você promete às pessoas?”. Porque o que se quer é prometer a elas algo que inclua uma margem no cronograma. Mas para cumprir os prazos anunciados é preciso ter um cronograma interno com prazos mais apertados. Às vezes, ainda assim se descumpre o cronograma anunciado ao público.

A SpaceX, aliás, não está sozinha. Atrasar é típico da indústria aeroespacial. A questão não é se está atrasado, mas quanto o cronograma estará furado. Acho que não se conclui um programa espacial no prazo desde a maldita Segunda Guerra Mundial.

Lidar com cronogramas epicamente agressivos e com as expectativas de Musk tem obrigado os engenheiros da SpaceX a desenvolver uma variedade de técnicas de sobrevivência. Elon costuma pedir propostas muitíssimo detalhadas de como os projetos serão realizados. Os funcionários têm aprendido a jamais dividir em meses ou semanas o tempo necessário para realizar algo. Musk quer

previsões detalhadas em dias, horas e, às vezes, até contagens regressivas em minutos, e as consequências do descumprimento de cronogramas são sérias. “Você tinha que colocar no cronograma quando ia ao banheiro”, contou Brogan. “E eu explicava: ‘Elon, às vezes as pessoas precisam dar uma longa cagada.’” Os principais gerentes da SpaceX trabalham juntos para basicamente criar cronogramas falsos que sabem que agradarão a Musk, mas que são impossíveis de cumprir. Tal situação não seria tão horrível se as metas fossem mantidas internamente. Musk, porém, tende a citar os cronogramas falsos aos clientes, dando a eles sem querer falsas esperanças. Em geral, cabe a Gwynne Shotwell, presidente da SpaceX, limpar a bagunça resultante. Ela terá que ou telefonar para o cliente e dar um prazo mais realista, ou inventar um monte de desculpas que justifiquem os atrasos inevitáveis. “Pobre Gwynne”, disse Brogan. “Ouvi-la ao telefone com os clientes é angustiante.”

É inquestionável o fato de Musk ser um mestre na arte de arrancar o máximo de seus funcionários. Entreviste três dúzias de engenheiros da SpaceX e cada um deles citará uma nuance gerencial usada por Musk para fazer as pessoas cumprirem os prazos. Um exemplo de Brogan: enquanto um gerente típico determina um prazo para o funcionário, Musk orienta seus engenheiros a assumir a responsabilidade por suas datas de entrega. Segundo ele, “Musk não diz: ‘Você tem que fazer isso para as duas da tarde de sexta-feira.’ Ele diz: ‘Preciso que o impossível seja feito até as duas da tarde de sexta-feira. Você pode fazer?’ Então, quando responde que sim, você não está trabalhando duro porque ele lhe disse que trabalhasse. Você está trabalhando duro para si mesmo. É uma diferença perceptível. Você se comprometeu a fazer o seu trabalho”. E, ao recrutar centenas de profissionais brilhantes e motivados, a SpaceX tem maximizado as potências individuais. Uma pessoa que trabalha dezesseis horas por dia acaba sendo mais eficiente do que duas que trabalham oito horas por dia juntas. O indivíduo não tem que fazer reuniões, chegar a um consenso ou trazer outras pessoas para acelerar o progresso de um projeto. Ele apenas continua trabalhando, trabalhando e trabalhando. O funcionário ideal da SpaceX é alguém como Steve Davis, seu diretor de projetos avançados. “Ele tem trabalhado dezesseis horas por dia, todos os dias, há anos”, disse Brogan. “Produz mais do que onze pessoas juntas.”

Para encontrar Davis, Musk ligou para um professor-assistente (Michael Colonna) do departamento de aeronáutica de Stanford e perguntou se havia algum candidato a mestrado ou doutorado esforçado e brilhante e que não tivesse família. O professor indicou Davis, que à época tentava obter um diploma de mestrado em engenharia aeroespacial para juntar a seus diplomas em finanças, engenharia mecânica e física de partículas. Musk telefonou para Davis numa

quarta-feira e lhe ofereceu um emprego na sexta-feira seguinte. Davis foi o 22º contratado da SpaceX e se tornou a décima segunda pessoa mais importante ainda na empresa. Fez 35 anos em 2014.

Davis trabalhou algum tempo em Kwaj, época que considerou a melhor de sua vida. “Toda noite, você podia escolher entre dormir junto ao foguete, numa barraca onde lagartixas se arrastavam em cima de você, ou fazer uma viagem de uma hora de barco, que deixava qualquer um enjoado, para voltar à ilha principal”, contou. “Toda noite, era preciso escolher o sofrimento do qual menos se lembrasse. Vivíamos sempre com calor e exaustos. Era incrível.” Depois de trabalhar no Falcon 1, Davis passou para o Falcon 9 e, em seguida, para a Dragon.

O design da Dragon levou quatro anos para ser criado — é, provavelmente, o projeto mais rápido desse gênero já feito na história da indústria aeroespacial. Começou com Musk e um pequeno grupo de engenheiros, a maioria com menos de trinta anos, e chegou a ter cem profissionais envolvidos.^{IV} Eles copiaram o trabalho de uma cápsula anterior e leram cada estudo publicado pela Nasa e por outros órgãos de aeronáutica sobre projetos como o Gemini e a Apollo. “Se você procurar algo como o algoritmo de orientação de reentrada da Apollo, encontrará bancos de dados enormes que simplesmente cospem a resposta”, disse Davis. Os engenheiros da SpaceX tiveram então que descobrir como avançar a partir desses esforços e trazer a cápsula para a época atual. Algumas melhorias eram óbvias e foram facilmente executadas, enquanto outras exigiam mais engenhosidade. O Saturno 5 e o Apollo tinham computadores colossais que produziam apenas uma fração da potência que pode ser alcançada hoje em, digamos, um iPad. Os engenheiros da SpaceX sabiam que podiam economizar muito espaço ao eliminar alguns computadores e, ao mesmo tempo, acrescentar recursos com seus equipamentos mais potentes. Eles concluíram que, embora se parecesse muito com o Apollo, a Dragon teria ângulos de parede mais acentuados, a fim de abrir espaço para equipamentos e para os astronautas que a empresa esperava enviar. A SpaceX também conseguiu a lista de componentes do Pica, o escudo de proteção contra o calor, por meio de um acordo com a Nasa. Os engenheiros da companhia descobriram como fazê-lo de maneira mais barata e o aprimoraram para que a Dragon — desde o primeiro dia — pudesse resistir ao calor de uma reentrada ao voltar de Marte.^V O custo total da Dragon chegou a 300 milhões de dólares, o que estaria na ordem de dez a trinta vezes menos do que os projetos de cápsula realizados por outras empresas. “O metal chega, nós o desenrolamos, soldamos e fazemos as coisas”, explicou Davis. “Construímos quase tudo internamente. Por isso os custos baixaram.”

Davis, assim como Brogan e muitos outros engenheiros da SpaceX, recebeu de Musk pedidos para fazer o aparentemente impossível. O seu favorito data de 2004. A SpaceX precisava de um acionador que desencadeasse a ação da junta universal usada para direcionar o estágio superior do Falcon 1. Davis nunca tinha construído uma peça mecânica, e, naturalmente, saiu em busca de alguns fornecedores que pudessem fazer um acionador eletromecânico para ele. Recebeu um orçamento de 120 mil dólares. Segundo Davis, “Elon riu e retrucou: ‘Essa peça não é mais complexa do que um abridor de porta de garagem. Seu orçamento é de 5 mil dólares. Faça funcionar’”. Davis levou nove meses para criar o acionador. No fim do processo, demorou três horas para escrever um e-mail para Musk abordando os prós e os contras do dispositivo. Nele, explicou os pormenores sobre como projetara a peça, por que fizera tais opções e qual seria o custo. Quando clicou em Enviar, Davis sentiu a ansiedade aumentar, sabendo que dera tudo de si durante quase um ano para fazer algo que um engenheiro em outra empresa aeroespacial nem chegaria a tentar. Musk recompensou todo o trabalho e a angústia de Davis com uma de suas respostas-padrão. Mandou um e-mail com um “Ok”. O acionador criado por Davis acabou custando 3.900 dólares e voou para o espaço com o Falcon 1. “Investi cada grama de capital intelectual que eu tinha naquele e-mail e no minuto seguinte recebi aquela resposta simples”, ponderou Davis. “Todo mundo na empresa estava vivendo essa mesma experiência. Uma das características de Elon de que mais gosto é sua capacidade de tomar grandes decisões muito rapidamente. Até hoje é assim.”

Kevin Watson pode atestar isso. Ele entrou para a SpaceX em 2008, depois de passar 24 anos no Laboratório de Propulsão a Jato [JPL, na sigla em inglês] da Nasa. Trabalhou ali numa ampla variedade de projetos, inclusive construindo e testando sistemas de computadores que podiam resistir às condições difíceis do espaço. O JPL em geral comprava computadores caros e especialmente robustos, o que frustrava Watson. Ele sonhava com maneiras de criar computadores bem mais baratos e igualmente eficientes. Ao participar de uma entrevista de emprego com Musk, Watson soube que a SpaceX precisava desse tipo de raciocínio. Elon queria que a maior parte dos sistemas de computadores de um foguete custasse não mais do que 10 mil dólares. Era um número insano para os padrões da indústria aeroespacial, em que os sistemas de avionica para um foguete custam geralmente bem mais de 10 milhões de dólares. De acordo com Watson, “na indústria aeroespacial tradicional, custaria mais de 10 mil dólares só a comida de uma reunião para discutir o custo da avionica”.

Watson prometeu a Musk, durante a entrevista, que poderia fazer o improvável e entregar o sistema de avionica de 10 mil dólares. Ele começou a trabalhar na produção de computadores para a Dragon logo depois de ser

contratado. O primeiro sistema se chamava Cucu. Essa caixa de comunicação iria para dentro da Estação Espacial Internacional e se comunicaria com a Dragon. Vários membros da Nasa se referiam aos engenheiros da SpaceX como “os caras da garagem” e eram céticos em relação à capacidade da startup de fazer praticamente qualquer coisa, incluindo a construção desse tipo de máquina. Entretanto, a SpaceX desenvolveu o computador de comunicação em tempo recorde e este acabou sendo o primeiro sistema do tipo a passar nos testes de protocolo da agência espacial de primeira. Integrantes da Nasa foram obrigados a dizer “cucu” várias vezes durante as reuniões — uma pequena provocação planejada desde o início pela SpaceX para torturar a Nasa. À medida que os meses se passaram, Watson e outros engenheiros desenvolveram todos os sistemas de computadores para a Dragon e depois adaptaram a tecnologia para o Falcon 9. O resultado foi uma plataforma de aviônica totalmente redundante que usava uma mistura de equipamentos de computação comuns e produtos feitos internamente pela SpaceX. Custou um pouco mais de 10 mil dólares, porém chegou perto de cumprir o objetivo de Musk.

A SpaceX revigorou Watson, que se desencantara com o JPL por sua burocracia e o desperdício de dinheiro. Musk tinha que aprovar cada gasto superior a 10 mil dólares. “Era seu dinheiro que estávamos gastando, e ele ficava de olho, como deveria mesmo”, disse Watson. “Musk se assegurava de que nada de estúpido fosse feito.” Decisões eram tomadas depressa durante reuniões semanais e a empresa inteira as adotava. “Era incrível a velocidade com que as pessoas se adaptavam ao que saía daquelas reuniões”, contou Watson. “O navio inteiro podia virar noventa graus imediatamente. A Lockheed Martin jamais poderia fazer algo assim.” Ele continuou:

Elon é brilhante. Está envolvido com praticamente tudo. Entende de tudo. Se ele faz uma pergunta, você aprende muito depressa a não dar uma resposta baseada numa reação instintiva. Ele quer explicações que cheguem às leis fundamentais da física. Algo que ele entende realmente bem é a física dos foguetes. Entende como ninguém. O que tenho visto Elon resolver dentro de sua cabeça é impressionante. Ele pode entrar em discussões sobre o voo de um satélite e se podemos traçar a órbita certa e entregar a Dragon ao mesmo tempo — e ainda resolver todas essas equações em tempo real. É incrível ver a quantidade de conhecimento que ele acumulou ao longo dos anos. Não quero estar na pele de quem terá, algum dia, que competir com ele. Essa pessoa provavelmente terá de deixar o negócio e encontrar outra coisa para fazer. Porque Elon vai ser mais hábil, mais astuto e

vai executar qualquer projeto ou ideia melhor do que qualquer um.

Uma das maiores descobertas de Watson na SpaceX foi o laboratório de testes no terceiro andar da fábrica em Hawthorne. A empresa tem dispostas em mesas de metal versões para teste de todos os mecanismos e equipamentos eletrônicos que fazem parte de um foguete. A rigor, ela reproduziu o interior do foguete de ponta a ponta para fazer milhares de simulações de voo. Alguém “lança” o foguete a partir de um computador e então cada peça dos sistemas mecânico e computacional é monitorada com sensores. Um engenheiro pode dizer a uma válvula para se abrir e, em seguida, verificar se ela se abriu, com que rapidez o fez e o nível de corrente que passa para ela. Esse instrumento de testes permite aos engenheiros da SpaceX fazer simulações antes dos lançamentos e calcular como lidariam com todo tipo de anomalia. Durante os voos de verdade, a SpaceX pode usar as instalações de teste para reproduzir erros vistos no Falcon ou na Dragon e fazer os ajustes necessários. Com esse sistema, ela tem feito várias mudanças em voos. Num dos casos, alguém identificou um erro num arquivo de software horas antes do lançamento. Engenheiros mudaram o arquivo, checaram como isso afetava o mecanismo de testes e, como nenhum problema foi detectado, enviaram-no para o Falcon 9, que aguardava na plataforma de lançamento. Tudo isso em menos de trinta minutos. “A Nasa não estava acostumada com isso”, disse Watson. “Se algo dava errado com o ônibus espacial, todo mundo simplesmente se resignava a esperar três semanas para tentar um novo lançamento.”¹²

De vez em quando, Musk envia um e-mail a toda a empresa para impor uma nova política ou informar sobre algo que o está incomodando. Um dos mais famosos data de maio de 2010 e tem como assunto “Acrônimos São um Saco”:

Há uma tendência assustadora de usar acrônimos inventados na SpaceX. O uso excessivo de acrônimos inventados é um impedimento significativo à comunicação, e manter uma boa comunicação à medida que crescemos é muito importante. Individualmente, alguns acrônimos aqui e ali podem não parecer algo tão ruim, mas se mil pessoas não param de inventá-lo, com o tempo o resultado será um enorme glossário que teremos de entregar aos novos funcionários. Ninguém consegue se lembrar de todos esses acrônimos; as pessoas não querem parecer estúpidas numa reunião, então elas ficam lá sentadas, na ignorância — o que é particularmente difícil para novos funcionários.

Isso precisa parar imediatamente ou tomarei uma atitude drástica — tenho dado avisos suficientes ao longo dos anos. A não ser que seja

aprovado por mim, um acrônimo não deve entrar no glossário da SpaceX. Se um acrônimo existente não pode ser justificado de maneira razoável, deve ser eliminado, conforme requisitei no passado.

Por exemplo, não deve haver nenhuma designação “HTS” [estande de testes horizontal] ou “VTS” [estande de testes vertical] para estandes de teste. Esses são particularmente estúpidos, porque contêm palavras desnecessárias. Um “estande” em nosso local de testes é obviamente um estande de *teste*. VTS-3 tem quatro sílabas, comparado a “Tripé”, que tem duas, portanto é mais demorado dizer a maldita versão em acrônimo do que o nome em si!

O teste-chave para um acrônimo é questionar se ele ajuda ou prejudica a comunicação. Tudo bem usar um acrônimo que a maioria dos engenheiros fora da SpaceX já conhece, como GUI, assim como inventar acrônimos/abreviações de vez em quando, supondo que eu os tenha aprovado, como MVac e M9, em vez de Merlin 1C-Vacuum ou Merlin 1C-Sea Level. Mas isso precisa ser mantido a um mínimo.

*

ESTE FOI UM clássico de musk. O e-mail é rude no tom, mas ainda assim não injustificável para um cara que apenas quer que as coisas sejam feitas com a maior eficiência possível. Há uma obsessão com algo que outras pessoas podem achar trivial, mas ainda assim tem um objetivo claro. É cômico no sentido de que Musk quer que a aprovação de todos os acrônimos passe por ele, mas está inteiramente de acordo com o estilo de gestão participativa que tem funcionado bem sobretudo na SpaceX e na Tesla. Funcionários desde então passaram a chamar a política de acrônimos de Regra ASS [acrônimo do assunto do e-mail, em inglês].

O princípio básico na SpaceX é assumir seu trabalho e entregar os resultados. Quem espera orientação ou instruções detalhadas pena. O mesmo vale para quem anseia por um feedback. E a pior coisa que alguém pode fazer é informar a ele que o que ele está pedindo é impossível. Um funcionário pode dizer a ele que não há como fazer o custo para algo como um acionador baixar até o valor desejado por ele, ou que simplesmente não há tempo suficiente para construir uma peça no prazo estipulado. “Elon dirá: ‘Tudo bem. Você está fora do projeto e agora eu sou o CEO dele. Vou fazer o seu trabalho e ainda ser o CEO de duas empresas, tudo ao mesmo tempo. E vou entregar no prazo’”, explicou Brogan. “O mais louco de tudo é que Elon realmente faz isso. Toda vez que ele demitiu alguém e assumiu o trabalho da pessoa, entregou o resultado final do projeto.”

É irritante para as duas partes quando a cultura da SpaceX entra em atrito com órgãos mais burocráticos como a Nasa, a Força Aérea dos Estados Unidos e a Administração da Aviação Federal [FAA, na sigla em inglês]. Os primeiros indícios dessas dificuldades surgiram em Kwaj, onde funcionários do governo às vezes questionavam o que viam como uma atitude arrogante da SpaceX em relação ao processo de lançamento. Às vezes a SpaceX queria fazer uma mudança nos procedimentos, mas, qualquer que fosse a alteração, se exigia grande burocracia. A empresa, por exemplo, detalhava todos os passos necessários para substituir um filtro — vestir luvas, usar óculos de proteção, remover uma porca — e depois queria alterar esse procedimento ou usar outro tipo de filtro. A FAA precisava de uma semana para analisar o novo processo para que a SpaceX pudesse mudar o filtro no foguete — uma demora que Musk e os engenheiros consideravam ridícula. Certa ocasião, depois de algo assim acontecer, Musk agrediu verbalmente um funcionário da FAA durante uma videoconferência com membros da equipe da SpaceX e da Nasa. “A coisa esquentou e ele repreendeu o cara num nível pessoal durante uns dez minutos”, disse Brogan.

Musk não se lembrou desse incidente específico, mas recordou outros confrontos com a FAA. Certa vez, ele fez uma lista das coisas que considerava tolas ditas por um subordinado da FAA durante uma reunião e a enviou para o chefe do cara. “E então esse gerente toupeira me enviou um longo e-mail dizendo que ele estava no programa do ônibus espacial, que era responsável por vinte lançamentos, ou algo assim, e questionando como eu ousava dizer que o outro cara estava errado”, contou Musk. “Respondi que ‘não apenas ele está errado — e vou expor de novo os motivos —, como você está errado — e vou expor os motivos’. Acho que ele não me enviou outro e-mail depois disso. Estamos tentando criar um impacto realmente grande na indústria espacial. Se as regras são tais que não se consegue progredir, então é necessário lutar contra as regras.

“Há um problema fundamental com os reguladores. Se um regulador concorda em mudar uma regra e algo ruim acontece, ele pode facilmente ter a carreira condenada. Mas se ele altera a regra e algo bom acontece, ele não ganha nada com isso. Portanto, o processo é muito assimétrico. É muito fácil entender por que os reguladores resistem a mudar as regras: há uma grande punição de um lado e nenhuma recompensa do outro. Como qualquer pessoa racional se comportaria num cenário assim?”

Em meados de 2009, a SpaceX contratou Ken Bowersox, ex-astronauta, como vice-presidente de segurança de astronautas e garantia da missão. Bowersox se encaixava no perfil de contratação valorizada por uma grande e clássica empresa

aeroespacial. Era formado em engenharia aeroespacial pela Academia Naval dos Estados Unidos, fora piloto de testes da Força Aérea e voara no ônibus espacial algumas vezes. Muita gente da SpaceX viu sua chegada à empresa como algo bom. Ele era considerado um tipo dedicado e digno que ofereceria um segundo olhar sobre muitos procedimentos da SpaceX, garantindo que a empresa fizesse tudo de maneira segura e padronizada. Bowersox foi parar bem no meio do constante embate na SpaceX entre realizar as tarefas com eficiência e sofrer com procedimentos tradicionais. Ele e Musk se desentenderam cada vez mais com o passar do tempo; Bowersox começou a achar que suas opiniões estavam sendo ignoradas. Durante um incidente em particular, uma peça percorreu todo o caminho até o estande de testes com um grande defeito — descrito por um engenheiro como o equivalente a uma xícara de café sem fundo — em vez de ser recolhida à fábrica. De acordo com observadores, Bowersox argumentou que a SpaceX deveria voltar e investigar o processo que levava ao erro e consertá-lo na raiz. Musk decidiu que sabia qual era a origem do problema e demitiu Bowersox depois de dois anos de trabalho. (Bowersox se recusou a falar oficialmente sobre seu período na SpaceX.) Várias pessoas da empresa consideraram o incidente com ele um exemplo de como o jeito agressivo de Musk pode minar alguns processos muito necessários. Já Elon tem outra perspectiva da situação, e considera que Bowersox não estava à altura das exigências de engenharia da SpaceX.

Alguns altos funcionários do governo deram suas opiniões pessoais sobre Musk, embora sem se dispor a me deixar citar seus nomes. Um deles achava horrível o modo como Musk tratava generais da Força Aérea e militares de patente semelhante. Elon é conhecido por repreender até altos funcionários quando acha que eles estão errados — e não se desculpa por isso. Outro não podia acreditar quando Musk chamava pessoas muito inteligentes de idiotas. “Imagine a pior maneira possível de se expressar, e era assim”, disse essa pessoa. “A vida com Elon é como a de um casal que tem muita intimidade. Ele pode ser gentil e leal e, em seguida, realmente duro com os outros desnecessariamente.” Um ex-funcionário achou que Musk precisaria moderar mais nos próximos anos se a SpaceX quisesse continuar a se dar bem com as Forças Armadas e as agências do governo em sua tentativa de derrotar empresas bem estabelecidas. “Seu maior inimigo será ele mesmo e o modo como ele trata as pessoas”, disse essa pessoa.

Quando Musk entra em atrito com pessoas de fora, Gwynne Shotwell costuma atenuar a situação. Assim como Elon, ela é desbocada e tem uma personalidade esquentada, mas se dispõe a fazer o papel de conciliadora. Essas habilidades têm lhe permitido lidar com as operações do dia a dia na SpaceX, deixando Musk

concentrado na estratégia geral, no design dos produtos, no marketing e na motivação dos funcionários. Como todos os assistentes em que Musk mais confia, Shotwell tem se disposto a permanecer nos bastidores, fazer seu trabalho e se ater à missão da companhia.

Shotwell cresceu nos subúrbios de Chicago, filha de uma artista plástica e um neurocirurgião. Desempenhava o papel de filha brilhante e bonita que tirava nota A na escola e fazia parte do grupo de animadoras de torcida. Não demonstrava pendor para as ciências e não sabia bem o que fazia um engenheiro. Contudo, havia pistas de que tinha talentos um tanto peculiares. Ela era a filha que cortava a grama e ajudava a montar a cesta de basquete da família. No segundo ano da escola, desenvolveu um breve interesse por motores de carros, e a mãe lhe comprou um livro que detalhava o funcionamento deles. Mais tarde, no ensino médio, a mãe a forçou a assistir a uma palestra no Illinois Institute of Technology numa tarde de sábado. Ao ouvir um dos debates, Shotwell ficou fascinada por uma engenheira mecânica de cinquenta anos: “Ela usava uma roupa bonita, um terninho e sapatos que eu amei. Era alta e andava muito bem de salto.” Shotwell conversou com a engenheira depois do evento, aprendendo sobre seu trabalho. “Foi naquele dia que decidi me tornar engenheira mecânica”, disse ela.

Shotwell foi em frente, graduou-se em engenharia mecânica e fez mestrado em matemática aplicada pela Universidade Northwestern. Em seguida, foi trabalhar na Chrysler. Era uma espécie de programa de treinamento em gerenciamento destinado a recém-formados de destaque com provável potencial para liderança. No começo, ela ia a escolas de mecânica de automóveis — “Eu adorava aquilo” — e depois passou por todos os departamentos. Quando trabalhava em pesquisa de motores, descobriu que havia ali dois supercomputadores Cray, muito caros, ociosos, porque nenhum dos veteranos sabia como usá-los. Pouco tempo depois, Shotwell assumiu os computadores e os programou para realizar fluidodinâmica computacional — operações que simulam o desempenho de válvulas e outros componentes. O trabalho a mantinha interessada, mas o ambiente começou a irritá-la. Havia regras para tudo, incluindo muitos regulamentos sindicais sobre quem podia operar determinadas máquinas. “Peguei uma ferramenta certa vez e recebi uma advertência formal”, contou. “Depois, abri uma garrafa de nitrogênio líquido e fui advertida. Comecei a pensar que o trabalho não era o que eu achava que seria.”

Ela saiu do programa de treinamento da Chrysler, se recompôs em casa e, por um breve período, cursou um doutorado em matemática aplicada. Quando voltou ao campus da Northwestern, um de seus professores mencionou uma

oportunidade na Aerospace Corporation. Tudo menos um nome conhecido, a Aerospace Corporation tem sede em El Segundo desde 1960, atuando como uma espécie de organização neutra e sem fins lucrativos que assessora a Força Aérea dos Estados Unidos, a Nasa e outros organismos federais americanos em programas espaciais. A empresa prima pelo clima burocrático, mas tem se provado muito útil ao longo dos anos com suas atividades de pesquisa e sua capacidade de defender e vetar empreendimentos custosos. Shotwell ingressou na companhia em outubro de 1988 e trabalhou numa extensa variedade de projetos. Para um deles, teve de desenvolver um modelo térmico que mostrasse como as variações de temperatura no compartimento de carga do ônibus espacial afetavam o desempenho de equipamentos em cargas úteis diversas. Ela passou dez anos na Aerospace e aprimorou suas habilidades como engenheira de sistemas. Contudo, no fim começou a ficar irritada com o ritmo da indústria. “Não entendia por que tinha que levar quinze anos para fazer um satélite militar”, explicou. “Era visível como meu interesse diminuía.”

Nos quatro anos seguintes, Shotwell trabalhou na Microcosm, uma startup da indústria espacial próxima à Aerospace Corporation, e se tornou diretora da divisão de sistemas espaciais e desenvolvimento de negócios. Exibindo uma combinação de inteligência, confiança, objetividade e boa aparência, ela construiu a reputação de forte vendedora. Em 2002, um de seus colegas de trabalho, Hans Koenigsmann, foi para a SpaceX. Então Shotwell o levou para um almoço de despedida e, na volta, o deixou na sede então chinfrim da SpaceX. “Hans me disse para entrar e conhecer Elon”, contou Shotwell. “Fui e então disse a ele: ‘Você precisa de uma boa pessoa de desenvolvimento de negócios.’” No dia seguinte, Mary Beth Brown lhe telefonou para dizer que Musk queria entrevistá-la para o novo cargo de vice-presidente de desenvolvimento de negócios. Shotwell acabou sendo a funcionária número sete da SpaceX. “Dei três semanas de aviso prévio à Microcosm e reformei meu banheiro, porque sabia que não teria vida depois que aceitasse o emprego”, contou ela.

Nos primeiros anos de SpaceX, Shotwell realizou o feito milagroso de vender algo que a empresa não tinha. A SpaceX demorou muito mais tempo do que o planejado para realizar um voo bem-sucedido. Os fracassos ao longo do caminho eram constrangedores e ruins para os negócios. Entretanto, Shotwell conseguiu vender uma dúzia de voos tanto para o governo americano quanto para clientes comerciais antes de a SpaceX pôr seu primeiro Falcon 1 em órbita. Sua habilidade para fechar acordos se estendia a negociar contratos vultosos com a Nasa que mantiveram a SpaceX viva durante seus anos mais magros, incluindo um de 278 milhões de dólares, em agosto de 2006, para começar a desenvolver veículos que pudessem transportar suprimentos para a Estação Espacial

Internacional. Sua trajetória de sucesso fez de Shotwell a maior confidente de Musk na SpaceX, e no fim de 2008 ela se tornou presidente e diretora de operações da empresa.

Parte das atribuições de Shotwell é reforçar a cultura da SpaceX como empresa à medida que esta cresce cada vez mais e começa a se assemelhar às tradicionais gigantes aeroespaciais das quais gosta de zombar. É capaz de assumir um ar tranquilo e afável e se dirigir a todos os funcionários durante uma reunião ou de convencer uma turma de possíveis contratações dos motivos pelos quais eles devem aceitar um emprego em que trabalharão insanamente. Durante uma dessas reuniões com um grupo de estagiários, levou cerca de cem pessoas para um canto do refeitório. Usava botas pretas de salto alto, jeans apertados, uma jaqueta marrom e um lenço no pescoço e exibia brincos enormes de argola pendurados junto ao cabelo louro na altura do ombro. Andando para a frente e para trás diante do grupo, com um microfone na mão, pediu que eles anunciassem a faculdade que cursavam e em que projeto da SpaceX estavam trabalhando. Um estudante da Cornell trabalhava na Dragon; outro vinha da Universidade do Sul da Califórnia e atuava no design de sistemas de propulsão; outro era da Universidade de Illinois e trabalhava com o grupo de aerodinâmica. Foram necessários uns trinta minutos para a turma inteira falar, e os estudantes estavam, pelo menos em termos de currículo acadêmico e entusiasmo no brilho dos olhos, entre os jovens mais impressionantes do mundo. Eles bombardearam Shotwell com perguntas — seu melhor momento, seu conselho para ser bem-sucedido, as ameaças de concorrentes da SpaceX — e ela respondeu com um misto de respostas sérias e brincadeiras. Certificou-se de enfatizar que era uma vantagem a SpaceX ser enxuta e inovadora em relação às empresas aeroespaciais mais tradicionais. “Nossos concorrentes cagam de medo de nós”, disse ao grupo. “Os mastodontes terão que descobrir como se organizar e competir. E o nosso trabalho é fazer com que eles sejam extintos.”

Um dos maiores objetivos da SpaceX, disse Shotwell, era voar com a maior frequência possível. A companhia jamais pensou em ganhar uma fortuna com cada voo. Em vez disso, ganharia pouco com cada lançamento e manteria sua constância. Um voo do Falcon 9 custa 60 milhões de dólares, e a empresa gostaria de ver esse número cair para cerca de 20 milhões de dólares por meio de economias de escala e melhorias na tecnologia de lançamento. A SpaceX gastou 2,5 bilhões de dólares para levar quatro cápsulas Dragon à Estação Espacial Internacional e realizar nove voos do Falcon 9 e cinco do Falcon 1. É um preço total por lançamento que os outros *players* da indústria não conseguem compreender — que dirá almejar. “Não sei o que esses caras fazem com o dinheiro deles”, disse Shotwell. “Eles o estão fumando? Simplesmente não sei.”

Para ela, novos países estão demonstrando interesse por lançamentos, considerando a tecnologia de comunicação essencial para que suas economias cresçam e para equiparar seu status ao de nações desenvolvidas. Voos mais baratos ajudariam a SpaceX a assumir a maior parte dos negócios desse novo grupo de clientes. A empresa também almeja participar de um mercado em expansão para voos tripulados, e jamais teve interesse em fazer voos turísticos de cinco minutos até a órbita terrestre baixa, como a Virgin Galactic e a XCOR. Entretanto, tem capacidade para transportar pesquisadores para habitats orbitais que estão sendo construídos pela Bigelow Aerospace e para laboratórios científicos montados na órbita terrestre por diversos países. A SpaceX também passará a fazer seus próprios satélites, transformando-se numa loja espacial completa. Todos esses planos dependem de a empresa conseguir provar que pode fazer voos programados todo mês e cumprir os pedidos de lançamentos de 5 bilhões de dólares. “A maioria de nossos clientes assinou contratos conosco cedo, queria nos apoiar e fez bons acordos para suas missões”, disse ela. “Agora estamos numa fase em que precisamos cumprir os prazos e tornar mais eficientes as Dragons lançadas.”

Durante um breve período, a conversa com os estagiários chafurdou. Voltou-se para alguns incômodos do campus da SpaceX. A empresa aluga suas instalações e não tem conseguido oferecer benefícios como uma grande estrutura de estacionamento, o que facilitaria a vida de sua força de trabalho de três mil pessoas. Ela garantiu que estavam sendo providenciadas mais vagas de estacionamento, mais banheiros e benefícios que as startups de tecnologia costumam oferecer a seus funcionários no Vale do Silício. “Eu quero uma creche”, disse ela.

No entanto, foi quando discutiu as maiores missões da SpaceX que Shotwell pôde de fato mostrar seu talento e inspirar os estagiários. Alguns deles claramente sonhavam em se tornar astronautas, e ela disse que trabalhar na SpaceX era quase com certeza a melhor chance de ir ao espaço, agora que a unidade de astronautas da Nasa havia diminuído. Musk tornara sua prioridade a criação de roupas espaciais de visual bacana, e “não do [Homem de Marshmallow] Stay Puft”. De acordo com Shotwell, “elas não podem ser pesadas e desagradáveis. Precisamos fazer melhor do que isso”. Quanto para onde os astronautas iriam: bem, havia os habitats espaciais, a Lua e, é claro, Marte como opções. A SpaceX já começou a testar um foguete gigante, chamado Falcon Heavy, que irá muito mais longe no espaço do que o Falcon 9, e há outra espaçonave, ainda maior, a caminho. “Nosso foguete Falcon Heavy não levará um ônibus de tripulantes a Marte”, explicou ela. “Então, há algo depois do Heavy. Estamos trabalhando nisso.” Segundo ela, para tornar esse veículo

realidade os funcionários da SpaceX precisavam ser eficientes e persistentes: “Certifique-se de que sua produtividade seja alta. Se estivermos jogando um monte de merda no seu caminho, você precisa ser linguarudo e avisar. Essa não é uma qualidade muito aceita em outros lugares, mas na SpaceX é.” E se isso parecia rude, que fosse. Para Shotwell, a corrida espacial comercial se resumia à SpaceX, à China e acabou. E, de um modo mais geral, a razão dessa corrida era assegurar a sobrevivência humana. Na visão dela, “se você odeia as pessoas e acha que tudo bem se a raça humana for extinta, então foda-se você. Não vá para o espaço. Se você acha que vale a pena os humanos administrarem de alguma forma o risco e encontrarem um segundo lugar para viver, então deve se concentrar nessa questão e se dispor a gastar dinheiro. Tenho quase certeza de que seremos selecionados pela Nasa para deixar módulos de aterragem e veículos de exploração em Marte. Então, a nossa primeira missão será levar para lá um monte de suprimentos, para que, quando as pessoas chegarem a Marte, haja lugares para viver, alimentos para comer e coisas para elas fazerem”.

São conversas assim que empolgam e impressionam as pessoas na indústria aeroespacial, que há muito tempo esperam que surja uma empresa e revolucione de verdade as viagens espaciais. Especialistas em aeronáutica observaram que, vinte anos depois de os irmãos Wright iniciarem suas experiências, as viagens aéreas haviam se tornado uma rotina. Já os lançamentos espaciais parecem ter parado no tempo. Estivemos na Lua, enviamos veículos de pesquisa a Marte e exploramos o sistema solar, mas tudo isso ainda são projetos isolados e imensamente caros. “O custo continua extraordinariamente alto por causa da equação do foguete”, explicou Carol Stoker, cientista planetária da Nasa. Graças a contratos com as Forças Armadas e o governo por meio de agências como a Nasa, a indústria aeroespacial tem tido, historicamente, orçamentos enormes para trabalhar, tentando criar as maiores e mais confiáveis máquinas possíveis. Os negócios têm sido realizados visando ao desempenho máximo, para que as empresas aeroespaciais possam dizer que cumpriram as exigências. Tal estratégia faz sentido se você está tentando enviar um satélite militar de 1 bilhão de dólares para o governo americano e simplesmente não pode permitir que a carga útil exploda. Entretanto, em geral essa postura reprime a busca por outros empreendimentos. Leva a inchaços e excessos e a uma paralisação da indústria espacial comercial.

Fora a SpaceX, os provedores de lançamentos americanos já não são competitivos em relação a seus concorrentes de outros países. Eles têm uma capacidade de lançamento limitada e uma ambição questionável. O principal concorrente da SpaceX na área de satélites militares domésticos e outras cargas úteis grandes é a United Launch Alliance (ULA), um empreendimento conjunto

criado em 2006 quando a Boeing e a Lockheed Martin juntaram forças. O raciocínio sobre a união na época foi o de que o governo não tinha negócios suficientes para as duas empresas e que a combinação dos trabalhos de pesquisa e fabricação da Boeing e da Lockheed resultaria em lançamentos mais baratos e mais seguros. A ULA se apoia em décadas de trabalho com os veículos de lançamento Delta (Boeing) e Atlas (Lockheed) e tem realizado dezenas de voos de foguetes com êxito, tornando-se um modelo de confiabilidade. No entanto, nem o empreendimento conjunto nem a Boeing ou a Lockheed, que podem, ambas, oferecer seus próprios serviços comerciais, chegaram perto de competir em preço com a SpaceX, com os russos ou com os chineses. “Em sua maior parte, o mercado comercial global é dominado pela Arianespace (Europa), pela Long March (China) e por veículos russos”, disse Dave Bearden, gerente geral de programas civis e comerciais da Aerospace Corporation. “Há vários preços sendo praticados e diferenças no modo como eles são desenvolvidos.”

Sendo mais direto: a ULA se tornou um constrangimento para os Estados Unidos. Em março de 2014, o então CEO da empresa, Michael Gass, atacou Musk durante uma audiência no Congresso que tratou, em parte, de um pedido da SpaceX para assumir a maior parte dos lançamentos anuais do governo. Uma série de slides foi exibida para mostrar como os gastos do governo com os lançamentos dispararam desde que a Boeing e a Lockheed deixaram de ser um duopólio para se tornar um monopólio. De acordo com os cálculos apresentados por Musk na audiência, a ULA cobrava 380 milhões de dólares por voo, enquanto a SpaceX cobraria 90 milhões de dólares. (O valor de 90 milhões de dólares foi mais elevado do que o padrão da SpaceX, 60 milhões de dólares, porque o governo faz certas exigências adicionais para lançamentos particularmente sensíveis.) Pelo simples fato de escolher a SpaceX como seu provedor de lançamentos, observou Musk, o governo economizaria dinheiro suficiente para pagar pelo satélite que iria no foguete. Gass não tinha uma resposta válida. Alegou que os cálculos de Musk para o preço dos lançamentos da ULA eram imprecisos, mas deixou de apresentar seus próprios números. A audiência foi realizada quando as tensões entre os Estados Unidos e a Rússia estavam elevadas devido a ações agressivas desta na Ucrânia. Musk argumentou com razão que os Estados Unidos logo poderiam impor sanções à Rússia que provavelmente se estenderiam a equipamentos aeroespaciais. A ULA depende de motores de fabricação russa para enviar equipamentos sensíveis das Forças Armadas americanas em seus foguetes Atlas V. “Nossos veículos de lançamento Falcon 9 e Falcon Heavy são autenticamente americanos”, salientou Musk. “Projetamos e fabricamos nossos foguetes na Califórnia e no Texas.” Gass contra-argumentou que a ULA havia comprado dois anos de suprimento de

motores russos e adquirido os esquemas das máquinas, traduzindo-os do russo para o inglês — e disse isso com uma cara séria. (Alguns meses depois da audiência, a ULA destituiu Gass do cargo de CEO e assinou um acordo com a Blue Origin para desenvolver foguetes de fabricação americana.)

Alguns dos momentos mais desalentadores da audiência se deram quando o senador Richard Shelby, do Alabama, pegou o microfone para fazer perguntas — a ULA tinha fábricas no Alabama e ligações próximas com o senador. Shelby se sentiu compelido a fazer o papel de defensor do conterrâneo, ressaltando várias vezes que a ULA realizara 68 lançamentos com êxito e depois perguntando a Musk o que ele tinha realizado. A indústria aeroespacial é uma das maiores financiadoras de Shelby, e ele acabou se provando surpreendentemente pró-burocracia e anticompetição quando o assunto era levar objetos para o espaço. Segundo ele, “é comum a competição resultar em melhor qualidade e contratos a preços mais baixos — mas o mercado de lançamentos não é comum. É uma demanda limitada enquadrada por políticas governamentais e industriais”. A audiência de março, em que Shelby fez essas declarações, acabaria se tornando, no fim das contas, uma vergonha. O governo concordara em abrir uma concorrência para catorze de seus lançamentos sensíveis em vez de entregá-los diretamente à ULA. Musk havia ido ao Congresso defender sua tese de que a SpaceX fazia sentido como candidata viável a esses e outros lançamentos. No dia seguinte à audiência, a Força Aérea reduziu o número de lançamentos da concorrência de catorze para algo entre sete e um. Um mês depois, a SpaceX abriu um processo contra a Força Aérea pedindo uma chance de entrar nessa disputa. No site freedomtolaunch.com, criado pela empresa, esta afirma: “A SpaceX não está buscando ser premiada com contratos para esses lançamentos. Estamos simplesmente buscando o direito de competir.”^{VI}

O principal adversário da SpaceX para missões de reabastecimento da Estação Espacial Internacional e satélites comerciais nos Estados Unidos é a Orbital Sciences Corporation. Fundada na Virgínia, em 1982, a companhia começou de maneira não muito diferente da SpaceX, como a novata que conseguia financiamentos externos e se concentrava em levar satélites menores para a órbita terrestre baixa. A Orbital é mais experiente, embora tenha uma lista limitada de equipamentos. Ela depende de fornecedores, incluindo empresas russas e ucranianas, para seus motores e corpos de foguetes, o que a torna mais uma montadora de naves espaciais do que um verdadeiro fabricante, como a SpaceX. E, diferentemente também desta, suas cápsulas não conseguem resistir à viagem de retorno da Estação Espacial Internacional à Terra, portanto, é incapaz de trazer de volta experimentos e outros bens. Em outubro de 2014, um dos foguetes da Orbital explodiu na plataforma de lançamento. Com seus

lançamentos suspensos enquanto o incidente era investigado, a Orbital pediu ajuda à SpaceX. Queria ver se Musk teria como atender alguns de seus clientes. A empresa também se comprometeu a deixar de usar motores russos.

Quanto a levar humanos ao espaço, a SpaceX e a Boeing foram as vitoriosas numa concorrência da Nasa para transportar astronautas até a Estação Espacial Internacional. A SpaceX receberá 2,6 bilhões de dólares e a Boeing, 4,2 bilhões de dólares para desenvolverem cápsulas e levar astronautas para a estação espacial em 2017. A rigor as duas companhias substituirão o ônibus espacial e recuperarão a capacidade dos Estados Unidos de realizar voos tripulados. “Realmente não me importo de a Boeing receber o dobro do dinheiro para cumprir as mesmas exigências da Nasa feitas à SpaceX com uma tecnologia pior”, disse Musk. “Ter duas empresas envolvidas é melhor para o avanço dos voos espaciais tripulados.”

A SpaceX outrora pareceu ser também uma empresa de um só produto. Seus planos originais eram ter o Falcon 1 como principal burro de carga. Com um voo custando algo entre 6 e 12 milhões de dólares, o Falcon 1 era de longe o meio mais barato de pôr algo em órbita, empolgando as pessoas da indústria espacial. Quando o Google anunciou seu Lunar X Prize em 2007 — um prêmio de 30 milhões de dólares para quem conseguisse pousar um robô na Lua — muitas das propostas recebidas escolheram o Falcon 1 como seu veículo de lançamento preferido, porque parecia a única opção razoavelmente barata para levar algo à Lua. Cientistas no mundo inteiro também ficaram animados, acreditando que pela primeira vez tinham um meio de pôr experimentos em órbita com um custo compensador. Contudo, apesar de toda a conversa entusiasmada sobre o foguete, os contratos jamais se concretizaram. “Ficou muito claro que havia uma demanda enorme pelo Falcon 1, mas nenhum dinheiro para isso”, observou Shotwell. “O mercado precisa ser capaz de sustentar certa quantidade de veículos, e três Falcon 1 por ano não mantêm um negócio.” O último lançamento desse foguete foi realizado em julho de 2009, em Kwajalein — a SpaceX pôs um satélite em órbita para o governo malásio. Integrantes da indústria aeroespacial vêm reclamando desde então. “O Falcon 1 foi uma grande jogada”, disse Shotwell. “Eu estava entusiasmada com isso e me decepcionei. Previ uma enxurrada de pedidos, mas, depois de oito anos, eles simplesmente não chegaram.”

A SpaceX desde então expandiu sua capacidade de lançamento num ritmo notável, e parece estar prestes a trazer de volta a opção de 12 milhões de dólares por voo. Em junho de 2010, o Falcon 9 voou pela primeira vez e orbitou a Terra com êxito. Em dezembro de 2010, a empresa provou que o Falcon 9 podia transportar a Dragon para o espaço e que esta podia ser recuperada em segurança

após pousar num oceano.^{VII} Tornou-se a primeira empresa comercial a realizar tal feito. Então, em maio de 2012, a SpaceX passou pelo momento mais importante de sua história desde o lançamento bem-sucedido em Kwajalein.

Em 22 de maio de 2012, às 3h44, um Falcon 9 decolou do Centro Espacial Kennedy, em Cabo Canaveral, Flórida. O foguete fez seu trabalho, impulsionando a Dragon para o espaço. Em seguida, os painéis solares da cápsula se abriram e ela passou a depender de seus dezoito propulsores Draco, ou pequenos motores de foguete, para percorrer o caminho até a Estação Espacial Internacional. Os engenheiros da SpaceX trabalharam em turnos — alguns deles dormindo em camas de armar na fábrica —, já que a cápsula levou três dias para cumprir seu objetivo. Eles passavam a maior parte do tempo observando o voo da Dragon e verificando se seus sistemas de sensores estavam captando a Estação Espacial Internacional. O planejado era a Dragon atracar na estação espacial às quatro da manhã do dia 25, mas, quando se aproximava de seu destino, uma cintilação inesperada inutilizou os cálculos de um laser usado para medir a distância entre a Dragon e a estação espacial. “Lembro que foram duas horas e meia de luta”, contou Shotwell. Suas roupas — botas forradas sem salto, suéter e legging — começaram a parecer um pijama à medida que a noite avançava e os engenheiros enfrentavam essa dificuldade inesperada. Temendo o tempo todo que a missão fosse abortada, a SpaceX decidiu fazer o upload de novos programas para que a Dragon reduzisse o tamanho da moldura visual usada pelos sensores e, assim, eliminasse o efeito da luz solar sobre o equipamento. Então, pouco antes das sete da manhã, a cápsula se aproximou o suficiente da Estação Espacial Internacional para o astronauta Don Pettit usar um braço robótico de dezessete metros e pegá-la. “Houston, Estação, parece que apanhamos um dragão pelo rabo”, disse Pettit.¹³

“Eu estava me corroendo por dentro, para em seguida tomar champanhe às seis da manhã”, contou Shotwell. Havia trinta pessoas na sala de controle na hora da atracação. Durante as horas seguintes, funcionários correram até a fábrica para participar da alegria do momento. A SpaceX chegara primeiro de novo: foi a única empresa privada a atracar na Estação Espacial Internacional. Alguns meses depois, recebeu 440 milhões de dólares da Nasa para continuar desenvolvendo a Dragon a fim de poder transportar pessoas. “Elon está mudando o modo como os negócios da indústria espacial são feitos”, disse Carol Stoker, da Nasa. “Ele conseguiu manter o fator segurança e, ao mesmo tempo, cortar custos. Usou o melhor da indústria de tecnologia, como as salas sem divisões entre si, com todo mundo falando e interagindo. É muito diferente da maior parte da indústria aeroespacial, projetada para produzir requerimentos e análises de

projetos.”

Em maio de 2014, Musk convidou a imprensa a ir à sede da SpaceX e ver o que parte daquele dinheiro da Nasa havia comprado: a espaçonave Dragon V2, ou versão 2. Diferentemente da maioria dos executivos, que gosta de mostrar seus produtos em feiras comerciais ou eventos diurnos, Musk prefere realizar verdadeiras festas de gala noturnas no estilo de Hollywood. Os convidados chegaram a Hawthorne às centenas e comeram canapés até a apresentação, às sete e meia da noite. Musk apareceu envergando um paletó de veludo púrpura e abriu a porta da cápsula com uma batida de punho, como Fonz, o personagem da série *Happy Days*. O que ele revelou era espetacular. O espaço apertado das cápsulas antigas era passado. Havia sete assentos elegantes, firmes, curvilíneos, quatro deles perto do console principal e os outros três alinhados atrás. Musk caminhou pela cápsula para mostrar quanto era espaçosa e depois se estatelou na cadeira central, do comandante. Estendeu o braço e destrancou um console com quatro painéis de tela plana que, graciosamente, deslizou para baixo, bem diante da primeira fileira de assentos.^{VIII} No meio do console havia um joystick para fazer a nave voar e alguns botões para funções essenciais que os astronautas poderiam pressionar em caso de emergência ou mau funcionamento do touchscreen. O interior da cápsula tinha um revestimento metálico brilhante. Alguém, enfim, havia construído uma nave espacial digna dos sonhos de cientistas e cineastas.

Havia substância para combinar com o estilo. A Dragon 2 será capaz de atracar na Estação Espacial Internacional e em outros habitats espaciais automaticamente, sem precisar da intervenção de um braço robótico. Funcionará com um motor SuperDraco — um propulsor desenvolvido pela SpaceX e o primeiro motor já construído inteiramente por uma impressora 3-D a ir ao espaço. Isso significa que uma máquina guiada por um computador criou um motor a partir de um simples pedaço de metal — nesse caso, a liga Inconel, de grande força — para que sua força e seu desempenho excedam os de qualquer coisa construída por humanos, soldando várias partes juntas. E, o mais impressionante de tudo, Musk revelou que a Dragon 2 poderá pousar em qualquer lugar da Terra determinado pela SpaceX usando motores SuperDraco e propulsores que lhe permitirão pairar suavemente sobre o chão. Nada de aterrissagens no mar. Nada de espaçonaves jogadas fora. “É assim que as espaçonaves do século XXI devem aterrissar”, disse Musk. “Você pode reabastecê-la de propelente e voar de novo. Enquanto continuarmos a jogar fora foguetes e espaçonaves, nunca teremos acesso de verdade ao espaço.”

A Dragon 2 é apenas uma das máquinas que a SpaceX continua a desenvolver em paralelo. Uma das próximas empreitadas da empresa será o primeiro voo do

Falcon Heavy, projetado para ser o foguete mais potente do mundo.^{[IX](#)} A SpaceX descobriu uma maneira de combinar três Falcon 9 numa única nave, com 27 motores Merlin e capacidade para transportar mais de 53 toneladas métricas de material para a órbita terrestre. Parte da engenhosidade de Musk e das criações de Mueller é que a SpaceX pode reutilizar o mesmo motor em configurações diferentes — do Falcon 1 ao Falcon Heavy — economizando dinheiro e tempo. “Fazemos nossas principais câmaras de combustão, turbobomba, geradores de gás, injetores e válvulas principais”, disse Mueller. “Temos o controle completo do processo, assim como nosso próprio local de testes, enquanto a maioria dos outros caras usa áreas de teste do governo. As horas de trabalho são reduzidas à metade, assim como o trabalho com materiais. Quatro anos atrás, podíamos fazer dois foguetes por ano; agora podemos fazer vinte.” A SpaceX se gaba de que o Falcon Heavy pode levar o dobro da carga útil de seu concorrente mais próximo — o Delta IV Heavy, da Boeing/ULA — por um terço do custo. A empresa de Musk também está ocupada construindo um espaçoporto a partir do zero. O objetivo é poder lançar muitos foguetes por hora em suas instalações localizadas em Brownsville, Texas, ao automatizar os processos necessários para erguer um foguete na plataforma, abastecê-lo e ejetá-lo.

Assim como no início, a SpaceX continua a fazer experimentos com esses novos veículos durante lançamentos de verdade, de um modo que outras empresas não ousariam. A empresa costuma anunciar que está testando um novo motor ou pernas de pouso e dá ênfase a esse aprimoramento em seu material de marketing antes de um lançamento. Contudo, é comum a companhia testar em segredo uma dúzia de outros projetos durante uma missão. Musk basicamente pede aos funcionários para fazerem o impossível além do impossível. Um ex-executivo da SpaceX descreveu o ambiente de trabalho como uma máquina em movimento perpétuo, que funciona com um estranho misto de insatisfação e eterna esperança. “É como se ele tivesse todo mundo trabalhando num carro feito para ir de Los Angeles a Nova York com um único tanque de gasolina”, explicou o executivo. “Eles trabalharão no carro durante um ano e testarão todos os seus componentes. Então, quando partirem para Nova York, após esse ano, todos os vice-presidentes pensarão que o carro terá sorte se chegar a Las Vegas. O que acaba acontecendo é que o carro chega ao Novo México — o dobro da distância esperada — e Elon ainda está furioso. Ele consegue das pessoas o dobro do que qualquer outro consegue.”

Até certo ponto nada jamais é suficiente para Musk, não importa o que seja. Um exemplo: o lançamento em dezembro de 2010, em que a SpaceX conseguiu pôr a Dragon na órbita da Terra e trazê-la de volta com êxito. Essa havia sido uma das grandes conquistas da empresa, e as pessoas haviam trabalhado

incansavelmente durante meses, se não anos. O lançamento foi realizado em 8 de dezembro, e a SpaceX tinha uma festa de Natal marcada para 16 de dezembro. Uma hora e meia antes de a festa começar, Musk convocara seus principais executivos para uma reunião na SpaceX. Seis deles, incluindo Mueller, estavam arrumados para a festa e prontos para comemorar o feriado e a conquista histórica da SpaceX com a Dragon. Elon reclamou com eles durante uma hora porque a estrutura de suporte do futuro foguete estava com o cronograma atrasado. “As esposas deles ficaram sentadas ali perto, esperando o sermão acabar”, contou Brogan. Outros exemplos de comportamento semelhante surgiram de tempos em tempos. Musk, por exemplo, recompensou um grupo de trinta funcionários que havia realizado um projeto difícil para a Nasa com bônus que consistiam numa concessão de opção de compra de ações adicional. Muitos funcionários, que queriam uma gratificação imediata e mais palpável, pediram dinheiro. “Ele nos repreendeu por não valorizarmos as ações”, disse Drew Eldeen, ex-engenheiro da empresa. “Segundo ele, ‘a longo prazo, isso vale muito mais do que mil dólares em dinheiro’. Ele não estava gritando nem nada assim, mas parecia decepcionado conosco. Foi difícil ouvir aquilo.”

A pergunta persistente para muitos funcionários da SpaceX é quando exatamente eles terão uma grande recompensa por todo o seu trabalho. A equipe da companhia é bem remunerada, mas nada exorbitante. Muitos esperam ganhar dinheiro quando a empresa fizer uma oferta pública inicial de ações. A questão é que Musk não quer abrir o capital nem tão cedo, o que é compreensível. É um pouco difícil explicar todo o lance de Marte aos investidores quando não está claro qual será o modelo de negócio para iniciar uma colônia em outro planeta. Quando os funcionários ouviram Musk dizer que a abertura do capital estava a anos de distância e só ocorreria quando a missão a Marte parecesse mais segura, começaram a resmungar. Quando Musk descobriu, enviou um e-mail a toda a SpaceX que oferece uma visão fantástica de seu raciocínio e de como este o difere de quase todos os outros CEOs. (O e-mail, na íntegra, está no Apêndice 3.)

7 de junho de 2013

Abrir o capital

Por meus comentários recentes, estou cada vez mais preocupado de que a SpaceX abra seu capital antes de o sistema de transporte para Marte estar operando. Criar a tecnologia necessária para estabelecer vida em Marte é, e sempre foi, o objetivo fundamental da SpaceX. Se tornar-se uma empresa de capital aberto diminui essa possibilidade, então só devemos fazer isso quando Marte estiver assegurado. Isso é algo que estou aberto a reconsiderar, mas, devido a minhas experiências com a Tesla e a SolarCity, hesito em forçar a abertura de capital da SpaceX, em especial devido à natureza de longo prazo de nossa missão.

Alguns na SpaceX, que não passaram pela experiência de se tornar uma empresa de capital aberto, podem achar que abrir o capital é desejável. Não é. As ações de uma empresa de capital aberto, em particular se grandes mudanças tecnológicas estão envolvidas, passam por extrema volatilidade, tanto por motivos de execução interna quanto por motivos que nada têm a ver com outra coisa que não seja a economia. Isso leva as pessoas a focarem mais a natureza maníaco-depressiva das ações, em vez da criação de grandes produtos.

Para aqueles que acham que são tão espertos que podem superar os investidores do mercado público e conseguir vender as ações da SpaceX na “hora certa”, deixe-me dissuadi-los de qualquer pensamento desse tipo. Se você é realmente melhor do que a maioria dos administradores de fundo hedge, então não há necessidade alguma de se preocupar com o valor das ações da SpaceX, uma vez que você pode investir em ações de outra empresa de capital aberto e ganhar bilhões de dólares no mercado.

Elon

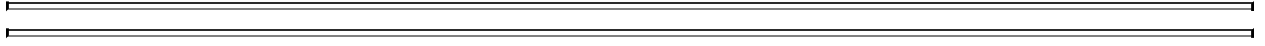
ⁱ Deve-se observar que muitos na indústria espacial duvidam que os foguetes reutilizáveis possam funcionar, em grande parte por causa do estresse que as máquinas e os metais sofrem durante o lançamento. Não está claro se os clientes mais importantes vão ao menos considerar a reutilização de uma nave espacial para novos lançamentos devido aos riscos inerentes. Este é um grande motivo pelo qual países e empresas não têm se interessado por essa tecnologia. Há um grupo de especialistas em espaço que acha que Musk está desperdiçando tempo — segundo eles, há cálculos de engenharia que provam que foguetes reutilizáveis são uma bobagem.

ⁱⁱ A Blue Origin também contratou uma grande parte da equipe de propulsão da SpaceX.

ⁱⁱⁱ Musk também tem feito objeções aos pedidos de patente da Blue Origin e de Bezos relacionados a

tecnologias para foguetes reutilizáveis. “A patente dele é completamente ridícula”, disse Musk. “Há meio século tem sido proposto aterrissar numa plataforma flutuante no oceano. Não há nenhuma chance de essa patente ser confirmada porque existem cinco décadas de trabalho prévio de pessoas que propuseram isso de todas as maneiras imagináveis, na ficção e na não ficção. É como [as frases repetitivas do livro do] Dr. Seuss, com seus ovos verdes e a porra do presunto. A questão é tornar isso realidade e criar um foguete que possa voltar à Terra.”

- iv De acordo com Musk, “o trabalho inicial para a primeira versão da Dragon foi apenas meu e de talvez três ou quatro engenheiros, porque tínhamos dinheiro apenas para sobreviver e não fazíamos a menor ideia se a Nasa fecharia um contrato conosco ou não. Tecnicamente, antes dessa houve a Magic Dragon, que era muito mais simples porque não atendia a nenhuma exigência da Nasa. A Magic Dragon era apenas eu e alguns caras adeptos do balonismo de altitude elevada no Reino Unido”.
- v Pesquisadores da Nasa que estudaram o design da Dragon notaram várias características da cápsula que parecem ter sido criadas desde o início com o propósito de permitir uma aterrissagem em Marte. Eles publicaram estudos explicando a viabilidade de a Nasa financiar uma missão em que uma cápsula Dragon colhesse amostras do solo marciano e as trouxesse para a Terra.
- vi A politização dos negócios da área espacial pode se tornar bem sórdida. Lori Garver, ex-vice-administradora da Nasa, passou anos lutando para abrir os contratos da agência, de modo que empresas privadas pudessem concorrer a missões como o reabastecimento da Estação Espacial Internacional. Sua posição de fomentar uma relação forte entre a Nasa e o setor privado prevaleceu no fim, mas teve um preço. “Sofri ameaças de morte e me enviaram antraz falso”, disse ela, que também se deparou com concorrentes da SpaceX que tentaram espalhar boatos infundados sobre a empresa e sobre Musk. “Alegaram que ele sonegava impostos na África do Sul e que mantinha lá, em segredo, outra família. Retruquei: ‘Vocês estão inventando essas coisas.’ Temos sorte por pessoas com essas visões de longo prazo, como Elon, Jeff Bezos e Robert Bigelow (fundador da empresa aeroespacial que leva seu nome), terem ficado ricos. É maluquice quererem caluniar Elon. Ele pode dizer coisas que causam atritos pessoais, mas, em certa medida, ser bom com todo mundo não funciona.”
- vii Nesse voo, a SpaceX pôs secretamente um queijo na Dragon — do mesmo que Jeff Skoll dera a Musk nos tempos dos camundongos em Marte.
- viii Musk descreveu a aparência do console para mim de um jeito que só ele poderia fazer: “Optei por um estilo semelhante ao do Model S (são as mesmas telas do carro da Tesla adaptadas para operações espaciais), mas mantive o isogrid de alumínio descoberto para dar um toque mais exótico.”
- ix De maneira um tanto insana, a Nasa está construindo uma espaçonave gigante mais avançada que poderia um dia chegar a Marte, não obstante a SpaceX esteja criando sozinha o mesmo tipo de nave — o Falcon Heavy. O programa da Nasa está orçado em 18 bilhões de dólares, embora estudos do governo americano digam que o cálculo é bastante conservador. “A Nasa não tem nada que construir isso”, disse Andrew Beal, investidor bilionário e ex-empresendedor espacial comercial. “Todo o sistema do ônibus espacial foi um desastre. Eles não sabem porra nenhuma. Quem em sã consciência usaria enormes propulsores sólidos, especialmente aqueles construídos em segmentos, que exigem vedações dinâmicas? Eles têm muita sorte por só terem tido um fracasso desastroso com os propulsores.” As críticas firmes de Beal provêm de anos vendo o governo competir com empresas privadas, subsidiando a construção de espaçonaves e lançamentos. Sua empresa, a Beal Aerospace, saiu do negócio porque o governo continuou financiando foguetes concorrentes. “Governos em todo o mundo têm gastado bilhões tentando fazer o mesmo que Elon e têm fracassado”, argumentou ele. “Temos que ter governos, mas a ideia de o Estado competir com empresas é de uma maluquice fodida.”



A VINGANÇA DO CARRO ELÉTRICO

HÁ TANTOS COMERCIAIS de carros e caminhões na TV que é fácil ficar imune a eles e ignorar seu conteúdo. Tudo bem. Até porque não há muita coisa digna de nota nesses anúncios. Os fabricantes de carros que se esforçam um pouco em seus anúncios almejam as mesmas coisas há décadas: um carro com um pouco mais de espaço, alguns quilômetros a mais por litro, volantes mais macios ou um porta-copos a mais. Aqueles que não arranjam nada de interessante para promover seus carros recorrem a mulheres com pouca roupa, homens com sotaque britânico e, quando necessário, camundongos dançando de jaleco para tentar convencer o público de que seus produtos são melhores do que os da concorrência. Da próxima vez que passar um anúncio de carro na sua TV, pare um instante e preste atenção no que está sendo dito. Quando se nota que um “evento” da Volkswagen do tipo “saia dirigindo” é só um código para “estamos tornando a experiência de comprar um carro um pouco menos sofrida”, se começa a perceber o quanto a indústria automotiva afundou.

Em meados de 2012, a Tesla Motors chocou seus colegas complacentes da indústria automotiva: começou a despachar para o mercado o sedã Model S. Esse veículo de luxo completamente elétrico podia percorrer mais de 480 quilômetros com uma única carga. Atingia 96 quilômetros por hora em 4,2 segundos. Acomodava até sete pessoas, se fossem usados assentos opcionais virados para trás, para crianças. Também tinha dois porta-malas. Havia o porta-malas convencional e aquele que a Tesla chama de *frunk* [de *front-trunk*, ou porta-malas dianteiro], onde em geral ficaria um motor enorme. O Model S funciona com um pacote de baterias elétricas, que representa a base do carro, e um motor elétrico do tamanho de uma melancia localizado entre os pneus traseiros. Livrar-se do motor e do barulho de sua maquinaria estridente também tornou o Model S silencioso. Ele superava a maioria dos outros sedãs de luxo em termos de velocidade bruta, quilometragem, dirigibilidade e espaço para bagagem.

E tinha mais — como o detalhe fofo das maçanetas prateadas da porta, que ficavam embutidas no corpo do carro até o motorista se aproximar dele. Então saltavam para fora, o motorista abria a porta, entrava e as maçanetas se retraíam novamente, nivelando-se com a carroceria. Uma vez dentro do veículo, o motorista encontrava uma tela touchscreen de 43 centímetros que controlava a maioria das funções do carro, fosse aumentar o volume do som¹ ou abrir o teto

solar com um deslizar do dedo. Enquanto a maioria dos carros tem um painel grande para acomodar diversos indicadores e botões e proteger as pessoas do barulho do motor, o Model S oferecia um espaço amplo. Tinha conexão contínua com a internet, permitindo ao motorista fazer *streaming* de música por meio do console touchscreen e exibir grandes mapas do Google para orientação. Não era necessário virar a chave nem mesmo pressionar um botão de ignição para dar a partida no carro. O peso do motorista sobre o assento, combinado com um sensor no chaveiro, no formato de um pequeno Model S, era suficiente para ativar o veículo. Feito de alumínio leve, o carro alcançou o mais alto índice de segurança da história. E poderia ser recarregado *de graça* em postos da Tesla espalhados por rodovias de todos os Estados Unidos e, mais tarde, do mundo inteiro.

Tanto para engenheiros quanto para aqueles preocupados com o meio ambiente, o Model S representava um modelo de eficiência. Os carros tradicionais e os híbridos têm algo entre centenas e milhares de partes móveis. O motor precisa realizar constantes explosões controladas com pistões, eixos de manivelas, filtros de óleo, alternadores, ventiladores, distribuidores, válvulas, bobinas e cilindros, entre muitas peças de maquinaria necessárias ao funcionamento. A força produzida pelo motor precisa passar por embreagens, marchas e eixos de transmissão para fazer as rodas virarem, e então o sistema de escapamento tem que lidar com os resíduos. Os carros acabam com uma eficiência de 10% a 20% para transformar a entrada de gasolina em saída de propulsão. A maior parte da energia (70%) é perdida na forma de calor no motor, enquanto o resto se esvai por resistência ao vento, freios e outras funções mecânicas. Já o Model S tem uma dúzia de partes móveis, com o pacote de baterias enviando energia imediatamente para um motor do tamanho de uma melancia que movimenta as rodas. Tem uma eficiência de 60%, perdendo a maior parte do restante de sua energia para aquecer. Faz o equivalente a 160 quilômetros por um pouco menos de quatro litros de combustível.^{[II](#)}

Outra característica diferenciada do Model S era a experiência de comprar e possuir o carro. Não era preciso ir a uma concessionária e regatear com um vendedor insistente. A Tesla vendia o Model S diretamente ao consumidor por meio de suas lojas e de seu site. Em geral as lojas ficavam em shoppings sofisticados ou subúrbios ricos, não muito longe das lojas da Apple que lhes serviam de modelo. Os clientes entravam e encontravam um Model S completo no meio da loja e, com frequência, uma versão da base do carro exposta perto dos fundos, para mostrar o pacote de baterias e o motor. Havia grandes telas com touchscreen em que se podia calcular quanto se economizaria em combustível ao optar por um carro completamente elétrico e configurar o visual e os recursos

adicionais da futura aquisição. Depois de concluído o processo de configuração, o cliente podia passar o dedo com força sobre a tela e seu futuro Model S aparecia teatralmente numa tela ainda maior no centro da loja. Se alguém quisesse entrar no modelo em exibição, um vendedor afastava o cordão de veludo vermelho próximo à porta do motorista e deixava o cliente sentar-se ao volante. Os vendedores não eram remunerados com comissões; não precisavam convencer ninguém a comprar um conjunto de itens extras. Se o cliente acabasse comprando o carro na loja ou pelo site, este era entregue em qualquer local. A Tesla o levava à sua casa, ao seu escritório ou a qualquer outro lugar à sua escolha. A empresa também oferecia aos clientes a opção de apanhar os carros na fábrica do Vale do Silício e agradar os amigos e familiares com uma visita às instalações. Nos meses posteriores à entrega, não havia nenhuma troca de óleo ou ajuste para fazer, já que o Model S não precisava disso. Nele não havia grande parte da sujeira mecânica básica de um veículo de combustão interna. No entanto, se houvesse algum problema com o carro, a Tesla o buscava e emprestaria outro ao cliente durante o período do conserto.

O Model S também oferecia uma maneira de resolver problemas que nunca se tinha visto num carro de produção em massa. Alguns dos primeiros proprietários reclamaram de defeitos, como as maçanetas das portas não saltarem direito para fora ou os limpadores de para-brisa funcionarem em alta velocidade. Eram falhas indesculpáveis para um veículo tão caro, mas a Tesla costumava agir com esperta eficiência para corrigi-los. Enquanto o proprietário dormia, engenheiros da empresa examinavam o carro via conexão de internet e baixavam atualizações do software. Quando o cliente tirava o carro para dar uma volta de manhã e o encontrava funcionando direito, ficava com a sensação de que duendes mágicos haviam feito o trabalho. A Tesla logo passou a mostrar sua habilidade com softwares em outros trabalhos além de reparar erros. Desenvolveu um aplicativo de smartphone que permite aos usuários ligar o ar-refrigerado ou a calefação a distância e ver num mapa onde o carro está estacionado. A companhia também instalou no Model S atualizações com novos recursos. Durante a noite, o Model S às vezes ganhava novos controles de tração para percorrer lugares montanhosos e rodovias, ou podia, de repente, ser recarregado com muito mais rapidez do que antes, ou possuir maior abrangência de controles por voz. A Tesla transformara o carro num *gadget* — um aparelho que melhorava depois de comprado. Como explicou Craig Venter, um dos primeiros proprietários de um Model S e famoso cientista que decodificou o DNA humano, “isso muda tudo em transportes. É um computador sobre rodas”.

Os primeiros a notar o feito da Tesla foram os tecnófilos do Vale do Silício. A região está cheia de adeptos iniciais dispostos a comprar os mais novos

aparelhos e sofrer com suas imperfeições. Em geral tal hábito se aplica a dispositivos de computação com preços que vão de 100 dólares a 2 mil dólares. Dessa vez, os adeptos iniciais se mostraram não apenas dispostos a gastar 100 mil dólares num produto que podia não funcionar, mas também a confiar sua integridade física a uma startup. A Tesla precisava de um estímulo inicial de confiança, e o recebeu numa escala que poucos esperavam. Nos primeiros meses após o início das vendas do Model S, eram vistos um ou dois por dia nas ruas de São Francisco e de cidades vizinhas. Depois, passaram a ser cinco a dez por dia. Logo, o Model S parecia ser o carro mais comum em Palo Alto e em Mountain View, as duas cidades no coração do Vale do Silício. O modelo emergiu como símbolo-mor de status para os tecnófilos ricos, permitindo-lhes ao mesmo tempo se exibir, ter um novo *gadget* e afirmar estar ajudando o meio ambiente. Do Vale do Silício, o fenômeno Model S se espalhou para Los Angeles, em seguida ao longo da Costa Oeste e depois em Washington, D.C., e Nova York (embora em menor escala).

A princípio, os fabricantes de automóveis mais tradicionais viram o Model S como um blefe e suas vendas crescentes, parte de um modismo. Entretanto, tais percepções logo deram lugar a algo mais próximo do pânico. Em novembro de 2012, poucos meses depois de chegar ao mercado, o modelo foi escolhido o Carro do Ano pela *Motor Trend*, na primeira eleição por unanimidade de que todos na revista se lembravam. A criação da Tesla derrotou onze veículos de empresas como Porsche, BMW, Lexus e Subaru e foi saudada como “prova positiva de que os Estados Unidos ainda podem realizar grandes feitos”. A *Motor Trend* celebrou o Model S como o primeiro carro sem motor de combustão interna a ganhar seu principal prêmio e declarou que o veículo era manejado como um carro esportivo, movia-se com a suavidade de um Rolls-Royce, tinha a resistência de um Chevy Equinox e era mais eficiente do que um Toyota Prius. Vários meses depois, a *Consumer Reports* deu ao modelo a mais alta nota já conferida a um carro em sua história — 99 em 100 —, proclamando-o o melhor carro já construído. Foi por volta dessa época que as vendas do veículo começaram a disparar, juntamente com o preço das ações da Tesla, e que a General Motors e outras montadoras formaram equipes para estudar o Model S, a Tesla e os métodos de Elon Musk.

Vale a pena fazer uma pausa para refletir sobre a realização da Tesla. Musk se propusera a produzir um carro elétrico com nenhuma concessão. Ele conseguira. Depois, usando uma espécie de técnica de judô empreendedor, derrubou décadas de críticas a carros elétricos. O Model S era não apenas o melhor carro elétrico — era o melhor carro, ponto. Aquele que as pessoas desejavam. Os Estados Unidos não viam uma empresa automotiva tão bem-sucedida desde que a

Chrysler surgira, em 1925. O Vale do Silício fizera pouca coisa digna de nota na indústria de automóveis. Musk nunca tinha administrado uma empresa da área e era considerado arrogante e amador por Detroit. Contudo, um ano depois do início das vendas do Model S, a Tesla declarara lucro, atingira 562 milhões de dólares em receita no trimestre, elevara sua previsão de vendas e se tornara tão valiosa quanto a Mazda Motor. Elon Musk tinha criado o equivalente automotivo do iPhone. E executivos do setor em Detroit, no Japão e na Alemanha tinham apenas seus anúncios vagabundos para assistir enquanto refletiam sobre como algo assim tinha acontecido.

Podem-se perdoar os veteranos da indústria automotiva por terem sido apanhados desprevenidos. Durante anos, a Tesla parecera um completo desastre, incapaz de fazer algo direito. A empresa demorou até o início de 2009 para de fato se acertar com o Roadster e resolver os problemas de fabricação por trás do carro esportivo. Justo quando tentava impulsionar o Roadster, Musk enviou um e-mail aos clientes declarando um aumento no preço. O preço original do carro era a partir de 92 mil dólares, que agora seria reajustado para 109 mil. No e-mail, Musk dizia que quatrocentos clientes que já haviam encomendado um Roadster, mas ainda não o tinham recebido, teriam que arcar com a mudança de preço e precisariam desembolsar mais dinheiro. Ele tentou acalmar a base de clientes da Tesla argumentando que a empresa não tinha como não elevar os preços. O custo de fabricação do Roadster se tornara muito mais alto do que a companhia inicialmente esperava, e a Tesla precisava provar que podia produzir carros com lucro para melhorar suas chances de assegurar um grande empréstimo do governo necessário para o desenvolvimento do Model S, cuja data de entrega era prevista para 2011. “Acredito firmemente que o plano [...] estabelece um compromisso razoável entre ser justo com os primeiros clientes e assegurar a viabilidade da Tesla, o que obviamente é do interesse de todos os clientes”, escreveu Musk no e-mail. “Os carros elétricos voltados para o mercado de massa têm sido meu objetivo desde o início da empresa. Não quero e não acredito que a grande maioria dos clientes da Tesla queira que façamos qualquer coisa que ponha em risco esse objetivo.” Embora alguns clientes tenham resmungado, Musk havia em grande parte interpretado bem sua base de clientes. Eles apoiariam praticamente qualquer sugestão que ele fizesse.

Depois do aumento de preço, a Tesla fez um recall relacionado à segurança. Afirmou que a Lotus, fabricante do chassi do Roadster, deixara de apertar direito um parafuso em sua linha de montagem. Pelo lado positivo, a companhia só havia entregado 345 Roadsters, o que significava que podia consertar o problema de maneira administrável. Pelo lado negativo, um recall envolvendo segurança era a última coisa de que uma startup de carros precisava, mesmo que se tratasse,

como a Tesla alegava, de mais uma medida preventiva do que qualquer outra coisa. No ano seguinte, a empresa fez outro recall voluntário. Recebera a informação de que um cabo de energia estava raspando a carroceria do Roadster a ponto de causar um curto-circuito e produzir fumaça. Dessa vez, 439 Roadsters foram recolhidos para conserto. A companhia fez o melhor possível para dar um significado positivo a esses problemas, dizendo que “ligaria para os clientes em casa” a fim de consertar os Roadsters, apanharia os carros e os levaria de volta à fábrica. Desde então, Musk tem tentado transformar qualquer confusão com a Tesla numa desculpa para mostrar a atenção da empresa aos serviços e sua dedicação em agradar o cliente. A estratégia tem funcionado mais do que falhado.

Além dos problemas ocasionais com o Roadster, a Tesla continuou a sofrer com problemas de imagem. Em junho de 2009, Martin Eberhard processou Musk e se esmerou na queixa, detalhando sua expulsão da empresa. Ele acusou Musk de calúnia, difamação e de quebra de contrato. As acusações pintaram Musk como o intimidador endinheirado que expulsara o inventor, um homem de profundos sentimentos, de sua própria empresa. Na ação, Elon também foi acusado de forjar seu papel como fundador da Tesla. Musk respondeu na mesma moeda, escrevendo um post num blog no qual detalhava sua opinião sobre os pontos fracos de Eberhard e se mostrava ressentido com a sugestão de que não era de fato fundador da empresa. Pouco tempo depois, os dois fizeram um acordo, com o compromisso de parar de atacar um ao outro. “Como cofundador da companhia, as contribuições de Elon à Tesla tem sido extraordinárias”, declarou Eberhard na época. Deve ter sido excruciante para ele concordar em pôr isso por escrito, e a própria existência dessa declaração indica as habilidades e táticas de Musk como negociador linha-dura. Hoje os dois ainda se desprezam, embora sejam obrigados a fazê-lo em sigilo, conforme estipulado judicialmente. Entretanto, Eberhard não guarda nenhum rancor contra a Tesla. Suas ações da empresa acabaram se tornando muito valiosas. Ele ainda dirige seu Roadster e sua mulher comprou um Model S.

Durante grande parte do início de sua existência, a Tesla aparecia no noticiário pelos motivos errados. Havia pessoas na mídia e na indústria automotiva que a viam como um engodo. Elas pareciam se deleitar com as discussões dignas de novela entre Musk e Eberhard e outros ex-funcionários descontentes. Longe de ser visto em toda parte como um empreendedor bem-sucedido, Musk era tido em alguns círculos do Vale do Silício como um cara arrogante e grosseiro que teria o que merecia quando a Tesla inevitavelmente desabasse. O Roadster iria para o cemitério dos carros elétricos. Detroit provaria que lidava melhor com toda essa coisa de inovação dos carros do que o Vale do Silício. A ordem natural do

mundo permaneceria intacta.

No entanto, algo engraçado aconteceu. A Tesla fez apenas o suficiente para sobreviver. De 2008 a 2012, vendeu cerca de 2.500 Roadsters.^{III} O modelo tinha realizado o que Musk pretendia desde o início: provado que os carros elétricos podem ser divertidos de dirigir e considerados objetos de desejo. Com o Roadster, a Tesla manteve os carros elétricos na mente do público e o fez em circunstâncias impossíveis, ou seja, em meio ao colapso da indústria automotiva americana e dos mercados financeiros internacionais. Se Musk foi um cofundador da Tesla no sentido mais puro da palavra, isso é irrelevante. Não haveria nenhuma Tesla sobre a qual falar hoje se não fosse o dinheiro de Musk, sua habilidade com marketing, suas artimanhas, seu conhecimento de engenharia e seu espírito indomável. A Tesla, a rigor, continuou existindo graças a Musk, e reflete sua personalidade tanto quanto a Intel, a Microsoft e a Apple refletem as de seus fundadores. Marc Tarpenning, o outro cofundador da companhia, disse isso quando analisou o significado de Musk para a empresa: “Elon levou a Tesla muito mais longe do que imaginávamos.”

Por mais difícil que tenha sido o nascimento do Roadster, a aventura havia aguçado o apetite de Musk para o que poderia realizar na indústria automotiva com projetos a partir do zero. O carro seguinte da Tesla — de codinome WhiteStar — não seria uma versão adaptada de um veículo de outra empresa. Seria feito a partir do zero e estruturado de modo a tirar total proveito do que a tecnologia de carros elétricos oferecia. O pacote de baterias do Roadster, por exemplo, teve que ser posto perto da traseira do veículo por causa das restrições impostas pelo chassi do Lotus Elise. Isso deu certo, mas não era o ideal, devido ao peso considerável das baterias. Com o WhiteStar, que se tornaria o Model S, Musk e os engenheiros da Tesla sabiam desde o início que instalariam um pacote de baterias de quase 590 quilos na base do carro. Isso daria ao veículo um centro de gravidade baixo e excelente dirigibilidade — e também lhe daria o que é conhecido como momento de inércia polar baixo, que está relacionado ao modo como um carro resiste a uma curva. Idealmente, partes pesadas, como o motor, devem ficar o mais próximas possível do centro de gravidade do carro, motivo pelo qual os motores dos carros de corrida tendem a estar próximos ao centro do veículo. Nesse aspecto, os carros tradicionais são uma bagunça, com o pesado motor na frente, os passageiros no meio e a gasolina sacudindo na traseira. No caso do Model S, a maior parte do peso do carro está muito perto do centro de gravidade, o que tem efeitos positivos sobre a dirigibilidade, o desempenho e a segurança.

Entretanto, as entranhas eram apenas uma parte do que faria o Model S se destacar. Musk queria deixar sua marca também na aparência do carro. Seria um

sedã, sim, mas um sedã sexy. Também seria confortável, luxuoso e sem nenhuma das concessões que a Tesla fora forçada a fazer no Roadster. Para dar vida a esse carro bonito e funcional, Elon contratou Henrik Fisker, um projetista de automóveis dinamarquês conhecido por seu trabalho na Aston Martin.

A Tesla revelou a Fisker seus planos para o Model S em 2007. Pediu-lhe que criasse um sedã elegante, de quatro portas, que custaria entre 50 e 70 mil dólares. A companhia ainda mal conseguia produzir Roadsters e não tinha a menor ideia se seu conjunto motriz todo elétrico resistiria ao tempo. No entanto, Musk se recusava a esperar para descobrir. Queria o Model S disponível no mercado no fim de 2009 ou início de 2010, e precisava que Fisker trabalhasse depressa. O projetista era conhecido por seu talento para impressionar, e produziu alguns dos designs de carro mais deslumbrantes da década anterior, não apenas para a Aston Martin, mas também para versões especiais de modelos da BMW e da Mercedes-Benz.

Ele tinha um estúdio no condado de Orange, na Califórnia, e Musk e outros executivos da Tesla o visitavam para acompanhar a evolução de sua visão sobre o Model S. Cada ida era menos inspiradora do que a anterior. Fisker deixava as equipes da Tesla perplexas com seus designs tediosos. “Alguns dos primeiros esboços pareciam um ovo gigante. Eram terríveis”, contou Ron Lloyd, ex-vice-presidente do projeto WhiteStar, da Tesla. Quando Musk os rejeitou, Fisker culpou as restrições físicas impostas pela Tesla ao Model S, considerando-as excessivas. “Ele disse que elas não lhe permitiriam fazer um carro sexy”, disse Lloyd. Fisker tentou algumas abordagens diferentes e revelou alguns modelos do carro em espuma para Musk e sua equipe analisarem. “Continuamos dizendo-lhe que não era bem aquilo”, contou Lloyd.

Não muito tempo depois dessas reuniões, Fisker abriu a própria empresa — a Fisker Automotive — e anunciou o híbrido Fisker Karma em 2008. Esse sedã de luxo parecia um veículo que o Batman usaria para um passeio de domingo. Com linhas alongadas e extremidades acentuadas, o carro era deslumbrante e realmente original. Segundo Lloyd, “logo ficou claro que ele estava tentando competir conosco”. Quando Musk investigou a situação, descobriu que o projetista vinha oferecendo sua ideia de uma montadora a investidores do Vale do Silício há algum tempo. A Kleiner Perkins Caufield & Byers, uma das firmas de capital de risco mais famosas do Vale do Silício, já tivera a chance de investir na Tesla, mas preferiu dar o dinheiro a Fisker. Tudo isso era demais para Musk, e ele abriu um processo contra Fisker em 2008, acusando-o de roubar ideias da Tesla e usar os 875 mil dólares pagos pela empresa pelo design do carro para abrir sua montadora rival. (Fisker acabou vencendo a disputa; o juiz ordenou que a Tesla arcasse com as despesas processuais, considerando as acusações contra o

projetista infundadas.)

A Tesla pensara em desenvolver um híbrido como o de Fisker, com um motor a gasolina para recarregar as baterias do carro após o consumo total da carga inicial. O veículo poderia percorrer de oitenta a 130 quilômetros após ser carregado numa tomada e, depois disso, se aproveitaria dos onipresentes postos de gasolina quando necessário para recarregar as baterias, eliminando a ansiedade dos proprietários em relação ao seu alcance. Engenheiros da Tesla fizeram um protótipo do veículo híbrido e calcularam todo tipo de custo e indicador de desempenho. No fim, acharam que o híbrido não faria tanta diferença. “Custaria caro e o desempenho não seria tão bom quanto o de um carro totalmente elétrico”, ponderou J. B. Straubel. “E precisaríamos formar uma equipe para concorrer com a principal competência de cada empresa automobilística do mundo. Estaríamos apostando contra todas as coisas em que acreditávamos, como a eletrônica de potência e a melhoria das baterias. Decidimos encerrar todo o esforço empregado nisso e não olhar para trás.” Depois de chegarem a essa conclusão, Straubel e outros dentro da Tesla deixaram de lado a raiva contra Fisker. Concluíram que ele acabaria entregando um carro troncho e receberia o que merecia.

Uma montadora grande pode gastar 1 bilhão de dólares e demandar milhares de profissionais para criar um novo veículo e disponibilizá-lo no mercado. A Tesla não tinha nada perto desses recursos quando deu vida ao Model S. De acordo com Lloyd, a princípio a companhia pretendia produzir cerca de dez mil sedãs Model S por ano e calculara serem precisos 130 milhões de dólares para atingir tal objetivo, incluindo a engenharia do carro e a aquisição das máquinas necessárias para produzir as partes da carroceria. “Uma das coisas em que Elon insistia com todo mundo era fazer o máximo possível internamente”, revelou Lloyd. A Tesla compensaria a falta de dinheiro para pesquisa e desenvolvimento contratando pessoas inteligentes que pudessem trabalhar e pensar melhor do que os terceirizados dos quais os outros fabricantes de automóveis dependiam. “O lema era: um grande engenheiro substitui três medianos”, concluiu.

Uma pequena equipe de engenheiros da Tesla iniciou o processo de tentar criar o funcionamento mecânico interno do Model S. O primeiro passo dessa jornada foi dado numa concessionária da Mercedes, onde eles fizeram um test-drive com um cupê CLS quatro portas e um sedã E-Class. Os carros tinham chassi idêntico, e os engenheiros da Tesla mediram cada centímetro dos veículos, analisando tudo de que gostavam e não gostavam. No fim, escolheram o CLS e estabeleceram seu estilo como base para pensar o Model S.

Depois de comprarem um CLS, os engenheiros da Tesla o desmontaram por completo. Uma equipe remodelara o pacote de baterias retangular do Roadster,

semelhante a uma caixa, e o tornara plano. Cortaram então o piso do CLS e instalaram o pacote ali. Em seguida, puseram no porta-malas os componentes eletrônicos que conectavam todo o sistema. Depois disso, remontaram o interior do carro para restaurar os ajustes e acabamentos. Após três meses de trabalho, a Tesla construíra, a rigor, um CLS todo elétrico e o usou para atrair investidores e futuros parceiros como a Daimler, que acabaria recorrendo à Tesla para desenvolver os conjuntos motrizes elétricos de seus veículos. De vez em quando, a equipe da Tesla dava umas voltas no carro em vias públicas. Este pesava mais do que um Roadster, mas ainda assim era veloz e tinha um alcance de 192 quilômetros por carga. Para fazer esses test-drives em relativo sigilo, os engenheiros tinham que soldar de novo as pontas dos canos de descarga no carro para deixá-lo parecido com qualquer outro CLS.

Foi nessa época, no verão de 2008, que um amante de carros artísticos chamado Franz von Holzhausen entrou para a Tesla. Seu trabalho era dar uma revigorada nos primeiros designs do carro e, se possível, tornar o Model S um produto icônico.^{IV}

Von Holzhausen cresceu numa cidadezinha de Connecticut. Seu pai trabalhava no design e no marketing de produtos de consumo, e Franz mantinha o porão da família cheio de canetas coloridas, diferentes tipos de papel e outros materiais, como um playground para sua imaginação. Quando cresceu, seu interesse se voltou para os carros. Ele e um amigo desmontaram o motor de um buggy num inverno e o remontaram, e Von Holzhausen sempre enchia as margens de seus cadernos de escola com desenhos de carros; havia fotos de diferentes modelos nas paredes de seu quarto. Ao entrar para a faculdade, decidiu seguir o caminho do pai e se matriculou num programa de desenho industrial na Universidade de Syracuse. Depois, por meio de um encontro casual com outro designer durante um estágio, soube do Art Center College of Design, em Los Angeles. “Ele me falou sobre design de carros e essa faculdade em Los Angeles, e fiquei superintrigado”, contou Von Holzhausen. “Fiquei dois anos na Syracuse e depois decidi pedir transferência para a Califórnia.”

A mudança para Los Angeles deu início a uma longa e célebre carreira em design na indústria automotiva. Von Holzhausen faria estágios na Ford, em Michigan, e na Volkswagen, na Europa, onde começou a aprender uma série de sutilezas em design. Depois de se formar, em 1992, começou a trabalhar na Volkswagen no que era praticamente o projeto mais empolgante imaginável: uma nova versão ultrassecreta do Fusca. “Foi realmente uma época mágica”, recordou ele. “Apenas cinquenta pessoas no mundo sabiam do projeto.” Ele teve a chance de trabalhar nas partes interna e externa do veículo, incluindo o vaso de flores instalado no painel, uma marca registrada. Em 1997, a Volkswagen lançou

o “Novo Fusca” e Von Holzhausen testemunhou como o visual do carro cativou o público e mudou a maneira como as pessoas viam a empresa, que sofrera com vendas ruins nos Estados Unidos. Segundo ele, “isso significou um renascimento da marca e trouxe o design de volta aos seus carros”.

Ele ficou oito anos na Volkswagen, subindo na hierarquia da equipe de design e se apaixonando pela cultura de carros do sul da Califórnia. Los Angeles há muito adorava seus veículos, com um clima que permitia todos os tipos — de conversíveis a vans para transportar pranchas de surfe. Quase todos os grandes fabricantes de carros montavam estúdios de design na cidade, e isso permitiu a Von Holzhausen trocar a Volkswagen pela General Motors e, depois, a Mazda, onde atuou como diretor de design.

A General Motors lhe ensinou quanto uma grande montadora pode se tornar desagradável. Nenhum dos carros da linha da companhia o entusiasmava de verdade, e parecia quase impossível causar um grande impacto em sua cultura. Ele fazia parte de uma equipe de design com mil profissionais, que se dividiam aleatoriamente nas tarefas sem que houvesse qualquer consideração pelo trabalho que o funcionário *realmente* queria fazer no carro. De acordo com Von Holzhausen: “Eles tiraram todo o meu ânimo. Sabia que não queria morrer ali.” Já a Mazda precisava de ajuda e a queria. Ela permitiu a Von Holzhausen e sua equipe em Los Angeles imprimir sua marca em cada carro da linha de veículos para a América do Norte e produzir um conjunto de carros-conceito que reformulou o modo como a empresa encarava o design. Como ele explicou, “trouxemos o zum-zum^V de volta ao visual e à percepção do carro”.

Von Holzhausen iniciou um projeto para tornar os carros da Mazda mais ecológicos, reavaliando o tipo de material usado nos assentos e os combustíveis usados nos veículos. Na verdade, ele tinha acabado de fazer um carro-conceito movido a etanol quando, no início de 2008, um amigo lhe disse que a Tesla precisava de um diretor de design. Depois de um mês tentando falar com a assistente de Musk, Mary Beth Brown, para perguntar sobre o cargo, ele enfim conseguiu falar com Musk e marcar uma entrevista na sede da SpaceX.

Musk logo identificou Von Holzhausen — com suas roupas bufantes modernas e sua atitude relaxada — como um complemento criativo e de espírito livre e tentou arduamente conquistá-lo. Eles fizeram passeios pela fábrica da SpaceX, em Hawthorne, e pela sede da Tesla, no Vale do Silício. Ambas as instalações eram caóticas e fediam a startup. Musk reforçou o charme e vendeu a Von Holzhausen a ideia de que ali ele teria a chance de moldar o futuro do automóvel e de que fazia sentido deixar seu emprego confortável numa montadora grande e bem estabelecida por aquela oportunidade única na vida. Como Von Holzhausen contou: “Elon e eu demos uma volta no Roadster e todo

mundo parava para olhar. Eu sabia que podia ficar dez anos na Mazda com muito conforto ou dar um enorme salto no escuro. Na Tesla, não havia nenhuma história, nenhuma bagagem; apenas a visão de produtos que podiam mudar o mundo. Quem não iria querer estar envolvido com isso?”

Embora soubesse dos riscos de ir para uma startup, Von Holzhausen não tinha como ter noção de quanto a Tesla estava próxima da falência quando ingressou na empresa, em agosto de 2008. Musk o persuadira a deixar um emprego seguro e ir para as garras da morte. Contudo, sob muitos aspectos, era aquilo que Von Holzhausen buscava em sua carreira naquele momento. A Tesla parecia menos uma montadora do que um bando de caras trabalhando numa grande ideia. “Para mim, era empolgante”, disse ele. “Era como um experimento de garagem e tornava os carros bacanas de novo.” Foram-se embora os ternos, assim como os veteranos de montadoras, desgastados por anos de trabalho na indústria. Em vez disso, ele encontrou geeks cheios de energia ignorantes do fato de o que eles queriam fazer beirava o impossível. A presença de Musk aumentava a energia e dava confiança a Von Holzhausen de que a Tesla realmente podia superar concorrentes maiores. “A mente de Elon estava sempre além do momento presente”, analisou ele. “Era visível que ele estava um ou três passos à frente de qualquer um e 100% comprometido com o que estava fazendo.”

Von Holzhausen havia examinado os desenhos do Model S deixados por Fisker e um modelo do carro em argila e não ficara impressionado. “O carro era um borrão”, disse ele. “Estava claro para mim que quem vinha trabalhando naquilo era novato.” Musk teve a mesma percepção e tentou explicar o que queria. Embora as palavras não fossem precisas, bastaram para dar a Von Holzhausen uma ideia da visão de Elon e a confiança que este depositava nela. “Eu disse: ‘Vamos começar de novo. Vamos trabalhar juntos e tornar isso incrível.’”

Para economizar dinheiro, o centro de design da Tesla foi criado dentro da fábrica da SpaceX. O pequeno grupo de integrantes da equipe de Von Holzhausen ocupou um canto e armou uma tenda para dar algum isolamento e sigilo ao que faziam. Seguindo a tradição de muitos funcionários de Musk, Von Holzhausen teve que montar seu escritório. Fez uma peregrinação à Ikea para comprar algumas mesas e, depois, foi em busca de papéis e canetas numa loja de artigos de pintura.

Quando ele começou a desenhar a parte externa do Model S, os engenheiros da Tesla haviam iniciado o projeto de criação de outro CLS elétrico. Eles o reduziram a seu núcleo, removendo toda a estrutura da carroceria e, em seguida, ampliando a distância entre os eixos em dez centímetros em virtude de algumas especificações iniciais do Model S. Tudo começou a se desenrolar rapidamente

para todos os envolvidos no projeto do Model S. Em cerca de três meses, Von Holzhausen criara 95% do que hoje é visto no Model S, e os engenheiros haviam começado a construir um protótipo da parte externa em torno do esqueleto.

Durante esse processo, Von Holzhausen e Musk conversavam todo dia. Suas mesas eram próximas e eles se davam bem. Elon disse que queria uma estética no estilo da Aston Martin e da Porsche e algumas funções específicas. Insistiu, por exemplo, para que o carro acomodasse sete pessoas. “Foi como: ‘Porra, como vamos fazer isso num sedã?’”, perguntou-se o designer. “Mas eu entendi. Ele tem cinco filhos e queria algo que pudesse ser visto como um veículo de família, e ele sabia que outras pessoas teriam essa demanda.”

Musk queria também deixar sua marca com uma enorme tela touchscreen — isso anos antes de o iPad ser lançado. As telas com tal recurso encontradas de vez em quando em aeroportos ou quiosques de compras eram, em sua maioria, terríveis. Entretanto, para Musk, o iPhone e todas as suas funções de toque deixaram claro que esse tipo de tecnologia logo se tornaria lugar-comum. Ele criaria um iPhone gigante responsável pela maioria das funções do carro. Para descobrir o tamanho certo para a tela, Musk e Von Holzhausen sentavam no esqueleto do carro e seguravam laptops de tamanhos diferentes, pondo-os na horizontal e na vertical para ver o que parecia melhor. Decidiram-se afinal por uma tela de dezessete polegadas na vertical. Os motoristas tocariam nessa tela para realizar todas as funções, exceto abrir o porta-luvas e acender as luzes de emergência — tarefas que por lei tinham de ser realizadas com botões.

Como o pacote de baterias na base do carro seria muito pesado, Musk, os designers e os engenheiros sempre procuravam maneiras de reduzir o peso do Model S em outros locais. Elon optou por resolver grande parte desse problema fazendo a carroceria do modelo de alumínio leve, em vez de aço. De acordo com Musk, “a parte do carro que não se liga ao pacote de baterias tem que ser mais leve do que a de carros a gasolina semelhantes, e fazê-la toda de alumínio tornou-se a decisão óbvia. O problema fundamental era que, se não a fizéssemos de alumínio, o carro não ficaria bom”.

As palavras escolhidas por Musk — “decisão óbvia” — ajudam até certo ponto a explicar como ele raciocina. Sim, o carro precisava ser leve e, sim, alumínio seria uma opção para fazer isso acontecer. Contudo, na época os fabricantes de carros da América do Norte quase não tinham experiência em produzir painéis de carroceria desse material, que tende a rasgar quando trabalhado em prensas grandes. Também desenvolve linhas que parecem marcas de estiramento de pele e dificultam a aplicação de camadas suaves de tinta. “Na Europa, havia alguns Jaguares e um Audi feitos de alumínio, mas representavam menos de 5% do mercado”, disse Musk. “Na América do Norte, não havia nada.

Só recentemente a F-150 da Ford chegou ao mercado com alumínio em sua maior parte. Antes disso, éramos os únicos.” Na Tesla, foram feitas várias tentativas de convencê-lo a desistir da carroceria de alumínio, mas ele não cederia, pois a via como a única escolha racional. Caberia à equipe da empresa descobrir como viabilizar sua fabricação. “Sabíamos que podia ser feito”, contou Musk. “A questão era quão difícil seria e quanto tempo levaríamos para resolver o problema.”

Praticamente todas as principais decisões de design para o Model S enfrentaram desafios semelhantes. Segundo Musk, “quando falamos pela primeira vez sobre o touchscreen, os caras voltaram e disseram: ‘Não há nada assim na cadeia de fornecedores automotivos. Retruquei: ‘Eu sei. É porque nunca colocaram essa porra num carro antes’”. Musk percebeu que os fabricantes de computadores tinham muita experiência em fazer telas de laptop de dezessete polegadas e esperava que eles criassem uma tela para o Model S com relativa facilidade. “Os laptops são bem robustos”, disse ele. “Pode-se derrubá-los e deixá-los ao sol e mesmo assim eles funcionam.” Depois de entrar em contato com fornecedores de laptops, os engenheiros da Tesla disseram que a temperatura e as cargas de vibração dos computadores não eram compatíveis com o padrão automotivo. O fornecedor da empresa na Ásia também continuou direcionando a fabricante de carros para sua divisão automotiva em vez de para sua divisão de computadores. Ao investigar a situação a fundo, Musk descobriu que as telas de laptop simplesmente nunca haviam sido testadas sob condições automotivas mais difíceis, o que incluía grandes variações de temperatura. Quando a Tesla realizou os testes, a eletrônica funcionou bem. A montadora também começou a trabalhar junto a fabricantes asiáticos para aperfeiçoar sua tecnologia então imatura que capacitava o toque para encontrar maneiras de esconder a fiação por trás da tela, tornando o touchscreen possível. “Tenho quase certeza de que acabamos tendo o único touchscreen de dezessete polegadas do mundo”, disse Musk. “Nenhum dos fabricantes de computador — nem a Apple — ainda o haviam feito funcionar.”

Para os padrões da indústria automotiva, os engenheiros da Tesla eram radicais, mas mesmo eles tinham problemas para absorver por completo a visão de Musk. “Eles queriam instalar um maldito interruptor ou botão para os faróis”, disse Musk. “Por que precisaríamos de um? Quando escurecer, acenda os faróis.” Em seguida, os engenheiros ofereceram resistência às maçanetas das portas. Musk e Von Holzhausen vinham estudando alguns desenhos preliminares em que não tinham posto ainda as maçanetas, e então começaram a se apaixonar pelo aspecto clean do carro. Decidiram que as maçanetas só deveriam aparecer quando o passageiro precisasse entrar no carro. Imediatamente, os engenheiros

perceberam que isso seria um tormento tecnológico e ignoraram a ideia num protótipo do carro, para desânimo de Elon e do designer. “O protótipo tinha maçanetas de girar, e não de saltar para fora”, disse Von Holzhausen. “Fiquei chateado com isso, e Elon disse: ‘Porra, por que está diferente? Não vamos fazer assim.’”

Para apertar o passo da criação do design do Model S, havia engenheiros trabalhando o dia inteiro e outros que chegavam às nove da noite e trabalhavam madrugada adentro. Os dois grupos se amontoavam dentro de uma tenda de 278 metros quadrados instalada no térreo da fábrica da SpaceX. O local de trabalho parecia a área de recepção de um casamento ao ar livre. “Os caras da SpaceX eram incrivelmente respeitosos; não espiavam nem faziam perguntas”, disse Ali Javidan, um dos principais engenheiros. À medida que Von Holzhausen passava suas especificações, os engenheiros construíam o protótipo da carroceria do carro. Toda sexta-feira à tarde, eles levavam o que haviam feito para um pátio atrás da fábrica, onde Musk o examinava e lhes comunicava sua análise. Para fazer testes com a carroceria, eles punham um lastro que representava cinco pessoas, e em seguida davam voltas em torno da fábrica até o carro superaquecer ou enguiçar.

Quanto mais Von Holzhausen tomava conhecimento das dificuldades financeiras da Tesla, mais ele queria que o público visse o Model S. “As coisas estavam muito precárias, e eu não queria perder a oportunidade de terminar aquela coisa e mostrá-la ao mundo.” O momento chegou em março de 2009, quando, apenas seis meses depois da chegada de Von Holzhausen, foi realizado um evento para a imprensa na SpaceX.

Em meio a motores de foguete e grandes pedaços de alumínio, a Tesla apresentou um sedã Model S cinza. A distância, o modelo em exibição parecia glamoroso e refinado. A mídia a partir desse dia descrevia o carro como um filho bastardo de um Aston Martin e uma Maserati. Na verdade, o sedã mal se mantinha inteiro. Ainda tinha a estrutura de base de um CLS, embora ninguém na imprensa soubesse disso, e parte dos painéis da carroceria e o capô estavam presos à estrutura com ímãs. “Eles podiam simplesmente deslizar o capô para fora”, disse Bruce Leak, proprietário de um Tesla convidado para participar do evento. “Aquilo não estava preso de verdade. Eles o punham de volta e tentavam alinhá-lo para fazer os ajustes e os acabamentos direito, mas então alguém o empurrava e ele se movia de novo. Foi um daqueles momentos meio *O mágico de Oz*, de caras atrás da cortina.” Alguns engenheiros da companhia fizeram test-drives no carro dias antes do evento para ver até onde ele podia ir sem superaquecer. Apesar de não ter sido perfeita, a exibição satisfez as pretensões de Musk. Lembrou às pessoas que a Tesla tinha um plano crível de produzir

carros elétricos para as massas e que seus veículos eram muito mais ambiciosos do que aqueles que grandes montadoras, como a General Motors e a Nissan, pareciam ter em mente no que tange tanto ao design quanto ao alcance.

A realidade confusa por trás da exibição era que as chances de a Tesla fazer o Model S avançar, deixando de ser um protótipo para se tornar um carro vendável, eram infinitesimais. A companhia tinha o conhecimento técnico e a vontade de trabalhar. Só faltavam dinheiro e uma fábrica que pudesse produzir carros aos milhares. Produzir um carro inteiro exigia máquinas que pegavam folhas de alumínio e as cortavam nos tamanhos apropriados para portas, capôs e painéis da carroceria. Em seguida, havia as enormes máquinas de estampagem e modelagem de metal, usadas para dobrar o alumínio em formatos específicos. E ainda tinha as dezenas de robôs que ajudariam a montar os carros; as máquinas de fresagem controladas por computadores para trabalhos precisos com metal; os equipamentos de pintura; e mais outros equipamentos de testes. Era um investimento que chegaria a centenas de milhões de dólares. Seria necessário também contratar milhares de trabalhadores.

Assim como na SpaceX, Musk preferia produzir o máximo possível dos veículos internamente, mas os custos altos limitavam o que a Tesla podia fazer. “O plano original era que seríamos responsáveis pela montagem final”, disse Diarmuid O’Connell, vice-presidente de desenvolvimento de negócios da companhia. Parceiros fariam a estampagem das partes da carroceria, a soldagem e cuidariam da pintura e de despachar tudo para a Tesla, onde as partes seriam unidas num carro inteiro. A empresa se propôs a construir uma fábrica para fazer esse tipo de trabalho primeiro em Albuquerque, Novo México, e mais tarde em San Jose, Califórnia — e então recuou dessas propostas, para desânimo de autoridades municipais dos dois lugares. A indecisão pública em escolher o local da fábrica não ajudou a inspirar confiança na capacidade da Tesla de produzir um segundo carro e gerou o mesmo tipo de manchetes negativas que cercara o adiamento da chegada do Roadster ao mercado.

O’Connell ingressara na Tesla em 2006 para resolver algumas questões financeiras e de produção. Ele cresceu perto de Boston, numa família irlandesa de classe média, e formou-se em Dartmouth. Fez mestrado em política externa na Universidade de Virgínia e MBA na Kellogg School of Management, da Northwestern. Fantasiava se tornar um estudioso da União Soviética e de sua política externa e econômica e se dedicara a esses assuntos na Universidade de Virgínia. “Mas então, em 1988 e 1989, a União Soviética começou a ruir e, para dizer o mínimo, tive um problema de identidade”, contou O’Connell. “Passei a me ver seguindo uma carreira acadêmica ou no serviço secreto.” Foi aí que a vida profissional de O’Connell pegou um desvio para o mundo dos negócios,

onde ele se tornaria consultor de gerenciamento, trabalhando para a McCann Erickson Worldwide, a Young & Rubicam e a Accenture, na assessoria de empresas como a Coca-Cola e a AT&T.

A carreira de O’Connell sofreu outra grande mudança em 2001, quando os aviões atingiram as Torres Gêmeas em Nova York. Logo depois dos ataques terroristas, ele, assim como muitas pessoas, decidiu servir aos Estados Unidos em qualquer função que pudesse. Com quase quarenta anos, passara da idade de ser soldado, e, em vez disso, concentrou sua atenção em tentar ingressar no campo da segurança nacional. O’Connell foi de escritório em escritório em Washington, D.C., à procura de trabalho. Teve pouca sorte até Lincoln Bloomfield, secretário de Estado assistente para assuntos político-militares, dar-lhe ouvidos. Bloomfield precisava de alguém que pudesse organizar missões no Oriente Médio, certificando-se de que as pessoas certas estivessem trabalhando nas tarefas certas, e julgou que a experiência de O’Connell em consultoria em gerenciamento o capacitava para o trabalho. Ele então se tornou chefe de gabinete de Bloomfield e lidou com uma ampla série de situações conturbadas, desde negociações comerciais até a implantação de uma embaixada em Bagdá. Depois de conquistar espaço na área de segurança, O’Connell também teve acesso a um relatório diário que reunia informações do pessoal do serviço secreto e das Forças Armadas sobre o status de operações no Iraque e no Afeganistão. “Toda manhã, às seis horas, a primeira coisa a chegar à minha mesa era esse relatório feito durante a noite, que incluía informações sobre quem fora morto e o que o matara”, contou O’Connell. “Eu pensava em quanto aquilo era insano. Por que estamos nesse lugar? Não era só o Iraque, mas o quadro geral. Por que estávamos tão envolvidos com aquela parte do mundo?” A resposta nada surpreendente a que ele chegou foi: petróleo.

Quanto mais O’Connell examinava a dependência dos Estados Unidos do petróleo estrangeiro, mais frustrado e desanimado ficava. “Meus clientes eram basicamente chefes de combates — pessoas encarregadas da América Latina e do Comando Central”, revelou. “Quando eu falava com eles, estudava e pesquisava, percebia que, mesmo em tempo de paz, muitos de nossos recursos eram empregados para sustentar o fluxo econômico de petróleo.” O’Connell decidiu que a coisa racional a ser feita por seu país e por seu filho recém-nascido era alterar essa equação. Examinou as indústrias de energia eólica e solar e os fabricantes de automóveis tradicionais, mas não ficou convencido de que o que eles estavam fazendo podia ter um impacto radical o bastante sobre o *status quo*. Então, quando lia a *Businessweek*, deparou-se com um artigo sobre uma startup chamada Tesla Motors e depois entrou no site da empresa, que a descrevia como um lugar “onde estamos fazendo coisas, não falando sobre elas”. “Mande um e-

mail dizendo a eles que vinha da área de segurança nacional e estava realmente entusiasmado com a questão da redução de nossa dependência de petróleo, mesmo achando que o e-mail nem ao menos seria lido”, disse O’Connell. “Recebi uma resposta no dia seguinte.”

Musk contratou O’Connell e logo o enviou a Washington para fuçar que tipo de crédito fiscal e abatimentos a Tesla poderia conseguir para seus veículos elétricos. Ao mesmo tempo, O’Connell deu entrada em um pedido de um pacote de estímulo no Departamento de Energia.^{VI} “Tudo o que eu sabia era que precisaríamos de uma porrada de dinheiro para erguer a empresa”, disse ele. “A minha opinião era que tínhamos que explorar tudo.” A Tesla vinha buscando levantar algo entre 100 e 200 milhões de dólares, subestimando brutalmente o que precisaria para produzir o Model S. “Éramos ingênuos e estávamos aprendendo nosso caminho no negócio”, explicou O’Connell.

Em janeiro de 2009, a Tesla assumiu o lugar habitual da Porsche no salão do automóvel de Detroit, conseguindo o espaço a um preço baixo porque muitas outras montadoras haviam desistido do evento. Fisker tinha um estande luxuoso que dava para o corredor principal, com piso de madeira e modelos louras debruçadas sobre seu carro. A Tesla tinha o Roadster, seu conjunto motriz elétrico e nenhuma frescura.

A tecnologia apresentada pelos engenheiros da Tesla provou ser boa o bastante para atrair a atenção das grandes montadoras. Não muito tempo depois do salão, a Daimler manifestou certo interesse em ver como um Classe A da Mercedes, elétrico, seria e se comportaria. Executivos da companhia disseram que visitariam a Tesla dentro de um mês para discutir a proposta em detalhes, e os engenheiros da Tesla decidiram impressioná-los, produzindo dois protótipos antes da visita. Quando os executivos da Daimler viram o que a Tesla fizera, encomendaram quatro mil pacotes de baterias da empresa para uma frota de veículos de teste na Alemanha. A equipe de Musk usou a mesma tática com a Toyota e também fechou negócio.

Em maio de 2009, as coisas começaram a se desenrolar para a Tesla. O Model S fora lançado e a Daimler, depois disso, adquiriu uma fatia de 10% da empresa por 50 milhões de dólares. As duas companhias também fizeram uma parceria estratégica pela qual a Tesla forneceria os pacotes de bateria para mil Smarts da Daimler. Segundo O’Connell, “esse dinheiro foi importante e nos ajudou durante um bom tempo. Foi também uma validação. Eis aqui a empresa que inventou o motor de combustão interna, e ela está investindo em nós. Foi um momento crucial, e tenho certeza de que deu aos caras do Departamento de Energia a sensação de que éramos reais. Não são apenas nossos cientistas dizendo que o material é bom. É a Mercedes-Benz, caramba”.

De fato, em janeiro de 2010 o Departamento de Energia firmou com a Tesla um acordo para um empréstimo de 465 milhões de dólares.^{VII} Era muito mais dinheiro do que a Tesla esperava receber do governo, mas representava apenas uma fração dos mais de 1 bilhão de dólares que a maioria das montadoras precisava para entregar um novo veículo ao mercado. Portanto, embora estivessem empolgados por receber o dinheiro, Musk e O’Connell ainda se perguntavam se a Tesla conseguiria cumprir o acordo. A empresa precisaria de mais um golpe de sorte inesperado — ou, talvez, roubar uma fábrica de carros. E, em maio de 2010, foi mais ou menos isso o que ela fez.

A General Motors e a Toyota haviam se associado em 1984 para erguer a New United Motor Manufacturing Inc., ou Nummi, no local de uma antiga montadora da General Motors em Fremont, Califórnia, cidade nos arredores do Vale do Silício. As empresas esperavam que as instalações conjuntas combinassem o melhor das habilidades americana e japonesa na fabricação de automóveis, resultando em carros melhores e mais baratos. A fábrica produziria milhões de veículos como o Chevy Nova e o Toyota Corolla. Então veio a recessão e a General Motors se viu tentando escapar da falência, decidindo abandonar a fábrica em 2009. A Toyota fez o mesmo logo em seguida, dizendo que fecharia todas as instalações, com o saldo de cinco mil desempregados.

De repente, a Tesla teve a chance de comprar uma fábrica de 492 mil metros quadrados do vizinho. Em abril de 2010, apenas um mês depois de o último Toyota Corolla sair da linha de produção, a montadora e a Tesla anunciaram uma parceria e a transferência da fábrica. A Tesla concordou em pagar 42 milhões de dólares por uma parte grande da fábrica (que antes valia 1 bilhão de dólares), enquanto a Toyota investiria 50 milhões de dólares em troca de 2,5% da empresa. A Tesla havia basicamente conseguido uma fábrica de graça, incluindo o pesado maquinário de estampagem de metal e outros equipamentos.^{VIII}

A sequência de golpes de sorte para a Tesla fez Musk se sentir bem. Logo depois de fechar o acordo para a fábrica, no verão de 2010, a empresa iniciou o processo para realizar uma oferta pública inicial de ações. Ela obviamente precisava do máximo de capital que pudesse conseguir para disponibilizar o Model S no mercado e avançar em outros projetos de tecnologia. Esperava conseguir cerca de 200 milhões de dólares.

Para Musk, abrir o capital representava algo como vender a alma ao diabo. Desde os tempos da Zip2 e do PayPal, ele fez tudo ao seu alcance para manter o controle absoluto de suas empresas. Mesmo que se mantivesse como maior acionista da Tesla, a companhia estaria sujeita à natureza volúvel dos mercados públicos. Musk, o supremo pensador de longo prazo, enfrentaria constantes

desconfianças de investidores em busca de retornos imediatos. A Tesla também estaria sujeita ao escrutínio público, já que seria obrigada a abrir seus livros. Isso era ruim — não só Musk prefere atuar em sigilo, como a situação financeira da Tesla parecia terrível. A companhia tinha um produto (o Roadster) e despesas enormes de desenvolvimento, além de ter beirado a falência meses antes. O blog Jalopnik, especializado em carros, considerou a oferta pública inicial da Tesla um ato desesperado, e não uma manobra sadia. “Na falta de uma frase melhor: a Tesla é uma cova de dinheiro”, escreveu o blog. “Desde sua fundação, em 2003, a empresa conseguiu incorrer em perdas de mais de 290 milhões de dólares sobre uma receita de apenas 147,6 milhões de dólares.” Informado por uma fonte de que a Tesla esperava vender vinte mil unidades do Model S por ano a 58 mil dólares cada um, o Jalopnik zombou: “Mesmo considerando a suposta demanda reprimida entre ambientalistas por um carro como o Model S, esses são objetivos ambiciosos para uma empresa pequena que planeja lançar um produto luxuoso de nicho num mercado fraco. Sinceramente, estamos céticos. Temos visto quanto o mercado pode ser brutal e implacável, e outras montadoras não vão simplesmente abrir mão de sua fatia de mercado para a Tesla.” Outros especialistas concordaram com essa afirmação.

Contudo, a Tesla abriu o capital em 29 de junho de 2010. Conseguiu 226 milhões de dólares, com as ações da empresa subindo 41% no dia. Investidores passaram por cima do prejuízo da empresa de 55,7 milhões de dólares em 2009 e dos mais de 300 milhões de dólares que ela gastara em sete anos. A oferta pública inicial foi a primeira de um fabricante de carros americano desde que a Ford abrisse seu capital em 1956. Os concorrentes continuaram a tratar a Tesla como um dachshund irritante mordendo seu tornozelo. O CEO da Nissan, Carlos Ghosn, usou o acontecimento para lembrar às pessoas que a Tesla não passava de uma pobre coitada e que a empresa dele tinha planos de produzir até quinhentos mil carros elétricos em 2012.

Cheio de recursos, Musk ampliou algumas equipes de engenharia e formalizou o trabalho de desenvolvimento do Model S. Os principais escritórios da Tesla se mudaram de San Mateo para um prédio maior em Palo Alto, e Von Holzhausen aumentou a equipe de design em Los Angeles. Javidan pulava de um projeto para outro, ajudando a desenvolver a tecnologia para o Mercedes-Benz elétrico, um Toyota Rav4 elétrico e protótipos do Model S. A equipe da Tesla trabalhou rápido dentro de um pequeno laboratório com cerca de 45 profissionais produzindo 35 veículos de teste Rav4, ao ritmo de dois carros por semana. A versão alfa do Model S — incluindo partes da carroceria recém-estampada vindas da fábrica em Fremont, um pacote de baterias e uma eletrônica de potência reformulada — foi criada no porão do escritório em Palo Alto.

Segundo Javidan, “o primeiro protótipo foi finalizado às duas horas da manhã. Estávamos tão animados que o dirigimos por ali sem vidro, sem nada no interior e sem capô”.

Um ou dois dias depois, Musk veio checar o veículo. Saltou para dentro do carro e o dirigiu até a extremidade oposta do porão, onde passou um tempo sozinho. Ele saiu do veículo e andou em volta dele, e então os engenheiros se aproximaram para ouvir sua opinião sobre a máquina. Esse processo se repetiria muitas vezes nos meses seguintes. “Ele costumava ser positivo, mas criticamente construtivo”, disse Javidan. “Tentávamos levá-lo para passeios sempre que tínhamos chance, e ele podia pedir que a direção fosse mais apertada, ou algo assim, antes de sair correndo para outra reunião.”

Foram produzidos cerca de doze carros alfa: dois destinados a fornecedores como a Bosch, para que comesçassem o trabalho com o sistema de freios, e outros para serem usados em testes e ajustes no design. Executivos da Tesla mantiveram um cronograma muito estrito para o uso dos carros, dando a uma equipe duas semanas para fazer testes no clima frio e depois despachando imediatamente esse carro alfa para outra equipe a fim de ajustar o conjunto motriz. “Os caras da Toyota e da Daimler ficaram admirados”, disse Javidan. “Eles podiam ter duzentos carros alfa e de várias centenas a mil carros beta. Estávamos fazendo tudo, de testes de colisão até design de interior, com uns quinze carros. Isso era incrível para eles.”

Funcionários da Tesla usavam técnicas semelhantes às de seus colegas da SpaceX para lidar com as altas exigências de Musk. Os engenheiros espertos sabiam que não valia a pena ir a uma reunião e dar notícias ruins sem ter algum tipo de plano alternativo engatilhado. De acordo com Javidan, “uma das reuniões mais assustadoras foi quando precisamos pedir a Elon duas semanas extras e mais dinheiro para criar outra versão do Model S. Elaboramos um plano, determinando quanto tempo levaríamos para fazer o que precisávamos e quanto custaria. Dissemos a ele que se quisesse o carro em trinta dias isso exigiria contratar mais gente, e lhe entregamos uma pilha de currículos. Não se diz a Elon que não é possível fazer algo, ou se é enxotado da sala. É preciso ter tudo organizado. Depois que apresentamos o plano, ele disse: ‘Está bem, obrigado.’ Todo mundo ficou meio que ‘Putá merda, ele não demitiu você’”.

Às vezes Musk assoberbava os engenheiros da Tesla com seus pedidos. Ele levava um protótipo do Model S para casa no fim de semana e chegava na segunda-feira pedindo umas oitenta mudanças. Como nunca escreve nada, Musk memorizava todas as alterações e revisava a lista toda semana para verificar o que os engenheiros haviam consertado. As regras para os engenheiros eram as mesmas aplicadas na SpaceX. Você fazia o que Musk pedia ou se dispunha a

pesquisar as propriedades dos materiais para explicar por que algo não poderia ser feito. “Ele sempre dizia: ‘Traduza isso para a física’”, disse Javidan.

Quando o desenvolvimento do Model S se aproximava do fim, em 2012, Musk refinou seus pedidos e seu estilo de dissecação. Ele examinava o Model S com Von Holzhausen toda sexta-feira no estúdio de design da Tesla, em Los Angeles. Von Holzhausen e sua pequena equipe haviam saído do canto da fábrica da SpaceX e conseguido instalações próprias em formato de hangar perto dos fundos do complexo da empresa.^{[IX](#)} O prédio tinha alguns escritórios e uma grande área aberta, onde vários modelos de veículos e suas partes aguardavam inspeção. Durante uma visita que fiz em 2012, havia um Model S completo, uma versão do esqueleto do Model X — um SUV ainda para ser lançado — e uma coleção de pneus e calotas enfileirada contra a parede. Elon afundou no banco do motorista do Model S e Von Holzhausen foi para o banco do carona. Os olhos de Musk se moveram depressa por alguns instantes e, em seguida, se fixaram no para-sol. Era bege e tinha uma costura visível que passava pela borda e em certo ponto deixava o tecido exposto. “Isso está com uma lingueta”, disse Musk. Os parafusos que prendiam o para-sol também estavam visíveis, e Elon insistiu que toda vez que os via parecia que pequenas adagas furavam seus olhos. Toda essa situação era inaceitável. “Temos que determinar qual é o melhor para-sol do mundo e então fazer um melhor”, ordenou. Alguns assistentes que faziam anotações fora do carro registraram o pedido.

Esse processo se repetiu com o Model X. Este seria uma fusão de um SUV com uma minivan feita a partir da base do Model S. Von Holzhausen tinha quatro versões do console central do veículo no chão, para serem encaixadas uma após a outra e analisadas por Musk. Entretanto, os dois passaram a maior parte do tempo sofrendo por causa da fileira de assentos do meio. Cada um deles tinha uma base independente para que cada passageiro pudesse ajustar seu banco sem precisar mover toda a fileira. Elon adorava a liberdade que isso dava, mas ficou preocupado ao ver todos os três bancos em posições diferentes: “O problema é que eles nunca ficarão alinhados, e isso parecerá desleixo. Temos que nos certificar de que não fique muito bagunçado.”

A ideia de Musk como especialista em design há muito tempo me parece bizarra. Ele é físico por natureza e se comporta como um engenheiro. Portanto, grande parte do que Musk demonstra que ele deveria se encaixar no estereótipo do Vale do Silício de nerd esquisitão que só saberia o que é um bom design se lesse sobre isso num livro. A verdade é que pode ser que parte disso valha para Musk, e ele transformou isso numa vantagem. Ele é muito visual — pode guardar no cérebro coisas que outros consideraram bonitas e depois resgatá-las a qualquer hora. Esse processo o ajudou a desenvolver um olho bom, que ele

combinou com as próprias sensibilibidades enquanto também aprimorava a capacidade de expressar em palavras o que quer. O resultado é uma perspectiva confiante e assertiva que reflete o gosto dos consumidores. Assim como Steve Jobs antes dele, Musk é capaz de inventar produtos que os consumidores sequer sabiam que queriam — as maçanetas da porta, a tela touchscreen gigante — e visualizar uma identidade comum para todos os produtos e serviços. “Elon considera a Tesla uma empresa de produtos”, disse Von Holzhausen. “Está obcecado em que se faça o produto certo. Tenho que produzi-lo para ele e me certificar de que é bonito e atraente.”

Com o Model X, Musk mais uma vez assumiu o papel de pai para dar forma a alguns dos elementos do design que mais chamam a atenção no modelo. Ele e Von Holzhausen perambulavam por um salão do automóvel em Los Angeles quando começaram a reclamar da falta de jeito para se chegar às fileiras de assentos do meio e de trás de um SUV. Pais que já sentiram as costas doerem ao tentarem encontrar um ângulo para pôr uma criança no banco do carro conhecem muito bem essa realidade, assim como qualquer ser humano de tamanho decente que tentou se enfiar na terceira fileira de bancos. “Mesmo numa minivan, que supostamente teria mais espaço, quase um terço do espaço para entrar está ocupado por uma porta de correr”, ponderou Von Holzhausen. “Se você pudesse abrir o carro de maneira única e especial, poderia realmente ser inovador. Pegamos essa ideia e trabalhamos em quarenta a cinquenta conceitos de design para resolver o problema, e acho que acabamos ficando com um dos mais radicais.” O Model X tem o que Musk chamou de “portas em asa de falcão”. São versões com dobradiças das portas em asa de gaivota encontradas em alguns carros sofisticados, como o DeLorean. Elas sobem num ângulo limitado o bastante para que as portas não raspem num carro estacionado perto do Model X ou batam no teto de uma garagem. O resultado final é que um pai ou uma mãe podem acomodar uma criança num banco da segunda fileira sem precisar se curvar ou se contorcer.

Quando ouviram falar pela primeira vez das portas em asa de falcão, os engenheiros da Tesla ficaram receosos. Lá vinha Musk com mais um pedido maluco. “Todos tentaram inventar uma desculpa para não fazermos aquilo”, disse Javidan. “Você não pode pôr isso numa garagem. Não vai funcionar com coisas como esquis. Então, Elon levou uma versão demo do carro para casa e nos mostrou que as portas podiam ser abertas. Todo mundo reclamou: ‘Sim, numa casa de 15 milhões de dólares as portas vão abrir bem.’” Assim como as controversas maçanetas do Model S, as portas do Model X se tornaram uma de suas características mais impressionantes e aquilo que os consumidores mais comentam. “Fui um dos primeiros a testá-las com uma cadeirinha de criança”,

disse Javidan. “Temos uma minivan, e você tem que ser um contorcionista para colocar a cadeirinha na fileira do meio. Comparado a isso, o Model X era muito fácil. Se é um truque, é do tipo que funciona.”

Durante minha visita de 2012 ao seu estúdio de design, a Tesla tinha vários veículos de concorrentes no estacionamento próximo, e Musk fez questão de mostrar as limitações de seus assentos em comparação ao Model X. Ele tentou, com esforço de verdade, sentar na terceira fileira de um SUV Acura, mas, embora a montadora alegasse que o carro tinha espaço para sete pessoas, seus joelhos ficaram pressionados até o queixo e ele não coube no banco. “Isso é como uma caverna de anão”, disse ele. “Qualquer um pode fazer um carro grande por fora. O difícil é fazê-lo grande por dentro.” Elon foi de um carro concorrente para outro, explicando os defeitos dos veículos para mim e Von Holzhausen. “É bom ter uma ideia de como os outros carros são ruins”, explicou.

Quando tais declarações saem da boca de Musk, por um momento é chocante. Ali está um cara que precisou de nove anos para produzir cerca de três mil carros zombando de montadoras que fabricam milhões de veículos todo ano. Nesse contexto, sua gozação soa absurda.

Musk, porém, aborda tudo de uma perspectiva platônica. Para ele, todas as escolhas de design e tecnologia devem focar o objetivo de tornar um carro o mais próximo possível da perfeição. Como os fabricantes de carros rivais não fazem isso, este é o alvo do julgamento de Musk. É quase uma experiência binária para ele. Ou você está tentando fazer algo espetacular sem nenhuma concessão ou não está. E se não está, Musk o considera um fracasso. Essa posição pode parecer nada razoável ou tola para quem está de fora, mas a filosofia funciona para Musk e constantemente empurra a ele e àqueles que o cercam até seus limites.

Em 22 de junho de 2012, a Tesla convidou todos os seus funcionários, alguns clientes seletos e a imprensa para ir à sua fábrica em Fremont ver os primeiros sedãs Model S sendo entregues. Dependendo de qual das muitas datas de entrega prometidas o cliente tivesse escolhido, o Model S estava atrasado em algo entre dezoito meses e mais de dois anos. Alguns atrasos foram resultado dos pedidos de Musk por tecnologias exóticas que precisaram ser inventadas. Outros se deram simplesmente em função do aprendizado dessa montadora ainda bastante jovem sobre como produzir um veículo de luxo impecável, bem como de sua necessidade de passar por tentativas e erros a fim de se tornar uma companhia mais madura e refinada.

Os convidados ficaram admirados ao verem pela primeira vez a fábrica da Tesla. Musk pintara T-E-S-L-A em letras pretas enormes na lateral do prédio, para que aqueles que passassem de carro pela autoestrada ou que sobrevoassem a

área ficassem cientes da presença da empresa. O interior da fábrica, antes nos tons escuros e sombrios da General Motors e da Toyota, havia assumido a estética de Musk. Os pisos receberam uma demão de epóxi branco, as paredes e vigas foram pintadas de branco e as máquinas de estampagem de nove metros de altura eram brancas, mas grande parte do maquinário, como as equipes de robôs, havia sido pintada de vermelho, fazendo o lugar parecer uma versão industrial da oficina do Papai Noel. Assim como fez na SpaceX, Musk pôs as mesas de seus engenheiros no térreo da fábrica, numa área cercada por divisórias rudimentares. Ele próprio tinha uma mesa nessa área também.^{[X](#)}

O evento de lançamento do Model S foi realizado numa seção da fábrica onde os carros são finalizados. Há uma parte do chão com várias reentrâncias e saliências sobre a qual os carros passam, para que os técnicos ouçam qualquer coisa batendo. Há também uma câmara onde se pode esguichar água altamente pressurizada sobre o carro para verificar brechas. Na última inspeção, o Model S é posto sobre uma plataforma de bambu suspensa que, combinada a uma grande quantidade de luz LED, gera um grande contraste para que se possa localizar falhas na carroceria. Nos primeiros meses em que o Model S saiu da linha de produção, Musk ia a esse palco de bambu inspecionar cada veículo. “Ele se abaixava e ficava de quatro embaixo das rodas olhando para cima”, disse Jurvetson.

Centenas de pessoas haviam se reunido em torno desse palco para ver a primeira dúzia de carros — ou quase isso — sendo entregue a seus proprietários. Muitos funcionários eram operários de fábrica que já haviam sido membros do sindicato de trabalhadores da indústria automobilística, perdido seus empregos quando a fábrica da Nummi fechou e agora estavam de volta ao trabalho, produzindo o carro do futuro. Eles agitavam bandeiras americanas e usavam viseiras nas cores vermelha, branca e azul. Alguns trabalhadores choraram quando os sedãs foram enfileirados sobre o palco. Até os críticos mais cínicos de Musk teriam fraquejado por um momento ao assistir aos procedimentos. Independentemente do que dizem sobre a Tesla receber dinheiro do governo ou exagerar na promessa do carro elétrico, a empresa estava tentando fazer algo grande e diferente, e pessoas estavam sendo contratadas aos milhares como resultado. Com máquinas zumbindo ao fundo, Musk fez um breve discurso e, em seguida, entregou as chaves aos proprietários. Eles dirigiram seus carros para fora da plataforma de bambu e ganharam as portas da fábrica, enquanto funcionários da Tesla ovacionavam o acontecimento por um bom tempo.

Apenas quatro semanas antes, a SpaceX havia levado uma carga para a Estação Espacial Internacional e trouxera sua cápsula de volta à Terra — realizações inéditas para uma empresa privada. Esse feito, combinado ao

lançamento do Model S, levou a uma rápida transformação na imagem que o mundo fora do Vale do Silício fazia de Musk. O cara que parecia preso a uma ciranda de eternas promessas estava realizando algo — e esse algo era espetacular. “Posso ter sido otimista em relação ao prazo para algumas dessas coisas, mas não superestimeei o resultado”, disse Musk durante uma entrevista após o lançamento do Model S. “Fiz tudo que disse que iria fazer.”

Elon não teve Talulah ao seu lado para comemorar e compartilhar com ele essa onda de sorte. Eles haviam se divorciado, e Musk começara a pensar em voltar a ter encontros, se conseguisse arranjar tempo. Contudo, mesmo com essa confusão em sua vida pessoal, ele alcançara um momento de calma que não experimentava havia muitos anos. “Senti principalmente que havia tirado um pouco do peso de meus ombros”, disse ele na época. Musk levou os filhos a Maui para encontrar Kimbal e outros parentes, o que significou suas primeiras férias de verdade em vários anos.

Foi logo depois dessas férias que Elon permitiu pela primeira vez que eu desse uma olhada substancial em sua vida. Com os braços queimados de sol ainda descascando, ele conversou comigo nas sedes da Tesla e da SpaceX, no estúdio de design da Tesla e durante uma projeção em Beverly Hills de um documentário que ajudara a patrocinar. O filme, *Baseball in the Time of Cholera*, era bom, porém triste, abordando um surto de cólera no Haiti. Acontece que Musk visitara o Haiti antes do Natal, enchendo seu jato de brinquedos e MacBook Airs para um orfanato. Bryn Mooser, codiretor do documentário, me contou que, durante um churrasco, Elon ensinara as crianças a disparar modelos de foguete e mais tarde visitara uma vila entranhada na selva, viajando numa canoa. Depois da projeção, eu e Musk ficamos na rua, para nos distanciarmos um pouco da multidão. Comentei que todo mundo quer pintá-lo como o personagem Tony Stark, mas que ele não tem aquele jeito de “playboy que bebe uísque enquanto viaja pelo Afeganistão num comboio do Exército”. Ele reagiu lembrando o passeio de canoa no Haiti: “Fiquei chapado também, com uma bebida que chamam de *zombie*.” Ele sorriu e me convidou para beber algo do outro lado da rua, no Mr. Chow, para comemorar o lançamento do filme. Tudo parecia estar indo bem para Musk, e ele saboreava o momento.

Esse período tranquilo não durou muito, e logo a batalha da Tesla pela sobrevivência recomeçou. No início, a empresa só conseguia produzir dez sedãs por semana e tinha milhares de pedidos para atender. Vendedores a descoberto — os investidores que apostam que o preço das ações de uma empresa cairá — haviam assumido posições muito elevadas na Tesla, tornando-a a companhia com mais vendas de ações a descoberto entre cem das maiores relacionadas pela bolsa Nasdaq. Os pessimistas apostavam que o Model S apresentaria vários

defeitos que minariam o entusiasmo pelo carro a ponto de muita gente cancelar seus pedidos. Havia também dúvidas enormes de que a Tesla pudesse aumentar a produção de maneira significativa e fazer isso com lucratividade. Em outubro de 2012, o candidato republicano à presidência, Mitt Romney, chamou a Tesla de “perdedora”, criticando outras duas empresas de tecnologia verde apoiadas pelo governo (a fabricante de painéis solares Solyndra e a Fisker), durante um debate com o democrata Barack Obama.¹⁴

Enquanto os céticos apostavam alto num iminente fracasso da Tesla, Musk engatou o modo vanglória. Passou a alardear o objetivo da montadora de se tornar a fabricante de automóveis mais lucrativa do mundo, com margens melhores do que a da BMW. Depois, em setembro de 2012, revelou algo que chocou tanto os críticos quanto os defensores da Tesla: a empresa vinha construindo em segredo a primeira etapa de uma rede de postos de recarga. Revelou a localização de seis postos — na Califórnia, em Nevada e no Arizona — e prometeu que outras centenas estavam planejadas. A Tesla pretendia criar uma rede global de postos que permitiria aos proprietários do Model S recarregar seus carros rapidamente à beira da estrada durante viagens longas — e eles poderiam fazer isso de graça. Na verdade, Musk insistiu que os donos de um carro Tesla logo poderiam atravessar os Estados Unidos sem gastar um centavo com combustível. Os motoristas do Model S não teriam qualquer dificuldade para encontrar esses pontos de recarga porque os computadores de bordo os guiariam para o posto mais próximo e porque Musk e Von Holzhausen haviam criado monólitos vermelhos e brancos gigantes para sinalizar a presença dos postos.

Os postos de super-recarga, como a Tesla os chamou, representavam um enorme investimento para a empresa apertada de dinheiro. Seria fácil argumentar que gastar dinheiro nesse tipo de coisa num momento tão precário da história do Model S e da Tesla era algo entre uma estupidez e uma loucura total. Com certeza, Musk não teria a audácia de tentar reformular o conceito do que é um automóvel e, ao mesmo tempo, construir uma rede de energia com um orçamento equivalente ao que a Ford e a ExxonMobil gastam em suas festas de fim de ano. Mas era exatamente esse o plano. Musk, Straubel e outros na Tesla tinham planejado havia muito tempo a jogada de tudo ou nada e criado certas características no Model S com os postos de super-recarga em mente.^{XI}

Embora o lançamento do Model S e da rede de recarga tenham angariado para a Tesla uma tonelada de manchetes, continuava incerto se a boa vontade da mídia e as boas vibrações durariam. Sérias concessões haviam sido feitas à medida que a Tesla corria para disponibilizar o Model S no mercado. O carro

tinha alguns recursos novos espetaculares. No entanto, todo mundo na empresa sabia que, no que se refere a sedãs de luxo, o Model S não se equiparava, recurso a recurso, aos carros da BMW e da Mercedes-Benz. As primeiras milhares de unidades do Model S, por exemplo, foram despachadas sem os sensores de estacionamento e o controle de velocidade auxiliado por radar, comuns em outros carros sofisticados. “Era ou contratar uma equipe de cinquenta funcionários imediatamente para viabilizar uma dessas coisas, ou implementá-las o melhor e o mais rápido que se podia”, ponderou Javidan.

Os pequenos ajustes e acabamentos também provaram ser difíceis de explicar. Os primeiros usuários podiam tolerar um limpador de para-brisa descontrolado por alguns dias, mas queriam ver assentos e para-sóis que correspondessem aos 100 mil dólares pagos no carro. Embora tivesse feito o máximo para encontrar os materiais de melhor qualidade, a Tesla às vezes tinha dificuldade de convencer os melhores fornecedores a levá-la a sério.¹⁵ Segundo Von Holzhausen, “as pessoas duvidavam muito que entregaríamos mil Models S. Isso era frustrante porque dentro da empresa tínhamos o empenho para fazer o carro perfeito, mas não conseguíamos o mesmo compromisso fora dela. Como aconteceu com o para-sol, tivemos que recorrer a um fornecedor de terceira categoria e depois tentar remediar a situação quando o carro já havia começado a ser despachado”. As questões estéticas, porém, eram o de menos comparadas a um conjunto tumultuado de circunstâncias internas, revelado em detalhes pela primeira vez neste livro, que ameaçava levar a companhia de novo à falência.

Musk contratara George Blankenship, ex-executivo da Apple, para gerenciar suas lojas e as operações do centro de serviços ao cliente. Na Apple, Blankenship trabalhava a apenas algumas salas de distância de Steve Jobs e recebeu o crédito pelo desenvolvimento de grande parte da estratégia da Apple Store. Quando a Tesla o contratou, a imprensa e o público se agitaram, prevendo que ele faria algo espetacular e em desacordo com as tradições da indústria automotiva.

Blankenship fez isso em parte. Ele ampliou o número de lojas da Tesla dentro e fora do país e as imbuiu do clima da Apple Store. Além de exibir o Model S, as lojas da Tesla vendiam casacos de moletom com capuz e bonés e tinham uma área nos fundos onde as crianças encontravam lápis de cor e livros de colorir da empresa. Blankenship me levou para conhecer uma loja no Santana Row, um chamativo shopping em San Jose. Ele parecia um tipo cordial e com jeito de vovô que via a Tesla como sua chance de fazer a diferença. Segundo ele, “o vendedor típico quer lhe vender um carro na hora para reduzir seu estoque. O objetivo aqui é desenvolver uma relação com a Tesla e os veículos elétricos”. A empresa, disse ele, queria transformar o Model S em mais do que um carro. O

objetivo era transformá-lo em um objeto de desejo, assim como o iPod e o iPhone. Blankenship observou que a Tesla tinha mais de mil reservas para o Model S na época, a grande maioria das quais fora feita sem os clientes fazerem um test-drive. Boa parte desse interesse inicial resultava da aura em torno de Musk, que Blankenship disse que se parecia com Jobs, mas com uma obsessão por controle menor. “Este é o primeiro lugar em que trabalho que vai mudar o mundo”, disse Blankenship, alfinetando a natureza às vezes fútil dos aparelhos da Apple.

Embora Musk e Blankenship tenham se dado bem no início, a relação dos dois se desintegrou nos últimos meses de 2012. A Tesla tinha, de fato, um grande número de reservas nas quais os interessados tinham dado 5 mil dólares pelo direito de comprar um Model S e entrar na fila de espera. Contudo, a empresa lutava para transformar essas reservas em vendas de verdade. Os motivos por trás desse problema permanecem incertos. Pode ser que as reclamações sobre o interior do carro e os primeiros problemas mencionados em fóruns da Tesla e de outros sites estivessem criando preocupações no público. Faltavam também à empresa opções de financiamento para aliviar o impacto de se comprar um carro de 100 mil dólares enquanto a incerteza rondava o mercado de revenda do Model S. Você podia acabar como o proprietário do carro do futuro ou podia gastar seis dígitos num fracasso dotado de um pacote de baterias que perdem sua capacidade e sem nenhum comprador para revendê-lo. Na época, os centros de serviço ao cliente da Tesla também eram terríveis. Os primeiros carros não eram confiáveis e os clientes estavam sendo enviados aos bandos para centros despreparados para lidar com tal volume de demanda. Muitos potenciais clientes preferiam adiar para ver se a empresa continuaria viável. Como Musk explicou, “o boca a boca sobre o carro foi péssimo”.

Em meados de fevereiro de 2013, a Tesla mergulhara numa crise. Se não conseguisse converter logo suas reservas em compras, a fábrica ficaria ociosa, o que lhe custaria uma quantidade imensa de dinheiro. E, se a notícia sobre a redução do ritmo de trabalho na fábrica se espalhasse, suas ações provavelmente despencariam, os potenciais compradores se tornariam ainda mais cautelosos e os vendedores a descoberto sairiam ganhando. A gravidade do problema fora escondida de Musk, mas, assim que tomou conhecimento dela, ele agiu do modo tudo ou nada que lhe é característico. Elon foi atrás de funcionários dos setores de recrutamento, do estúdio de design, da engenharia, do financeiro e de onde mais pudesse encontrá-los e ordenou-lhes que pegassem o telefone, ligassem para todos os clientes que tinham feito reservas e fechassem as compras. “Se não fecharmos as compras, estamos fodidos”, disse ele aos funcionários. “Portanto, não me importa o trabalho que vocês estejam fazendo. A nova função de vocês é

fechar compras.” Ele pôs Jerome Guillen, ex-executivo da Daimler, como responsável por solucionar os problemas de serviço ao cliente. Demitiu líderes seniores cujos desempenhos considerou abaixo da média e promoveu uma enxurrada de juniores que vinham se destacando em suas áreas. Também fez um anúncio, garantindo pessoalmente o preço de revenda do Model S. Os clientes poderiam revender seus carros pelas tarifas médias praticadas na época para sedãs de luxo similares com Musk pondo seus bilhões como garantia. Em seguida, tentou montar o último plano B caso suas manobras não funcionassem.

Na primeira semana de abril, Musk procurou seu amigo Larry Page, do Google. De acordo com pessoas a par da conversa, Musk expressou suas preocupações com a capacidade da Tesla de sobreviver às semanas seguintes. Não apenas aqueles que haviam feito reservas estavam deixando de convertê-las nos pedidos na velocidade que ele esperava, como os compradores existentes também tinham passado a adiar seus pedidos ao saberem sobre recursos e novas opções de cores que seriam implementados. A situação era tão ruim que a Tesla tivera que fechar sua fábrica. Oficialmente, a companhia alegou que precisava realizar uma operação de manutenção, o que tecnicamente era verdade, mas a fábrica teria continuado a funcionar se os pedidos tivessem sido fechados conforme o esperado. Musk explicou tudo isso a Page e, em seguida, fechou um acordo via aperto de mão para o Google adquirir a Tesla.

Embora Elon não quisesse vendê-la, o acordo parecia o único caminho viável para o futuro da montadora. Seu maior temor em relação a uma aquisição era o de que o novo proprietário não se preocupasse em concretizar os objetivos da Tesla. Ele queria se certificar de que a empresa produziria um carro elétrico para o mercado de massa. Musk propôs termos segundo os quais ele permaneceria no controle da Tesla por oito anos ou até a companhia começar a produzir um carro para o mercado de massa. Também pediu acesso a 5 bilhões de dólares em capital para expansões na fábrica. Alguns advogados do Google discordaram dessas exigências, porém Musk e Page mantiveram as conversas sobre o acordo. Considerando o valor da Tesla na época, especulava-se que o Google teria de desembolsar 6 bilhões de dólares por ela.

Enquanto Musk, Page e os advogados do Google discutiam os termos de uma aquisição, um milagre aconteceu. Os cerca de quinhentos funcionários que Musk havia convertido em vendedores de carro logo fecharam a venda de um volume enorme de veículos. A Tesla, à qual só restavam algumas semanas com dinheiro no banco, vendeu unidades suficientes no período aproximado de catorze dias e conseguiu um trimestre fiscal espantoso. Ela chocou Wall Street em 8 de maio de 2013 ao apresentar seu primeiro lucro como empresa de capital aberto — 11 milhões de dólares — sobre 562 milhões de dólares em vendas. Conseguiu

vender 4.900 sedãs Model S nesse período. O anúncio fez suas ações subirem de 30 para 130 dólares em julho. Apenas algumas semanas depois de revelar seus resultados no primeiro trimestre, a Tesla saldou seu empréstimo de 465 milhões de dólares com o governo antecipadamente e com os juros. De repente, a empresa parecia ter vastas reservas de dinheiro à disposição, e os vendedores a descoberto foram obrigados a suportar perdas maciças. O desempenho sólido das ações aumentou a confiança dos consumidores, criando um círculo virtuoso para a montadora. Com a venda de unidades e o valor da empresa subindo, o acordo com o Google já não era necessário — a Tesla se tornara cara demais para ser comprada. As negociações com o Google foram encerradas.^{XII}

O que aconteceu em seguida foi o Verão de Musk. Ele pôs sua equipe de relações públicas em alerta total, afirmando que queria tentar fazer um anúncio por semana. A empresa jamais conseguiu estabelecer esse ritmo, mas de fato fez uma declaração após outra. Musk deu uma série de entrevistas coletivas que abordaram o financiamento de um Model S, a construção de mais postos de recarga e a abertura de mais lojas. Durante um desses anúncios, ele salientou que os postos de recarga da Tesla funcionavam com energia solar e tinham baterias locais para armazenar a eletricidade excedente. “Brinquei que mesmo que houvesse um apocalipse zumbi ainda seria possível viajar pelo país usando o sistema de supercarga da Tesla”, contou Musk, dificultando muito as coisas para os CEOs de outros fabricantes de automóveis. Entretanto, o maior evento, de longe, foi o realizado em Los Angeles, onde a montadora revelou outro recurso secreto do Model S.

Em junho de 2013, a Tesla apresentou os protótipos de veículos saídos de seu estúdio de design em Los Angeles e convidou proprietários de carros da marca e a mídia para uma espalhafatosa *soirée* noturna. Centenas de pessoas compareceram, dirigindo seus caros sedãs Model S pelas ruas precárias de Hawthorne e estacionando-os entre o estúdio de design e a fábrica da SpaceX. O estúdio fora convertido em *lounge*. A iluminação era suave e o piso fora coberto de grama sintética e arrumado em níveis que formavam platôs onde os convidados podiam se misturar ou desabar em sofás. Mulheres de vestido preto justo circulavam pela multidão servindo bebidas. No sistema de som tocava “Get Lucky”, da dupla Daft Punk. Um palco fora montado na frente da sala, mas antes de subir ali Musk se misturou à massa. Era evidente que ele se tornara um superstar para os proprietários de um Tesla — o equivalente exato de Steve Jobs para os fiéis da Apple. Pessoas o rodeavam e pediam para tirar fotos. Enquanto isso, Straubel permanecia de lado, com frequência totalmente sozinho.

Depois que os convidados beberam um pouco, Musk forçou sua passagem por entre a multidão e foi até a frente da sala, onde antigos comerciais de TV

projetados numa tela acima do palco mostravam famílias parando em postos da Chevron e da Esso — as crianças ficavam felizes ao ver o tigre, o mascote da Esso. “Gasolina é uma coisa estranha para amar”, disse Musk. Foi então que ele trouxe um Model S para o palco. Um buraco se abriu no chão abaixo do carro. O tempo todo, disse Musk, havia sido possível substituir o pacote de baterias embaixo do Model S em questão de segundos — a empresa só não havia contado a ninguém sobre isso. A Tesla disponibilizaria a troca de baterias em seus postos como uma opção mais rápida à recarga. As pessoas poriam o carro sobre um buraco onde um robô retiraria o pacote de baterias e instalaria outro, novo, em noventa segundos, a um custo equivalente ao de um tanque de gasolina. “A única decisão que precisa ser tomada ao se chegar a um de nossos postos é se prefere mais rápido ou de graça”, disse Musk.^{XIII}

Nos meses seguintes, alguns acontecimentos ameaçaram sabotar a boa fase de Musk. O *The New York Times* publicou uma crítica contundente sobre o carro e seus postos de recarga, e dois sedãs Model S pegaram fogo após se envolverem em colisões. Contrariando a sabedoria convencional das relações públicas, Musk procurou o repórter e usou dados extraídos do carro para minar suas afirmações. Musk escreveu, ele próprio, uma contestação mal-humorada enquanto estava de férias em Aspen com Kimbal, um amigo e Antonio Gracias, membro do conselho da Tesla. “Em outras empresas, seria um grupo de relações públicas que faria algo assim”, disse Gracias. “Elon sentiu como se aquilo fosse o problema mais importante enfrentado pela Tesla na época, e é sempre assim que ele age e prioriza as coisas. Aquilo podia acabar com o carro e representava uma ameaça à existência da companhia. Tem havido momentos em que seu estilo não convencional nesse tipo de situação faz com que eu me retraia? Sim. Mas confio que no fim dará certo.” Musk teve uma atitude semelhante ao lidar com o caso dos incêndios, declarando numa entrevista coletiva que o Model S é o carro mais seguro dos Estados Unidos, incorporando ao veículo um escudo de titânio sob a carroceria e placas de alumínio para desviar e destruir detritos e manter o pacote de baterias seguro.¹⁶

Os incêndios, a ocasional crítica ruim — nada disso teve efeito sobre as vendas da Tesla ou o preço das ações. A estrela de Musk brilhava cada vez mais enquanto o valor de mercado da montadora subia para a metade do valor da General Motors e da Ford.

A Tesla promoveu outro evento para a imprensa em outubro de 2014 que consolidou a posição de Musk como novo titã da indústria automobilística. Ele revelou uma versão supercarregada do Model S com dois motores — um na frente e o outro atrás —, que podia ir de 0 a 96 quilômetros por hora em 3,2

segundos. A empresa transformara o sedã num supercarro. “É como decolar de um porta-aviões”, disse Musk. “É uma loucura.” Elon também apresentou um novo conjunto de softwares para o Model S que lhe dava funções de piloto automático. O carro tinha um radar para detectar objetos e avisar sobre possíveis colisões e podia guiar-se sozinho via GPS. “Mais tarde, você poderá chamar o carro”, disse Musk. “Ele irá até onde você estiver. Há também outra coisa que eu gostaria de fazer, e muitos de nossos engenheiros estarão ouvindo isso em tempo real. Gostaria que o conector de carga se plugasse sozinho no carro, mais ou menos como uma cobra articulada. Acho que provavelmente faremos algo assim.”

Milhares de pessoas esperaram horas na fila para ver Musk demonstrar essa tecnologia. Ele fez piadas durante a apresentação e brincou com o entusiasmo da multidão. O homem que era desajeitado diante da imprensa nos tempos do PayPal agora era dono de uma desenvoltura no palco única. Uma mulher em pé ao meu lado, na multidão, achou que fosse desmaiar de emoção quando Musk subiu ao palco. Um homem perto de mim disse que queria um Model X e acabara de oferecer 15 mil dólares a um amigo para subir de posição na lista de reservas e ser possível candidato ao modelo número setecentos. O entusiasmo, combinado à habilidade de Musk de gerar atenção, foi emblemático de quanto a pequena montadora e seu excêntrico CEO haviam ido longe. Fabricantes automotivos rivais fariam qualquer coisa para despertar tanto interesse e estavam basicamente atônitos enquanto a Tesla os pegava de surpresa e mostrava mais resultados do que eles haviam imaginado ser possível.

Enquanto a febre do Model S se espalhava pelo Vale do Silício, visitei o pequeno laboratório de pesquisa e desenvolvimento da Ford em Palo Alto. O diretor do laboratório na época era um engenheiro de rabo de cavalo e sandálias chamado J. Giuli, que sentia muita inveja da Tesla. Dentro de cada Ford havia dezenas de sistemas de computadores feitos por empresas diferentes que precisavam falar umas com as outras e trabalhar em conjunto. Era uma complexidade confusa que aumentara com o passar do tempo; simplificar a situação era quase impossível àquela altura, sobretudo para uma companhia como a Ford, que precisava produzir centenas de milhares de carros por ano e não tinha condições de parar e reiniciar o processo. Já a Tesla começara do zero e fizera de seu próprio software o centro do Model S. Giuli teria adorado ter a mesma oportunidade. “O software é, sob muitos aspectos, o coração da experiência do novo carro”, explicou. “Do conjunto motriz aos avisos sonoros do veículo, um software é usado para criar um ambiente expressivo e agradável. O nível de integração deste com o resto do Model S é realmente impressionante. A Tesla é um benchmark para o que fazemos aqui.” Não muito tempo depois

dessa conversa, Giuli deixou a Ford e se tornou engenheiro de uma startup sigilosa.

Havia pouca coisa que a grande indústria de automóveis pudesse fazer para retardar a Tesla. Contudo, isso não impedia os executivos concorrentes de tentar criar obstáculos sempre que possível. Por exemplo, a Tesla queria chamar seu carro de terceira geração de Model E, para que sua linha de veículos fosse formada pelos Models S, E e X — mais uma brincadeira de Musk. Entretanto, o CEO da Ford na época, Alan Mulally, impediu a empresa de usar o nome, ameaçando processá-la. “Então telefonei para Mulally e disse: ‘Alan, você está apenas de sacanagem com a gente ou realmente vai fazer um Model E?’”, contou Musk. “E não sei bem qual das duas opções é a pior. Entende? Faria muito mais sentido se estivessem apenas nos sacaneando, porque lançar um Model E àquela altura, quando nós tínhamos os Model S e X, ia parecer ridículo. Embora a Ford tenha feito o Model T cem anos atrás, ninguém mais pensa em ‘Model’ como algo da Ford. Pareceria que haviam roubado a nossa ideia. Então por que roubar o E da Tesla? Como se fossem uma espécie de exército fascista marchando pelo alfabeto, quase como um ladrão de *Vila Sésamo*. E ele respondeu: ‘Não, não, com certeza vamos usar o nome.’ E retruquei: ‘Ah, não acho que seja uma boa ideia, porque todo mundo vai ficar confuso; não vai fazer nenhum sentido. As pessoas não estão acostumadas com a Ford tendo um Model hoje em dia. Vocês costumam usar nomes como Ford Fusion.’ E ele disse que não, os caras da Ford realmente queriam ir em frente com aquilo. Foi terrível.” Depois disso, a Tesla registrou a marca Model Y como outra piada. “Na verdade, a Ford nos telefonou na cara de pau e disse: ‘Sabemos que vocês registraram o Model Y. É isso que vocês vão usar em vez de Model E?’”, contou Musk. “Eu disse: ‘Não, isso é uma piada. S-E-X-Y. Como se lê?’ Mas acontece que a lei de marcas registradas é um negócio sério.”[XIV](#)

O que Musk fizera e os fabricantes de automóveis rivais deixaram de fazer ou não tiveram meios de combater fora transformar a Tesla num estilo de vida. Ela não apenas vendia um carro a alguém; vendia uma imagem, uma sensação de ter acesso ao futuro, um relacionamento. A Apple fez o mesmo décadas atrás com o Mac e depois, de novo, com o iPod e o iPhone. Mesmo aqueles que não eram fiéis à Apple foram sugados para o seu universo depois de comprarem um de seus aparelhos e baixarem softwares como o iTunes.

É difícil conseguir esse tipo de relacionamento se você não controla ao máximo o estilo de vida da sua companhia. Fabricantes de PCs que compram seus softwares da Microsoft, seus chips da Intel e seus designs da Asia jamais poderiam produzir equipamentos tão bonitos e completos quanto os da Apple. Eles também não conseguiram reagir a tempo quando a Apple levou essa

expertise para novas áreas e cativou usuários com seus aplicativos.

Pode-se ver que Musk trata o carro como um estilo de vida na política da Tesla de renunciar aos modelos do ano. A montadora não chama seus carros de “2014” ou “2015”, e também não faz promoções do tipo “todos os modelos 2014 do estoque precisam ser vendidos e abrir espaço para os novos modelos”. A empresa produz o melhor Model S possível na época, e é isso que o cliente recebe. Isso significa que a Tesla não desenvolve e guarda um monte de novos recursos ao longo do ano para depois lançar todos de uma vez, num novo modelo. Ela os acrescenta à medida em que ficam prontos à linha de produção. Alguns clientes podem se sentir frustrados por perder uma ou outra novidade. A Tesla, porém, consegue fazer a maioria dos aprimoramentos como atualizações de software que todo mundo recebe, oferecendo surpresas agradáveis a todos os proprietários de um Model S.

Para o dono, o estilo de vida todo elétrico se traduz numa existência menos conturbada. Em vez de ir a um posto de gasolina, apenas se pluga o carro à noite na tomada, um hábito familiar para qualquer um que tenha um smartphone. O carro começa a ser recarregado imediatamente ou então o proprietário pode entrar no sistema do Model S e programar a recarga para tarde da noite, no horário das tarifas de eletricidade mais baixas. Os proprietários de um Tesla não apenas escapam dos postos de gasolina — a maioria deles consegue se livrar das visitas a mecânicos. Um veículo tradicional precisa de óleo e trocas de fluidos de transmissão para lidar com todos os atritos, desgastes e danos produzidos por milhares de peças em movimento. O design mais simples do carro elétrico elimina esse tipo de manutenção. Tanto o Roadster quanto o Model S também se beneficiam do que é conhecido como frenagem regenerativa, que prolonga a vida útil dos freios. Em situações de para-e-anda, o Tesla freia pondo o motor em inversão de marcha por meio do software e reduzindo a velocidade das rodas, em vez de usar pastilhas de freio e atrito para segurá-las. Durante esse processo, o motor gera eletricidade e a canaliza para as baterias — é por isso que os carros elétricos conseguem uma quilometragem melhor no trânsito da cidade. A Tesla ainda recomenda que os proprietários façam revisão uma vez por ano em seus Model S, mas apenas para, num exame rápido do veículo, verificar se nenhum dos componentes está se desgastando prematuramente.

O método de manutenção da Tesla é filosoficamente diferente daquele usado pela indústria automotiva tradicional. A maioria das concessionárias obtém a maior parte de seu lucro com serviços feitos nos carros. Tratam os veículos como um serviço de assinatura, esperando que os donos destes visitem seus centros de serviços ao cliente muitas vezes por ano, durante muitos anos. Esse é o principal motivo pelo qual as concessionárias têm lutado para impedir a Tesla de vender

carros diretamente aos consumidores.^{XV} “O objetivo final é fazer com que o cliente nunca precise levar o carro de volta depois de comprá-lo”, disse Javidan. As concessionárias cobram mais do que os mecânicos independentes, porém dão às pessoas a tranquilidade de que seus carros estão sendo cuidados por alguém especializado numa marca específica de veículo. A Tesla obtém seus lucros com a venda inicial do carro e, depois, com algum serviço de software opcional. “Comprei o Model S número dez”, disse Konstantin Othmer,¹⁷ um gênio dos softwares do Vale do Silício e empreendedor. “Era um carro incrível, mas tinha praticamente todo tipo de problema sobre o qual se poderia ter lido nos fóruns. Eles prometeram consertar tudo, e por isso resolvi rebocar o carro até a loja para não acrescentarem nenhuma quilometragem. Fui lá para um serviço anual e eles arrumaram tudo, de modo que o carro ficou melhor do que quando era novo. Foi cercado por cordões de veludo no centro de serviços. Foi bonito.”

O modelo da Tesla não é apenas uma afronta ao modo como as montadoras e as concessionárias fazem negócio. É uma aposta mais sutil no modo como os carros elétricos representam uma nova maneira de pensar o automóvel. Todas as empresas do ramo logo seguirão os passos da Tesla: oferecerão alguma forma de atualização de seus veículos remotamente. Contudo, a praticidade e a abrangência dessas atualizações serão limitadas. “Não se pode fazer uma troca de vela de ignição ou uma substituição de correia dentada remotamente”, explicou Javidan. “Com um carro a gasolina, é preciso levantar o capô em algum momento, o que obriga a levar o carro a uma oficina de concessionária. Não há nenhum incentivo real para a Mercedes dizer ‘Você não precisa trazer o carro aqui’ porque isso não é verdade.” A Tesla também está na vanguarda por ter projetado internamente muitos componentes essenciais de seus carros, incluindo o software que comanda todo o veículo. “Se a Daimler quiser mudar o visual de um medidor, precisa entrar em contato com um fornecedor a meio mundo de distância e, depois, esperar uma série de aprovações”, ponderou Javidan. “Demoraria um ano para mudar a aparência do ‘P’ do painel de instrumentos. Na Tesla, se Elon decide que quer a imagem de um coelho em cada medidor para a Páscoa, ele pode ter isso em algumas horas.”^{XVI}

Quando a Tesla se tornou uma estrela da indústria americana moderna, seus rivais mais próximos foram eliminados. A Fisker Automotive pediu falência e foi comprada por uma empresa de autopeças chinesa em 2014. Um de seus principais investidores era Ray Lane, investidor de risco da Kleiner Perkins Caufield & Byers. Lane tirara da Kleiner Perkins a chance de investir na Tesla ao preferir apoiar a Fisker — uma decisão desastrosa que manchou o nome da firma e sua reputação. A Better Place foi outra startup que gozava de mais publicidade

do que a Fisker e a Tesla juntas e levantou quase 1 bilhão de dólares para produzir carros elétricos e postos para troca de bateria.¹⁸ A empresa nunca produziu muita coisa e declarou falência em 2013.

Os caras que, como Straubel, estavam na Tesla desde o início logo lembram às pessoas que a chance de criar um carro elétrico espetacular estava ali o tempo todo. “Não é como se tivesse havido uma corrida envolvendo essa ideia e tivéssemos chegado em primeiro lugar”, disse Straubel. “Com frequência esquece que em retrospecto as pessoas achavam que essa era a pior oportunidade de negócios do planeta. Os investidores de risco estavam todos fugindo disso.” O que diferenciou a Tesla da concorrência foi a disposição de perseguir essa visão sem concessões, um compromisso total de cumprir os padrões de Musk.

- ⁱ O nível de volume do sistema de som naturalmente vai até onze — uma homenagem ao filme *This Is Spinal Tap* e um reflexo do senso de humor de Musk. (O filme consagrou a expressão ‘Up to eleven’ [aumente até o onze], devido a um amplificador em uma cena cujo botão de volume ia de zero a onze, em vez dos habituais de zero a dez. A frase então passou a significar levar qualquer coisa ao extremo.)
- ⁱⁱ E não é só o fato de o Model S e outros carros elétricos serem de três a quatro vezes mais eficientes do que os veículos de combustão interna. Eles também podem ser alimentados com a eletricidade produzida de modo centralizado e eficiente por usinas de energia e painéis solares.
- ⁱⁱⁱ O primeiro Roadster chegou num grande caixote de compensado. Os engenheiros da Tesla o desembulharam furiosamente, instalaram o pacote de baterias e, em seguida, deixaram Musk dar uma volta nele. Cerca de vinte engenheiros da companhia saltaram para dentro de protótipos e formaram um comboio que acompanhou Elon por Palo Alto e Stanford.
- ^{iv} Em algum momento entre o fim de 2007 e 2008, Musk também tentou contratar Tony Fadell, executivo da Apple ao qual é atribuída a criação do iPod e do iPhone. Fadell se lembrou de ter sido sondado para o cargo de CEO da Tesla, enquanto Musk se lembrou de que era mais um cargo do tipo diretor de operações. “Elon e eu tivemos várias discussões sobre eu ingressar como CEO da Tesla, e ele chegou a ponto de fazer uma festa surpresa para mim quando fui visitar seus escritórios”, contou Fadell. Steve Jobs soube desses encontros e usou seu charme para manter seu funcionário, que afirmou: “Ele [Jobs] realmente foi legal comigo por um tempo.” Alguns anos depois, Fadell deixou a Apple e fundou a Nest, fabricante de aparelhos domésticos inteligentes, que a Google adquiriu em 2014.
- ^v Em seus anúncios, a Mazda usa o termo *zoom-zoom* para descrever a “emoção do movimento” que seria inerente a seus carros. (N. da T.)
- ^{vi} Demorou alguns anos, mais ou menos de 2007 a 2009, para o pedido ao Departamento de Energia se transformar numa chance real de empréstimo do governo.
- ^{vii} O acordo tinha duas partes. A Tesla continuaria produzindo os pacotes de baterias e a tecnologia associada a ela que outras empresas poderiam usar e fabricaria seus veículos elétricos em instalações no território americano.
- ^{viii} Musk enfrentara muita resistência interna ao tentar encontrar uma fábrica de carros na Califórnia ou perto do estado. “Todos em Detroit diziam que tinha de ser num lugar onde a mão de obra tivesse condições de morar e ser feliz”, disse Lloyd. “Há muita habilidade adquirida numa linha de montagem, e não se pode ter rotatividade de pessoal.” Musk respondeu que a SpaceX descobrira uma maneira de construir foguetes em Los Angeles e que a Tesla descobriria um jeito de construir carros no norte da Califórnia. Sua teimosia acabou sendo benéfica para a empresa. “Se não fosse o empréstimo do

Departamento de Energia e a fábrica da Nummi, a Tesla jamais teria tanto êxito e tão depressa”, ponderou Lloyd.

- [ix](#) A Boeing costumava produzir fuselagens para o 747 no prédio da SpaceX e as pintava no que se tornou o estúdio de design da Tesla.
- [x](#) “Ele escolhe o lugar mais visível de propósito”, disse o investidor e membro do conselho da Tesla Steve Jurvetson. “Fica na Tesla praticamente todo sábado e domingo e quer que as pessoas o vejam e saibam que podem encontrá-lo. Também pode telefonar para fornecedores no fim de semana para que saibam que ele está pessoalmente investindo na fábrica e espera o mesmo deles.”
- [xi](#) A Tesla começou usando as mesmas baterias de íons de lítio existentes em aparelhos eletrônicos comuns, como laptops. Nos início do Roadster, esta provou ser uma escolha arriscada, porém calculada. A empresa queria contratar fornecedores de bateria experientes na Ásia e ter acesso a produtos baratos, que continuariam evoluindo com o tempo. A imprensa divulgou o uso desse tipo de bateria pela Tesla e os consumidores ficaram fascinados com a ideia de que um carro poderia ser movido pela mesma fonte de energia existente em seus dispositivos eletrônicos.

Hoje perdura a crença equivocada de que a Tesla ainda depende desse tipo de bateria. Sim, aquelas existentes no Model S se parecem com as encontradas num laptop. Contudo, a montadora passou a desenvolver sua própria química de bateria em conjunto com parceiros, como a Panasonic, a partir dos últimos modelos do Roadster. Ela ainda pode usar o mesmo equipamento de fábrica das empresas de produtos eletrônicos enquanto finaliza uma bateria mais segura e de acordo com a intensa demanda de recarga de seus carros. Além da fórmula secreta das células de bateria em si, a Tesla aprimorou o desempenho de suas baterias ao desenvolver suas próprias técnicas para prender as células juntas e resfriá-las. As células de bateria foram projetadas para descarregar calor de um modo bem específico, e há um fluido resfriador correndo por toda a extensão dos pacotes de baterias. Estes são montados na fábrica da Tesla, numa área fora da vista dos visitantes.

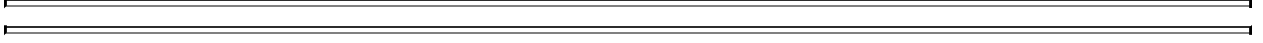
A química, as baterias e o design dos pacotes são elementos de um sistema amplo e contínuo que a empresa automotiva de Musk construiu a partir do zero para permitir que seus carros sejam carregados em velocidade recorde. Para controlar o calor produzido durante esse processo, foi criado um sistema interligado de resfriadores e radiadores que esfriam tanto as baterias quanto os carregadores. “Você tem todo esse hardware e mais o sistema de gerenciamento de software, além de outros controladores”, disse J. B. Straubel. “Tudo funcionando em velocidade máxima.” Um Model S pode ser recarregado para ter 241 quilômetros de alcance em vinte minutos, num dos postos de recarga da Tesla, com uma corrente de energia entrando diretamente em suas baterias. Em comparação, um Nissan Leaf, com alcance máximo de 128 quilômetros, pode levar oito horas para ser recarregado.

- [xii](#) Os advogados do Google haviam pedido para fazer uma apresentação ao conselho da Tesla. Antes de permitir isso, Musk pediu o direito de recorrer ao Google para um empréstimo, caso a Tesla tivesse problemas de fluxo de caixa depois que a negociação sobre a aquisição se tornasse pública, já que não haveria outro jeito de arranjar dinheiro. O Google hesitou por algumas semanas, e foi nesse período que a Tesla acabou tendo lucro.
- [xiii](#) Depois da demonstração, a Tesla penou para disponibilizar a tecnologia de troca de baterias. Musk prometera que os primeiros postos estariam prontos até o fim de 2013. No entanto, um ano após o evento a Tesla ainda não tinha aberto um único posto. De acordo com Musk, a empresa acabou tendo de lidar com questões mais prementes. “Vamos fazer isso porque dissemos que faríamos”, disse ele. “Pode não ser no prazo que gostaríamos, mas no fim sempre cumprimos nossa palavra.”
- [xiv](#) Sobre a origem do nome Model S, Musk explicou: “Bem, gosto de chamar as coisas pelo que elas são. Tivemos o Roadster, mas não havia nenhuma palavra boa para um sedã. Não se pode chamá-lo de Tesla Sedan. Isso é maçante pra caramba. No Reino Unido, eles dizem ‘saloon’, mas é meio ‘O que você é? Um caubói ou algo assim?’. Fizemos uma série de tentativas e Model S foi o que soou melhor. E era uma vaga referência ao Model T, da Ford, no sentido de que os carros elétricos precediam o Model T.

De certo modo, fechávamos um ciclo; o prosseguimento ao Model T estava agora entrando em produção no século XXI, daí Model S. Isso, porém, isso é mais algo como reverter a lógica.”

[xv](#) Foram abertos alguns processos contra a Tesla, em que concessionárias argumentaram que a empresa não deveria ter permissão para vender seus carros diretamente aos consumidores. No entanto, mesmo nos estados que proibiram o funcionamento de lojas da Tesla, em geral potenciais clientes podem requisitar um test-drive e alguém da Tesla levará o veículo até eles. “Às vezes você tem que pôr algo lá para as pessoas atacarem”, disse Musk. “No longo prazo, as lojas não serão importantes. O modo como as coisas realmente crescerão é no boca a boca. As lojas são como sementes, o fator viral para manter as coisas em movimento.”

[xvi](#) Ou, como Straubel explicou, “ver as pessoas dirigindo o Model S no país é fenomenal. Não há como fazer isso em nenhum outro campo. Não é uma questão de pôr um posto de recarga no deserto como se fosse uma proeza. É uma questão de perceber para onde isso nos levará. Vamos acabar lançando o carro de terceira geração num mundo onde essa rede de recarga é gratuita e onipresente. Fico incomodado quando as pessoas nos comparam a uma montadora. Os carros são, com certeza, nosso principal produto, mas também somos uma empresa de energia e de tecnologia. Estamos indo fundo, discutindo materiais para nossas baterias com empresas de mineração e nos empenhando para comercializar todas as peças que formam um veículo eletrônico e todas as peças que tornam um produto incrível”.



A TEORIA DE CAMPO UNIFICADO DE ELON MUSK

OS IRMÃOS RIVE eram como uma gangue tecnológica. No fim dos anos 1990, eles saltavam sobre skates e disparavam pelas ruas de Santa Cruz, batendo à porta de empresas e perguntando se precisavam de alguma ajuda com seus sistemas de computadores. Os jovens, que haviam crescido na África do Sul com seu primo Elon Musk, logo decidiram que devia haver uma maneira mais fácil de vender seu conhecimento em tecnologia do que bater de porta em porta. Desenvolveram então alguns softwares que lhes permitiam controlar os sistemas de seus clientes a distância e automatizar muitas tarefas-padrão essenciais às empresas, como instalar atualizações para aplicativos. Os programas se tornaram a base de uma nova empresa chamada Everdream, e os irmãos promoveram sua tecnologia de maneiras convincentes. Surgiram outdoors no Vale do Silício em que Lyndon Rive, um sarado jogador de hóquei subaquático,¹ aparecia nu, com as calças na altura dos tornozelos, segurando um computador no colo. Acima da foto, o slogan dizia: “Não seja pego com seus sistemas caídos.”

Em 2004, Lyndon e seus irmãos Peter e Russ buscavam um novo desafio — algo que não apenas rendesse dinheiro, mas, como Lyndon explicou, “que nos fizesse sentir bem todos os dias”. Perto do fim do verão daquele ano, Lyndon alugou um trailer e partiu com Musk para o deserto de Black Rock e as loucuras do festival Burning Man. Os dois se metiam em aventuras o tempo todo quando eram crianças; ansiavam pela longa viagem para botar a conversa em dia e discutir ideias para seus negócios. Musk sabia que Lyndon e os irmãos queriam fazer algo grande. Enquanto seguiam viagem, Musk sugeriu a Lyndon examinar o mercado de energia solar; ele o estudara um pouco e achava que havia algumas oportunidades ainda não exploradas. “Ele disse que essa era uma boa área para entrar”, recordou Lyndon.

Depois de chegarem ao Burning Man, Musk, um contumaz frequentador do evento, e sua família cumpriram sua rotina. Montaram acampamento e prepararam seu carro artístico para dar uma volta. Naquele ano, haviam cortado a capota de um carro pequeno, elevado o volante e o instalado mais à direita, quase no meio do veículo, e substituído os bancos por um sofá. Musk teve enorme prazer em dirigir aquela criação extravagante.¹⁹ “Elon gosta de ver o despojamento do pessoal ali”, disse Bill Lee, seu amigo de longa data. “É sua

versão de acampamento. Ele quer ir, dirigir os carros artísticos, ver instalações e o grande show de luzes. E dança muito.” Musk também fez uma demonstração de força e determinação no evento. Havia um poste de madeira de talvez nove metros de altura, de onde se elevava uma plataforma para se dançar. Dezenas de pessoas tentavam escalá-lo e fracassavam, e então Musk fez uma tentativa. “Sua técnica era muito desajeitada, e não era para ele ter conseguido”, contou Lyndon. “Mas ele abraçou aquilo e subiu, centímetro por centímetro, até o topo.”

Musk e os Rive deixaram o Burning Man entusiasmados. Os Rive decidiram se tornar especialistas da indústria de energia solar e encontrar uma oportunidade no mercado. Passaram dois anos estudando tecnologia solar e a dinâmica do negócio, lendo relatórios de pesquisas, entrevistando pessoas e participando de eventos. Foi durante a conferência Solar Power International que chegaram ao seu modelo ideal de negócio. Apenas cerca de duas mil pessoas ^{II} compareceram ao evento, todas acomodadas em algumas salas de conferência de um hotel para as apresentações e os debates. Durante uma sessão com discussões abertas, representantes de alguns dos maiores instaladores de painéis solares do mundo estavam sentados no palco; o mediador perguntou que medidas eles estavam tomando para tornar o preço dos painéis solares mais acessível aos consumidores. Segundo Lyndon, “todos eles deram a mesma resposta. Disseram: ‘Estamos esperando o custo dos painéis cair.’ Nenhum deles assumiu a resolução do problema.”

Na época, não era fácil os consumidores conseguirem painéis solares para suas casas. Era preciso ter muita iniciativa para adquiri-los e encontrar alguém para instalá-los. Pagava-se adiantado, sem saber ao certo se a casa teria ou não luz solar suficiente para fazer o suplício valer a pena. Além disso, as pessoas relutavam em comprar painéis, sabendo que os modelos do ano seguinte seriam mais eficientes.

Os Rive decidiram tornar a compra de um projeto solar muito mais simples e fundaram uma empresa chamada SolarCity em 2006. Diferentemente de outras empresas, não fabricariam seus próprios painéis solares. Em vez disso, eles os comprariam e fariam todo o resto internamente. Criaram um programa para analisar a conta de luz de um cliente, a posição de sua casa e a quantidade de luz solar que esta tipicamente recebia — fatores que determinariam se optar pela energia solar fazia sentido. A companhia tinha equipes próprias para instalar os painéis solares e criou um financiamento pelo qual o cliente não precisava pagar adiantado pelos painéis. Os consumidores então arrendavam os painéis por alguns anos, a uma mensalidade fixa; assim, conseguiam uma conta de luz mais barata, já não estavam sujeitos aos constantes aumentos da tarifa dos serviços públicos e, se vendessem a casa, podiam transferir o contrato para o novo

proprietário. Ao fim do arrendamento, o dono da casa também podia aprimorar o serviço com painéis novos e mais eficientes. Musk ajudara os primos a elaborar essa estrutura e se tornara o presidente e o maior acionista da empresa, detendo um terço da SolarCity.

Seis anos depois, a SolarCity se tornava a maior instaladora de painéis solares do país. Ela cumprira seus objetivos iniciais: tornar indolor a instalação dos painéis. Os rivais logo se apressavam a imitar seu modelo de negócio. Ao longo do caminho, a SolarCity se beneficiou da queda do preço dos painéis solares, ocorrida depois que fabricantes chineses invadiram o mercado com seu produto. Também expandiu seu negócio, deixando de atender apenas consumidores comuns para suprir empresas como Intel, Walgreens e Wal-Mart, que contratavam grandes instalações. Em 2012, a SolarCity abriu o capital e suas ações subiram nos meses seguintes. Em 2014, ela foi avaliada em quase 7 bilhões de dólares.

Durante todo o período de crescimento da SolarCity, o Vale do Silício despejou um monte de dinheiro em empresas de tecnologia verde com resultados, em sua maioria, desastrosos. Houve fiascos automotivos, como a Fisker e a Better Place e Solyndra, fabricante de células solares que os conservadores adoravam exibir como exemplo contra os gastos e o clientelismo desenfreados do governo. Alguns dos mais famosos investidores de risco da história, como John Doerr e Vinod Khosla, foram atacados pela imprensa local e nacional por seus investimentos verdes fracassados. A história era quase sempre a mesma: se investia dinheiro em tecnologia verde porque parecia a coisa certa, e não porque fizesse sentido como negócio. Dos novos tipos de sistemas de armazenamento de energia até os carros elétricos e painéis solares, a tecnologia nunca correspondia ao seu faturamento e exigia financiamentos demais do governo e muitos incentivos para que fosse criado um mercado viável. Grande parte dessa crítica era justificada. A questão é que havia um sujeito, Elon Musk, rondando a área; ele parecia ter descoberto algo que ninguém percebera. “Tínhamos uma regra geral de não investir em empresas de tecnologia limpa durante mais ou menos uma década”, disse Peter Thiel, cofundador do PayPal e investidor de risco da Founders Fund. “No nível macro, estávamos certos, porque a tecnologia limpa como setor era bem ruim. Mas no nível micro parece que Elon tem as duas empresas de tecnologia limpa mais bem-sucedidas dos Estados Unidos. Preferiríamos explicar seu sucesso como sorte. Tem toda essa coisa do *Homem de Ferro* como ele é apresentado: um homem de negócios dos quadrinhos — um animal bastante exótico no zoológico. Mas agora chegamos ao ponto em que é preciso se perguntar se o sucesso dele condena a todos nós, que viemos trabalhando em coisas que somam muito mais. Na medida em que o

mundo ainda duvida de Elon, acho que esta é uma reflexão sobre a insanidade do mundo, e não sobre a suposta insanidade de Elon.”

A SolarCity, assim como os outros empreendimentos de Musk, representa menos uma oportunidade de negócio do que uma visão de mundo. Há muito tempo Elon decidira — do seu jeito bastante racional — que energia solar fazia sentido: a quantidade que atinge a superfície da Terra durante uma hora corresponde ao valor anual do consumo mundial de energia proveniente de todas as outras fontes juntas.²⁰ As melhorias na eficiência dos painéis solares têm sido feitas em ritmo regular. Se a luz do sol está destinada a ser a fonte de energia preferida da humanidade no futuro, então esse futuro deve ser viabilizado o mais depressa possível.

No início de 2014, a SolarCity passou a deixar mais clara a amplitude total de suas ambições. Primeiro, a empresa começou a vender sistemas de armazenamento de energia — essas unidades foram desenvolvidas por meio de uma parceria com a Tesla Motors. Os pacotes de baterias eram produzidos na fábrica da Tesla e empilhados dentro de caixotes de metal do tamanho de uma geladeira. Empresas e consumidores comuns podiam comprar esses sistemas de armazenamento para ampliar seu conjunto de painéis solares. Depois de carregadas as unidades, a energia acumulada podia ser usada durante a noite ou durante quedas de energia inesperadas. Elas também podiam ser usadas pelos clientes residenciais em substituição à rede elétrica em períodos de pico de uso de energia, quando a tarifa é mais cara. Embora a SolarCity operasse as unidades de armazenamento de maneira modesta, experimental, a empresa espera que a maioria de seus clientes compre os sistemas nos próximos anos, incrementando o uso da energia solar e ajudando indivíduos e companhias a deixarem de vez a rede elétrica.

Em junho de 2014, a SolarCity adquiriu um fabricante de células solares chamado Silevo por 200 milhões de dólares, o que marcou uma enorme mudança de estratégia. A SolarCity já não mais compraria seus painéis solares; ela os produziria numa fábrica no estado de Nova York. Dizia-se que as células da Silevo eram 18,5% eficientes ao transformar luz em energia, em comparação aos 14,5% da maioria das células, e a expectativa era de que a empresa pudesse atingir uma eficiência de 24% com as técnicas de fabricação certas. Comprar, em vez de fabricar, painéis solares era uma das grandes vantagens da SolarCity. A companhia podia capitalizar sobre a fartura no mercado de células solares e evitar grandes despesas de capital ligadas à construção e operação de fábricas. Contudo, com 110 mil clientes, ela passara a consumir tantos painéis solares que precisava assegurar um suprimento consistente a um bom preço. “Hoje instalamos mais painéis solares do que a maioria das empresas fabrica”, explicou

Peter Rive, cofundador e diretor de tecnologia da SolarCity. “Se assumirmos a fabricação e nos aproveitarmos de algumas tecnologias diferentes, nossos custos serão menores — e o objetivo desse negócio sempre foi abaixar os custos.”

Depois de disponibilizar os financiamentos, criar as unidades de armazenamento e assumir a fabricação de células solares, ficou claro para os observadores próximos da SolarCity que a empresa se transformara em algo semelhante a uma prestadora de serviços públicos. Construíra uma rede de sistemas solares inteira sob seu controle e gerenciada por seu software. No fim de 2015, a SolarCity espera ter instalado painéis solares equivalentes a dois gigawatts, produzindo 2,8 terawatts-hora de eletricidade por ano. “Isso nos poria no caminho de cumprir nosso objetivo de nos tornarmos um dos maiores fornecedores de eletricidade dos Estados Unidos”, afirmou a empresa, após anunciar esses números numa declaração sobre ganhos trimestrais. A realidade é que a SolarCity responde por uma pequena fração do consumo de energia anual dos Estados Unidos e tem um longo percurso pela frente para se tornar um grande fornecedor de energia elétrica no país. Entretanto, não pode haver muitas dúvidas de que Musk espera que a empresa seja uma força dominante no setor de energia solar e na indústria de energia em geral.

Além disso, a SolarCity é parte essencial do que pode ser pensado como a teoria de campo unificado de Musk. Todos os seus negócios estão interligados a curto e a longo prazo. A Tesla produz pacotes de bateria vendidos a clientes finais pela SolarCity; esta supre os postos de recarga da montadora de painéis solares, ajudando-a a fornecer recargas gratuitas a seus motoristas. Proprietários recentes do Model S em geral passam a almejar o “estilo de vida Musk” e equipam suas casas com painéis solares. A Tesla e a SpaceX também ajudam uma à outra. Trocam conhecimentos sobre materiais, técnicas de produção e as complicações de se operar fábricas que constroem muita coisa a partir do zero.

Pela maior parte de suas existências, a SolarCity, a Tesla e a SpaceX têm sido os azarões de seus respectivos mercados, indo à guerra contra adversários endinheirados e bem estabelecidos. As indústrias solar, automotiva e aeroespacial permanecem abarrotadas de regulamentos e burocracia, o que favorece as companhias já estabelecidas. Para integrantes dessas indústrias, Musk dá a impressão de ser um tecnólogo ingênuo, descartável e facilmente ridicularizado e que, como concorrente, encaixa-se em algum lugar do espectro entre irritante e estúpido. As empresas consolidadas fizeram o que costumam fazer: usaram seus contatos em Washington para tornar a vida dessas três empresas tão terrível quanto possível, e fizeram isso muito bem.

Em 2012, a Musk Co. tornou-se uma ameaça real e ficou mais difícil atacar a SolarCity, a Tesla ou a SpaceX individualmente. O brilho da estrela de Musk

aumentara e envolvera todos os três empreendimentos ao mesmo tempo. Quando as ações da Tesla disparavam, as da SolarCity costumavam subir também. Sentimentos otimistas semelhantes acompanharam os lançamentos bem-sucedidos da SpaceX. Eles provaram que Musk sabia transformar em realidade o que havia de mais difícil, e investidores pareciam aceitar mais os riscos assumidos por ele em seus outros empreendimentos. Os executivos e lobistas das indústrias aeroespacial, energética e automotiva estavam de repente se erguendo contra uma estrela ascendente dos grandes negócios — uma celebridade industrial. Alguns oponentes de Musk passaram a se perguntar, assustados, se estavam do lado errado da história — ou, pelo menos, do lado errado de seu brilho. Outros começaram a jogar realmente sujo.

Musk passara anos bajulando os democratas. Visitou a Casa Branca várias vezes e tem o presidente Obama como interlocutor. No entanto, sua lealdade não é cega. Antes de tudo, apoia as crenças por trás da Musk Co. e depois se utiliza de qualquer meio pragmático à sua disposição a seu favor. Elon faz o papel do industrial implacável, com forte veia capitalista, melhor do que a maioria dos republicanos, e tem as credenciais para sustentar isso e obter apoio. Os políticos de estados como Alabama, que buscam proteger alguns empregos em fábricas para a Lockheed ou que, em Nova Jersey, tentam ajudar o lobby das concessionárias de automóveis, têm agora de brigar com um sujeito dono de um império de empregos e fábricas espalhado por todos os Estados Unidos. Até o fim da produção deste livro, a SpaceX tinha uma fábrica em Los Angeles, um local para testar foguetes no centro do Texas e dera partida na construção de um espaçoporto no sul do Texas. (Ela também faz muitos negócios em locais de lançamentos na Califórnia e na Flórida.) A Tesla tinha sua fábrica de carros no Vale do Silício, o centro de design em Los Angeles e começara a erguer uma fábrica de baterias em Nevada. (Políticos de Nevada, Texas, Califórnia, Novo México e Arizona tentaram atrair Musk e sua fábrica de baterias, mas Nevada ganhou a disputa ao oferecer à Tesla 1,4 bilhão de dólares em incentivos. Tal acontecimento confirmou não apenas a celebridade ascendente de Musk como também sua capacidade imbatível de levantar recursos.) A SolarCity criou milhares de empregos para profissionais liberais e operários em tecnologia limpa e abrirá vagas em produção na fábrica de painéis solares que está sendo construída em Buffalo, Nova York. Ao todo, a Musk Co. contava com cerca de quinze mil funcionários no fim de 2014. Longe de parar por aí, o plano inclui a criação de dezenas de milhares de outros empregos, amparada em produtos cada vez mais ambiciosos.

O principal foco da Tesla em 2015 será disponibilizar o Model X para o mercado. Musk espera que o SUV venda pelo menos tão bem quanto o Model S

e quer que as fábricas da montadora possam produzir cem mil carros por ano no fim de 2015, a fim de dar conta da demanda pelos dois modelos. O principal ponto negativo do Model X é seu preço: terá os preços elevados do Model S, o que limita sua base de clientes potenciais. A esperança, porém, é de que se torne o veículo de luxo escolhido por famílias e consolide a ligação da marca Tesla com as mulheres. Musk prometeu, ainda mais em 2015, aumento de unidades da rede de super-recarga, de centros de serviço ao cliente e de postos de troca de bateria — tudo para atender à chegada do novo modelo ao mercado. Além do Model X, a Tesla começou a trabalhar na segunda versão do Roadster, citou o projeto para um caminhão e, com toda a seriedade, começou a desenvolver um tipo de carro submarino que poderia fazer a transição da estrada para a água. Musk pagou 1 milhão de dólares pelo Lotus Esprit que Roger Moore dirigiu embaixo d'água em *O espião que me amava* e quer provar que um veículo assim pode ser feito. “Talvez façamos dois ou três, mas não seria mais do que isso”, declarou ao jornal *Independent*. “Acho que o mercado para carros submarinos é bem pequeno.”

Na extremidade oposta do espectro de vendas — ou, pelo menos, é o que Musk espera — estará o carro de terceira geração da Tesla, ou Model 3. Previsto para chegar ao mercado em 2017, esse quatro portas custaria por volta de 35 mil dólares e expressaria o impacto real da Tesla no mundo. A empresa espera vender centenas de milhares de Model 3 e tornar os carros elétricos algo de fato popular. Em comparação, a BMW vende cerca de trinta mil Minis e quinhentos mil veículos da BMW Série 3 por ano. A empresa de Musk tem a pretensão de igualar esses números. “Acho que a Tesla vai fazer muitos carros”, disse ele. “Se continuarmos no ritmo de crescimento atual, acho que será uma das empresas mais valiosas do mundo.”

A Tesla já consome uma porção enorme do suprimento de baterias de íons de lítio do mundo e precisará de muito mais para produzir o Model 3. Foi por isso que, em 2014, Musk anunciou planos de construir o que chamou de gigafábrica, ou as maiores instalações do mundo para produção de íons de lítio. Cada gigafábrica empregará cerca de 6.500 funcionários e ajudará a Tesla a cumprir diversos objetivos. Num primeiro momento, permitirá à empresa dar conta da demanda de baterias criada por seus carros e pelas unidades de armazenamento vendidas pela SolarCity. A Tesla também espera poder reduzir os custos de suas baterias, melhorando a densidade de sua energia. Construirá a gigafábrica em conjunto com a Panasonic, sua parceira de baterias de longa data, mas ficará à frente da fábrica, aprimorando suas operações. De acordo com Straubel, os pacotes de baterias produzidos na gigafábrica deverão ser bem mais baratos e melhores do que os produzidos hoje, permitindo à Tesla não apenas alcançar o

preço almejado de 35 mil dólares para o Model 3, como também pavimentar o caminho para carros elétricos com mais de oitocentos quilômetros de alcance.

Se a montadora de fato conseguir criar um carro de preço acessível com oitocentos quilômetros de alcance, terá realizado o que muita gente da indústria de automóveis insistiu por anos ser impossível. Fazer isso e, ao mesmo tempo, construir uma rede mundial de postos de recarga gratuita, reformular o modo como os carros são vendidos e revolucionar a tecnologia automotiva representaria um feito excepcional na história do capitalismo.

No início de 2014, a Tesla conseguiu 2 bilhões de dólares vendendo títulos. Sua capacidade de arranjar dinheiro com investidores ávidos era um luxo recém-descoberto. A montadora havia beirado a falência durante grande parte de sua existência e sempre tinha sido uma grande gafe técnica de obsolescência. O dinheiro, combinado ao preço ainda crescente de suas ações e às fortes vendas, puseram-na em condições de abrir muitas lojas novas e outros centros de serviços ao cliente, enquanto aprimorava sua capacidade de produção. “Não necessariamente precisamos de todo o dinheiro para a gigafábrica agora, mas decidi obtê-lo com antecedência porque nunca se sabe quando haverá alguma maldita situação desastrosa”, contou Musk. “Podem ser fatores externos ou ainda um recall inesperado, e então de repente precisamos arranjar dinheiro, além de lidar com a situação. Eu me sinto um pouco como minha avó. Ela passou pela Grande Depressão e por alguns momentos difíceis. Depois que você passa por situações assim elas o marcam por muito tempo. Não tenho certeza se algum dia realmente desaparecem. Então, posso estar feliz agora, mas ainda persiste aquele sentimento incômodo de que tudo pode ser passageiro. Mesmo mais tarde na vida, quando sabia que não havia mais nenhuma possibilidade de passar fome, minha avó ainda tinha essa coisa com a comida. No caso da Tesla, decidi arranjar uma enorme quantia só para o caso de algo terrível acontecer.”

Musk se sentia otimista o bastante com o futuro da Tesla para me falar sobre seus planos mais mirabolantes. Ele espera reformar a sede da montadora em Palo Alto, uma mudança que os funcionários gostariam. O prédio, que é pequeno, com um saguão dos anos 1980 e uma cozinha onde mal cabe um punhado de pessoas botando cereais numa tigela²¹ ao mesmo tempo, não tem nenhuma das vantagens de um típico queridinho do Vale do Silício. “Acho que a nossa sede da Tesla parece uma bosta”, disse Musk. “Vamos arrumar as coisas. Não algo do nível do Google. Você tem que estar ganhando muito dinheiro para poder gastar como eles. Mas tornaremos nossa sede muito mais bonita e teremos um restaurante.” Naturalmente, ele imaginou algumas melhorias mecânicas também. “Todo mundo aqui perto tem escorregas em seus saguões”, disse ele. “Estou pensando em pôr uma montanha-russa funcional na fábrica em Fremont. Você

entra e aquilo o carrega pela fábrica, mas também sobe e desce. Quem mais tem uma montanha-russa? Estou pensando em fazer isso na SpaceX também. Essa será ainda maior, porque a SpaceX tem dez prédios agora. Provavelmente sairia caro, mas gosto da ideia.”

O mais fascinante é que Musk permanece disposto a arriscar tudo. Não quer construir apenas uma gigafábrica, mas várias. E precisa que essas instalações sejam erguidas rápida e impecavelmente para produzir grandes quantidades de baterias a tempo de atender à demanda do Model 3 quando este estiver pronto. Se necessário, ele construirá uma segunda gigafábrica para concorrer com a de Nevada e fará seus funcionários competirem entre si, numa corrida para ver quem produz as baterias em menos tempo. De acordo com Musk, “não queremos enganar ninguém. Mas essa coisa precisa ser concluída a tempo. Se, de repente, ao nivelar o chão e pôr as fundações, descobrirmos que estamos construindo em cima de um maldito cemitério indígena, aí fodeu. Não podemos dizer: ‘Ah, merda. Vamos construir no outro lugar no qual estávamos pensando e conseguir mais seis meses.’ Seis meses para essa fábrica é muita coisa. Faça os cálculos básicos e é mais de 1 bilhão de dólares por mês em receita perdida,^{III} supondo que usamos toda a nossa capacidade de produção. Por outro lado, se gastarmos todo o dinheiro para preparar a fábrica de carros em Fremont para elevar o volume de produção de 150 mil carros por ano para 450 mil ou quinhentos mil e contratarmos e treinarmos todo o pessoal e então ficarmos ali sentados esperando a produção começar, torraremos dinheiro numa velocidade absurda. Acho que isso mataria a empresa”.

“Seis meses para começar seria como... como Galípoli. Você tem que se certificar de atacar logo depois do bombardeio. Porra, não fique sentado duas horas porque assim os turcos poderão voltar às trincheiras. O timing é importante. Temos que fazer tudo o que pudermos para minimizar o risco do timing errado.”

O que Musk não consegue entender é o motivo de os outros fabricantes de automóveis, com mais dinheiro, não estarem tomando atitudes semelhantes. No mínimo, a Tesla parece ter influenciado os consumidores e a indústria automotiva o suficiente para haver um aumento esperado da procura por veículos elétricos. “Acho que causamos uma mudança em quase toda montadora”, ponderou Musk. “Só os 22 mil carros que vendemos em 2013 alavancaram fortemente a tecnologia sustentável na indústria.” É verdade que o suprimento de baterias de íons de lítio já está restrito e a Tesla parece ser a única empresa a se preocupar com a questão de modo significativo.

Segundo Musk, “todos os concorrentes estão fazendo pouco caso da gigafábrica. Eles acham que é uma ideia estúpida, que os fornecedores de

baterias é que deveriam construir algo assim. Mas conheço todos eles e posso dizer que nenhum gosta da ideia de gastar vários bilhões de dólares numa fábrica de baterias. É aquele problema do ovo e da galinha, em que essas empresas não vão se comprometer com um volume gigantesco de baterias porque não têm certeza se é possível vender carros elétricos em número suficiente. Então, sei que não podemos conseguir baterias de íons de lítio suficientes a não ser que ergamos essa maldita fábrica, e não conheço nenhuma outra pessoa que esteja construindo essa coisa”.

Existe a possibilidade de a Tesla estar se preparando para capitalizar sobre uma situação como aquela em que a Apple se viu quando anunciou o iPhone. Rivals da Apple passaram o primeiro ano após o lançamento do iPhone menosprezando o produto. Depois que ficou claro que a empresa de Jobs tinha um sucesso, os concorrentes precisaram correr para alcançá-la. Mesmo tendo o aparelho nas mãos, empresas como a HTC e a Samsung levaram anos para produzir algo comparável. Outras companhias antes grandes, como a Nokia e a BlackBerry, não resistiram ao choque. Se — e este é um grande se — o Model 3 virar um grande sucesso — aquilo que todo mundo com dinheiro suficiente irá querer, porque comprar outra coisa será pagar pelo passado —, os fabricantes de automóveis rivais ficarão num aperto terrível. A maioria das montadoras envolvidas com veículos elétricos ainda compra baterias volumosas, encontradas nas lojas, em vez de desenvolver sua própria tecnologia. Se quiserem reagir ao Model 3, os fabricantes de automóveis precisarão de anos para produzir um concorrente real e, mesmo assim, pode ser que não venham a ter um suprimento de baterias disponível para seus veículos.

“Acho que vai ser um pouco assim”, disse Musk. “Quando será construída a primeira gigafábrica que não seja da Tesla? Provavelmente não antes de daqui a seis anos. As grandes montadoras vão muito a reboque do que os outros fazem. Querem ver isso dar certo em algum lugar antes de aprovar o projeto e avançar. Estão, mais provavelmente, uns sete anos atrasados. Mas espero estar errado.”

Elon fala de carros, painéis solares e baterias com tanta paixão que é fácil esquecer que são de certa forma projetos secundários. Ele acredita nas tecnologias na medida em que as considera as coisas certas a serem almejadas para a melhoria da espécie humana. Elas também lhe trouxeram fama e fortuna. Entretanto, seu objetivo final ainda é tornar os humanos uma espécie interplanetária. Isso pode parecer tolice para alguns, mas não há dúvida de que é a razão de sua vida. Musk decidiu que a sobrevivência do homem depende da colonização de outro planeta e que ele deve dedicar sua vida a concretizar tal meta.

Na prática, Elon Musk não é tão rico. Ele tinha cerca de 10 bilhões de dólares

na época em que este livro estava sendo escrito. Entretanto, quando abriu a SpaceX, mais de dez anos atrás, tinha muito menos capital à disposição. Não possuía a fortuna de um Jeff Bezos, que investiu uma quantidade absurda de dinheiro em sua empresa espacial Blue Origin e pediu a esta que tornasse seus sonhos realidade. Se quisesse chegar a Marte, Elon teria que conseguir isso tornando a SpaceX um negócio de verdade. Tudo isso parece ter funcionado a seu favor. A SpaceX aprendeu a produzir foguetes baratos e eficientes e a ampliar os limites da tecnologia espacial.

No médio prazo, a SpaceX começará a testar sua capacidade de levar pessoas ao espaço. Quer realizar um voo de teste tripulado em 2016 e, no ano seguinte, levar astronautas à Estação Espacial Internacional para a Nasa. Provavelmente também fará um grande movimento para construir e vender satélites, o que marcaria sua expansão para uma das áreas mais lucrativas do mercado aeroespacial. Juntamente com esses esforços, a SpaceX vem testando o Falcon Heavy — seu foguete gigante, capaz de transportar as maiores cargas úteis do mundo — e sua tecnologia de foguetes reutilizáveis. No início de 2015, quase conseguiu pousar o primeiro estágio de seu foguete numa plataforma no oceano. Quando conseguir fazer isso, passará para os testes em terra.

Em 2014, a SpaceX também iniciou a construção de seu espaçoporto no sul do Texas. Adquiriu dezenas de hectares onde planeja construir instalações modernas para lançamento de foguetes diferentes de tudo o que já se viu. Elon quer automatizar grande parte do processo de lançamento, para que os foguetes possam ser reabastecidos, erguidos e disparados sozinhos, com computadores realizando os procedimentos de segurança. A SpaceX quer que seu negócio seja lançar foguetes várias vezes por mês, e ter o próprio espaçoporto ajudaria a agilizar essa capacidade. Chegar a Marte exigirá um conjunto ainda mais impressionante de habilidades e tecnologias.

“Precisamos descobrir como fazer lançamentos várias vezes num dia”, explicou Musk. “O importante no longo prazo é estabelecer uma base autossustentável em Marte. Para isso funcionar — para ter uma cidade autossustentável em Marte — seriam necessários milhões de toneladas de equipamentos e provavelmente milhões de pessoas. Então quantos lançamentos isso representa? Bem, se você enviar cem pessoas de cada vez, o que é muito para uma viagem longa como essa, precisaria fazer dez mil voos para levar um milhão de pessoas. Então dez mil voos ao longo de quanto tempo? Considerando que só se pode partir para Marte uma vez a cada dois anos, isso significa que precisaríamos de quarenta ou cinquenta anos.”

“Acho que, para cada voo que parte para Marte, é preciso lançar a espaçonave e depois tê-la numa órbita de estacionamento, reabastecendo seus tanques com

propelente. Em essência, a espaçonave usaria uma boa parte de seu propelente para entrar em órbita; em seguida, seria enviada uma nave-tanque para reabastecê-la de propelente, a fim de que ela possa partir para Marte em alta velocidade e chegar lá em três meses, em vez de seis, e com uma carga útil grande. Não tenho um plano detalhado para Marte, mas sei de algo que pelo menos funcionaria: um sistema baseado em metano com um grande impulsor, uma espaçonave e uma nave-tanque. Acho que até 2025 a SpaceX terá desenvolvido um impulsor e uma espaçonave capazes de levar grandes quantidades de pessoas e carga para Marte.”

“O importante é estabelecer um limiar econômico para os custos. Se estes forem de 1 bilhão de dólares por pessoa, não haverá colônia em Marte. Se ficarem em torno de 1 milhão ou 500 mil dólares por pessoa, acho altamente provável a existência de uma colônia marciana autossustentável. Haverá pessoas interessadas o suficiente que venderão suas coisas na Terra e se mudarão. Não é turismo. É como pessoas chegando à América nos tempos do Novo Mundo. Você se muda, arranja um emprego lá e faz as coisas funcionarem. Se você resolve o problema de transporte, não é tão difícil fazer uma estufa transparente pressurizada para morar. Mas se você não consegue chegar lá, não importa o que vem depois.”

“Por fim, seria necessário aquecer Marte se quisermos que seja um planeta semelhante à Terra, e eu não tenho um plano para isso. O processo demoraria muito tempo, na melhor das circunstâncias — algo, não sei, entre um século e um milênio. Existe zero chance de que seja terratransformado durante minha existência. Não zero, mas uma chance de 0,001%, e seria preciso tomar medidas de fato drásticas com relação à Marte.”^{IV}

Musk passou meses andando para lá e para cá em sua casa em Los Angeles, tarde da noite, pensando nesses planos para Marte e discutindo-os com Talulah, com quem se casara de novo perto do fim de 2012. “Quer dizer, não há muitas pessoas com quem se possa conversar sobre esse tipo de coisa”, disse Musk. Essas conversas incluíam Musk sonhando acordado e em voz alta em se tornar o primeiro homem a pôr os pés no Planeta Vermelho.^V

“Ele definitivamente quer ser o primeiro homem em Marte”, contou Talulah. “Implorei a ele para que não seja.” Talvez Musk goste de implicar com a mulher ou talvez esteja se fazendo de modesto, mas ele negou essa ambição durante uma de nossas conversas tarde da noite. “Eu só estaria na primeira viagem a Marte se tivesse confiança de que a SpaceX ficaria bem se eu morresse”, argumentou ele. “Gostaria de ir, mas não tenho que fazê-lo. O objetivo não é me possibilitar visitar Marte, mas permitir que um grande número de pessoas o faça.” Pode ser

que Musk sequer vá ao espaço. Ele não planeja participar dos voos de teste com humanos que estão por vir. “Não acho que seria sábio”, ponderou. “Seria como o diretor da Boeing ser o piloto de teste para um novo avião. Não é o certo a se fazer para a SpaceX ou para o futuro da exploração espacial. Será se estivermos voando há três ou quatro anos. Sinceramente, se eu nunca for ao espaço, tudo bem. O objetivo é maximizar a expectativa de vida provável da humanidade.”

É difícil avaliar quanto uma pessoa comum leva Musk a sério quando ele fala assim. Alguns anos atrás, a maioria das pessoas o teria classificado como alguém empolgado com propulsores a jato, robôs e o que mais o Vale do Silício decidira focar no momento. Então Musk colecionou uma conquista após outra, passando de grande falastrão a um dos empreendedores mais reverenciados da região. Peter Thiel acompanhou esse amadurecimento de Elon — de CEO impetuoso, mas inseguro, do PayPal a CEO confiante que obtém o respeito de milhares. “Acho que, em alguns aspectos, ele melhorou muitíssimo com o passar do tempo”, disse Thiel. Mais impressionante para ele é a capacidade de Musk de encontrar pessoas brilhantes e ambiciosas e atraí-las para suas empresas. “Ele tem as mentes mais talentosas da indústria aeroespacial trabalhando para ele, e o mesmo se pode dizer da Tesla, para onde um engenheiro mecânico talentoso que gosta de construir carros vai porque provavelmente é a única empresa nos Estados Unidos em que é possível fazer coisas novas, interessantes. As duas companhias foram criadas com essa visão de motivar uma massa crítica de profissionais de talento a trabalhar em coisas inspiradoras.” Thiel acha que o objetivo de Musk de levar humanos a Marte deve ser levado a sério e acredita que isso dá esperança ao público. Nem todo mundo se identificará com a missão, mas o fato de haver alguém levando a exploração e nossas habilidades técnicas a seus limites é importante. Segundo ele, “o objetivo de enviar um homem a Marte é muito mais inspirador do que aquilo que outros estão tentando fazer no espaço. É essa ideia de voltar ao futuro. Houve uma grande redução do programa espacial e as pessoas abandonaram a visão otimista do futuro que tínhamos no início dos anos 1970. A SpaceX mostra que há um caminho para voltar a esse futuro. Há um grande valor no que Elon está fazendo”.

Aqueles que de fato acreditam surgiram com força total em agosto de 2013, quando Musk revelou algo chamado Hyperloop. Anunciada como um novo meio de transporte, essa máquina seria um tubo de ar pressurizado, como os usados para enviar correspondência em escritórios, mas em grande escala. Musk propôs ligar cidades como Los Angeles e São Francisco por meio de uma versão suspensa desse tipo de tubo que transportaria pessoas e carros em cápsulas. Ideias semelhantes já haviam sido propostas, porém a criação de Musk tinha características únicas. Ele propunha que o tubo funcionasse sob baixa pressão e

que as cápsulas flutuassem sobre um leito de ar produzido por esquis em sua base. Cada cápsula seria impulsionada à frente por um pulso eletromagnético, e motores instalados dentro do tubo lhe dariam mais força quando necessário. Esses mecanismos poderiam manter as cápsulas a quase 1.290 quilômetros por hora, permitindo a uma pessoa ir de Los Angeles a São Francisco em meia hora. Todo o mecanismo seria movido a energia solar, é claro, e serviria para ligar cidades com menos de 1.600 quilômetros de distância uma da outra. “Faz sentido para trajetos como Los Angeles a São Francisco, Nova York a Washington, Nova York a Boston”, explicou Musk na época. “Acima de 1.600 quilômetros, o custo do tubo começa a se tornar proibitivo, e ninguém quer tubos para todos os lados. Ninguém quer morar na Tubolândia.”

Musk vinha pensando no Hyperloop havia vários meses, descrevendo-o para amigos em particular. A primeira vez que falou sobre isso com alguém fora de seu círculo foi durante uma de nossas entrevistas. Ele me contou que a ideia surgiu de seu ódio à proposta de sistema ferroviário de alta velocidade na Califórnia. Segundo Elon, “o trem-bala de 60 bilhões de dólares que está sendo proposto na Califórnia seria o mais lento do mundo, ao custo mais alto por quilômetro. Eles baterão os recordes de todas as maneiras erradas”. A ferrovia de alta velocidade da Califórnia tem por objetivo permitir aos usuários ir de Los Angeles a São Francisco em duas horas e meia quando estiver concluída em — espere para ver — 2029. Um voo entre as duas cidades demora uma hora e de carro o percurso é de cinco horas, situando o trem bem no meio da zona da mediocridade, o que particularmente deixou Musk remoendo-se por dentro. Ele insistiu que o Hyperloop custaria de 6 a 10 bilhões de dólares, iria mais rápido do que um avião e permitiria aos usuários entrar com seus carros na cápsula e sair dirigindo-os ao chegarem a outra cidade.

Na época, parecia que Musk apresentara a proposta do Hyperloop só para fazer o público e os legisladores repensarem o trem de alta velocidade. Ele não pretendia de fato construí-lo, mas sim mostrar às pessoas que havia ideias mais criativas para coisas que poderiam resolver de verdade os problemas e fazer o estado evoluir. Com alguma sorte, a ferrovia de alta velocidade seria cancelada. Musk me disse isso numa série de e-mails e telefonemas antes do anúncio. “Mais tarde, pode ser que eu financie ou assessore o projeto do Hyperloop, mas agora não posso tirar o olho da SpaceX ou da Tesla”, escreveu ele.

Entretanto, seu tom começou a mudar depois que ele divulgou um estudo detalhando o Hyperloop. A *Bloomberg Businessweek* publicou a primeira reportagem sobre isso, e o servidor da revista entrou em pane quando as pessoas sobrecarregaram o site para ler sobre a invenção. O Twitter também enlouqueceu. Uma hora depois de divulgar a informação, Musk deu uma

entrevista coletiva para falar sobre o Hyperloop. Em alguma hora entre nossas numerosas conversas e aquele momento, ele decidira construir a coisa, dizendo aos repórteres que consideraria fazer pelo menos um protótipo para provar que a tecnologia podia funcionar. Teve quem achasse tudo divertido. “Bilionário revela trem espacial imaginário”, provocou o Valleywag. “Amamos a insana determinação de Elon Musk — houve, sem dúvida, um tempo em que carros elétricos e voos espaciais particulares também pareciam tolice. O mais tolo, porém, é tratar isso como qualquer outra coisa que não seja a louca imaginação de um homem muito rico.” Diferentemente de seus tempos de ataques violentos à Tesla, o Valleywag era agora a voz de uma minoria. As pessoas pareciam mesmo crer que Musk podia fazer aquilo. Acho que a profundidade com que elas acreditavam nisso surpreendeu Musk e o forçou a se comprometer com o protótipo. Num estranho momento em que a vida imitava a arte, Musk realmente se tornara o mais próximo de Tony Stark que o mundo tinha, e ele não podia decepcionar o público que o adorava.

Pouco depois da divulgação dos planos do Hyperloop, Shervin Pishevar, investidor e amigo de Musk, levou as especificações detalhadas da tecnologia para uma reunião de noventa minutos com o presidente Obama na Casa Branca. “O presidente se apaixonou pela ideia”, disse Pishevar. Sua equipe estudou os documentos e organizou um encontro entre Musk e Obama em abril de 2014. Desde então, Pishevar, Kevin Brogan e outros formaram uma empresa chamada Hyperloop Technologies Inc. com a esperança de construir o primeiro trecho do tubo entre Los Angeles e Las Vegas. Teoricamente, os usuários poderiam ir de uma cidade à outra em dez minutos. Harry Reid, senador de Nevada, também foi apresentado à ideia, e esforços estão sendo feitos para comprar os direitos sobre terras ao longo da Interestadual 15, o que viabilizaria o transporte de alta velocidade.

Para funcionários como Gwynne Shotwell e J. B. Straubel, trabalhar com Musk significa ajudar a desenvolver esse tipo de maravilha tecnológica em relativa obscuridade. Eles são as mãos firmes que se espera que permaneçam nas sombras para sempre. Shotwell tem sido uma presença permanente na SpaceX quase desde o primeiro dia, impulsionando a empresa e suprimindo o próprio ego para assegurar que Musk receba toda a atenção que deseja. Se você é Shotwell e realmente acredita na causa de enviar humanos a Marte, então a missão assume precedência sobre desejos pessoais. Straubel, de maneira semelhante, tem sido a constante da Tesla — um intermediário com o qual os funcionários podem contar para encaminhar mensagens a Musk e quem sabe tudo sobre os carros. Apesar de sua estatura na companhia, ele foi um dos vários funcionários antigos que confessaram ficar nervosos por falarem comigo

oficialmente. Elon gosta de ser quem fala em nome de suas empresas e repreende duramente seus executivos mais leais quando dizem algo considerado não condizente com sua visão ou com o que ele quer que o público pense. Straubel tem se dedicado a criar carros elétricos e não queria um repórter estúpido arruinando o trabalho de sua vida. “Eu me esforço muito para recuar e deixar meu ego de lado”, contou ele. “É incrivelmente difícil trabalhar para Elon, sobretudo porque ele é muito passional. Ele pode ser impaciente e dizer: ‘Mas que merda! É isso que temos que fazer!’, e algumas pessoas se tornarão paranoicas e catatônicas. Parece que ficam com medo dele e paralisadas de um jeito estranho. Tento ajudar todos a entender quais são os objetivos e as opiniões dele; eu mesmo também tenho vários objetivos, e me certifico de que estejamos em sincronia. Então tento garantir que a empresa esteja alinhada. Afinal, Elon é o chefe. Tem administrado essa coisa com sangue, suor e lágrimas próprios. Tem arriscado mais do que qualquer um. Respeito demais o que tem feito. Isso não poderia dar certo sem Elon. Na minha opinião, ele merece o direito de ser a pessoa à frente dessa coisa.”

Os funcionários fora da gerência tendem a descrever Musk de maneiras mais variadas. Reverenciam seu empenho e respeitam quanto ele pode ser exigente. Também acham que ele pode ser duro a ponto de ser malvado e se mostrar inconstante. Os empregados querem estar próximos de Musk, mas também temem que ele mude de ideia de repente sobre algo e que cada interação com ele seja uma oportunidade de ser demitido. “Para mim, a pior característica de Elon, de longe, é sua completa falta de lealdade ou conexão humana”, revelou um ex-funcionário. “Muitos de nós trabalhamos incansavelmente para ele durante anos e fomos jogados fora como lixo sem hesitação. Talvez tenha sido calculado, como forma de manter o resto da força de trabalho a seus pés e assustado; talvez ele seja capaz de se desconectar humanamente num grau extraordinário. O que ficou claro é que seus funcionários eram como munição: usados para um propósito específico até se esaurirem e serem descartados.”

Os departamentos de comunicação da SpaceX e da Tesla tiveram de lidar mais com essas últimas formas de comportamento do que qualquer outro grupo de empregados. Musk tem esgotado funcionários de relações públicas com uma eficiência cômica. Ele tende a assumir um bocado do trabalho de comunicação, escrevendo comunicados à imprensa e entrando em contato com jornalistas quando acha conveniente. Ele também não costuma dar acesso a sua agenda à equipe. Antes do anúncio do Hyperloop, por exemplo, seus funcionários me mandavam e-mails para descobrir a hora e a data da entrevista coletiva. Em outras ocasiões, repórteres receberam um alerta sobre uma teleconferência com Musk minutos antes de ela começar. Não porque o pessoal de relações públicas

não tivesse competência para informar sobre o evento; a verdade é que Musk só o avisara sobre seus planos minutos antes e a equipe então lutava para acompanhar seus caprichos. Quando ele delega trabalho para o setor de comunicação, espera-se que este não perca um segundo e o execute no mais alto nível. Parte dessa equipe, atuando sob um misto de pressão e surpresa, durou apenas algumas semanas ou poucos meses. Outros ficaram alguns anos antes de se sentirem esgotados ou serem demitidos.

Um grande exemplo do estilo aparentemente rígido de comunicação interna de Musk ocorreu no início de 2014, quando ele demitiu Mary Beth Brown. Descrevê-la como uma assistente administrativa leal seria bem inadequado. Mary Beth, com frequência, parecia uma extensão de Musk — o único ser que tinha acesso a todos os seus mundos. Durante mais de uma década, ela abriu mão de sua vida pessoal por Elon, indo e voltando entre Los Angeles e o Vale do Silício toda semana e trabalhando até tarde da noite e nos fins de semana. Ela pediu a Musk para ser remunerada como os altos executivos da SpaceX, já que lidava com grande parte de sua agenda em duas empresas, fazendo trabalho de relações públicas e, constantemente, tomando decisões de negócios. Musk respondeu que ela deveria tirar algumas semanas de folga e ele assumiria suas funções e avaliaria quanto eram difíceis. Quando ela voltou, Musk lhe informou que já não precisava dela e pediu à assistente de Shotwell para cuidar de sua agenda. Mary Beth, ainda leal e magoada, não quis conversar sobre nada disso comigo. Musk disse que ela se tornara confortável demais para falar em seu nome e que, sinceramente, ela precisava ter uma vida. Outras pessoas sugeriram que Mary Beth e Talulah batiam de frente e que foi essa a principal causa de sua saída.^{VI} (Mary Beth se recusou a ser entrevistada para este livro, apesar de vários pedidos.)

O que quer que tenha acontecido, qualquer perspectiva da situação era terrível. Tony Stark não demite Pepper Potts. Ele a adora e cuida dela a vida inteira. Ela é a única pessoa em quem ele pode confiar de verdade — aquela que está ao seu lado em todos os momentos. Para pessoas da SpaceX e da Tesla, o fato de Musk querer se livrar dela, e sem a menor cerimônia, pareceu escandaloso e a confirmação final de seu estoicismo cruel. A história da saída de Mary Beth Brown se tornou parte do folclore sobre a falta de empatia dele. Somou-se às histórias de Elon repreendendo funcionários de maneira lendária, farpa cruel após farpa cruel. Pessoas também associaram esse tipo de comportamento a outras de suas características peculiares. Ele é conhecido por sua obsessão por erros de grafia em e-mails a ponto de não conseguir ignorá-los e continuar lendo o conteúdo das mensagens. E, mesmo em ambientes sociais, ele é capaz de se levantar da mesa de jantar sem dar nenhuma explicação e sair

para olhar as estrelas, simplesmente por não estar disposto a suportar interlocutores estúpidos ou conversas fúteis. Depois de citar esse comportamento, dezenas de entrevistados manifestaram sua conclusão de que Musk se situa em algum lugar do espectro do autismo e tem dificuldade de considerar as emoções dos outros e de se importar com o bem-estar deles.

Há uma tendência, sobretudo no Vale do Silício, de rotular indivíduos um pouco diferentes ou cheios de manias como autistas ou portadores da síndrome de Asperger. É uma psicologia de leigo para distúrbios que podem ser inerentemente difíceis de diagnosticar ou mesmo codificar. Aplicar tal rótulo a Musk parece uma atitude desinformada e cômoda.

Ele trata os amigos e parentes mais próximos de maneira diferente do modo como age com funcionários, mesmo aqueles que trabalham a seu lado há muito tempo. Em seu círculo, ele é cordial, divertido e profundamente emotivo.^{VII} Ele pode não ter conversas triviais, perguntando a um amigo como estão as crianças, mas faria tudo ao seu alcance para ajudar se o filho desse amigo estivesse doente ou em apuros. Ele protegerá as pessoas próximas dele a qualquer custo e, se achar necessário, procurará destruir aqueles que agiram mal com ele ou com seus amigos.

O comportamento de Elon combina mais com o de alguém descrito por neuropsicólogos como profundamente dotadas. São indivíduos que, na infância, demonstram uma profundidade intelectual excepcional e alcançam o resultado máximo em testes de QI. Não é incomum essas crianças observarem o mundo e encontrarem defeitos — pequenas falhas no sistema — e elaborarem pensamentos lógicos para consertá-los. Para Musk, a missão de assegurar que a espécie humana seja multiplanetária tem origem numa vida muito influenciada por ficção científica e tecnologia. Também é um imperativo moral que remonta à sua infância. De alguma forma, esse sempre foi seu destino.

Cada faceta da vida de Elon pode ser uma tentativa de aliviar um tipo de depressão existencial que parece corroer cada fibra sua. Ele vê o homem limitando a si próprio e em perigo, e quer consertar a situação. Quem sugere ideias ruins durante reuniões ou comete erros no trabalho é um empecilho para tudo isso, atrasando o projeto de Musk. Não é que ele não goste do funcionário em questão como pessoa. É mais por ficar aflito com os erros que mantêm o homem sob perigo por muito mais tempo. A falta de emoção percebida é um sintoma do fato de às vezes ele se sentir como se fosse o único que entende de verdade a urgência de sua missão. Ele é menos sensível e tolerante do que os outros porque suas apostas são muito altas. Os funcionários precisam ajudar a resolver problemas com o máximo de suas capacidades — ou então têm que sair do caminho.

Elon se mostra bastante franco sobre essas tendências. Ele tem implorado às pessoas para que entendam que não está perseguindo oportunidades momentâneas no mundo corporativo. Quer resolver problemas que o consomem há décadas. Durante nossas conversas, Musk voltou a esse ponto repetidas vezes, certificando-se de enfatizar há quanto tempo pensa em carros elétricos e no espaço. Os mesmos padrões são visíveis em suas ações. Quando ele anunciou em 2014 que a Tesla abriria o código-fonte de todas as suas patentes, analistas se dividiram entre achar que aquilo era um golpe de publicidade ou se escondia um truque ou uma jogada visando a um lucro futuro. Contudo, para Musk a decisão foi objetiva. Ele quer que as pessoas façam e comprem carros elétricos. O futuro do homem, conforme ele vê, depende disso. Se as patentes de código-fonte aberto da Tesla significam que outras companhias possam desenvolver carros elétricos com mais facilidade, então isso é bom para a humanidade, e as ideias devem ser livres. O cínico zombará disso, e de maneira compreensível. Musk, porém, tem sido programado para se comportar assim e tende a ser sincero ao explicar seu raciocínio — quase em excesso.

As pessoas mais próximas de Musk são as que aprendem a lidar com seu modo de pensar.²² São as que podem se identificar com sua visão e desafiá-lo intelectualmente a concluí-la. Quando ele me perguntou, durante um de nossos jantares, se eu o achava maluco, foi uma espécie de teste. Havíamos conversado o bastante para ele saber que eu estava interessado no que ele estava fazendo. Elon já tinha começado a confiar em mim e a se abrir, mas queria se certificar — uma última vez — de que eu realmente entendia a importância de sua missão. Muitos de seus amigos mais chegados têm passado por testes muito maiores e mais exigentes. Eles têm investido em suas empresas. Eles o defendem de críticas; ajudaram-no a manter os lobos acuados em 2008; e têm provado sua lealdade a ele e seu comprometimento com a causa dele.

Membros da indústria de tecnologia tendem a comparar o dinamismo de Musk e a abrangência de sua ambição aos de Bill Gates e Steve Jobs. “Elon tem aquela profunda estima pela tecnologia, pela atitude sem restrições de um visionário, e a determinação para perseguir coisas no longo prazo que ambos tinham”, disse Edward Jung, um menino-prodígio que trabalhou para Jobs e Gates e acabou se tornando arquiteto-chefe de softwares da Microsoft. “E mostra a sensibilidade para entender o consumidor de Steve juntamente com a capacidade de contratar ótimos profissionais fora de sua área de conforto, que é mais como Bill. Quase se chega a desejar que Bill e Steve tenham tido um filho ilegítimo projetado geneticamente e, quem sabe, talvez devêssemos estudar o genótipo de Elon para ver se foi isso o que aconteceu.” Steve Jurvetson — o investidor de risco que pôs dinheiro na SpaceX, na Tesla e na SolarCity — trabalhou para Jobs e conhece

bem Gates e também descreveu Musk como uma mistura aprimorada dos dois. “Assim como Jobs, Elon não tolera jogadores C e D”, explicou. “Mas eu diria que ele é mais simpático do que Jobs e um pouco mais refinado do que Bill Gates.”^{VIII}

Entretanto, quanto mais se sabe sobre Musk, mais difícil fica situá-lo entre seus colegas. Jobs é outro CEO que comandava duas grandes empresas que mudaram suas indústrias — a Apple e a Pixar. Contudo, as semelhanças entre os dois terminam aí. Jobs empregou sua energia muito mais na Apple do que na Pixar, diferentemente de Musk, que investe quantidades iguais de esforço em ambas as companhias, guardando o que quer que reste para a SolarCity. Jobs também era conhecido por sua atenção aos detalhes. Ninguém, porém, sugeriria que seu alcance era tão amplo quanto o de Musk na supervisão das operações rotineiras das empresas. A postura de Elon tem limites. Ele é menos habilidoso com marketing e estratégia de mídia; não ensaia para suas apresentações nem burila seus discursos. Faz a maioria de seus anúncios na Tesla e na SpaceX; também dispara algumas grandes notícias numa tarde de sexta-feira — quando é provável que elas se percam enquanto os repórteres estão indo para casa passar o fim de semana — simplesmente porque foi quando ele terminou de escrever o comunicado à imprensa ou porque ele queria passar para outra coisa. Já Jobs tratava cada apresentação e aparição na mídia como algo precioso. Elon simplesmente não pode se dar ao luxo de trabalhar assim. “Não tenho dias para ensaiar”, contou. “Preciso falar de improviso, e os resultados podem variar.”

Se Musk está ou não levando a indústria de tecnologia a novos patamares, assim como fizeram Gates e Jobs, os analistas continuam divididos. Parte deles sustenta que a SolarCity, a Tesla e a SpaceX oferecem pouco em termos de genuína esperança para uma indústria que poderia usar algumas inovações bombásticas. Para os outros, Musk é a verdadeira inovação, a estrela que mais brilha no que eles veem como uma revolução na tecnologia que se aproxima.

O economista Tyler Cowen — que ganhou certa fama nos últimos anos por seus textos perspicazes sobre o estado da indústria de tecnologia e suas ideias sobre o futuro desta — faz parte do primeiro grupo. Em *The Great Stagnation*, Cowen lamenta a falta de grandes avanços tecnológicos e argumenta que a economia americana está mais lenta e, como resultado, os salários têm diminuído. “Num sentido figurado, a economia americana aproveitou muitas frutas penduradas na parte baixa das copas das árvores desde pelo menos o século XVII — fossem elas terras livres, abundante mão de obra imigrante ou novas e poderosas tecnologias”, escreve ele. “No entanto, durante os últimos quarenta anos, essas frutas começaram a desaparecer, mas passamos a fingir que ainda estavam lá. Deixamos de reconhecer que nos encontramos num platô

tecnológico e que as árvores estão mais vazias do que gostaríamos. É isso. Foi isso o que deu errado.”

Em seu livro seguinte, *Average Is Over*, Cowen prevê um futuro nada romântico em que ocorre uma grande divisão entre os Têm e os Não Têm. Nesse futuro, enormes avanços em inteligência artificial levarão à eliminação de muitas profissões que hoje geram um alto índice de empregos. As pessoas que prosperarem nesse ambiente serão brilhantes e capazes de complementar as máquinas e trabalhar efetivamente com elas. Mas e as massas de desempregados? Bem, muitos deles acabarão trabalhando para os Têm, que precisarão de equipes de babás, empregadas domésticas e jardineiros. Se algo que Musk está fazendo pode alterar o percurso da humanidade para um futuro mais cor-de-rosa, Cowen não consegue identificá-lo. Ter ideias genuinamente revolucionárias é muito mais difícil hoje do que no passado, de acordo com o economista, porque já exploramos a maior parte das grandes descobertas. Durante um lançamento na Virgínia, Cowen descreveu Musk não como um inventor genial, mas como alguém em busca de atenção — e que não é incrivelmente bom nisso. “Não acho que muita gente se importe em ir a Marte”, disse ele. “E parece uma maneira muito cara de se obter qualquer avanço que possa advir disso. Depois, ouvimos falar do Hyperloop. Não creio que ele tenha intenção de construí-lo. É preciso questionar se o objetivo é apenas ter publicidade para suas empresas. Quanto à Tesla, esta pode dar certo. Mas ainda se está apenas empurrando os problemas para outro lugar. Ainda é preciso gerar energia. Pode ser que ele esteja desafiando as convenções menos do que as pessoas imaginam.”

Tais sentimentos não estão muito discrepantes dos de Vaclav Smil, professor emérito da Universidade de Manitoba. Bill Gates o considera um escritor importante por seus livros sobre energia, meio ambiente e produção industrial. Uma das últimas obras de Smil é *Made in the USA*, um estudo das glórias industriais do passado dos Estados Unidos e sua subsequente e triste perda no setor. Todos que acham que os Estados Unidos estão fazendo uma troca natural e inteligente da produção industrial por trabalhos mais bem remunerados no setor de informação vão querer ler esse livro e dar uma olhada nas consequências no longo prazo dessa mudança. Smil apresenta numerosos exemplos de como a indústria manufatureira gera grandes inovações e cria um ecossistema maciço de empregos e conhecimento técnico em torno deles. “Por exemplo, quando o país, cerca de trinta anos atrás, parou de produzir praticamente todos os aparelhos eletrônicos de consumo e displays que funcionam como ‘commodities’, perderam também sua capacidade de produzir em massa baterias e telas planas avançadas, duas classes de produtos fundamentais para computadores portáteis e

celulares e cujas importações em grande escala ainda contribuem para o déficit da balança comercial americana”, escreveu Smil. Um pouco adiante no livro, o autor enfatiza que a indústria aeroespacial, em particular, tem sido uma enorme bênção para a economia americana e um de seus principais exportadores. “Manter a competitividade do setor deve ser um componente-chave dos esforços para impulsionar as exportações dos Estados Unidos, e estas terão que ser uma parte grande das vendas do setor, já que o maior mercado aeroespacial do mundo nas próximas duas décadas estará na Ásia, sobretudo na China e na Índia, e os fabricantes americanos de aeronaves e motores para essas nações devem se beneficiar dessa expansão.”

Smil está preocupado com a capacidade cada vez menor dos Estados Unidos de competir com a China, e ainda assim não percebe Musk ou suas empresas como algum tipo de oposição a essa queda. “Como, entre outras coisas, historiador de avanços técnicos, devo considerar a Tesla nada mais que um brinquedo exageradamente promovido e completamente derivativo para exibidos”, escreveu-me Smil. “A última coisa que um país com cinquenta milhões de habitantes dependentes do auxílio-alimentação e a cada mês 85 bilhões de dólares mais endividado precisa é de algo relacionado ao espaço, sobretudo o espaço com mais viagens de lazer para os super-ricos. E a proposta do [Hyper] *loop* não foi nada além de iludir quem não sabe nada de física de jardim da infância, com um *Gedankenexperiment* [experimento mental] em cinética muito antigo e divulgado há muito tempo... Há muitos americanos inventivos, mas nessa fila Musk estaria bem atrás.”

Os comentários foram grosseiros e surpreendentes, considerando algumas coisas celebradas por Smil em seu livro recente. Ele dedicou um bom espaço para mostrar o impacto positivo da integração vertical de Henry Ford sobre o avanço da indústria de carros e a economia americana. Escreveu também bastante sobre o surgimento das “máquinas mecatrônicas”, aquelas que se apoiam em muita eletrônica e softwares. “Em 2010, os controles eletrônicos de um sedã típico demandavam mais linhas de códigos de software do que as instruções necessárias para operar o mais recente jato da Boeing”, escreveu Smil. “A indústria americana transformou carros modernos em máquinas mecatrônicas notáveis. A primeira década do século XXI também trouxe inovações que vão desde o uso de novos materiais (compostos de carbono em aviação, nanoestruturas) até eletrônica sem fio.”

Há uma tendência entre os críticos de menosprezar Musk como um sonhador frívolo — o que teria origem, sobretudo, numa má compreensão do que ele de fato está fazendo. Pessoas como Smil parecem se deparar com um artigo ou programa de TV sobre o objetivo de Musk de chegar a Marte e logo o incluem

no grupo do turismo espacial. Entretanto, Elon dificilmente fala em turismo, e, desde o primeiro dia, tem construído a SpaceX para competir na extremidade industrial do mercado espacial. Se Smil considera a venda de aviões pela Boeing crucial para a economia americana, então ele deveria se entusiasmar com o que a SpaceX tem conseguido realizar no mercado de lançamentos comerciais. A empresa fabrica seus produtos em território americano, tem feito avanços excepcionais em tecnologia aeroespacial e outros semelhantes em materiais e técnicas de produção. Não seria preciso muito para argumentar que a SpaceX é a única esperança dos Estados Unidos de competir com a China nas próximas décadas. Quanto às máquinas mecatrônicas, a SpaceX e a Tesla têm dado o exemplo de fundir eletrônica, softwares e metal que seus rivais agora lutam para alcançar. E todas as companhias de Musk, inclusive a SolarCity, têm feito um uso excepcional da integração vertical e transformado o controle interno de componentes numa vantagem real.

Para se ter ideia de como o trabalho de Musk pode acabar sendo importante para a economia americana, pense na máquina mecatrônica dominante dos últimos anos: o smartphone. Antes do iPhone, os Estados Unidos eram o retardatário da indústria de telecomunicação. Todos os celulares e serviços móveis mais cobiçados estavam na Europa e na Ásia, enquanto os consumidores americanos se arrastavam com equipamentos antiquados. Com a chegada do iPhone, em 2007, mudou tudo. O aparelho da Apple incorporava muitas funções de um computador, ganhando depois novos recursos com seus aplicativos, sensores e mais reconhecimento geográfico. O Google atacou o mercado com o software Android e os celulares que o comportavam, e os Estados Unidos de repente emergiram como força impulsora da indústria de dispositivos móveis. Os smartphones foram revolucionários devido ao modo como permitiam que hardware, software e serviços trabalhassem em conjunto — uma mistura que favoreceu as habilidades do Vale do Silício. A ascensão do smartphone levou a um grande boom industrial em que a Apple se tornou a empresa mais valiosa do país e bilhões de seus aparelhos inteligentes se espalharam pelo mundo inteiro.

Tony Fadell, o ex-executivo da Apple ao qual é atribuída a chegada do iPod e do iPhone ao mercado, caracterizou o smartphone como representante de um tipo de superciclo em que hardware e software chegaram a um ponto crítico de maturidade — a eletrônica se tornou boa e barata e os softwares são mais confiáveis e sofisticados. Essa interação agora leva a ideias dignas de ficção científica, que nos foram prometidas há muito tempo, a se tornarem realidade. O Google tem seus carros autoguiados e adquiriu dezenas de empresas de robótica enquanto procura fundir código e máquina. A Nest, a companhia de Fadell, produz termostatos e alarmes de fumaça inteligentes. A General Electric fabrica

motores de jatos repletos de sensores instruídos a relatar proativamente possíveis anomalias a seus mecânicos humanos. E várias startups estão inserindo softwares potentes em aparelhos médicos para ajudar as pessoas a monitorar e analisar seus corpos e diagnosticar doenças. Pequenos satélites estão sendo postos em órbita — vinte de uma vez — e, em vez de receberem uma tarefa fixa por toda a vida, como seus predecessores, estão sendo reprogramados em voo para uma ampla variedade de negócios e tarefas científicas. A Zero Aero, uma startup de Mountain View, tem alguns ex-funcionários da SpaceX à disposição e está trabalhando num tipo de transporte novo e secreto. Um carro voador finalmente? Talvez.

Para Fadell, o trabalho de Musk é o que há de mais avançado nessa tendência: “Ele poderia ter criado apenas um carro elétrico. Mas fez coisas como usar motores para ativar maçanetas. Ele está unindo aparelhos eletrônicos e softwares, e as outras fabricantes de carros tentam agora descobrir uma maneira de chegar lá. Quer seja a Tesla, quer seja a SpaceX pegando cabos de Ethernet e passando-os dentro de foguetes, estamos falando de combinar a ciência de produção do mundo antigo com uma tecnologia barata voltada para o consumidor. Junte essas coisas e elas se transformam em algo que nunca vimos antes. De repente, há uma mudança global. É uma função escada.”

Na medida em que o Vale do Silício tem procurado um herdeiro para o lugar de Steve Jobs como força dominante e norteadora da indústria de tecnologia, Musk tem emergido como o candidato mais provável. Ele sem dúvida é o cara do momento. Fundadores de startups, executivos bem estabelecidos e lendas o consideram a pessoa que mais admiram. Quanto mais a Tesla se tornar popular, mais a fama de Musk aumentará. Grandes vendas do Model 3 o confirmariam como um raro ser capaz de repensar uma indústria, entender os consumidores e executar o que quer que seja. A partir daí, suas ideias mais fantasiosas começam a parecer inevitáveis. “Elon é uma das poucas pessoas que acredito ter mais realizações do que eu”, disse Craig Venter, o homem que decodificou o genoma humano e depois criou formas de vida sintéticas. Em algum momento, ele espera trabalhar com Musk num tipo de impressora de DNA que poderia ser enviada a Marte. Teoricamente, isso permitiria aos humanos criar remédios, alimentos e micróbios úteis para os primeiros colonizadores do planeta. “Acho que o teletransporte biológico é o que de fato permitirá a colonização do espaço”, ponderou. “Eu e Elon temos conversado sobre como isso pode ser feito.”

Um dos mais ardentes admiradores de Elon é também um de seus melhores amigos: Larry Page, cofundador e CEO do Google. Sua casa foi parar na lista das que abrigam Musk. “Ele é uma espécie de sem-teto, o que acho divertido”, disse Page. “Ele envia um e-mail dizendo: ‘Não tenho onde ficar hoje à noite.

Posso ir para a sua casa?’ Ainda não lhe dei uma chave ou algo assim.”

O Google tem investido mais do que praticamente qualquer outra empresa de tecnologia nos projetos mirabolantes de Musk: carros autoguiados, robôs e até um prêmio em dinheiro para levar uma máquina à Lua por um preço bem baixo. No entanto, a empresa opera sob uma série de restrições e expectativas decorrentes do fato de empregar dezenas de milhares de funcionários e ser constantemente analisada por investidores. É com isso em mente que Page às vezes sente um pouco de inveja do amigo, que tem conseguido fazer de ideias radicais a base de seus empreendimentos. “Quando pensamos no Vale do Silício ou em líderes corporativos em geral, normalmente não lhes falta dinheiro”, ponderou Page. “Se você tem todo esse dinheiro, que presumivelmente vai dar e não poderá nem sequer gastá-lo todo se quiser, por que então dedicar seu tempo a uma empresa que não está fazendo nenhum bem? É por isso que considero Elon um exemplo inspirador. Ele disse: ‘Bem, o que eu deveria fazer neste mundo? Solucionar o problema dos carros, do aquecimento global e tornar os humanos multiplanetários.’ Quer dizer, esses são objetivos bastante atraentes, e agora ele tem empresas para fazer isso.”

“Isso também se torna uma vantagem competitiva para ele. Por que alguém iria querer trabalhar para uma companhia de defesa quando se pode trabalhar para um cara que quer ir a Marte e vai mover céus e terras para ser bem-sucedido? É possível enquadrar um problema de modo que seja realmente bom para o negócio.”

Em determinado momento, espalhou-se uma afirmação feita por Page sobre ele querer deixar todo o seu dinheiro para Musk. Page achou que fora mal interpretado, mas sustentou o ponto de vista: “Não vou deixar meu dinheiro para ele agora. Mas Elon faz uma defesa bastante convincente sobre se ter uma sociedade multiplanetária porque, você sabe, de outro modo nossa espécie poderá morrer, o que parece triste sob todos os aspectos. Acho que é um projeto muito factível, e precisamos de recursos relativamente modestos para montar uma colônia humana permanente em Marte. Eu estava apenas tentando chamar a atenção para a maneira como essa ideia é realmente forte.”

Conforme Page explica, “boas ideias são sempre loucas até deixarem de sê-lo” — um princípio que ele tem tentado aplicar ao Google. Quando ele e Sergey Brin cogitaram desenvolver maneiras de fazer buscas de trechos de livros, todos os especialistas consultados disseram que seria impossível digitalizar tudo o que fora publicado. Os cofundadores do Google decidiram fazer os cálculos e verificar se era fisicamente possível escanear os livros em um tempo razoável. Concluíram que sim, e o Google desde então digitalizou milhões de volumes. “Aprendi que a intuição para coisas que não se conhece bem não é muito boa”,

completou Page. “Elon diz que sempre é preciso começar com os primeiros princípios de um problema. Qual é a física disso? Quanto tempo exigirá? Quanto custará? Quanto posso baratear os custos? Existe um nível de engenharia e física que você precisa para avaliar o que é possível e interessante. Elon é incomum por saber disso, assim como de negócios, organização, liderança e questões relacionadas ao governo.”

Algumas conversas entre Musk e Page acontecem num apartamento secreto do Google no centro de Palo Alto. Fica em um dos edifícios mais altos da área e oferece vista para as montanhas em torno do campus da Universidade de Stanford. Page e Brin fazem reuniões privadas no apartamento e têm seu próprio chef de plantão para preparar refeições para convidados. Quando Musk está presente, a conversa tende para o absurdo e o fantástico. “Eu estava lá certa vez e Elon falava sobre construir um avião a jato elétrico que poderia decolar e aterrissar verticalmente”, contou George Zachary, investidor de risco e amigo de Elon. “Larry disse que o avião deveria poder pousar em pistas de esqui inclinadas, e Sergey completou com a ideia de a tal aeronave poder atracar num porto em Manhattan. Depois, eles começaram a discutir sobre construir um avião que circundaria ininterruptamente a Terra, permitindo que se embarcasse nele e chegasse aos lugares com uma rapidez incrível. Achei que todos estavam brincando, mas no fim perguntei a Elon: ‘Você vai realmente fazer isso?’ E ele respondeu: ‘Sim.’”

Segundo Page, “é como um tipo de passatempo, acho.²³ Para nós três é divertido falar de coisas loucas, e também descobrimos algumas que acabam se tornando reais. Falamos sobre centenas ou milhares de coisas possíveis antes de chegar àquelas que são mais promissoras”.

Page falou de Musk algumas vezes como se ele fosse único, uma força da natureza capaz de realizar coisas no mundo corporativo que outros jamais sequer tentariam. “Pensamos na SpaceX e na Tesla como sendo algo tremendamente arriscado, mas acho que Elon as faria dar certo a qualquer preço. Ele está disposto a fazer sacrifícios pessoais, o que, para mim, torna suas chances muito boas. Se você o conhecesse pessoalmente, lembraria de quando ele abriu as empresas e diria que suas chances de sucesso seriam superiores a 90%. Quer dizer, agora temos apenas uma única prova de que se pode ser apaixonado por algo que os outros acham louco e ter êxito. E você olha isso em Elon e diz: ‘Bem, talvez não seja um golpe de sorte. Ele conseguiu duas vezes. Não pode ser apenas sorte.’ Acho que isso significa que o processo todo pode se repetir de alguma forma. Pelo menos com ele. Talvez devamos levá-lo a fazer mais coisas.”

Page considera Musk um modelo que espera que outros imitem — uma figura

que deveria ser replicada numa época em que os empresários e políticos se fixaram em objetivos inconsequentes e de curto prazo. “Não acho que estejamos fazendo um bom trabalho como sociedade ao decidir quais são as coisas realmente importantes a fazer”, ponderou Page. “Não estamos educando as pessoas de um modo mais geral. Todos deveriam ter um amplo conhecimento de engenharia e ciência, algum treinamento em liderança e um pouco de conhecimento em MBA sobre como gerenciar empreendimentos, organizar coisas e arranjar dinheiro. Não creio que a maioria das pessoas esteja fazendo isso, o que é um grande problema. Os engenheiros costumam aprender sobre uma área muito específica. Quando se consegue pensar em todas as disciplinas juntas, encaramos tudo de maneira diferente e podemos sonhar com coisas muito mais loucas e com como poderiam funcionar. Acho que isso é algo importante para o mundo. É assim que progredimos.”

A pressão da necessidade de consertar o mundo cobra seu preço no corpo de Musk. Há momentos em que você o encara e ele parece exausto. Não tem bolsas sob os olhos; são vales profundos e sombrios. Em seus piores momentos, depois de semanas de privação de sono, seus olhos parecem ter afundado no crânio. Seu peso varia com o estresse, e em geral ele engorda quando está assoberbado de trabalho. É curioso como Elon passa tanto tempo falando na sobrevivência do homem e é incapaz de cuidar das consequências do seu estilo de vida no próprio corpo. “Em sua carreira, Elon chegou cedo à conclusão de que a vida é curta”, contou Straubel. “Ao se admitir isso, chega-se à conclusão óbvia de que se deve trabalhar o máximo possível.”

Sofrer sempre foi típico de Musk. As crianças na escola o torturavam. Seu pai fazia jogos mentais cruéis. Elon depois agrediu a si mesmo trabalhando horas num ritmo desumano, sempre forçando seus negócios até o limite. A ideia de equilíbrio entre a vida profissional e a pessoal parece sem sentido nesse contexto. Para ele, é apenas vida, e sua mulher e filhos tentam se encaixar no show como podem. “Sou um pai muito bom”, disse Musk. “Fico com os meninos pouco mais da metade da semana e passo um tempo razoável com eles. Também os levo comigo quando viajo. Recentemente, fomos ao Grande Prêmio de Mônaco e passamos um tempo com o príncipe e a princesa de Mônaco. Tudo isso pareceu bem normal para eles; os garotos ficaram indiferentes a tudo. Estão crescendo sob uma série de experiências extremamente incomuns, mas só se percebe quão incomuns elas são quando se está mais velho. São apenas suas experiências. Eles têm boas maneiras à mesa.”

Incomoda um pouco Musk que seus filhos não sofram como ele sofreu. Ele acredita que a dor ajudou a torná-lo quem ele é e lhe deu reservas extras de força e vontade. “Eles podem ter algumas dificuldades na escola, mas hoje elas

protegem muito as crianças”, avaliou. “Se você xinga alguém, é mandado para casa. Quando eu estudava, se batessem em você e não houvesse sangue, era como ‘Ah, não tem problema. Deixa pra lá’. Mesmo que houvesse um pouco de sangue, mas não muito, ficava tudo bem. O que devo fazer? Criar uma adversidade artificial? Como lidar com isso? A maior batalha que travo é para restringir o tempo do videogame, porque eles querem jogar o tempo todo. A regra é que eles têm que ler mais do que jogar videogame. Também não podem jogar jogos completamente estúpidos. Há pouco tempo eles baixaram um chamado *Cookies*, ou algo assim. Você literalmente bate numa porra de biscoito. É como uma experiência de Psicologia 101. Eu os fiz deletar o jogo do biscoito. Em vez disso, eles tiveram que jogar Flappy Golf, que é como Flappy Bird, mas pelo menos há um pouco de física envolvida.”

Musk tem falado sobre ter mais filhos, e é sobre essa questão que ele faz uma espécie de *vis-à-vis* filosófico controverso com o criador de *Beavis and Butt-head*. “Há um argumento que Mike Judge faz em *Idiocracia* de que as pessoas inteligentes devem pelo menos manter seus números”, disse Musk. “Por exemplo, se é um vetor darwiniano negativo, então é claro que não é uma coisa boa. Deve ser pelo menos neutro. Mas se cada geração sucessiva de indivíduos inteligentes tiver menos filhos, é provável que isso também seja ruim. Quer dizer, a Europa, o Japão, a Rússia e a China estão caminhando para uma implosão demográfica. E a verdade é que são basicamente os mais ricos — basicamente riqueza, educação e ser secular são indicativos de uma taxa de natalidade baixa. Todos têm uma correlação com uma taxa de natalidade baixa. Não estou dizendo que apenas os inteligentes devam ter filhos, e sim que os inteligentes também devem ter filhos. Precisam ao menos manter (pelo menos haver) uma taxa de substituição. E a verdade é que noto que muitas mulheres inteligentes não têm filhos ou têm apenas um. Você pensa: ‘Uau, isso provavelmente não é bom.’”

A próxima década da Musk Co. deverá ser bem interessante. Elon tem dado a si mesmo a chance de se tornar um dos maiores empresários e inovadores de todos os tempos. Em 2025, a Tesla poderá muito bem ter uma série de cinco ou seis carros e ser uma força dominante no crescente mercado de veículos elétricos. Mantendo seu atual índice de crescimento, a SolarCity terá tido tempo para emergir como uma sólida prestadora de serviços e líder no mercado de energia solar, cumprindo, enfim, sua promessa. E a SpaceX? Bem, talvez seja a mais intrigante. De acordo com os cálculos de Musk, a SpaceX deverá estar fazendo voos semanais para o espaço, transportando humanos e cargas, e terá eliminado a maioria de seus concorrentes. Seus foguetes deverão poder dar duas voltas em torno da Lua e depois pousar com extrema precisão no espaçoporto do

Texas. E os preparativos para as primeiras dezenas de viagens a Marte já estarão sendo feitos.

Se tudo isso se concretizar, Elon, então com cinquenta e poucos anos, provavelmente será o homem mais rico do mundo e estará entre os mais poderosos. Como acionista majoritário de três empresas de capital aberto, a história estará disposta a abrir um sorriso largo para o que ele terá realizado. Numa época de países e outros negócios paralisados pela indecisão e falta de ação, Musk terá armado o ataque mais viável ao aquecimento global, oferecendo às pessoas, ao mesmo tempo, um plano de fuga — só por garantia. Terá trazido uma quantidade de fábricas cruciais de volta aos Estados Unidos, e assim também terá oferecido um exemplo para outros empreendedores explorarem uma nova era de máquinas maravilhosas. Como disse Thiel, Musk poderá muito bem ter ido longe o bastante para dar esperança às pessoas, renovando a fé delas no que a tecnologia pode fazer pela humanidade.

Esse futuro, é claro, permanece incerto. Todas as três empresas de Musk enfrentam enormes questões tecnológicas. Ele tem apostado na inventividade humana e na capacidade de as tecnologias solar, de baterias e aeroespacial acompanharem os preços e as curvas de desempenho previstos. Mesmo que essas apostas deem certo conforme ele espera, a Tesla pode enfrentar um recall estranho e inesperado. Um foguete da SpaceX transportando humanos pode explodir — um acidente que seria o fim da empresa. Riscos drásticos acompanham praticamente tudo o que Musk faz.

Quando jantamos juntos pela última vez, eu determinara que essa propensão ao risco tinha pouco a ver com a insanidade de Musk, como ele havia se questionado em voz alta vários meses antes. Não, Musk apenas parece ser dono de um nível de convicção tão intenso e excepcional que chega a ser irritante para alguns. Enquanto compartilhávamos batatas chips, guacamole e coquetéis, perguntei a ele diretamente quanto ele se dispunha a se arriscar a perder. Sua resposta? Tudo o que as outras pessoas valorizam. “Gostaria de morrer em Marte”, disse ele. “Mas não no impacto. O ideal seria ir para uma visita, voltar por algum tempo e depois ir para lá quando tivesse uns setenta anos, e então ficar de vez. Se as coisas derem certo, seria assim. Se minha mulher e eu tivermos uma penca de filhos, ela provavelmente ficará com eles na Terra.”

¹ É sério. Lyndon e sua mulher jogam hóquei subaquático e se aproveitaram disso para conseguir o *green card* americano, atendendo ao critério de “habilidades excepcionais”. Eles chegaram a jogar pela seleção americana.

² Treze mil pessoas compareceram em 2013.

iii Se supomos um preço de venda médio de 40 mil dólares por carro para trezentos mil carros, são 12 bilhões de dólares de receita anual, ou 1 bilhão de dólares por mês.

iv Para os entusiastas do espaço, Musk fala mais sobre a física e a química da espaçonave:

“A última peça do quebra-cabeça para descobrir a arquitetura de Marte é um motor a metano. Você precisa gerar o propelente sobre a superfície. A maior parte do combustível usado em foguetes hoje é um tipo de querosene, e produzi-lo é bem complexo. Trata-se de uma série de hidrocarbonetos de cadeia longa. É muito mais fácil criar metano ou hidrogênio. O problema do hidrogênio é que é extremamente criogênico, tornando-se líquido muito perto do zero absoluto. E, como é uma molécula pequena, existem questões sobre onde o hidrogênio vai se infiltrar por uma matriz de metal e torná-lo quebradiço ou ainda destruí-lo de maneiras estranhas. A densidade do hidrogênio também é muito baixa, então os tanques são enormes; é caro produzi-lo e armazená-lo. Não é uma boa escolha como combustível.

“O metano, por outro lado, é muito mais fácil de lidar. É líquido mais ou menos na mesma temperatura do oxigênio nesse estado, então pode se fazer um estágio de foguete com um anteparo comum e não se preocupar em congelar um ou outro sólido. O metano também é o combustível fóssil de menor custo da Terra. E é preciso muita energia para ir a Marte.

“Lá, onde a atmosfera é de dióxido de carbono e há muita água ou gelo no solo, temos CO₂ e H₂O, com os quais criamos CH₄ e O₂, o que resulta em combustão. Portanto, está tudo meio que bem resolvido.

“Uma das questões-chave é se é possível chegarmos à superfície de Marte e voltarmos à Terra num único estágio. A resposta é sim, se a carga útil de retorno for reduzida a cerca de um quarto da carga útil de ida. Para mim isso faz sentido, porque o que será levado para Marte será muito mais do que a carga a ser trazida de volta para a Terra. No caso da espaçonave, o escudo de calor, o sistema salva-vidas e as pernas terão que ser muito mais leves.”

v Elon e Talulah ficaram menos de um ano divorciados. “Recusei-me a falar com ele enquanto o divórcio não fosse finalizado”, contou ela. “E então, depois que tudo acabou, voltamos imediatamente a ficar juntos.” Sobre o que causou o rompimento, ela disse: “Eu não estava feliz. Achei que talvez tivesse tomado a decisão errada para a minha vida.” E sobre o que a levou a reatar com Musk: “Um motivo foi a falta de alternativas viáveis. Olhei em volta e não havia mais ninguém legal com quem ficar. Além disso, Elon não tem que ouvir ninguém na vida. Ninguém. Ele não tem que ouvir nada que não se encaixe em sua visão de mundo. Mas ele provou que me daria ouvidos. Disse: ‘Vou escutá-la e resolver essas coisas.’ Provou que valorizava minha opinião sobre coisas da vida e estava disposto a me ouvir. Achei isso bastante significativo — ele fez o esforço. Por fim, eu o amava e sentia sua falta.”

vi Musk lembra assim o episódio: “Disse a ela: ‘Olhe, eu a considero muito valiosa. Talvez o aumento seja justo. Você precisa tirar umas semanas de férias e vou avaliar se isso é verdade.’ Antes de isso acontecer, eu já tinha lhe oferecido férias com tudo pago. Realmente queria que ela descansasse. Quando ela voltou, vi que a relação não daria mais certo. Doze anos é um bom tempo para qualquer trabalho. Ela fará um excelente trabalho para outra pessoa.” De acordo com Elon, ele ofereceu a Mary Beth outro cargo na empresa, que ela recusou, não aparecendo nunca mais no escritório. Musk lhe pagou uma rescisão equivalente a doze meses de salário e desde então não falou mais com ela.

vii De acordo com Talulah: “Elon é meio abusado e brincalhão. E também muito afetuoso. É dedicado a seus filhos e divertido — muito, muito divertido. É bem jovial. É a pessoa mais estranha que já conheci. Tem momentos de autoconsciência e lucidez, o que, para mim, sempre o faz cair em si. Ele dirá algo atrevido ou engraçado e sorrirá. É inteligente em todas as áreas, muito letrado e tem um senso de humor incrível. Adora cinema: foi ver o novo *Uma aventura Lego* e depois insistiu para que o tratassem como o Sr. Negócios. Elon tenta chegar em casa cedo para jantar comigo e com as crianças, e talvez jogar um pouco de videogame com os meninos. Eles nos contam sobre como passaram o dia e nós os botamos para dormir. Depois, conversamos e assistimos a alguma coisa juntos no laptop, como *The Colbert Report*. Nos fins de semana, viajamos. As crianças gostam disso. Antes, havia um monte de babás — até uma gerente delas. As coisas estão um pouco mais normais agora. Tentamos agir como uma família

comum quando podemos. Ficamos com as crianças quatro dias por semana. Gosto de dizer que sou a disciplinadora. Quero que elas tenham a sensação de uma vida normal, mas elas levam uma vida bem estranha. Estavam agora numa viagem com o Justin Bieber. Elas vão à fábrica de foguetes e dizem: ‘Ah, não, de novo, não.’ Não é bacana se é o pai quem os produz. Elas se acostumaram.

“As pessoas não percebem que Elon é incrivelmente ingênuo. Às vezes, ele é incapaz de outra coisa além de alegria; em outras, de raiva em estado bruto. Quando sente algo, o sente pura e completamente. Nada mais pode se dizer sobre isso. São poucos os que são capazes de expressar sentimentos assim. Se vê algo divertido, ele ri muito alto. Não percebe que estamos num teatro lotado. É como uma criança. Ele é meigo e incrível. Diz coisas aleatórias como ‘Sou um homem complicado com necessidades muito simples, porém específicas’ ou ‘Nenhum homem é uma ilha, a não ser que ele seja grande e flutue’. Fazemos listas de coisas que queremos fazer. Suas últimas contribuições foram caminhar numa praia ao entardecer, sussurrar coisas sem importância e meigas no ouvido um do outro e fazer mais passeios a cavalo. Ele gosta de ler, jogar videogame e estar com os amigos.”

[viii](#) Jurvetson completou o raciocínio ao afirmar: “Elon tem a perícia em engenharia de Gates, só que é mais interpessoal. É preciso estar lá fora no espectro com Gates. Elon tem mais encantos interpessoais. Ele é como Jobs: nenhum dos dois gosta de lidar com pessoas estúpidas. Mas com Jobs era mais uma montanha-russa nessa coisa de herói, em que os funcionários uma hora gostavam dele, na outra não gostavam. Também acho que Elon teve mais realizações.”

EPÍLOGO

ELON MUSK É um corpo que permanece em movimento.

É bem provável que quando este livro chegar às suas mãos Musk e a SpaceX tenham conseguido pousar um foguete numa balsa ou de volta a uma plataforma de lançamento na Flórida. A Tesla Motors pode ter lançado recursos especiais do Model S. Elon pode ter declarado formalmente guerra às máquinas de inteligência artificial criadas nos centros de dados do Google. Quem sabe?

O certo é que o desejo de Musk de assumir mais desafios continua crescendo. Quando eu estava dando os retoques finais neste livro, ele revelou várias grandes iniciativas. A mais impressionante foi um plano para cercar a Terra com milhares de pequenos satélites de comunicação. Elon quer, a rigor, criar uma internet com uma base no espaço, em que os satélites estariam perto o bastante do planeta para emitir banda larga em altas velocidades. Um sistema assim seria útil por dois motivos. Em áreas pobres ou remotas demais para terem conexões de fibra óptica, forneceria aos habitantes internet de alta velocidade pela primeira vez. Também funcionaria como uma rede *backhaul* eficiente para empresas e consumidores.

Musk, é claro, também considera essa internet espacial essencial para suas ambições em Marte: “Será importante para Marte ter uma rede de comunicação global. Acho que isso precisa ser feito, e não vejo ninguém mais se interessando por isso.” A SpaceX construirá esses satélites numa nova fábrica e também pretende vender mais satélites a clientes comerciais à medida que aperfeiçoar a tecnologia. Para financiar parte desse projeto inacreditavelmente ambicioso, a empresa assegurou 1 bilhão de dólares proveniente do Google e da Fidelity. Numa rara demonstração de comedimento, Musk se recusou a apresentar uma data exata para a entrega de sua internet espacial, cuja construção ele prevê que custará mais de 10 bilhões de dólares. “Não se deve esperar que esteja ativa antes de cinco anos”, avisou. “Mas nós a vemos como uma fonte de renda no longo prazo para a SpaceX poder financiar uma cidade em Marte.”

Enquanto isso, a SolarCity comprou novas instalações para pesquisa e desenvolvimento perto da fábrica da Tesla no Vale do Silício com a intenção de auxiliar seu trabalho de produção. O prédio adquirido é a antiga fábrica da Solyndra — outro símbolo da capacidade de Musk de prosperar na indústria de

tecnologia verde que destruiu tantos outros empreendedores. E a construção da gigafábrica da Tesla em Nevada continua, enquanto a rede de postos de recarga poupou mais de quinze milhões de litros de gasolina. Durante um anúncio de ganhos trimestrais, J. B. Straubel prometeu que em 2015 a Tesla começaria a produzir sistemas de baterias para uso doméstico que permitiriam aos consumidores deixar de utilizar a rede elétrica por certos períodos. Elon então foi além, gabando-se de que a Tesla poderia se tornar mais valiosa do que a Apple, sendo capaz de desafiá-la na corrida para se tornar a primeira empresa de 1 trilhão de dólares. Alguns grupos também começaram a trabalhar na construção de protótipos do sistema Hyperloop na Califórnia e nos arredores. Ah, e Musk foi estrela de um episódio de *Os Simpsons* intitulado “O Musk que caiu na Terra”, em que Homer se torna a inspiração de suas invenções.

Os impetuosos planos de expansão e a retórica triunfante de Musk ainda não foram suficientes para esconder todas as falhas da Musk Co. O início de 2015 marcou a volta vociferante de seus detratores em Wall Street. As vendas da Tesla na China foram medíocres sob qualquer parâmetro, e alguns analistas reiteraram suas dúvidas sobre quanta demanda a longo prazo haveria para o Model S. As ações da montadora despencaram e, pela primeira vez em algum tempo, Musk pareceu atrapalhado ao tentar defender a posição da companhia.

O custo pessoal do estilo de vida de Musk foi mais alto. Ele anunciou que mais uma vez se divorciaria de Talulah Riley. Segundo ele, Talulah queria uma vida mais simples e modesta na Inglaterra e passara a desprezar Los Angeles. “Tentei fazê-la desistir disso, mas ela foi irredutível”, contou-me. “É possível que mude de ideia em algum momento, mas não tão cedo.”

Depois de terminar minha apuração e finalizar o texto do livro, tive a chance de conversar com alguns confidentes e funcionários de Musk de maneira mais relaxada e trocar ideias com eles. Estou mais convencido do que nunca de que Musk é, e sempre foi, um homem em uma missão, e de que o modo como procura cumpri-la é muito mais fantástico e intenso do que qualquer coisa que a maioria de nós chegará a experimentar. Parece que ele se tornou quase viciado em expandir suas ambições e não consegue evitar anunciar projetos como o Hyperloop e a internet no espaço. Também estou mais convencido do que nunca de que Musk é um indivíduo profundamente emotivo, que sofre e se regozija de maneira épica. Esse seu lado provavelmente é obscurecido pelo fato de ele sentir muito profundamente sua necessidade por alterar a humanidade e, portanto, ter dificuldade de reconhecer as fortes emoções daqueles à sua volta. Isso tende a fazê-lo parecer distante e duro. Eu argumentaria, porém, que seu tipo de empatia é único. Ele parece se importar com a espécie humana como um todo, sem considerar as vontades e necessidades individuais. E pode ser que esse seja

exatamente o tipo de pessoa necessária para tornar real uma inusitada internet no espaço.

APÊNDICE 1

A INDÚSTRIA DE TECNOLOGIA adora histórias confusas sobre fundações de empresas. Um pouco de calúnia? Uma boa dose de trapaça? Perfeito. E ainda assim a imprensa nunca investigou de verdade a alegada intriga que cerca a criação da Zip2 por Musk, nem repórteres examinaram as sérias alegações sobre incoerências nos documentos acadêmicos de Elon.

Em abril de 2007, um físico chamado John O'Reilly abriu um processo alegando que Musk roubara a ideia da Zip2. De acordo com o processo, aberto no Superior Tribunal da Califórnia, em Santa Clara, O'Reilly conheceu Musk em outubro de 1995. Ele abriu uma companhia chamada Internet Merchant Channel, ou IMC, que planejava permitir a empreendimentos criar anúncios on-line rudimentares, cheios de informações. Um restaurante, por exemplo, podia publicar um anúncio que mostrasse seu cardápio e talvez até as rotas para se chegar a ele, rua a rua. As ideias de O'Reilly eram, em sua maioria, teóricas, porém a Zip2 acabou oferecendo um serviço muito semelhante. O'Reilly alegou que Musk soubera a respeito desse tipo de tecnologia quando tentou arranjar um emprego de vendedor na IMC. Os dois se encontraram pelo menos três vezes, de acordo com o processo, para conversar sobre o emprego. O'Reilly depois fez uma viagem ao exterior e tentou contatar Musk ao retornar.

O'Reilly se recusou a discutir comigo sua ação contra Musk. No entanto, no processo, alegou ter tomado conhecimento da Zip2 por acaso, muitos anos depois de conhecer Elon. Ao ler em 2005 um livro sobre a economia da internet, deparou-se com um trecho que mencionava a criação da Zip2 por Musk e sua venda em 1999 para a Compaq Computer por 307 milhões de dólares. O físico ficou chocado ao perceber que a Zip2 parecia muito com a IMC, que nunca evoluíra como empresa. Sua mente estudou os encontros com Musk. Ele começou a suspeitar de que Elon o evitara de propósito e que, em vez de se tornar um vendedor da IMC, apressara-se em tentar materializar sozinho o mesmo conceito. O'Reilly queria ser indenizado por ter tido a ideia original para o negócio. Seu processo contra Musk durou dois anos. O arquivo da ação no tribunal tem centenas de páginas. O'Reilly conta com depoimentos de pessoas que apoiam partes de sua versão dos fatos. No entanto, o juiz considerou que faltava a ele o embasamento judicial necessário para processar Musk devido a

questões sobre como seus negócios haviam sido dissolvidos. Em 2010, o juiz ordenou a O'Reilly que pagasse os 125 mil dólares dos custos legais de Musk. Depois de todos esses anos, Elon ainda não fez com que ele lhe pagasse.

Enquanto brincava de detetive, o físico desenterrou algumas informações sobre o passado de Musk possivelmente mais interessantes do que as alegações do processo. Descobriu que a Universidade da Pensilvânia deu os diplomas a Musk em 1997 — dois anos depois do que o alegado por Elon. Telefonei para o responsável pela documentação da universidade e verifiquei essas descobertas. Cópias dos registros de Musk mostram que ele recebeu dois diplomas, de economia e de física, em maio de 1997. O'Reilly também intimou o departamento de documentação de Stanford a verificar a admissão de Musk em 1995 no doutorado em física. “Baseado nas informações fornecidas por você, não conseguimos localizar um registro em nome de Elon Musk no nosso departamento”, escreveu o diretor de admissão de pós-graduandos. Quando solicitado, durante o processo, a apresentar um documento atestando a matrícula de seu cliente em Stanford, o advogado de Musk se recusou e considerou o pedido “indevidamente trabalhoso”. Entrei em contato com alguns professores de física de Stanford que lecionaram em 1995 e eles ou não responderam, ou não se lembravam de Musk. Doug Osheroff, ganhador do Prêmio Nobel e chefe do departamento na época, disse: “Não me lembro de conhecer Elon, e tenho quase certeza de que ele não fez parte do departamento de física.”

Nos anos seguintes, inimigos de Musk citavam com frequência as ambiguidades em torno de sua admissão em Stanford. Quando Martin Eberhard processou Musk, seu advogado anexou a pesquisa de O'Reilly ao processo. E, ao longo de minhas entrevistas, alguns detratores de Elon da Zip2, do PayPal e dos primórdios da Tesla disseram sem rodeios que acham que Musk mentiu sobre ingressar em Stanford com o intuito de melhorar suas credenciais como empreendedor iniciante — e depois teve que manter a história quando a Zip2 decolou.

A princípio, também achei que havia algo estranho em torno dos registros acadêmicos de Musk, sobretudo nos tempos de Stanford. Contudo, quando investiguei, encontrei explicações contundentes para todas as inconsistências e muitas evidências para minar as alegações dos detratores de Musk.

Durante minha apuração, descobri, por exemplo, evidências que contradisseram a cronologia dos fatos apresentada por O'Reilly. Peter Nicholson, o banqueiro para o qual Musk trabalhou no Canadá, fez um passeio com ele pelo calçadão de Toronto antes de Elon partir para Stanford e os dois na ocasião conversaram sobre algo como a Zip2. Musk já tinha começado a desenvolver alguns dos softwares iniciais que seriam a base da ideia que havia esboçado para

Kimbal. “Ele estava aflito tentando se decidir se deveria fazer o doutorado em Stanford ou pegar esse software que criara em seu tempo livre e montar um negócio a partir dele”, revelou Nicholson. “Ele chamava o projeto de Virtual City Navigator. Eu lhe disse que havia essa loucura de internet rolando e que as pessoas pagariam muito dinheiro por quase qualquer coisa. Esse software era uma oportunidade de ouro. Ele podia fazer o doutorado quando quisesse.” Kimbal e outros familiares de Musk têm lembranças semelhantes.

Musk, falando longamente sobre o assunto pela primeira vez, negou todas as alegações de O’Reilly e nem sequer se lembra de tê-lo conhecido. “Ele é um canalha total”, disse, “é tipo um físico fracassado que se tornou um autor de processos em série. Disse ao cara: ‘Olhe, eu não vou fazer acordo num caso injusto. Então nem tente.’ Mas ele continuou. O caso foi descartado duas vezes por objeção, o que significa que basicamente, mesmo que todos os fatos do processo fossem verdade, ele ainda perderia.

“Ele fez de tudo para me torturar por meio de meus amigos e pessoalmente [abrindo o processo]. E então tivemos um julgamento sumário, que ele perdeu e do qual depois apelou. Vários meses depois, perdeu a apelação e foi como ‘Está bem, foda-se. Vamos processá-lo pelos custos’. E fomos recompensados por custos quando ele apelou. E foi aí que jogamos a lei sobre ele e ele alegou basicamente que não tinha dinheiro. Se era verdade ou não, não sei. Sem dúvida alegou que não tinha dinheiro. Então ficamos entre tentar apreender seu carro ou requisitar a renda da mulher dele. Não pareciam boas escolhas. Decidimos que ele não precisa me pagar o que me deve, contanto que não processe mais ninguém por motivos frívolos. E, na verdade, no fim do ano passado ou início deste ano [2014] ele tentou fazer exatamente isso. Mas quem quer que ele tenha processado sabia da natureza do meu julgamento e contratou o advogado que eu usei, que então disse a O’Reilly: ‘Olhe, você precisa desistir do processo contra esses caras ou então todo mundo vai lhe cobrar o dinheiro. Não adianta processá-los por motivos levianos porque você vai ter que dar a Elon o dinheiro que ganhar.’ Foi como ‘vá fazer alguma coisa produtiva na vida’.”

Quanto aos registros acadêmicos, Musk me passou um documento datado de 22 de junho de 2009, proveniente de Judith Haccou, diretora de admissão de pós-graduandos no departamento de registros da Universidade de Stanford. Dizia: “A pedido especial de meus colegas da Escola de Engenharia, pesquisei o banco de dados de admissão de Stanford e descobri que você se candidatou e foi admitido no programa de pós-graduação em engenharia e ciência dos materiais em 1995. Como você não se matriculou, Stanford não pôde emitir um documento de certificação oficial.”

Elon também tem uma explicação para as datas estranhas de seus diplomas da

Universidade da Pensilvânia. “Havia créditos em história e inglês que combinei com a Universidade da Pensilvânia que cursaria em Stanford”, disse ele. “Então posterguei Stanford. Mais tarde, as exigências da Universidade da Pensilvânia mudaram e os créditos em inglês e história não eram mais necessários. Então, eles me deram o diploma em 1997, quando ficou claro que, além de eu não fazer a pós-graduação, não havia mais a exigência dos créditos.

“Cumpri todos os requisitos para obter o diploma de Wharton em 1994. Na verdade, eles haviam me enviado um diploma pelo correio. Decidi passar mais um ano e terminei o curso de física, mas havia a coisa dos créditos em história e inglês. Só me lembrei dessa questão quando tentei conseguir um visto H-1B e telefonei para a faculdade para arranjar uma cópia do meu certificado de conclusão do curso e eles disseram que eu não havia terminado a graduação. Depois examinaram os novos requerimentos e disseram que estava tudo bem.”

APÊNDICE 2

EMBORA TENHA REFLETIDO publicamente sobre seu tempo no PayPal e o golpe, Musk deu muito mais detalhes durante uma de nossas entrevistas mais longas. Anos haviam se passado desde a época tumultuada de sua expulsão, e ele fora capaz de pensar mais sobre o que dera certo e o que dera errado, e o que pode ter acontecido. Começou falando sobre a decisão de viajar para o exterior, misturando negócios com uma lua de mel tardia e terminou com uma explicação sobre como a indústria financeira ainda não havia resolvido os problemas que a X.com queria atacar.

“O problema da minha saída foi que eu não estava lá para tranquilizar o conselho sobre algumas coisas. Como a mudança da marca, que eu considerava a decisão certa, mas que não precisava ser feita naquele momento. Na época, era um nome estranho quase híbrido de X.com e PayPal. Acho que no longo prazo X era o nome certo para algo que almejava ser o lugar central onde todas as transações são feitas. Isso é o X. É como se o X fosse a transação. PayPal não faz sentido nesse contexto, quando se fala de algo mais do que um sistema de pagamento pessoal. Na minha opinião, X era a escolha mais sensata, porém não precisava ser posta em prática na época. Provavelmente poderia ter esperado um pouco mais.

“Quanto à mudança de tecnologia, isso realmente não é bem compreendido. Por causa disso, não parece fazer muito sentido para nós escrever nosso código do começo ao fim em Microsoft C++ em vez de no Linux. Mas o motivo é que as ferramentas de programação para Microsoft e PC são, na verdade, extremamente potentes. São desenvolvidas para a indústria de games. Isso vai parecer uma heresia no contexto do Vale do Silício, mas você pode programar e obter funcionalidade mais rapidamente no mundo PC C++. Todos os jogos para Xbox são escritos em Microsoft C++. O mesmo vale para os jogos no PC. São incrivelmente sofisticados, difíceis de fazer, e essas ferramentas excelentes foram desenvolvidas graças à indústria dos jogos. Havia mais programadores inteligentes na indústria de games do que em qualquer outro lugar. Não tenho certeza se o público em geral entende isso. Também era o ano 2000, e não havia as enormes bibliotecas de softwares para Linux que existem hoje. A Microsoft tinha enormes bibliotecas de apoio. Era possível obter uma DLL que podia fazer

qualquer coisa, mas não bibliotecas de Linux que fizessem o mesmo.

“Dois caras que saíram do PayPal foram para a Blizzard e ajudaram a criar o *World of Warcraft*. Quando se vê a complexidade de algo assim existindo em PCs e Microsoft C++, é inacreditável. Acaba com qualquer site.

“Ao analisar tudo em retrospecto, vejo que deveria ter adiado a transição da marca e passado muito mais tempo com Max, deixando-o confortável com a tecnologia. Quer dizer, era um pouco difícil porque o sistema Linux que ele criara chamava-se Max Code; era um caso de forte afinidade. Consistia num conjunto de bibliotecas que Max e seus amigos haviam desenvolvido. No entanto, isso dificultava bastante o desenvolvimento de novos recursos. E, se você olha o PayPal hoje, parte do motivo de eles não terem desenvolvido nenhum recurso novo é que é bem difícil manter o sistema antigo.

“Por fim, não discordei da decisão do conselho no caso do PayPal; com as informações que o conselho tinha, talvez eu tivesse tomado a mesma decisão. Provavelmente teria, enquanto que no caso da Zip2, não. Eles simplesmente fizeram uma escolha terrível baseada nas informações de que dispunham. Não acho que tenha sido o caso da diretoria da X.com. Mas isso me tornou mais cuidadoso com quem investiria em minhas empresas no futuro.

“Tenho pensado em tentar retomar o PayPal. Mas estou preso demais a outras coisas. Quase ninguém entende como o PayPal de fato funcionava ou por que decolou enquanto outros sistemas de pagamento não conseguiram. A maioria das pessoas da própria empresa não entende isso. O motivo pelo qual funcionou era que o custo das transações era mais baixo do que em qualquer outro sistema. E o motivo pelo qual isso acontecia é que podíamos fazer um percentual de transações cada vez maior como ACH, ou câmara de compensação automatizada, transações eletrônicas e, o que é mais importante, transações internas. Estas se mostravam, em essência, livres de fraudes e não nos custavam nada. Uma transação em ACH custa, acho, uns 20 centavos ou algo assim, mas era lenta, o que era ruim. Depende do tempo de processamento de lote do banco. A transação com cartão de crédito era rápida, porém cara em termos de taxas de processamento e muito sujeita a fraude. Esse é o problema que a Square está enfrentando agora.

“A Square está fazendo a versão errada do PayPal. O fundamental é conseguir as transações internas. Isso é vital porque elas são instantâneas, livres de fraudes e de taxas. Se você é um vendedor, tem várias opções e o PayPal apresenta as menores taxas — além de ser o mais seguro, ele é, obviamente, o recurso certo para se usar.

“Quando se olha qualquer negócio — digamos, um negócio com uma lucratividade de 10% —, eles estão tendo esse lucro quando podem excluir todos

os custos. Receita menos despesa em um ano, e eles têm 10%. Se você está usando o PayPal significa que paga 2% por suas transações, e usar outros sistemas significa que desembolsa 4%. Isso quer dizer que usar o PayPal representa um aumento de 20% em sua lucratividade. Você teria que ser desmiolado para não fazer isso, certo?

“Como metade das transações do PayPal no verão de 2001 foram internas ou em ACH, nosso custo básico com elas foi a metade porque teríamos metade em cartão de crédito e a outra metade seria grátis. A questão então é como dar às pessoas um motivo para manter o dinheiro no sistema.

“É por isso que criamos um cartão de débito PayPal. Contraria um pouco a lógica, mas quanto mais se facilita às pessoas tirar dinheiro do PayPal, menos elas vão querer fazer isso. No entanto, se a única maneira de elas gastarem dinheiro ou ter acesso a ele de algum modo é transferi-lo para um banco tradicional, é isso que elas farão de imediato. A outra coisa era o fundo do mercado monetário PayPal. Fizemos isso porque, se forem considerados os motivos pelos quais as pessoas tiram dinheiro, bem, elas o tiram ou para realizar transações no mundo físico ou porque estão conseguindo uma taxa de juros maior. Então instituí o fundo do mercado monetário com o retorno mais alto do país. Basicamente, ele saía a preço de custo. Não pretendíamos lucrar com isso; queríamos incentivar as pessoas a manter seu dinheiro no sistema. E também era possível pagar contas rotineiras, como a de luz e esse tipo de coisa, no PayPal.

“Havia algumas coisas que deveriam ter sido feitas, como cheques. Porque, embora as pessoas não os usem muito, ainda assim o fazem. Se você diz ‘Não vamos deixar você usar cheque nunca’, elas pensam: ‘Ok, acho que tenho de ter uma conta bancária.’ Dê alguns cheques a elas, pelo amor de Deus.

“Quer dizer, é muito ridículo que o PayPal hoje seja pior do que o PayPal perto do fim de 2001. Isso é insano.

“Nenhuma dessas startups entende o objetivo, que deveria ser o que proporciona valor essencial. Considero importante olhar as coisas do ponto de vista do que é o melhor para a economia. Se as pessoas podem realizar suas transações depressa e com segurança, melhor para elas. Se é mais simples conduzir sua vida financeira, melhor para elas. Portanto, se todos os seus assuntos financeiros estão perfeitamente integrados em um lugar, é muito fácil fazer transações, e as taxas associadas são baixas. Tudo isso é bom. Por que não estão fazendo isso? É loucura.”

APÊNDICE 3

De: Elon Musk

Data: 7 de junho de 2013, 12:43:06 PDT

Para: All <All@spacex.com>

Assunto: Abrir capital

Por meus comentários recentes, estou cada vez mais preocupado de que a SpaceX abra seu capital antes de o sistema de transporte para Marte estar operando. Criar a tecnologia necessária para estabelecer vida em Marte é, e sempre foi, o objetivo fundamental da SpaceX. Se tornar uma empresa de capital aberto diminui essa possibilidade, então só devemos fazer isso quando Marte estiver assegurado. Isso é algo que estou aberto a reconsiderar, mas, devido a minhas experiências com a Tesla e a SolarCity, hesito em forçar a abertura de capital da SpaceX, em especial devido à natureza de longo prazo de nossa missão.

Alguns na SpaceX, que não passaram pela experiência de se tornar uma empresa de capital aberto, podem achar que abrir o capital é desejável. Não é. As ações de uma empresa de capital aberto, em particular se grandes mudanças tecnológicas estão envolvidas, passam por extrema volatilidade, tanto por motivos de execução interna quanto por motivos que nada têm a ver com outra coisa que não a economia. Isso leva as pessoas a focarem mais a natureza maníaco-depressiva das ações, em vez de a criação de produtos incríveis.

É importante enfatizar que a Tesla e a SolarCity têm seu capital aberto porque não tiveram escolha. Suas estruturas de capital privado estavam se tornando difíceis de administrar, e as duas companhias precisaram aumentar muito o capital de risco. A SolarCity também precisou contrair dívidas enormes com a menor taxa de juros possível para financiar contratos de locação de painéis solares. Os bancos responsáveis pelos empréstimos queriam que a SolarCity passasse pelo exame adicional e doloroso que acompanha a abertura de capital. Essas regras, conhecidas como Sarbanes-Oxley, resultam, em essência, num imposto recolhido na execução da empresa exigindo informações detalhadas até sobre gastos com refeições durante uma viagem e há penalizações até por

pequenos erros.

SIM, MAS EU PODIA GANHAR MAIS DINHEIRO SE ABRÍSSEMOS O CAPITAL

Para aqueles que acham que são tão espertos que podem superar os investidores do mercado público e conseguir vender as ações da SpaceX na “hora certa”, deixe-me dissuadi-los de qualquer pensamento desse tipo. Se você é realmente melhor do que a maioria dos administradores de fundo hedge, então não há necessidade alguma de se preocupar com o valor das ações da SpaceX, uma vez que você pode investir em ações de outra empresa de capital aberto e ganhar bilhões de dólares no mercado.

Se você pensa “Ah, mas eu sei o que realmente está acontecendo na SpaceX e isso me dará uma vantagem”, está igualmente enganado. Vender ações de uma empresa de capital aberto com conhecimento privilegiado é ilegal. Por isso, a venda de ações públicas é restrita a períodos específicos e somente em algumas vezes por ano. Mesmo assim, você pode ser processado por manipulação ilegal de informação privilegiada. Na Tesla, tivemos um funcionário e um investidor investigados pela justiça por venderem ações há mais de um ano, apesar de fazerem tudo certo de acordo com a lei. Não foi divertido.

Outra coisa que acontece com empresas de capital aberto é que você se torna alvo de advogados que entram com uma ação coletiva ao fazer alguém comprar algumas centenas de ações e, depois, fingir processar a empresa em nome de todos os investidores por qualquer queda no preço das ações. A Tesla está passando por isso agora, embora o preço de suas ações esteja relativamente alto, por causa da queda em questão ocorrida no ano passado.

Também não é correto pensar que como os preços das ações da Tesla e da SolarCity estão elevados agora os da SpaceX também estariam. Empresas de capital aberto são avaliadas por desempenhos trimestrais. Só porque algumas companhias estão indo bem, não significa que todas estariam. Tanto a Tesla quanto a SolarCity (a Tesla em particular) tiveram ótimos resultados no primeiro trimestre. A SpaceX, não. Na verdade, em termos financeiros, tivemos um primeiro trimestre horrível. Se abrissemos o capital, os vendedores a descoberto estariam batendo na nossa cabeça com um grande porrete.

Também seríamos comidos vivos toda vez que houvesse uma anomalia no foguete ou na espaçonave, como ocorreu no voo quatro com a falha no motor e no voo cinco com as pré-válvulas da Dragon. Atrasar o lançamento do V1.1, cujo cronograma agora está mais de um ano atrasado, resultaria em punição particularmente grave, já que é nosso principal propulsor de renda. Mesmo algo

menor, como adiar um lançamento por algumas semanas, de um trimestre para o outro, é motivo para se levar umas palmadas. No ano passado, a produção de veículos pela Tesla no quarto trimestre atrasou literalmente apenas três semanas, e ainda assim a resposta do mercado foi brutal.

O MELHOR DOS DOIS MUNDOS

Meu objetivo na SpaceX é dar a vocês o melhor de uma empresa de capital aberto e de capital privado. Quando fazemos uma rodada de financiamentos, o preço das ações começa próximo do que valeria se fosse negociado na bolsa, excluindo exuberância irracional ou depressão, mas sem a pressão e a distração de estar sob holofotes públicos. Em vez de ter as ações altas durante um período de liquidez e baixas durante outro, o objetivo é uma tendência estável para cima e nunca deixar o preço das ações ficar abaixo da última rodada. O resultado final para vocês (ou para um investidor da SpaceX) financeiramente será o mesmo que aconteceria se abrissemos o capital e vocês vendessem uma quantidade fixa de ações todo ano.

Caso queiram um número específico, posso dizer que estou confiante de que o preço de nossas ações a longo prazo superará 100 dólares se tivermos êxito com o Falcon 9 e a Dragon. Se isso acontecer, deveremos ter um ritmo estável e rápido de lançamentos muito melhor do que conseguimos no passado. Temos mais trabalho pela frente do que provavelmente vocês percebem. Vou lhes dar um exemplo de como está a situação financeira: os gastos da SpaceX este ano serão de 800 a 900 milhões de dólares (o que, a propósito, me deixa louco). Como temos uma receita de 60 milhões de dólares para cada voo do F9 ou o dobro disso para um voo do FH ou do F9-Dragon, precisaremos ter doze voos por ano em que quatro deles sejam ou da Dragon ou do Heavy apenas para conseguir 10% de lucratividade!

Nos próximos anos, temos um financiamento para voo de tripulação comercial da Nasa que ajudará a complementar esses números, mas depois estaremos por conta própria. Isso não é muito tempo para terminar o F9, o FH, a Dragon V2 e alcançar um índice de lançamentos médio de pelo menos um por mês. E tenham em mente que isso é uma média, portanto, se tivermos um atraso de três semanas para lançar um foguete por algum motivo (pode ser até devido ao satélite), nos sobrá apenas uma semana para fazer o voo seguinte.

Segue meu conselho sobre considerar a venda de ações da SpaceX ou opções. Não é necessária nenhuma análise complicada, já que o princípio básico é bem simples.

Se você acredita que a SpaceX terá um desempenho melhor do que uma empresa de capital aberto mediana, então o preço de nossas ações continuará a aumentar num índice maior do que o do mercado de ações, que seria o próximo lugar de retorno mais alto para investir dinheiro a longo prazo. Portanto, você deve vender apenas a quantidade que precisa para melhorar seu padrão de vida a curto ou médio prazo. Na verdade, recomendo vender certa quantidade de ações mesmo que você esteja certo de que elas vão subir, porque a vida é curta e um pouco mais de dinheiro pode aumentar a diversão e reduzir o estresse em casa (contanto que não aumente seus gastos pessoais atuais na mesma proporção).

Para maximizar sua restituição de imposto depois, provavelmente será melhor para você converter suas opções em ações (se tem condições de fazer isso) e depois guardar as ações durante um ano antes de vendê-las em nossos eventos de liquidez aproximadamente bianuais. Isso lhe permite pagar a alíquota do imposto do lucro de capital e não a alíquota do imposto de renda.

Uma observação final: planejamos realizar um evento de liquidez logo que o Falcon 9 cumprir todos os seus requisitos, em um ou dois meses. Ainda não sei exatamente qual será o preço das ações, mas, baseado em conversas iniciais com investidores, eu estimaria algo entre 30 e 35 dólares. Isso situa o valor da SpaceX entre 4 e 5 bilhões, que é mais ou menos o que seria se abrissemos o capital agora, e, sinceramente, é um número excelente, considerando que os novos F9, FH e Dragon V2 ainda serão lançados.

Elon

AGRADECIMENTOS

DO PONTO DE vista dos processos, sempre haverá dois livros em vez de um na minha cabeça. Há o tempo Antes de Elon e o tempo Depois de Elon.

Os primeiros dezoito meses (ou quase isso) de apuração foram cheios de tensão, tristeza e alegria. Conforme mencionado no texto principal, Musk a princípio optou por não me ajudar no projeto. Isso me deixou indo de entrevista em entrevista, fazendo um esforço enorme toda vez que tentava conversar com um ex-funcionário da Tesla ou um antigo colega de escola. Os pontos altos eram quando as pessoas concordavam em falar; os baixos, quando figuras essenciais se recusavam a falar comigo e pediam que não as importunasse de novo. Junte quatro ou cinco desses não seguidos, e às vezes parecia que escrever um livro decente sobre Musk seria impossível.

O que o faz persistir no projeto é o sim de algumas pessoas, depois mais alguns, e — entrevista a entrevista — se descobre como o passado se encaixa. Serei eternamente grato a centenas de pessoas que se dispuseram a ceder seu tempo, em especial àquelas que me permitiram voltar para lhes fazer mais perguntas. Há pessoas demais nessa categoria para relacionar, mas almas generosas — como Jeremy Hollman, Kevin Brogan, Dave Lyons, Ali Javidan, Michael Colonno e Dolly Singh — forneceram insights inestimáveis e muita ajuda técnica. Sinceros agradecimentos vão também para Martin Eberhard e Marc Tarpenning, que revelaram partes cruciais e ricas da história da Tesla.

Mesmo nesse período Antes de Elon, Musk permitiu a alguns de seus amigos mais próximos falarem comigo, e eles foram generosos com seu tempo e intelecto. Obrigado em especial a George Zachary, Shervin Pishevar e principalmente a Bill Lee, Antonio Gracias e Steve Jurvetson, que de fato fizeram sacrifícios por Musk e por mim. E, obviamente, tenho uma dívida tremenda com Justine Musk, Maye Musk, Kimbal Musk, Peter Rive, Lyndon Rive, Russ Rive e Scott Haldeman pelo seu tempo e por me permitirem ouvir algumas histórias de família. Talulah Riley foi gentil o bastante para me deixar entrevistá-la e continuar espreitando a vida de seu marido. Ela revelou alguns aspectos da personalidade de Musk que eu não havia encontrado em outros lugares e ajudou a formar uma compreensão muito mais profunda sobre ele. Isso significou muito para mim e, acredito, representará também para os leitores.

Depois que Musk concordou em trabalhar comigo, grande parte da tensão que

acompanhava a apuração desapareceu e foi substituída pela empolgação. Tive acesso a gente como J. B. Straubel, Franz von Holzhausen, Diarmuid O’Connell, Tom Mueller e Gwynne Shotwell, que estão entre as pessoas mais inteligentes e cativantes que conheci durante os anos dessa apuração. Sou eternamente grato a elas pela paciência para me explicar partes da história das empresas e fundamentos tecnológicos, e por sua sinceridade. Obrigado também a Emily Shanklin, Hannah Post, Alexis Georgeson, Liz Jarvis-Shean e John Taylor por lidarem com meus constantes e muito inoportunos pedidos e por organizarem tantas entrevistas nas empresas de Musk. Mary Beth Brown, Christina Ra e Shanna Hendriks já não faziam parte da Musklândia perto do fim de minha apuração, porém foram incríveis me ajudando a aprender sobre Elon, a Tesla e a SpaceX.

Minha maior dívida é com Musk, claro. Quando começamos a ter nossas entrevistas, eu passava as horas que as precediam muito nervoso. Nunca soube por quanto tempo Musk colaboraria com o projeto. Ele poderia me dar uma entrevista ou dez. Houve uma pressão real para que minhas perguntas mais cruciais fossem respondidas logo no começo, e que eu fosse objetivo em minha entrevista inicial. No entanto, como Musk continuou colaborando, as conversas se tornaram mais longas, mais fluidas e mais esclarecedoras. Eram a coisa pela qual eu mais ansiava todo mês. Se Musk mudará de fato o rumo da história humana, isso ainda está para ser visto, mas com certeza foi um grande privilégio entrar na mente de alguém que está chegando tão alto. Embora reticente no início, depois que se comprometeu com o projeto, seu empenho foi total, e me sinto grato e honrado pelo fato de as coisas terem se desenrolado assim.

No front profissional, gostaria de agradecer a meus editores e colegas ao longo dos anos — China Martens, James Niccolai, John Lettice, Vindu Goel e Suzanne Spector. Cada um deles me ensinou lições diferentes sobre a arte de escrever. Um obrigado especial a Andrew Orłowski, Tim O’Brien, Damon Darlin, Jim Aley e Drew Cullen, que tiveram um grande impacto sobre a forma como eu encaro as atividades de escrever e apurar, e estão entre os melhores mentores que se poderia desejar. Também devo dizer um obrigado infinito a Brad Wieners e Josh Tyrangiel, meus chefes na *Bloomberg Businessweek*, por me darem a liberdade necessária para realizar este projeto. Duvido que haja dois indivíduos que estejam fazendo mais para apoiar o jornalismo de qualidade.

Um tipo especial de agradecimento vai para Brad Stone, meu colega no *The New York Times* e depois na *Businessweek*. Brad me ajudou a dar forma à ideia para este livro, incentivou-me em momentos difíceis e foi interlocutor sem igual. Sinto-me mal por tê-lo importunado tão incessantemente com minhas questões e dúvidas. Brad é um modelo de colega, sempre a postos para ajudar a todos com

conselhos ou para se dispor a assumir um trabalho. É um jornalista maravilhoso e um amigo incrível.

Agradeço também a Keith Lee e Sheila Abichandani Sandfort. São duas das pessoas mais brilhantes, gentis e autênticas que conheço, e suas opiniões sobre o texto inicial foram inestimáveis.

Meu agente, David Patterson, e minha editora, Hilary Redmon, foram fundamentais em sua ajuda para levar adiante este projeto. David sempre parecia dizer a coisa certa nos momentos difíceis para me animar. Sinceramente, duvido que a ideia para o livro se concretizasse sem o incentivo e o impulso que ele ofereceu durante a fase inicial. Depois que as coisas começaram a fluir, Hilary me orientou nos momentos mais complicados e elevou o livro a um patamar inesperado. Tolerou minhas birras e fez melhorias incríveis no texto. É maravilhoso terminar algo assim e chegar ao final ao lado de amigos tão bons. Muito obrigado aos dois.

Por fim, tenho que agradecer a minha família. Este livro se transformou numa criatura viva, que respirava, o que dificultou a vida da minha família por mais de dois anos. Não tive tempo para ver meus meninos tanto quanto gostaria durante esse período, mas sempre que isso era possível, eles estavam ali, com sorrisos e abraços energizantes. Fico feliz por ambos aparentemente terem adquirido um interesse por foguetes e carros como resultado deste projeto. Quanto a minha mulher, Melinda, bem, ela foi uma santa. Do ponto de vista prático, este livro não poderia existir sem seu apoio. Melinda foi minha melhor leitora e maior confidente, a melhor amiga que sabia quando tentar me animar e quando deixar as coisas se desenrolarem naturalmente. Embora tenha tumultuado nossas vidas durante muito tempo, este livro acabou nos aproximando mais. Sinto-me abençoado por tê-la como parceira, e me lembrarei para sempre do que ela fez por nossa família.

NOTAS

1. *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 1995.
2. <http://queensu.ca/news/alumnireview/rocket-man>.
3. <http://www.marieclaire.com/sex-love/relationship-issues/millionaire-starter-wife>.
4. O investidor Bill Lee, amigo próximo de Musk, cunhou essa frase.
5. http://archive.wired.com/science/space/magazine/15-06/ff_space_musk?currentPage=all.
6. http://news.cnet.com/Electric-sports-car-packs-a-punch%2C-but-will-it-sell/2100-11389_3-6096377.html.
7. <http://www.nytimes.com/2006/07/19/business/19electric.html>.
8. Como *gentleman* sulista, Currie jamais poderia se acostumar aos palavrões de Musk — “Ele xinga como um marinheiro e faz isso numa empresa mista” — ou ao modo como ele farejava talentos valiosos. “Ele procurava no meio da floresta, virava cada pedra e se enfiava em arbustos para encontrar alguém com a expertise e a habilidade específicas que desejava”, disse Currie. “Depois, esse cara deixava a empresa de três meses a um ano depois se não concordasse com Elon.” No entanto, Currie se lembra de Musk como inspirador. Mesmo quando os recursos da Tesla diminuía, Musk exortava os funcionários a fazer um bom trabalho e lhes prometia dar o que precisassem para terem êxito. Currie, como muitos outros, também considerava a ética de trabalho de Musk chocante. “Eu ia à Europa ou à China e lhe enviava um e-mail às duas e meia da manhã no fuso dele”, contou. “Cinco minutos depois, eu recebia a resposta. É inacreditável ter um apoio nesse nível.”
9. http://www.mercurynews.com/greenenergy/ci_7641424.
10. <http://www.telegraph.co.uk/culture/3666994/One-more-giant-leap.html>.
11. http://www.sia.org/wp-content/uploads/2013/06/2013_SSIR_Final.pdf.
12. Outro momento como esse ocorreu no fim de 2010, durante uma tentativa de lançamento na Flórida. Um dos técnicos da SpaceX tinha deixado uma escotilha aberta durante a noite na plataforma de lançamento, o que fez com que a chuva inundasse uma sala de computadores no nível mais baixo. O incidente causou grandes problemas nos equipamentos da empresa e outro técnico teve que ir de avião da Califórnia imediatamente, com o cartão

American Express de Musk à mão, para fazer o concerto de emergência dias antes do lançamento.

Os engenheiros da SpaceX trouxeram os novos equipamentos depressa e os montaram na sala. Eles precisaram submetê-los a testes-padrão para assegurar que poderiam manter certo nível de voltagem. Era tarde da noite de um domingo e eles não conseguiram arranjar um aparelho que pudesse simular uma carga elétrica alta. Um dos engenheiros improvisou, indo a uma loja de ferragens e comprando 25 faróis dianteiros para carrinhos de golfe. A equipe da SpaceX os amarrou juntos na plataforma de lançamento e os pendurou numa parede. Em seguida, todos colocaram seus óculos escuros e acenderam as lâmpadas de uma vez só, sabendo que se uma fonte de energia para equipamentos de computadores pudesse sobreviver a esse teste, seria adequado para o voo. O processo foi repetido para várias fontes de energia e a equipe trabalhou das nove da noite até as sete da manhã, terminando a tempo de garantir o lançamento.

13. <http://www.space.com/15874-private-dragon-capsule-space-station-arrival.html>.

14. Depois do debate, eu e Musk trocamos alguns e-mails. Ele escreveu: “Petróleo e gasolina têm grande destaque na campanha de Romney, e a estão alimentando com esses pontos de discussão. Até pouco tempo atrás, eles não se importavam com a Tesla, pois achavam que fracassaríamos.

“Ironicamente, estão nos atacando porque começaram a achar que a Tesla pode não fracassar. Como a sociedade tem que funcionar, quanto menos parecer viável as alternativas à queima de hidrocarbonetos, menos pressão haverá para conter as emissões de carbono. Se um carro elétrico for bem-sucedido, estraga esse argumento.

“De todo modo, acho ótimo ele ter nos mencionado :) ‘Romney Tesla’ é uma das maiores buscas no Google!”

Procurei a equipe de campanha de Romney meses depois, quando as vendas da Tesla dispararam, para ver se ele queria mudar sua posição, mas não obtive resposta.

15. Quando cresceu em tamanho, a Tesla ganhou mais respeito de fornecedores e conseguiu peças e acordos melhores. No entanto, os componentes terceirizados ainda incomodam Musk, e por motivos compreensíveis. Quando tentou aumentar a produção em 2013, a Tesla teve problemas recorrentes por causa de seus fornecedores. Um deles produzia o que deveria ser uma bateria de chumbo-ácido de doze volts secundária, relacionada a

algumas funções auxiliares do carro. A Tesla comprou a peça de um fornecedor americano, que, por sua vez, terceirizou-a com uma empresa na China, que, por sua vez, terceirizou-a com uma empresa no Vietnã. Quando a bateria chegou às fábricas da montadora, não funcionou, o que aumentou o custo e os atrasos durante um período crucial da história do Model S. São situações como essa que em geral levam a Tesla a ser muito mais ativa com seus fornecedores em comparação a outros fabricantes de automóveis. Para algo como um controlador de freio ABS, ela trabalhará de mãos dadas com seu fornecedor — nesse caso a Bosch — para ajustar o hardware e o software às especificidades do Model S. “A maioria das empresas simplesmente entrega seus veículos à Bosch, mas a Tesla entra com um engenheiro de software”, disse Ali Javidan. “Tivemos que mudar a mentalidade deles e fazê-los entender que queríamos trabalhar num nível muito profundo.”

16. A Tesla parece promover uma obsessão com segurança inigualável na indústria. J. B. Straubel explicou o raciocínio da companhia da seguinte maneira: “Com a questão da segurança, parece que as montadoras evoluíram para um lugar onde seus objetivos de design são estabelecidos pelo que quer que está regulamentado ou padronizado. A regra é ‘Faça isso e mais nada’. Isso é uma engenharia incrivelmente maçante. Deixa você talvez mexendo no formato do carro ou tentando torná-lo um pouco mais rápido. Temos mais zonas de deformação, uma desaceleração melhor, um centro de gravidade mais baixo. Questionamos: ‘Será que podemos fazer este carro duas vezes mais seguro do que qualquer outro na estrada?’”

17. Othmer se candidatou a ser o feliz proprietário do primeiro Roadster II.

Musk desenvolveu uma política nada convencional para determinar a ordem em que os carros são vendidos. Quando um novo carro é anunciado e seu preço é fixado, começa uma corrida em que o primeiro a lhe entregar um cheque recebe o primeiro carro. No caso do Model S, Steve Jurvetson, membro do conselho da Tesla, tinha um cheque pronto na carteira e o deslizou sobre a mesa para Elon depois de espionar detalhes sobre o Model S num monte de anotações sobre reuniões do conselho.

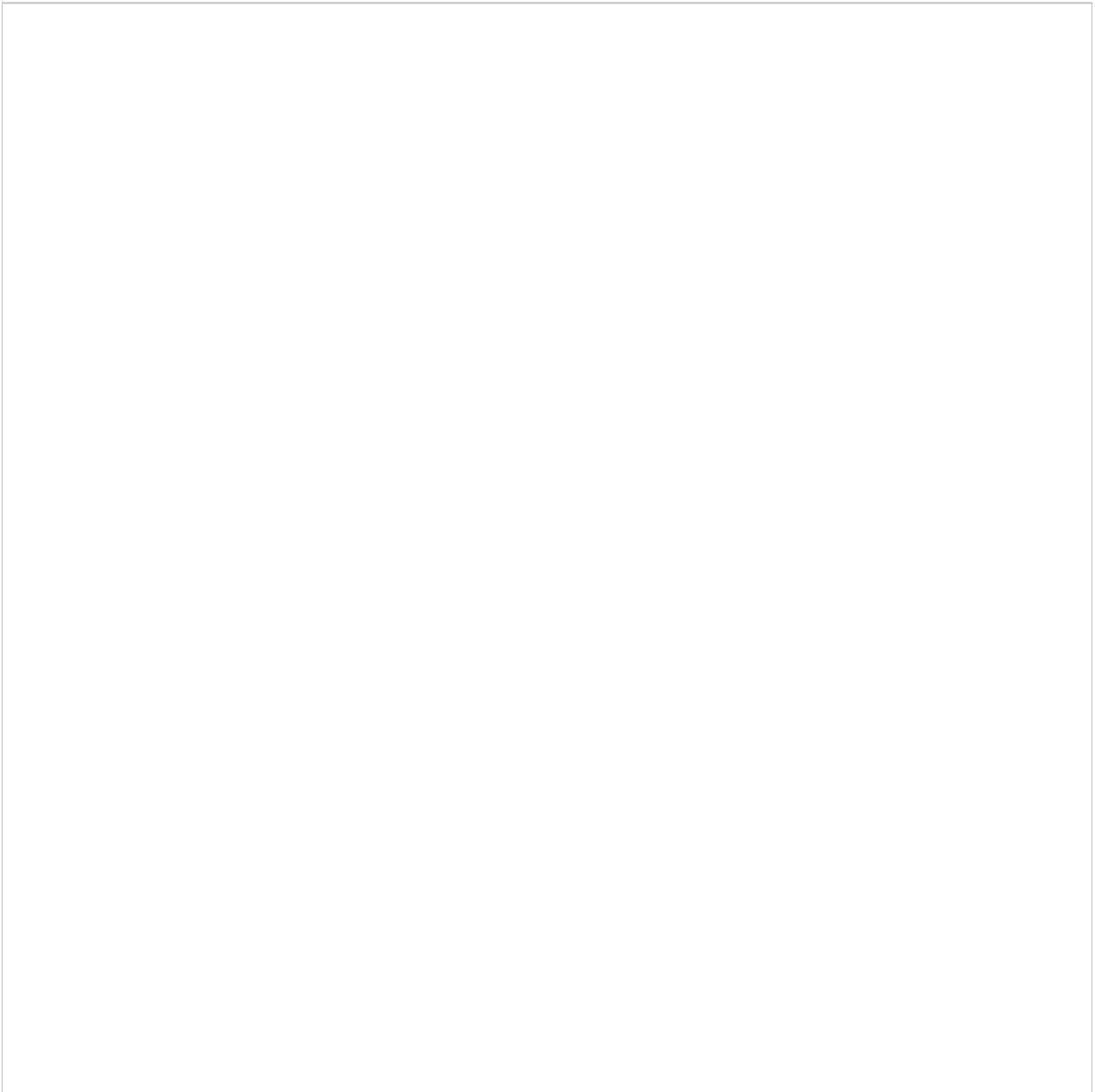
Othmer viu uma reportagem na *Wired* sobre uma possível segunda versão do Roadster e logo enviou um e-mail a Musk. Segundo Othmer, “[Elon] disse: ‘Está bem, venderei para você, mas você tem que pagar 200 mil dólares agora’”. Othmer concordou e a Tesla o fez ir à sede da empresa num domingo para assinar alguns papéis, documentando o preço do carro e o fato de que a companhia não sabia

bem quando o veículo chegaria ao mercado ou quais seriam suas especificações. “Meu palpite é de que será o carro mais veloz das estradas”, disse Othmer. “Terá tração nas quatro rodas. Será insano. E não acho que esse será o preço final. Não acho que Elon quisesse que eu o comprasse.”

18. Musk suspeitou de que a Better Place propôs a troca de bateria depois de seu CEO, Shai Agassi, ouvir falar sobre a tecnologia durante uma visita à fábrica da Tesla.
19. Elon fizera vários carros artísticos ao longo dos anos para o Burning Man, inclusive um elétrico no formato de um foguete. Em 2011, foi bastante criticado pelo *The Wall Street Journal* por ter um acampamento sofisticado. “Elon Musk, CEO da fabricante de carros elétricos Tesla Motors e cofundador da unidade PayPal do eBay Inc., está entre aqueles que evitam a vida numa barraca”, escreveu o jornal. “Ele está pagando por um complexo elaborado que consiste em oito veículos recreativos e trailers abastecidos de comida, roupa de cama, mantimentos e outros itens básicos para ele, seus amigos e sua família, revelam funcionários da loja Classic Adventures RV... A Classic é um dos poucos fornecedores aprovados pelo festival. Cobra de 5.500 a 10 mil dólares por um trailer em seus pacotes Camp Classic Concierge, como o do sr. Musk. No enclave de trailers do sr. Musk, o auxílio esvazia fossas sépticas, traz água e se certifica de que a eletricidade, a refrigeração, o ar-condicionado, as TVs, os aparelhos de DVD e outros sistemas dos veículos estejam em perfeitas condições. A equipe também abastece os acampados de Coca Diet, Gatorade e rum Cruzan.” Após a publicação da reportagem, o grupo de Musk achou que a Classic Adventures havia vazado as informações para se promover e tentou se mudar para outro local, não revelado.
20. <http://www.sandia.gov/~jytsao/Solar%20FAQs.pdf>.
21. Os funcionários da Tesla são conhecidos por atravessar sorrateiramente a rua até o pátio do fabricante de softwares SAP e se aproveitar de seus suntuosos cafés subsidiados.
22. Gwynne Shotwell fala em ir a Marte tanto quanto Musk e tem dedicado sua vida à exploração espacial. Straubel tem demonstrado o mesmo tipo de comprometimento com carros elétricos e pode soar muito como Elon às vezes. “Não estamos tentando monopolizar o mercado de veículos elétricos”, explicou. “Cem milhões de carros são produzidos por ano e dois bilhões já estão lá fora. Mesmo que tivéssemos 5% ou 10% do mercado, isso não resolveria os problemas do mundo. Estou otimista sobre darmos conta da demanda; faremos toda a indústria avançar. Elon está comprometido com

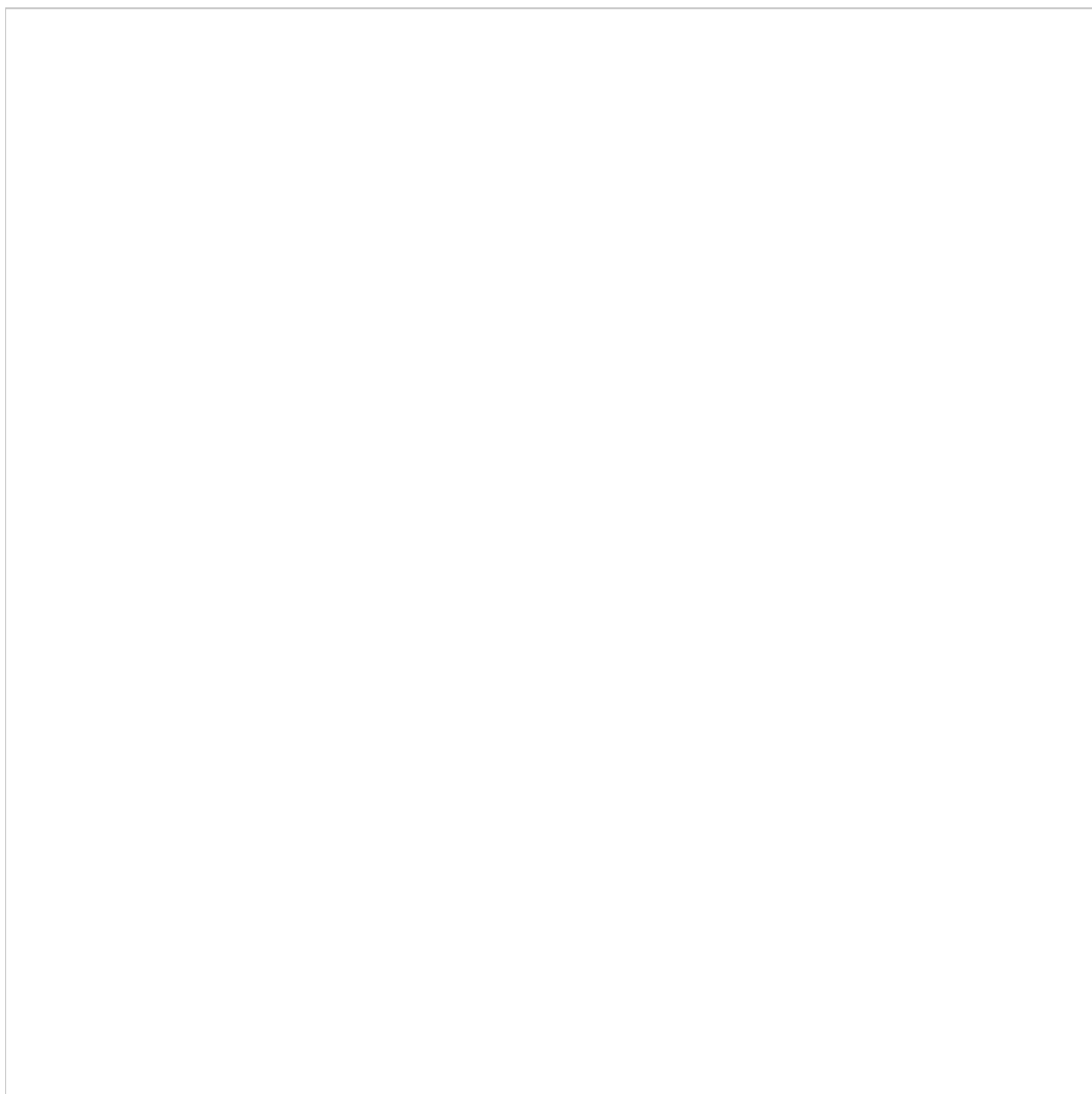
isso.”

23. Page me apresentou uma de suas ideias surpreendentes da seguinte maneira: “Eu estava pensando que seria bem legal ter um prêmio para financiar um projeto em que alguém teria de enviar algo leve à Lua, algo que pudesse se replicar. Fui ao centro de operações da Nasa em Ames, Mountain Valley, quando eles estavam no meio de uma missão, movendo um satélite para o polo sul da Lua, e meio que o arremessaram a uma velocidade alta. Houve uma explosão que enviou material da Lua para o espaço. Eles olharam aquilo com telescópios e descobriram água no polo sul da Lua, o que parece realmente empolgante. Comecei a pensar que, se existe muita água no polo sul da Lua, se pode fazer combustível de foguete a partir de hidrogênio e oxigênio. A outra coisa legal sobre o polo sul é que quase sempre recebe luz solar. Há lugares altos que recebem luz solar e há outros, nas crateras, que são muito frios. Portanto você tem muita energia para ativar células solares, quase a ponto de ligar uma turbina de vapor. Temos ingredientes de combustível de foguete, células solares que podem ser ativadas pelo sol e provavelmente uma turbina de usina de energia. Turbinas de usina de energia não são muito pesadas. Pode-se enviá-las para a Lua, onde está disponível um gigawatt de energia, e produzir muito combustível de foguete. Isso seria um bom projeto para um prêmio. Mandar para a Lua algo que pese uns dois quilos e fazer isso produzir combustível de foguete para que seja possível lançar coisas para fora de lá ou fazer com que se replique, para que o proveito seja maior.”

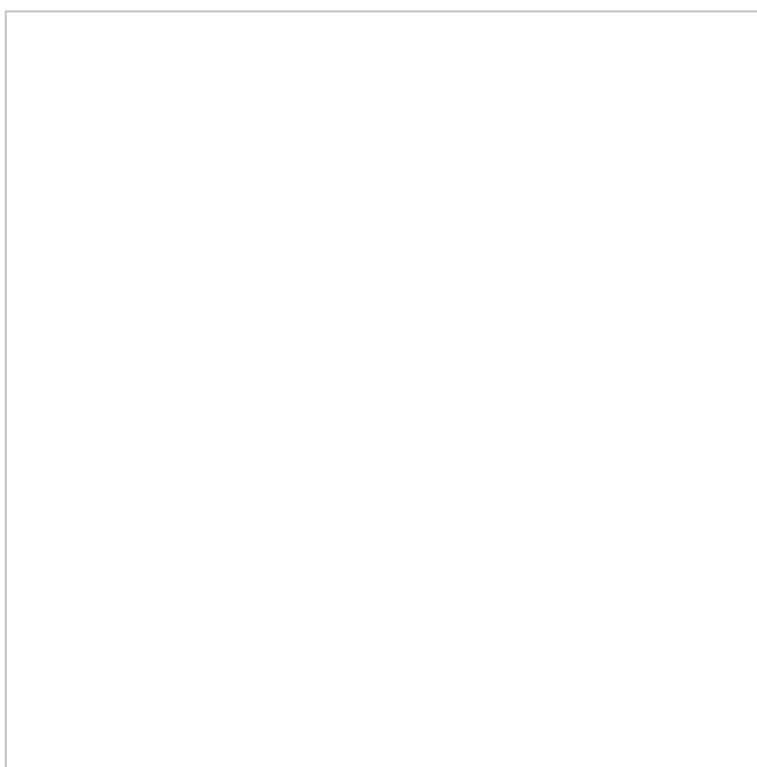


As crianças da família Haldeman passavam um bom tempo em viagens pelo sertão africano, participando de aventuras selvagens com os pais.

© *Maye Musk*



À esquerda: Quando criança, Musk divagava em seu próprio mundo e ignorava as pessoas à sua volta. Os médicos suspeitaram que ele poderia ter problemas de audição, por isso removeram suas glândulas adenoides. *À direita:* Musk foi um garoto solitário no ensino fundamental e durante anos sofreu nas mãos de meninos intimidadores. © *Maye Musk*

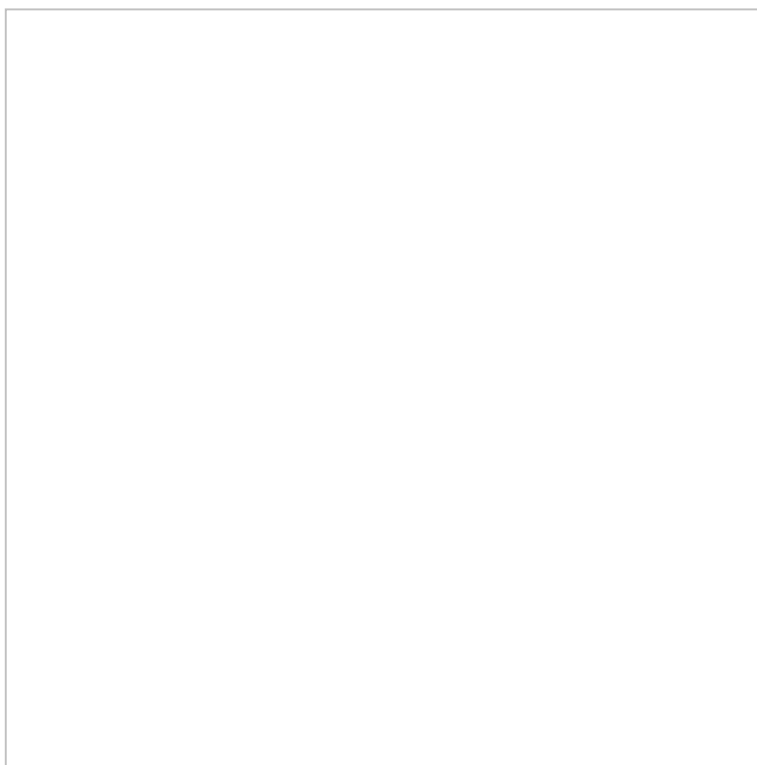


O código original do Blastar, o jogo criado por Musk aos doze anos,
publicado numa revista local. © *Maye Musk*



*Da esquerda para a direita: Elon, Kimbal e Tosca em sua casa na
África do Sul. Os três hoje moram nos Estados Unidos.*

© Maye Musk



Musk foi sozinho para o Canadá e acabou ingressando na Queen's University, em Ontário, onde morou num dormitório para estudantes estrangeiros. © *Maye Musk*



J. B. Straubel monta um dos primeiros pacotes de baterias da Tesla Motors em casa. *Cortesia da Tesla Motors*



Um grupo de engenheiros criou o primeiro Roadster num depósito do Vale do Silício transformado em oficina e laboratório de pesquisa.

Cortesia da Tesla Motors



Musk e Martin Eberhard se preparam para fazer um test-drive com o primeiro Roadster. A relação dos dois se deterioraria anos mais tarde.

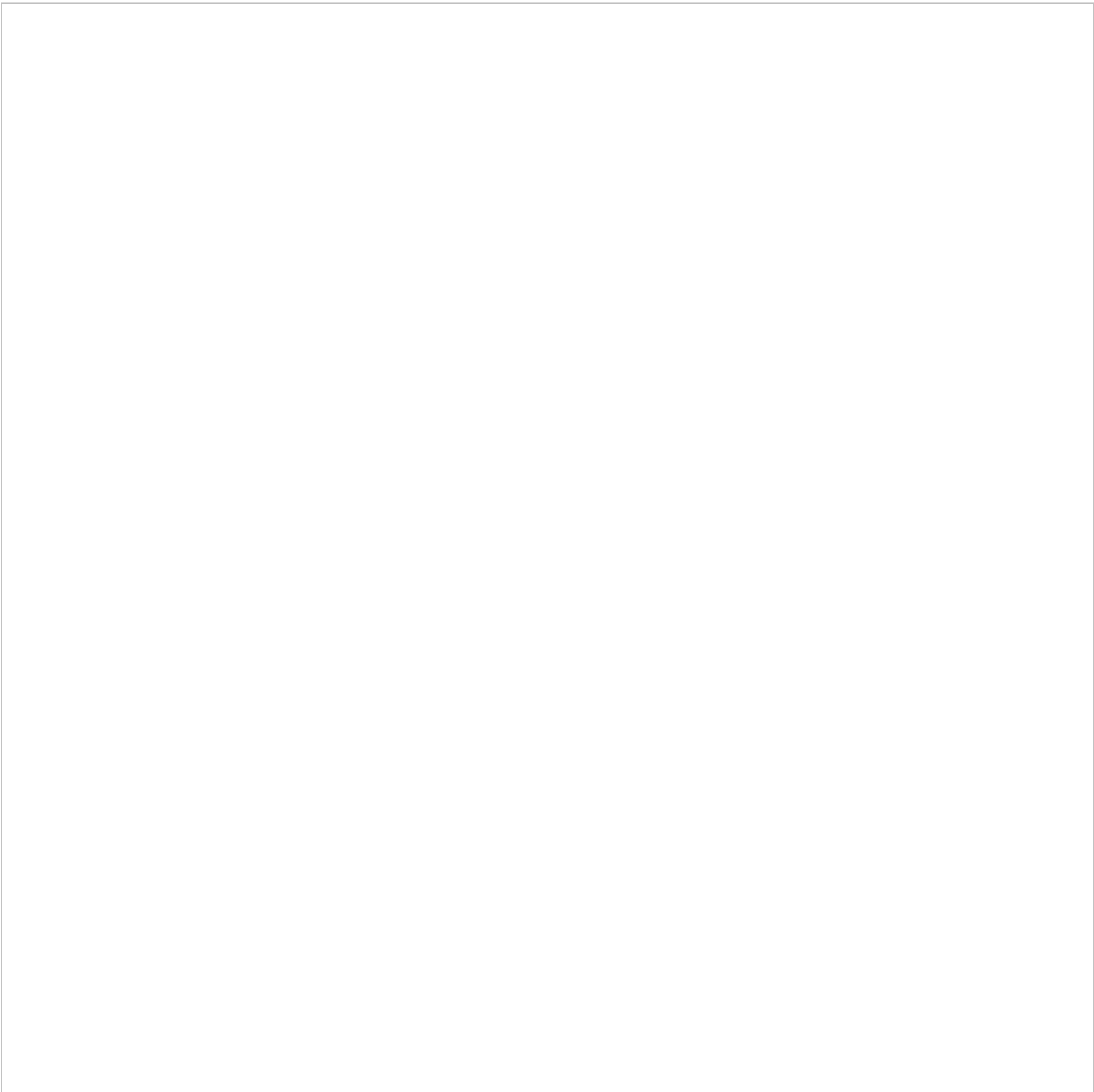
Cortesia da Tesla Motors



A SpaceX montou uma fábrica de foguetes a partir do zero, num depósito em Los Angeles, para criar o Falcon 1. *Cortesia da SpaceX*



Tom Mueller (*de camisa cinza*) comandou o design, os testes e a construção de motores da SpaceX. *Cortesia da SpaceX*



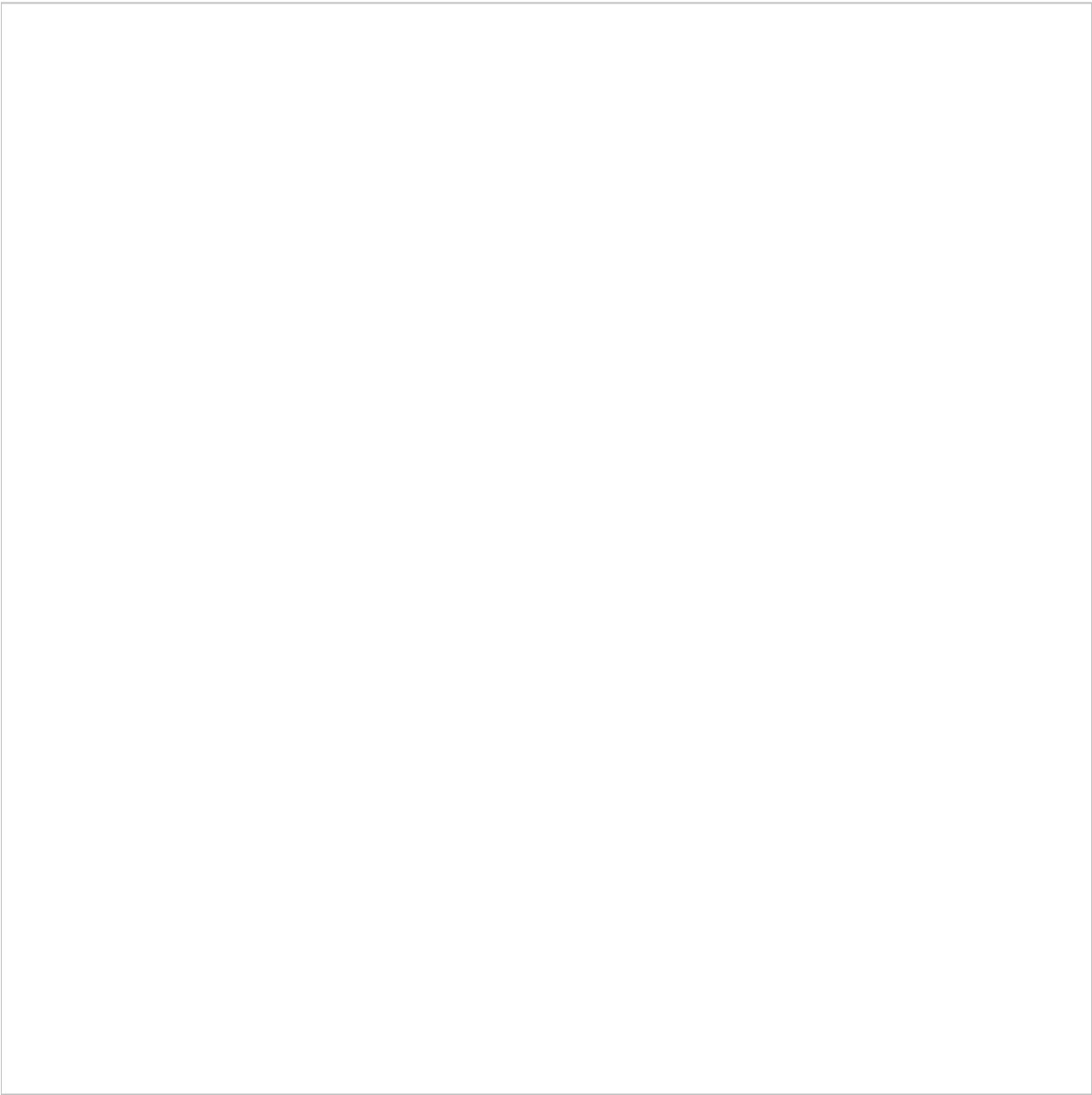
A SpaceX teve que realizar seus primeiros lançamentos no atol de Kwajalein (ou Kwaj), nas Ilhas Marshall. A experiência na ilha foi difícil, mas no fim provou ser uma aventura proveitosa para os engenheiros. *Cortesia da SpaceX*



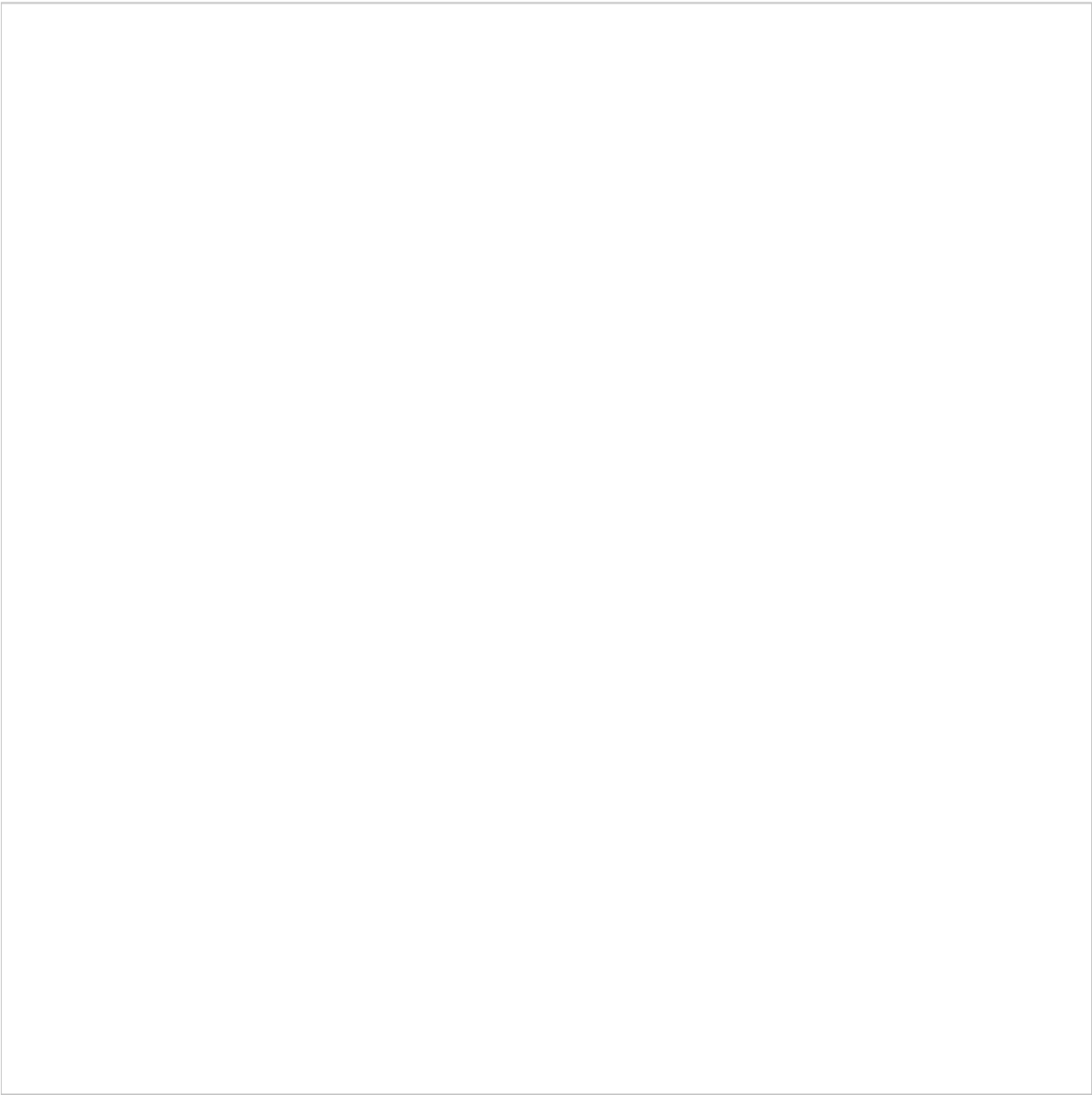
A SpaceX construiu um trailer para controle de missões, e Musk e Mueller o usaram para monitorar lançamentos em Kwaj. *Cortesia da SpaceX*



Musk contratou Franz von Holzhausen em 2008 para criar o design do Model S, da Tesla. Os dois se falavam quase todo dia, como mostra esse encontro na baia de Musk na SpaceX. © *Steve Jurvetson*



As ambições da SpaceX aumentaram ao longo dos anos, passando a incluir a construção da cápsula Dragon, que poderia levar pessoas à Estação Espacial Internacional e mais além. © *Steve Jurvetson*



Musk há muito tempo tem uma queda por robôs e está sempre avaliando novas máquinas para as fábricas da SpaceX e da Tesla. ©
Steve Jurvetson



Quando se mudou para uma nova fábrica em Hawthorne, Califórnia, a SpaceX pôde ampliar sua linha de montagem e trabalhar em vários foguetes e cápsulas ao mesmo tempo. © *Steve Jurvetson*



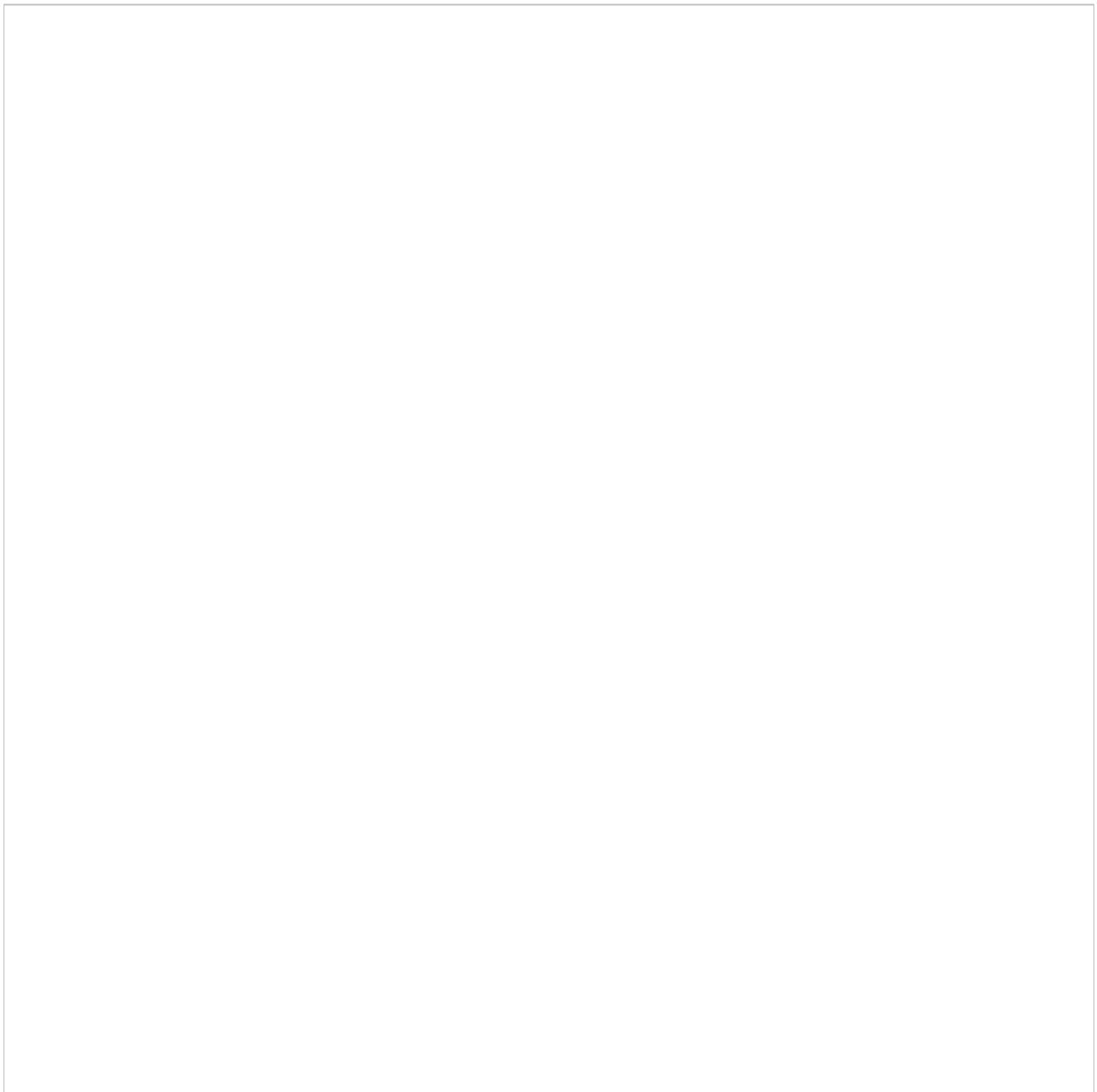
A SpaceX testa novos motores e foguetes numa área em McGregor, Texas. Ali a empresa está avaliando um foguete reutilizável cujo codinome é “Grasshopper”, que poderia aterrissar sozinho. *Cortesia da SpaceX*



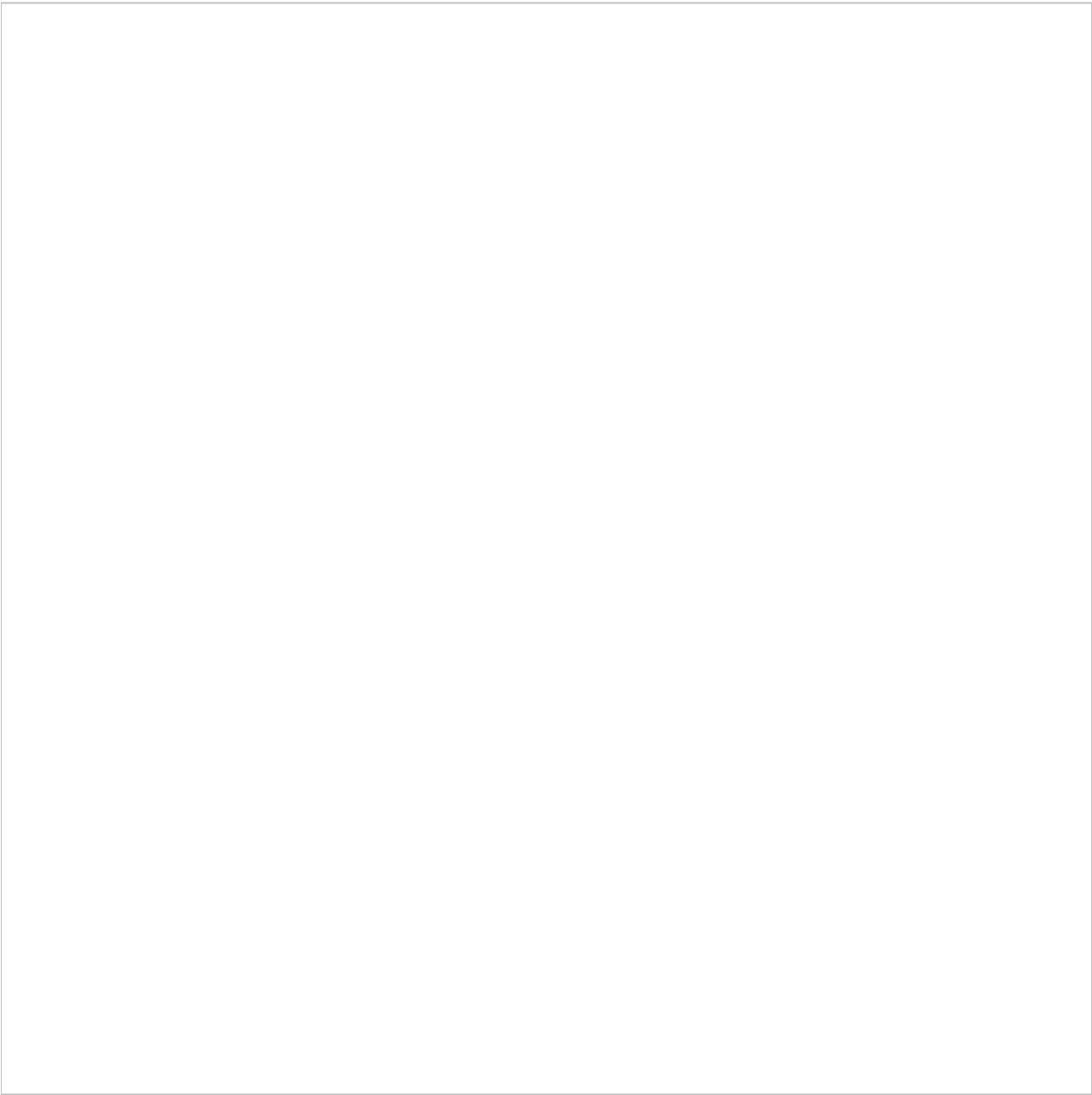
Musk mantém a tradição de ir à lanchonete Dairy Queen antes dos voos de teste no Texas. Aqui ele está ao lado de Steve Jurvetson, investidor e membro do conselho da Tesla (*à esquerda*) e seu colega investidor Randy Glein (*à direita*). © *Steve Jurvetson*



Com a cápsula Dragon pendurada no alto, funcionários da SpaceX observam o centro de controle de missão da empresa na fábrica em Hawthorne. *Cortesia da SpaceX*



Gwynne Shotwell é o braço direito de Musk na SpaceX e inspeciona as operações rotineiras da empresa, inclusive monitorando um lançamento do controle de missão. *Cortesia da SpaceX*



A Tesla assumiu a fábrica de carros da New United Motor Manufacturing Inc. (ou Nummi) em Fremont, Califórnia, e é ali que os trabalhadores produzem o sedã Model S. *Cortesia da Tesla Motors*



O sedã Model S chegou ao mercado em 2012. O modelo acabou ganhando a maioria dos grandes prêmios da indústria automotiva.

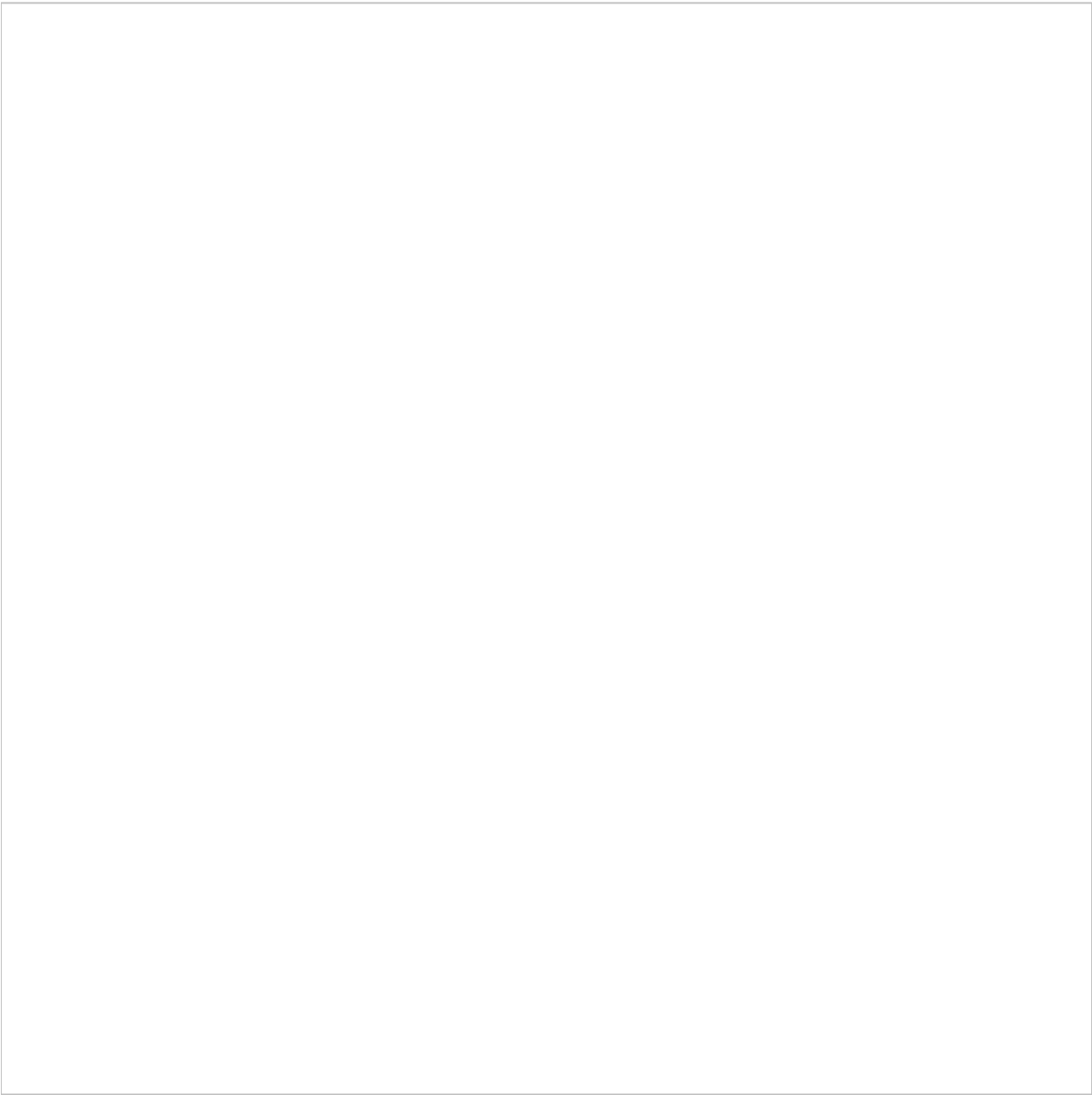
Cortesia da Tesla Motors



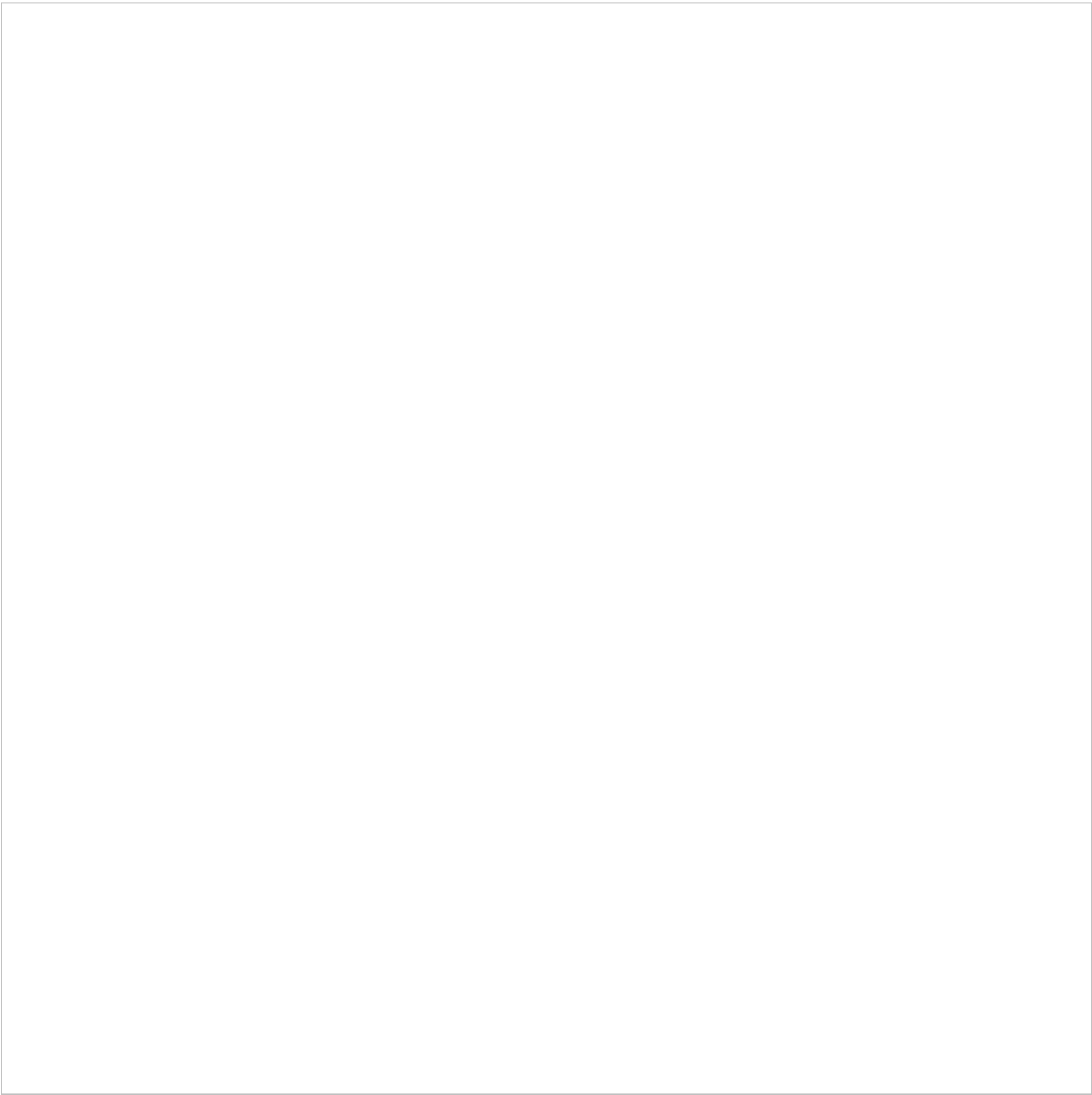
O Model S com seu motor elétrico (*perto da traseira*) e o pacote de baterias (*embaixo*) expostos. *Cortesia da Tesla Motors*



O próximo modelo lançado pela Tesla será o Model X, cuja marca registrada são as “portas em asa de falcão”. *Cortesia da Tesla Motors*



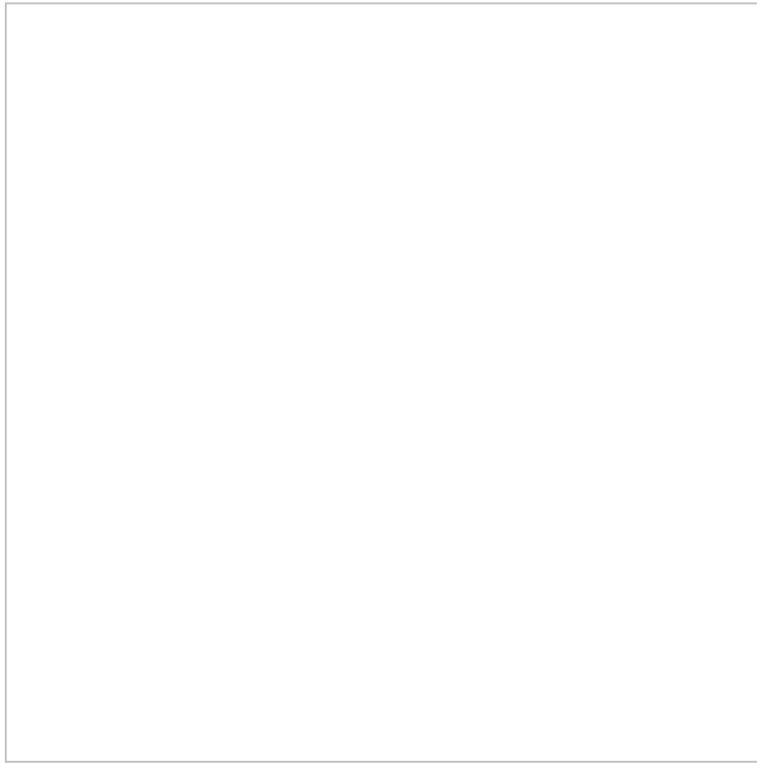
Em 2013, Musk visitou Cuba com Sean Penn (*ao volante*) e o investidor Shervin Pishevar (*no banco de trás, ao lado de Elon*). Eles se encontraram com estudantes e membros da família Castro e tentaram libertar um prisioneiro americano. © *Shervin Pishevar*



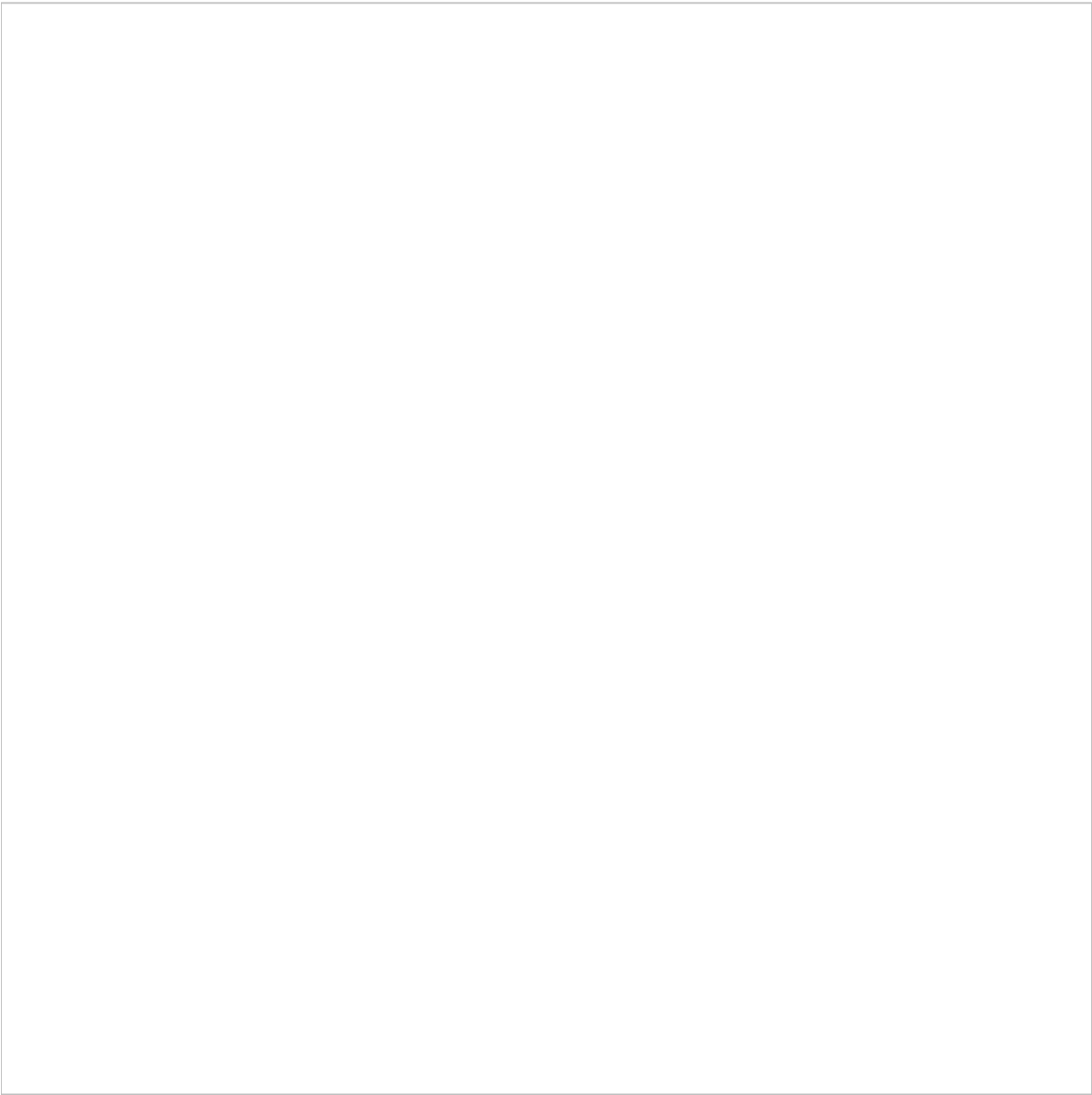
Musk anunciou o Hyperloop em 2013. Ele o propôs como um novo meio de transporte, e vários grupos já começaram a trabalhar para construí-lo. *Cortesia da SpaceX*



Em 2014, Musk anunciou uma nova versão radical da cápsula espacial: a Dragon V2. Ela possui uma tela de comando touchscreen deslizante e interior elegante. *Cortesia da SpaceX*



A Dragon V2 poderá retornar à Terra e aterrissar com extrema precisão. *Cortesia da SpaceX*



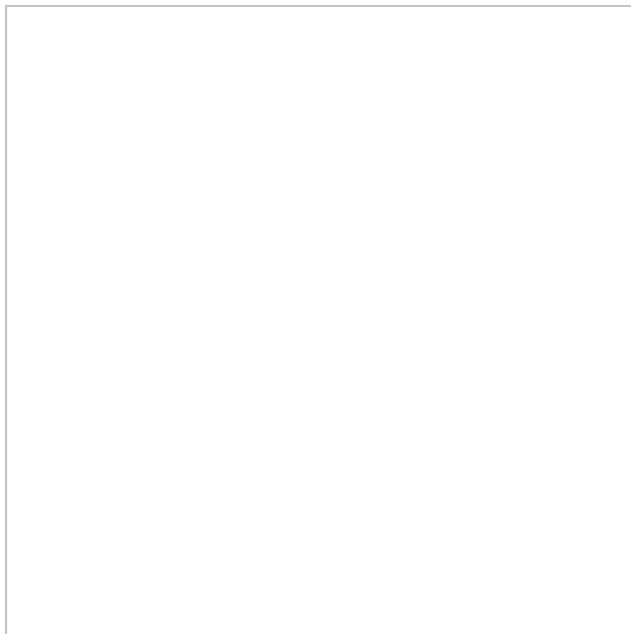
Musk está sempre viajando. Eis um ano de sua vida em registros obtidos por meio de um pedido ao Freedom of Information Act.

Musk se casou com a atriz Talulah Riley, divorciou-se, casou-se de novo com ela e voltou a se divorciar. *Cortesia de Talulah Riley*



Musk e Riley relaxam em sua casa em Los Angeles. Musk compartilha a casa com os cinco filhos, todos meninos. *Cortesia de Talulah Riley*

SOBRE O AUTOR



© Melinda Vance ASHLEE VANCE nasceu na África do Sul e cresceu no Texas, Estados Unidos. Hoje é um dos jornalistas mais proeminentes da área de tecnologia. Depois de trabalhar por vários anos para o *The New York Times* cobrindo o Vale do Silício e o mercado de tecnologia, foi para a revista *Bloomberg Businessweek*, para a qual já assinou dezenas de matérias de capa e reportagens sobre temas que vão da espionagem cibernética ao sequenciamento do DNA e a exploração espacial.

LEIA TAMBÉM



[*O clique de 1 bilhão de dólares*](#)

[Filipe Vilicic](#)



[*Como Steve Jobs virou Steve Jobs*](#)

[Brent Schlender e Rick Tetzeli](#)



[*Como a música ficou grátis*](#)

[Stephen Witt](#)



[*A busca*](#)

[Daniel Yergin](#)



[*Bilionários por acaso*](#)

[Ben Mezrich](#)

Table of Contents

[FOLHA DE ROSTO](#)

[CRÉDITOS](#)

[MÍDIAS SOCIAIS](#)

[DEDICATÓRIA](#)

[SUMÁRIO](#)

[1. O MUNDO DE ELON](#)

[2. ÁFRICA](#)

[3. CANADÁ](#)

[4. A PRIMEIRA STARTUP DE ELON](#)

[5. O CHEFÃO DA MÁFIA DO PAYPAL](#)

[6. CAMUNDONGOS NO ESPAÇO](#)

[7. TUDO ELÉTRICO](#)

[8. DOR, SOFRIMENTO E SOBREVIVÊNCIA](#)

[9. DECOLAGEM](#)

[10. A VINGANÇA DO CARRO ELÉTRICO](#)

[11. A TEORIA DE CAMPO UNIFICADO DE ELON MUSK](#)

[EPÍLOGO](#)

[APÊNDICE 1](#)

[APÊNDICE 2](#)

[APÊNDICE 3](#)

[AGRADECIMENTOS](#)

[NOTAS](#)

[FOTOGRAFIAS](#)

[SOBRE O AUTOR](#)

[LEIA TAMBÉM](#)

Table of Contents

[FOLHA DE ROSTO](#)

[CRÉDITOS](#)

[MÍDIAS SOCIAIS](#)

[DEDICATÓRIA](#)

[SUMÁRIO](#)

[1. O MUNDO DE ELON](#)

[2. ÁFRICA](#)

[3. CANADÁ](#)

[4. A PRIMEIRA STARTUP DE ELON](#)

[5. O CHEFÃO DA MÁFIA DO PAYPAL](#)

[6. CAMUNDONGOS NO ESPAÇO](#)

[7. TUDO ELÉTRICO](#)

[8. DOR, SOFRIMENTO E SOBREVIVÊNCIA](#)

[9. DECOLAGEM](#)

[10. A VINGANÇA DO CARRO ELÉTRICO](#)

[11. A TEORIA DE CAMPO UNIFICADO DE ELON MUSK](#)

[EPÍLOGO](#)

[APÊNDICE 1](#)

[APÊNDICE 2](#)

[APÊNDICE 3](#)

[AGRADECIMENTOS](#)

[NOTAS](#)

[FOTOGRAFIAS](#)

[SOBRE O AUTOR](#)

[LEIA TAMBÉM](#)