

MARY ROACH

Próxima parada: **MARTE**

CURIOSIDADES SOBRE A VIDA NO ESPAÇO

Tradução

DONALDSON M. GARSCHAGEN

pa — ra — e — a

Copyright © 2010 by Mary Roach

A Editora Paralela é uma divisão da Editora Schwarcz S.A.

*Grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico
da Língua Portuguesa de 1990, que entrou em vigor
no Brasil em 2009.*

TÍTULO ORIGINAL Packing for Mars: The Curious Science of Life in the Void

CAPA Rodrigo Maroja

PREPARAÇÃO Diogo Henriques

REVISÃO Larissa Lino Barbosa e Juliane Kaori

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Roach, Mary

Próxima parada : Marte / Mary Roach ; tradução
Donaldson M. Garschagen. — 1^a ed. — São Paulo : Paralela,
2013.

Título original: Packing for Mars : The Curious
Science of Life in the Void.

ISBN 978-85-65530-25-5

1. Biologia espacial 2. Curiosidades i. Título.

13-01557

CDD-571.0919

Índice para catálogo sistemático:

1. Vida no espaço : Curiosidades 571.0919

[2013]

Todos os direitos desta edição reservados à

EDITORASCHWARCZ S.A.

Rua Bandeira Paulista, 702, cj. 32

04532-002 — São Paulo — SP

Telefone (11) 3707-3500

Fax (11) 3707-3501

www.editoraparalela.com.br

atendimentoaoeditor@editoraparalela.com.br

Sumário

CONTAGEM REGRESSIVA	9
1. ELE É INTELIGENTE, MAS SUAS AVES SÃO TOSCAS <i>O Japão escolhe um astronauta</i>	14
2. A VIDA NUMA CAIXA <i>A perigosa psicologia da solidão e do confinamento</i>	30
3. LOUCURAS NAS ESTRELAS <i>O espaço pode causar alucinações?</i>	50
4. VOCÊ PRIMEIRO <i>A perspectiva alarmante da vida sem gravidade</i>	62
5. SEM AMARRAS <i>Gravidade zero a bordo do C-9 da Nasa</i>	76
6. PARA LÁ, PARA CÁ, PARA... FORA! <i>O sofrimento secreto do astronauta</i>	86
7. O CADÁVER NA CÁPSULA ESPACIAL <i>A Nasa visita o Laboratório de Testes de Colisão</i>	105

8. UM PASSO PELUDO PARA A HUMANIDADE <i>As estranhas carreiras de Ham e Enos</i>	122
9. POSTO MAIS PRÓXIMO: 320 MIL QUILÔMETROS <i>É mais fácil planejar expedições reais à Lua do que expedições simuladas</i>	142
10. HOUSTON, TEMOS UM FUNGO <i>Higiene no espaço e os homens que pararam de tomar banho em nome da ciência</i>	157
11. OS ELEITOS NA HORIZONTAL <i>Como seria nunca sair da cama?</i>	171
12. O CLUBE DOS TRÊS GOLFINHOS <i>Acasalamento em ausência de gravidade</i>	188
13. VENTANIAS E VERTIGENS <i>Como se ejetar no espaço</i>	203
14. A ANGÚSTIA DA SEPARAÇÃO <i>A saga permanente da excreção em gravidade zero</i>	218
15. DESGULOSEIMAS <i>O que acontece quando veterinários pilotam o fogão e outros casos trágicos de testes da culinária aeroespacial</i>	235
16. ROUPA SUJA PARA O JANTAR <i>Marte vale a pena?</i>	254
AGRADECIMENTOS	264
LINHA DO TEMPO	267
BIBLIOGRAFIA	269

CONTAGEM REGRESSIVA

Para o engenheiro astronáutico, você é um problema. É o componente mecânico mais irritante com o qual ele tem de lidar. Você e seu metabolismo instável, sua memória insignificante, seu corpo capaz de apresentar 1 milhão de configurações diferentes. Você é imprevisível. É inconstante. Leva semanas para ser ajustado. O engenheiro tem de se preocupar com a água, o oxigênio e a comida de que você vai precisar no espaço, além do combustível adicional necessário para pôr em órbita seu coquetel de camarão e seus tacos de carne irradiados. Uma célula solar ou a tubeira de um propulsor é estável e não é nada exigente. Não excreta, não entra em pânico nem se apaixona pelo comandante da missão. Não tem um ego. Seus elementos estruturais não começam a quebrar na ausência da gravidade e funcionam perfeitamente sem dormir.

Para mim, você é o melhor componente da astronáutica. O ser humano é a máquina que torna todo esse esforço infinitamente fascinante. Pegar um organismo com mil características que se desenvolveram com a finalidade de mantê-lo vivo e saudável num mundo com oxigênio, gravidade e água e colocá-lo na aridez do espaço durante um mês ou um ano é uma ideia absurda, mas fantástica. Tudo o que consideramos corriqueiro na Terra tem de ser reconsiderado, reaprendido, ensaiado — homens e mulheres adultos aprendem de novo a usar uma privada, um chimpanzé é vestido num traje espacial e posto em órbita.

Todo um estranho universo de espaço sideral de mentira surgiu aqui na Terra. Cápsulas que nunca são lançadas ao espaço; instalações hospitalares onde pessoas com boa saúde passam meses deitadas de costas, fingindo estar submetidas à gravidade zero; laboratórios de desastres que fazem cadáveres caírem na Terra em amerrissagens simuladas.

Há alguns anos, um amigo meu da Nasa estava trabalhando num projeto qualquer no Edifício 9, no Centro Espacial Johnson. Esse é o edifício onde ficam as maquetes em tamanho natural, ao todo umas cinquenta: cabines pressurizadas, módulos, escotilhas, cápsulas. Fazia dias que René vinha escutando um chiado forte, intermitente. Por fim, foi investigar o que era. “Um pobre coitado, metido num traje espacial, correndo numa esteira mecânica presa a uma geringonça que simulava a gravidade de Marte. Em volta dele havia gente com pranchetas, cronômetros, fones de ouvido e olhares apreensivos.” Ao ler esse e-mail, pensei que era possível, de certa forma, ir ao espaço sem sair da Terra. Ou, pelo menos, conhecer uma versão simulada do espaço, farsesca e surreal. Foi nesse mundo que passei, mais ou menos, os últimos dois anos.

Entre os milhões de páginas de documentos e relatórios gerados pelo primeiro desembarque do homem na Lua, nenhum é mais revelador, ao menos para mim, do que um relato de onze páginas submetido ao 26º encontro anual da Associação Vexiológica da América do Norte. A vexilologia é o estudo das bandeiras, e não tem nada a ver com fatos vexatórios, muito embora, nesse caso, a gente fique em dúvida. O documento intitula-se “Onde bandeira alguma esteve antes: aspectos políticos e técnicos do hasteamento de uma bandeira na Lua”.

Tudo começou com reuniões cinco meses antes do lançamento da *Apollo 11*. O recém-formado Comitê de Atividades Simbólicas para o Primeiro Pouso Lunar reuniu-se para debater a conveniência de um astronauta plantar uma bandeira na Lua. O Tratado do Espaço Exterior, de que os Estados Unidos são signatários, proíbe que qualquer país reivindique soberania sobre corpos celestes. Poderia a Nasa fincar uma bandeira americana no satélite natural da Terra sem dar a impressão

de estar, como disse um membro do comitê, “tomando posse da Lua”? A ideia de utilizar um conjunto de pequenas bandeiras de todas as nações foi considerada e rejeitada, por ser telegenicamente fraca. A bandeira deveria tremular.

Mas isso não aconteceria sem a ajuda da Divisão de Serviços Técnicos da Nasa. Uma bandeira não tremula sem vento. Como a Lua não tem atmosfera, também não tem vento. E sua fraca gravidade — equivalente à sexta parte da gravidade terrestre — reduz qualquer bandeira a um pano murcho e inglório. Para evitar que isso acontecesse, fez-se uma bainha ao longo da parte superior da bandeira e por ela foi passada uma barra que seria presa ao mastro. Assim, a bandeira americana daria a impressão de estar adejando num vento forte — de uma maneira bastante convincente para alimentar décadas de falatório sobre o “embuste do pouso lunar” —, embora na verdade estivesse pendurada, sendo menos uma bandeira do que uma cortininha patriótica.

Os desafios não pararam aí. Como acomodar um mastro de bandeira no espaço já abarrotado de um Módulo Lunar? Os engenheiros receberam instruções para projetar um mastro e uma barra transversal retráteis. Mesmo assim, não havia espaço. A Unidade da Bandeira Lunar — como, inevitavelmente, o conjunto formado por bandeira, mastro e barra transversal foi batizado — teria de ser montada fora do Módulo Lunar. Mas isso significava que o conjunto teria de suportar o calor de mais de 1000 °C gerado pelo motor de pouso. Fizeram-se testes. A bandeira derreteu a 150 °C. Convocada, a Divisão de Estruturas e Mecânica produziu um invólucro feito com camadas de alumínio, aço e isolamento Thermoflex.

Quando enfim as coisas começavam a parecer resolvidas, alguém lembrou que, por causa dos trajes pressurizados, os astronautas teriam limitações preênsis e de movimentos. Seriam capazes de retirar o conjunto da bandeira de seu estojo com isolamento térmico? Ou passariam pelo vexame de fazer esforços inúteis diante de milhões de telespectadores? Teriam condições de estender os segmentos retráteis? Só havia uma maneira de saber. Fabricaram-se protótipos e a tripulação se reuniu para uma série de simulações de instalação do conjunto.

Finalmente, chegou o grande dia. Uma vez embalada (um procedimento de quatro etapas, supervisionado pelo chefe de garantia de qualidade) e instalada no Módulo Lunar (onze etapas), a bandeira partiu para a Lua — onde a barra transversal retrátil não se estendeu inteiramente e o solo era tão duro que Neil Armstrong não conseguiu fincar o mastro mais do que quinze ou vinte centímetros no terreno, provocando conjecturas de que, provavelmente, o mastro teria sido derrubado, na decolagem, pelo propulsor do Estágio de Ascensão do Módulo Lunar.

Bem-vindos ao espaço. Ninguém verá aqui o que é mostrado na televisão, os triunfos ou os desastres marcantes, e sim o que acontece nos intervalos entre eles — as pequenas comédias e as vitórias do dia a dia. O que considero fascinante na exploração espacial não são os atos de heroísmo e os lances de ousadia, mas as lutas humaníssimas e às vezes absurdas que há por trás deles. Como o caso do astronauta do Projeto Apollo que teve medo de fazer os Estados Unidos perderem a corrida à Lua por vomitar na manhã de sua caminhada espacial, o que levou a Nasa a considerar a possibilidade de um adiamento. Ou o do primeiro homem a ir ao espaço, Yuri Gagarin, que, enquanto seguia pelo tapete vermelho diante do Presidium do Comitê Central do Partido Comunista da União Soviética e de uma multidão entusiasmada de milhares de pessoas, notou que o cordão do sapato estava desamarrado e não conseguiu mais pensar em outra coisa.

No fim do Projeto Apollo, os astronautas foram entrevistados para opinar sobre vários assuntos. Uma das perguntas: se um astronauta morresse do lado de fora da nave durante uma caminhada espacial, o que você faria? “Cortaria o cabo que o prende à nave”, dizia uma das respostas. Todos concordaram. Uma tentativa de recuperar o corpo poderia ameaçar a vida dos outros tripulantes. Só uma pessoa que conhece por experiência própria a luta que é entrar numa cápsula espacial vestindo um traje pressurizado poderia pronunciar essas palavras com tanta segurança. Só alguém que vagou, solto, no domínio ilimitado do universo pode entender que o sepultamento do astronauta no espaço, como o do marinheiro no mar, não implica desrespeito, mas honra. Em órbita, tudo vira de cabeça para baixo. Estrelas cadentes

correm embaixo de você, o Sol nasce no meio da noite. A exploração do espaço é, em certo sentido, uma exploração do que significa ser humano. Até que ponto uma pessoa pode abrir mão da normalidade? Durante quanto tempo? E o que isso lhe causa?

No início de minha pesquisa, eu soube de um momento — o quadragésimo minuto de um total de 88 horas da missão Gemini VII — que para mim sintetiza o que é ser astronauta e explica por que a exploração do espaço me fascina. O astronauta Jim Lovell está falando ao Controle de Missão a respeito de uma imagem que ele capturou em filme — “uma foto bonita da Lua cheia contra o céu escuro e as formações de nuvens da Terra lá embaixo”, lê-se na transcrição da missão. Depois de um momento de silêncio, Frank Borman, companheiro de Lovell, aperta o botão de comunicação. “Borman fazendo o despejo de urina. Urina [em] mais ou menos um minuto.”

Duas linhas abaixo, vemos Lovell dizendo: “Que beleza!”. Não sabemos a que ele está se referindo, mas há uma boa chance de não ser à Lua. De acordo com as lembranças de mais de um astronauta, uma das mais belas visões que se tem no espaço é a de um turbilhão de gotículas de líquidos congelados, iluminados pelo Sol. O espaço não apenas aproxima o sublime e o ridículo. Ele também apaga a linha que os separa.

1. ELE É INTELIGENTE, MAS SUAS AVES SÃO TOSCAS

O Japão escolhe um astronauta

Primeiro descalço os sapatos, como faria ao entrar em qualquer casa japonesa. Recebo um par de pantufas especiais de vinil azul-claro, usadas em câmaras de isolamento, com o logotipo da Agência de Exploração Aeroespacial do Japão, as letras *Jaxa* inclinadas para a frente, como se voassem pelo espaço a uma velocidade espantosa. A câmara de isolamento, uma construção separada dentro do edifício C-5 na sede da Jaxa na Cidade da Ciência de Tsukuba, na verdade é uma espécie de lar, durante uma semana, para os dez finalistas que competem por duas vagas no grupo de astronautas do Japão. Quando estive nesse lugar, um mês antes, não havia muito o que ver — um quarto com “caixas de dormir”, separadas por cortinas, e o cômodo comum adjacente, com uma longa mesa de jantar e cadeiras. Agora o lugar continua do mesmo jeito, mas há candidatos — que estão ali para serem vistos. Cinco câmeras de tv em circuito fechado, instaladas perto do teto, permitem que psiquiatras, psicólogos e dirigentes da Jaxa os observem. Seu comportamento e as impressões que passarem serão determinantes para a escolha dos dois que usarão trajes espaciais com o logotipo da Jaxa, e não pantufas.

O objetivo é conhecer melhor esses homens e mulheres e avaliar sua aptidão para a vida no espaço. Uma pessoa inteligente e muito motivada é capaz de dissimular facetas indesejáveis de sua persona-

lidade durante uma entrevista ou ao preencher um questionário* — testes já tinham eliminado candidatos com transtornos claros —, mas é mais difícil escondê-las ao longo de uma semana de atenta observação. Nas palavras de Natsuhiko Inoue, psicólogo da Jaxa, “é difícil ser perfeito o tempo todo”. As câmaras de isolamento são também uma forma de avaliar coisas como trabalho em equipe, liderança e gestão de conflitos — qualificações impossíveis de apreciar numa entrevista face a face. (A Nasa não utiliza câmaras de isolamento.)

A sala de observação fica no andar de cima, sobre a câmara. É quarta-feira, terceiro dia do isolamento de uma semana. Uma fileira de monitores de tv em circuito fechado alinha-se diante dos observadores, sentados em mesas longas com blocos de anotações e xícaras de chá. Nesse momento, três psiquiatras e psicólogos da universidade fitam com atenção os monitores. Um deles, inexplicavelmente, transmite um programa de entrevistas.

Inoue está diante da mesa de controle, cheia de botões de zoom e de volume. Sobre sua cabeça estende-se uma segunda fileira de pequenos monitores de tv. Aos quarenta anos, Inoue tem uma carreira bem-sucedida e é muito respeitado no campo da psicologia espacial. Mas alguma coisa em sua aparência e seu comportamento faz com que a gente tenha vontade de beliscar sua bochecha. Como muitos homens aqui, ele usa meias e chinelos abertos na ponta. Para mim, que sou americana e possuo grandes lacunas acerca da etiqueta japonesa com relação a chinelos, esse comportamento me leva a crer que a Jaxa é para Inoue uma espécie de segundo lar. Durante essa semana, pelo menos, isso é mais do que compreensível. Sua jornada de trabalho começa às seis da manhã e só termina após as dez da noite.

Num monitor, vê-se um dos candidatos retirando um envelope de 23 × 28 centímetros de uma pilha dentro de uma caixa de papelão. Cada envelope está marcado com uma etiqueta que identifica os can-

* Como aconteceu quando um psiquiatra da Nasa perguntou ao astronauta Mike Mullane que epitáfio gostaria de ter gravado em seu túmulo. Mullane respondeu: “Um marido carinhoso e um pai dedicado”, ainda que em seu livro *A bordo de um foguete* ele brinque: “Por uma viagem ao espaço, eu teria vendido minha mulher e meus filhos como escravos”.

didatos — de A a J — e contém uma folha de instruções e um pacote quadrado embrulhado em papel celofane. Inoue diz que os materiais se destinam a um teste de paciência e precisão sob pressão. Os candidatos abrem os pacotes e tiram dali quadrados de papel colorido. “O teste exige... Desculpe, mas não sei como se diz isso em inglês. Um artesanato feito com papel.”

“Origami?”

“Isso, origami!” Antes, naquele mesmo dia, eu tinha usado a cabine para deficientes físicos no banheiro do corredor. Havia na parede uma confusa série de alavancas, botões e correntinhas. Parecia a cabine de comando das lançadeiras reutilizáveis, os chamados “ônibus espaciais”. Puxei uma correntinha, querendo dar descarga, e com isso desparei o alarme de emergência para chamar a enfermeira. Agora, diante das palavras de Inoue, faço essa cara de novo — minha cara de espanto. Durante uma hora e meia, os homens e as mulheres que competem para ser os próximos astronautas do Japão, heróis para seus conterrâneos, estarão ocupados em fazer cegonhas de papel.

“Mil cegonhas.” O chefe de serviços médicos da Jaxa, Shoichi Tachibana, se apresenta. Estava parado, em silêncio, atrás de nós. Foi ele quem propôs o teste. Segundo uma tradição japonesa, quem dobrar mil cegonhas terá saúde e longevidade. (A dádiva, ao que parece, é transferível. As cegonhas, enfiadas em cordões, são normalmente dadas a pacientes de hospitais.) Mais tarde, Tachibana colocará uma cegonha amarela perfeita, do tamanho de um gafanhoto, na mesa diante da qual estou sentada. Um dinossaurozinho vai aparecer no braço do sofá no canto. Ele lembra um daqueles vilões de filmes de terror que se esgueira para dentro da casa do herói e deixa ali um pequenino animal de origami, como um sinistro cartão de visitas, só para que se saiba que ele esteve ali. Ou então ele gosta de origamis.

Os candidatos têm até domingo para terminar as cegonhas. Sobre a mesa se espalham quadrados de papel de cores vibrantes, acentuadas pela aridez do cômodo. Além da arquitetura nada imaginativa e dos foguetes espalhados em vários ângulos pelos terrenos, a Jaxa conseguiu imitar direitinho o verde-cinza absolutamente anódino que muitas vezes se vê nas paredes internas dos prédios da Nasa. É uma cor que

nunca vi em outro lugar, nem mesmo em mostruários de tintas, mas ali está ela.

A genialidade do teste das Mil Cegonhas está em criar um registro cronológico do trabalho de cada candidato. À medida que completam suas cegonhas, os candidatos as enfiam num longo fio. No fim do período de isolamento, a fileira de cegonhas de cada um deles é recolhida e analisada. É um origami de peritagem: será que, à proporção que o prazo se aproxima do fim e a pressão aumenta, as dobraduras dos candidatos se tornam desleixadas? Como são as dez primeiras cegonhas se comparadas às dez últimas? “A deterioração na qualidade de execução é sinal claro de impaciência em condições de estresse”, diz Inoue.

Eu soube que 90% do trabalho em uma missão típica na Estação Espacial Internacional (iss, na sigla em inglês) são dedicados a monitorar, consertar e manter a própria estação. É um trabalho de rotina, e grande parte dele é feito por astronautas que usam trajes espaciais e têm um suprimento de oxigênio limitado — um relógio em marcha. O astronauta Lee Morin descreveu seu papel na instalação da seção central da treliça da iss, a espinha dorsal à qual estão fixados vários módulos de laboratório. “Ela é presa com trinta parafusos. Eu apertei pessoalmente doze deles.” (“Ou seja, são dois anos de formação para cada parafuso”, ele não resistiu à tentação de acrescentar.) No laboratório de sistemas de trajes espaciais no Centro Espacial Johnson há uma caixa de luvas, dessas que são usadas para manipular materiais sensíveis ao ar ou à água, ou que exijam uma atmosfera especial. Essa caixa imita o vácuo do espaço e infla um par de luvas pressurizadas. No interior da caixa fica um dos mosquetões resistentes que prendem os astronautas e suas ferramentas à estação espacial durante atividades extraveiculares (EVA, na sigla em inglês). Prender um cabo a esse mosquete é como tentar distribuir cartas de baralho com luvas térmicas. O simples ato de fechar o punho cansa a mão em minutos. O astronauta não pode ser alguém que se frustra com facilidade e que dá por executado um trabalho que ficou menos que perfeito.

Passa-se uma hora. Um dos psiquiatras parou de observar os candidatos e está atento ao programa de entrevistas. Um jovem ator responde a perguntas sobre seu casamento e o tipo de pai que almeja

ser. Os candidatos estão debruçados sobre a mesa, trabalhando em silêncio. O candidato A, ortopedista e praticante de aiquidô, está na frente, com catorze cegonhas. A maior parte dos demais fez sete ou oito. As instruções têm duas páginas de extensão. Sayuri, minha intérprete, está dobrando um pedaço de papel de caderno. Está na etapa 21, na qual o corpo da cegonha é inflado. As instruções mostram uma minúscula lufada de ar ao lado de uma seta que aponta para a ave. Isso só faz sentido se você já souber o que fazer. De outra forma, é uma instrução de delicioso surrealismo: *Ponha uma nuvem dentro de uma ave.*

É difícil, para não dizer engraçado, imaginar John Glenn ou Alan Shepard aplicando seus talentos à arte secular de dobrar papel. Os primeiros astronautas americanos foram selecionados por sua coragem e carisma. Os sete astronautas do Projeto Mercury necessariamente eram ou tinham sido pilotos de testes, homens cujo trabalho cotidiano envolvia quebrar recordes de altitude e a barreira do som, ao mesmo tempo que quase desmaiavam e sofriam acidentes com caças a jato ultravelozes. Até o voo da *Apollo 11*, todas as missões assinalaram uma efeméride importante para a Nasa: a primeira viagem tripulada ao espaço, a primeira órbita, a primeira caminhada espacial, a primeira manobra de acoplamento de duas naves, a primeira alunissagem. Faziam-se, regularmente, coisas do arco-da-velha.

A cada missão, a exploração espacial se tornava um pouco mais rotineira — ao ponto de, ainda que pareça mentira, os astronautas se entediarem. “Uma coisa engraçada aconteceu a caminho da Lua: quase nada”, escreveu Gene Cernan, astronauta da *Apollo 17*. “Eu devia ter trazido umas palavras cruzadas.” O fim do Projeto Apollo marcou a mudança da exploração para a experimentação. Os astronautas não passavam dos limites da atmosfera terrestre para montar laboratórios científicos em órbita — o *Skylab*, o *Spacelab*, a *Mir*, a Estação Espacial Internacional. Executavam experiências relativas à gravidade zero, lançavam satélites de comunicação e do Departamento de Defesa, instalavam novas privadas. “A vida na *Mir* era basicamente rotineira”, disse o astronauta Norm Thagard à *Quest*, revista de história da astronáutica.

“O enfado era meu problema mais comum.” Mike Mullane resumiu sua primeira missão no ônibus espacial *Discovery* como “apertar uns comutadores para lançar satélites de comunicação”. Algumas missões ainda constituem efemérides, e a Nasa as divulga com orgulho, mas elas já não rendem manchetes. A lista de pontos altos da missão sts-110, por exemplo, incluiu “a primeira vez em que todas as caminhadas espaciais da tripulação de um ônibus espacial foram feitas pela Escotilha Quest da estação”. Um dos atributos recomendados pelo Grupo de Trabalho Interno da Nasa sobre Seleção Psiquiátrica e Psicológica de Astronautas num documento da era dos ônibus espaciais é a “capacidade de tolerar o tédio e baixos níveis de estímulo”.

Hoje em dia há duas categorias de astronautas. (Ou três, se contarmos o especialista em carga morta, categoria em que se enquadram professores, senadores que pegam carona em missões à custa do dinheiro público* e príncipes sauditas festeiros.) Os astronautas pilotos são os que comandam as missões. Os astronautas especialistas de missão realizam experiências científicas, fazem reparos, lançam satélites. Ainda são os melhores e os mais inteligentes, mas não necessariamente os mais ousados. São médicos, biólogos, engenheiros. Hoje em dia, os astronautas podem ser tanto nerds quanto heróis. (Até agora a Nasa tem classificado os astronautas da Jaxa enviados à iss como especialistas de missão. A iss tem um módulo de laboratório construído pela Jaxa, chamado Kibo.) A parte mais estressante da vida de um astronauta, disse-me Tachibana, não é seu treinamento — é não saber se e quando vai ser indicado para uma missão.

Quando conversei com um astronauta pela primeira vez, não sabia dessa cisão entre piloto e especialista de missão. Imaginava os astronautas, todos eles, como apareciam nas filmagens do Projeto Apollo:

* Juntando-se os astronautas que usaram a fama para ganhar um lugar no Senado e os senadores que usaram sua influência para conquistar um lugar numa missão da Nasa, tem-se praticamente um quórum do Senado no espaço. (John Glenn conseguiu fazer as duas coisas, ao voltar ao espaço aos 77 anos, depois de ser eleito senador.) O ardil às vezes dá errado, como aconteceu quando Jeff Bingaman derrotou Harrison Schmitt (astronauta do Projeto Apollo que se elegeu para o Senado pelo Novo México), usando como slogan de campanha a frase “Mas, e em Terra, o que ele tem feito por vocês?”.

ícones com o rosto oculto por um visor dourado, saltando como antílopes na fraca gravidade da Lua. Esse astronauta era Lee Morin, Especialista de Missão. Morin é um homem corpulento e de fala mansa. Ao andar, um de seus pés vira-se ligeiramente para dentro. No dia em que nos conhecemos, ele vestia uma calça de sarja cáqui. Havia veleiros e flores de hibisco em sua camisa. Contou-me como ajudara a testar o lubrificante usado num tobogã de evacuação na plataforma de lançamento do ônibus espacial. “Fizeram a gente se curvar e esfregaram aquilo em nossos traseiros. E aí pulamos no tobogã. E o lubrificante foi aprovado, de modo que [a missão do ônibus] pôde ser realizada, e a estação espacial, construída. Fiquei orgulhoso”, disse ele, na maior cara de pau, “com a minha participação na missão.”

Enquanto Morin ia embora, lembro-me de ficar olhando para ele, observando seus passos meigos e o traseiro lubrificado em benefício da ciência, e pensar: “Meu Deus, eles são gente como a gente”.

Numa medida considerável, as verbas destinadas à Nasa têm dependido de idealizações. As imagens criadas durante os projetos Mercury e Apollo praticamente não mudaram. Nas fotos 18 × 24 distribuídas pela Nasa, muitos astronautas ainda aparecem com trajes espaciais, ainda seguram o capacete junto ao corpo, como se a qualquer momento o estúdio fotográfico do Centro Espacial Johnson pudesse se despressurizar. Na realidade, talvez só 1% da carreira de um astronauta transcorra no espaço, e durante apenas 1% desse tempo ele usa um traje pressurizado. Morin estava disponível naquele dia porque, como integrante do Grupo de Trabalho da Cabine de Comando da cápsula espacial Orion, ajudava a determinar as linhas de visão e a localização ideal da tela do computador. Entre uma missão e outra, os astronautas passam os dias em reuniões e em comitês, falando em escolas e em jantares do Rotary, avaliando programas e equipamentos de informática, trabalhando no Controle de Missão ou, como eles dizem, pilotando uma mesa.

Não que a coragem tenha sido inteiramente posta de lado. As qualidades recomendadas para um astronauta incluem também “capacidade de atuação diante de catástrofe iminente”. Se alguma coisa dá errado, é preciso que todos mantenham a cabeça no lugar. Algumas

comissões de seleção — como a da Agência Espacial Canadense, por exemplo — parecem dar mais ênfase a aptidões para lidar com desastres. Em 2009, os melhores momentos dos testes para seleção de astronautas iam sendo postados, dia a dia, na página inicial do site da AEC. Era um *reality show*. Os candidatos foram enviados a um centro de treinamento de controle de sinistros, onde aprendiam a escapar de incêndios em cápsulas espaciais e de helicópteros que afundavam. Saltavam de alturas aterrorizantes, em pé, dentro de tanques de mergulho, enquanto máquinas criavam ondas de um metro e meio. Uma trilha sonora percussiva, típica de filmes de ação, incrementava o drama. (É possível que as cenas mostradas se destinassem mais a atrair a cobertura da mídia do que a escolher os próximos astronautas canadenses.)

Em certo momento, perguntei a Tachibana se ele pretendia fazer alguma surpresa aos candidatos, para ver como se portavam sob a tensão de uma emergência súbita. Ele disse que havia pensado em desativar a privada da câmara de isolamento. Mais uma vez, não foi a resposta que eu estava esperando, mas, a seu modo, era genial. Os vídeos canadenses talvez não ficasse tão bons sem uma trilha sonora de timbales (ou talvez ficassem, sei lá), mas a situação imaginada por Tachibana era mais apropriada. Uma privada com defeito é mais representativa dos desafios que surgem durante as viagens espaciais, e também pode ser bastante estressante (como veremos no capítulo 14).

“Ontem, antes que a senhora chegasse”, acrescentou Tachibana, “adiamos o almoço por uma hora.” Insignificâncias podem revelar enormidades. Sem saber que um almoço tardio ou uma privada defeituosa fazem parte do teste, os candidatos se comportam de forma mais coerente com sua personalidade. Ao começar a escrever este livro, inscrevi-me como candidata numa simulação de viagem a Marte. Passei pela primeira rodada eliminatória, e me disseram que alguém da Agência Espacial Europeia me ligaria, ainda naquele mês, para uma entrevista por telefone. O telefone tocou às 4h30, e não procurei esconder minha irritação. Passado um tempo, me dei conta de que aquilo provavelmente havia sido um teste, e de que eu fora reprovada.

A Nasa utiliza táticas semelhantes. Ligam para um candidato e dizem que precisam refazer alguns testes referentes a sua forma física

ca e que só podem marcá-los para o dia seguinte. “Na verdade, estão dizendo o seguinte: ‘Vamos ver se ele abandona tudo para fazer parte de nossa equipe’, é isso”, diz o geólogo planetário Ralph Harvey, cujo programa Procura de Meteoritos na Antártica (ANSMET, na sigla em inglês) vez por outra solicita à Nasa um astronauta. (A Antártica é um ótimo sucedâneo do espaço, e as pessoas que toleram bem a vida ali são vistas como bem preparadas, psicologicamente, para a solidão e o confinamento das viagens espaciais.) Há pouco tempo, Harvey recebeu um telefonema a respeito de um desses candidatos. “Eles disseram: ‘Amanhã ele vai pilotar um T-38 pela primeira vez. Seria bom que você o acompanhasse para observá-lo e nos dissesse como ele se saiu’. Eu respondi: ‘Perfeitamente’. Mas eu sabia que isso não iria acontecer. O que estavam fazendo era avaliar meu nível de confiança no sujeito.”

Outra razão para que se avalie o modo como candidatos a astronauta lidam com o estresse é que as opções para limitá-lo a bordo de uma nave espacial são poucas. “Por exemplo, ir às compras”, diz Tachibana. “Isso é uma coisa que não se pode fazer.” Ou beber. “Ou tomar um banho longo”, acrescenta Kumiko Tanabe, assessora de imprensa e porta-voz da Jaxa, cargo que, desconfio, a leva a tomar muitos banhos longos.

O almoço chegou, e os dez candidatos se levantam para abrir os recipientes e arrumar os pratos. Sentam-se de novo, mas ninguém pega os pauzinhos. Vê-se que agem assim por estratégia. Dar a primeira mordida pode demonstrar liderança ou indicar impaciência e hedonismo. O candidato A, o médico, se sai com o que parece a solução ideal. “*Bon appétit*”, diz ao grupo. Pega os pauzinhos, como fazem também os demais, mas a seguir espera que outra pessoa leve a comida à boca. Esperto, o A. Eu apostaria nele.

Outra coisa mudou desde o auge da exploração espacial. As tripulações a bordo dos ônibus espaciais e dos laboratórios científicos em órbita são duas ou três vezes maiores que a tripulação das cápsulas *Mercury*, *Gemini* e *Apollo*, e as missões duram semanas ou meses, e não dias. Isso faz com que “os eleitos” da era *Mercury* sejam hoje “os

rejeitados”. Os astronautas têm de ser pessoas que se relacionam bem com as outras. A lista da Nasa de atributos essenciais para os astronautas inclui a capacidade de criar relacionamentos com sensibilidade, respeito e empatia. Adaptabilidade, flexibilidade, justeza. Senso de humor. Capacidade de formar relacionamentos interpessoais estáveis e de boa qualidade. A agência espacial de hoje não quer coragem e orgulho. Deseja o Richard Gere de *Noites de tormenta*. A “positividade” tem de ser “apropriada” e a “audácia” tem de ser “saudável”. As qualidades valorizadas não são mais ousadia, agressividade e virilidade. Ou “narcisismo, arrogância e insensibilidade interpessoal”, como definiu Patricia Santy, a primeira psiquiatra da Nasa, em *A escolha dos eleitos*. “Quem gostaria de trabalhar com uma pessoa assim?”, pergunta ela.

Numa generalização bastante exagerada, os japoneses são pessoas muito indicadas para trabalhar numa estação espacial. Estão acostumados a espaços exígues e a pouca privacidade. São mais leves e compactos do que os americanos médios. E o mais importante, talvez: são criados para ser corteses e controlar as emoções. Minha intérprete, Sayuri, uma mulher tão gentil que limpa o batom da beira da xícara de chá antes de entregá-la aos lavadores de pratos da lanchonete da Jaxa, me contou que seus pais lhe diziam: “Não faça ondas na superfície lisa da lagoa”. Ser astronauta, observou ela, é “um prolongamento da vida cotidiana”. “Eles são excelentes astronautas”, concordou Roger Crouch, tripulante do ônibus espacial com quem troquei e-mails durante minha estada no Japão.

Expus minha teoria a Tachibana. Tínhamos descido ao saguão para conversar. Sentamos em sofás baixos dispostos sob retratos dos astronautas da Jaxa. “O que a senhora está dizendo é verdade”, disse ele, levantando e baixando os calcanhares. (O chefe dele tinha me dito, quando fui visitá-lo naquele mesmo ano, que esse tipo de movimento era um sinal vermelho nas entrevistas para seleção de candidatos, juntamente com a tendência a evitar o contato visual. Durante o resto da conversa, o chefe de Tachibana e eu ficamos nos olhando continuamente, de cada lado da mesa, ambos nos recusando a desviar o olhar.) “Nós, japoneses, costumamos reprimir as emoções e tentamos cooperar, tentamos nos adaptar, em excesso. Tenho a impressão de que

alguns de nossos astronautas se comportam bem demais.” Reprimir os sentimentos com muita intensidade e por muito tempo cobra um preço. A pessoa explode ou implode. “A maioria dos japoneses se desprime, em vez de explodir”, diz Tachibana. Por sorte, acrescenta, os astronautas da Jaxa fazem treinamento com astronautas da Nasa durante vários anos, e durante esse tempo “tornam-se mais agressivos e mais parecidos com os americanos”.

No teste anterior na câmara de isolamento, um candidato foi eliminado por manifestar excessiva irritação, e outro por ser incapaz de expressar sua irritação e fingir, passivamente, nada sentir. Tachibana e Inoue procuraram candidatos que consigam mostrar um equilíbrio nesse sentido. A astronauta Peggy Whitson, da Nasa, parece-me um bom exemplo. Recentemente, na Nasa tv, ouvi um homem lhe dizer que não conseguia achar uma série de fotografias que ela ou outro membro de sua equipe tinha tirado havia pouco tempo. Se eu tivesse passado a manhã tirando fotografias e elas fossem perdidas pela pessoa que as pediu, eu responderia: “Procure de novo, trapalhão”. Mas Peggy disse, sem sombra de irritação: “Não esquenta. Podemos tirar as fotos de novo”.

Algo mais a evitar se você quer se tornar astronauta?

Roncar, responde Tachibana. Se o ronco for alto demais, a pessoa pode ser eliminada do processo de seleção. “O ronco dela não deixa os outros dormirem.”

De acordo com o *Yangtse Evening Post*, os testes médicos para seleção de astronautas chineses excluem também candidatos com mau hálito. Não porque isso indique a possibilidade de gengivite ou periodontite, mas porque, nas palavras de Shi Bing Bing, da equipe de seleção, “o mau cheiro afetaria seus colegas de trabalho num espaço limitado”.

Termina o almoço, e dois — logo três, quatro, cinco! — candidatos estão limpando o tampo da mesa. A cena me lembra quando mando lavar meu carro e um pequeno batalhão de empregados com materiais de secagem avança sobre o veículo assim que ele sai da ducha. Mas ninguém precisa limpar os pratos. As instruções orientam os candidatos a pôr os pratos sujos e os talheres de volta no recipiente de plástico

marcado com sua letra de identificação, e em seguida introduzi-lo na “câmara pressurizada”. O que os candidatos não sabem é que os pratos sujos são então postos num carrinho e levados para ser fotografados. As fotos serão passadas a psiquiatras e psicólogos, juntamente com as cegonhas de papel. Eu tinha visto as fotos tiradas após o jantar da véspera. O assistente do fotógrafo abre cada recipiente e segura um cartão com a letra do candidato e a data na parte inferior do enquadramento, como se o prato tivesse sido recolhido no local de um crime e estivesse sendo fotografado pela perícia.

Inoue foi vago com relação ao objetivo disso. Para ver o que comeram, disse. Pode ser que não seja importante, mas C, uma moça, não comeu a pele do frango, e G, um rapaz, separou a alga em sua sopa de missô. E, outro rapaz, deixou metade da sopa e todos os picles. A, o candidato em que eu apostaria, comeu tudo e colocou o prato de volta no recipiente exatamente na mesma posição em que ele tinha chegado.

“Veja G-san”, disse o fotógrafo, em tom de desaprovação. (“San” é uma forma de tratamento respeitosa, correspondente a “senhor” ou “senhora”.) Levantou o pratinho de picles que G tinha posto sobre o prato de jantar. “Está escondendo a pele.”

Não sei ao certo se entendo por que é importante que os astronautas comam tudo que lhes é oferecido e empilhem os pratos sujos. Evidentemente, manter a ordem é importante num espaço apertado, mas acho que se trata de outra coisa. Se eu mostrasse a um estranho a lista das atividades que estive observando esses dias e lhe pedisse para adivinhar onde estive, duvido que ele respondesse “em uma agência espacial”. Talvez dissesse “na escola”. Além do origami, os testes dessa semana envolveram construir robôs com peças de Lego e fazer desenhos a lápis de cor sobre o tema “Eu e meus colegas” (que serão examinados também por especialistas em saúde mental).

Nesse exato momento, H está nas telas dos monitores, falando aos colegas e às câmeras. A atividade chama-se “exposição de méritos pessoais”. Eu esperava algo parecido com o que se vê em entrevistas individuais de emprego, uma descrição de traços positivos da personalidade e de qualificações profissionais. Mas o que vejo mais parece uma demonstração de talentos artísticos ou esportivos num acampa-

mento de verão. O talento de C era cantar músicas em quatro línguas. D fez quarenta flexões de braço em trinta segundos.

Para intensificar ainda mais a atmosfera de recreio escolar, os candidatos usavam avental, do tipo que as crianças vestiam antigamente nas aulas de educação física. Esses aqui trazem, impressa, a letra de cada candidato, para que os observadores saibam quem são. Como a iluminação é fraca, e a câmera raramente fecha nos rostos, é difícil dizer quem está falando. Antes que os candidatos começassem a falar, todo mundo estava a cada instante se debruçando para a frente e murmurando com o vizinho. “Quem é aquele? E-san?” “Acho que é J-san.” “Não, J-san é aquele lá, de camisa listrada.”

H está dizendo: “Sei andar de bicicleta sem segurar o guidom”. Depois junta as mãos em concha e encosta os polegares nos lábios. Após algumas tentativas, sai um assvio baixo e inarmônico. “Não sei fazer nada como vocês”, diz ele, chateado, a B, que acabou de nos contar do campeonato de badminton que seu time ganhou e depois puxou para cima as pernas do calção para que vissemos suas coxas musculosas.

Quando H se senta, F se levanta. É um dos três pilotos do grupo. “Para um piloto, é importante saber se comunicar.” Depois de um início convencional, a exposição dá uma guinada inesperada. F diz que muitas vezes sai para beber com os amigos. “Vamos a lugares servidos por moças. Isso facilita a comunicação e quebra o gelo.” F abre bem a boca. Está fazendo alguma coisa com a língua. Os psiquiatras se aproximam dos monitores. As sobrancelhas de Sayuri se erguem. “Eu faço isso para as moças”, diz F. O quê? Inoue aproxima a imagem. A língua de F está dobrada sobre si mesma. “Faço isso como uma técnica para quebrar o gelo.”

A seguir, é a vez de A, em quem estou apostando. Diz que vai demonstrar uma técnica de aiquidô, e pede um voluntário. D se levanta. Seu avental está meio torto no ombro, como uma alça de sutiã. A diz que quando estava na faculdade os estudantes mais jovens ficavam tão bêbados que não conseguiam se mexer. “Por isso eu torcia o braço deles, para ajudá-los a se levantar.” Agarra o pulso de D, que dá um grito, e todo mundo ri.

“Isso está parecendo um clubinho de garotos da faculdade”, digo a Sayuri. Tachibana está sentado ao lado de Sayuri, que lhe explica o que eu quis dizer com “clubinho”.

“Com toda sinceridade”, diz Tachibana, “um astronauta é uma espécie de universitário.” Ele recebe tarefas que tem de cumprir. Tomam decisões por ele. Viajar ao espaço é como viver num internato militar de elite. Em vez de sargentos e sub-reitores, ele está subordinado à administração da agência espacial. É um trabalho duro, e é melhor obedecer às regras. Não falar de outros astronautas. Não dizer palavrões.* Nunca se queixar. Como acontece nas Forças Armadas, os criadores de caso se encrèncam ou são expulsos.

Durante todo o período de existência da iss, o astronauta ideal tem sido um adulto de desempenho fora do comum que cumpre ordens e segue as regras como uma criança excepcionalmente bem-comportada. O Japão produz essas pessoas em quantidades industriais. Trata-se de uma cultura em que quase nunca alguém atravessa a rua fora da faixa ou usa o asfalto como lixeira. As pessoas não costumam confrontar a autoridade. A mulher que estava a meu lado no voo para Tóquio me disse que a mãe lhe proibira furar os lóbulos das orelhas. Só aos 37 anos ela juntou coragem para fazer isso. “Só agora estou aprendendo a enfrentar minha mãe”, confidenciou. Estava com 47 anos, e sua mãe, com 86.

“Explorar Marte será uma história diferente, é claro”, disse Tachibana. “Vamos precisar de gente agressiva, criativa. Porque eles terão de fazer tudo sozinhos.” Como os sinais de rádio demoram vinte minutos para ir da Terra a Marte, numa emergência eles não poderão contar com instruções do controle de terra. “Vamos precisar, de novo, de homens corajosos.”

* Na semana passada, li a transcrição preliminar de um depoimento em que os “merdas” e “diabos” estavam riscados como se fossem nomes de agentes secretos num dossiê da CIA, a agência de inteligência americana. Durante a missão da *Apollo 10*, Gene Cernan reagiu a um quase acidente com “não poucos infernos, porras e bostas”, e o diretor de uma Escola Bíblica de Miami escreveu ao presidente Nixon exigindo uma retratação pública. A Nasa obrigou Cernan a pedir desculpas. Mas ele teve a última palavra em suas memórias: “Bando de putos bestalhões”.

*

Semanas depois que deixei Tóquio, recebi um e-mail do Departamento de Relações Públicas da Jaxa, informando que os candidatos E e G tinham sido selecionados. E é piloto da All Nippon Airways e fã de musicais japoneses. Em sua exposição de méritos pessoais, representou uma cena de seu musical favorito. A cena exigia que ele fingisse chorar e passasse os braços em torno da mãe, invisível. Foi um ato de coragem, embora não a coragem que se espera de um astronauta. G também é piloto, da Força de Defesa Aérea do Japão. Os pilotos militares sempre foram uma boa fonte de astronautas, e não apenas por causa de sua bagagem aeronáutica e de suas qualificações profissionais. Estão acostumados a enfrentar riscos e a agir sob pressão, a trabalhar em espaços exíguos e sem privacidade, a obedecer a ordens e suportar longas separações da família. Além disso, como observou um funcionário da Jaxa, a seleção de pilotos como astronautas tem também um motivo político. As forças aéreas sempre tiveram vínculos com as agências espaciais.

Uma semana depois que voltei do Japão, todos os dez candidatos foram ao Centro Espacial Johnson para se reunir com astronautas da Nasa e com membros de seu comitê de seleção. Tachibana e Inoue admitiram que a fluência com que os candidatos falavam inglês seria um fator importante na escolha, como também, imagino, a facilidade de relação com as equipes da Nasa. “A parte mais importante de tudo isso, a essência do processo”, disse Ralph Harvey, da ANSMET, “é a entrevista em que eles põem você ao lado de alguns astronautas e você simplesmente fala. Você é uma pessoa que pode acabar presa numa barraca na Antártica, durante não apenas seis semanas ou seis meses, mas talvez dez anos, enquanto espera a oportunidade de participar de uma missão, de trabalhar no Controle de Missão ou em outra coisa. Eles estão escolhendo não apenas um colega de trabalho, mas um companheiro.” Um piloto japonês tem uma vantagem em relação a um médico — o fato de ter algo em comum com muitos astronautas da Nasa. As Forças Armadas e a aviação comercial são fraternidades globais, e E e G são membros delas.

Em minha primeira visita à Jaxa, viajei com outra intérprete. Depois de sairmos da estação ferroviária, Manami foi traduzindo alguns letreiros na estrada. Um deles nos dava as boas-vindas a TSUKUBA, CIDADE DA CIÊNCIA E DA NATUREZA. Nela ficam não só a Jaxa, como também o Instituto de Pesquisa Agrícola, o Instituto Nacional de Ciência dos Materiais, o Instituto de Pesquisas da Construção, o Instituto de Silvicultura e Produtos Florestais, o Instituto Nacional de Engenharia Rural e o Instituto Central de Pesquisas de Rações e Pecuária. Há tantos institutos de pesquisa ali que eles têm seu próprio instituto: o Centro de Institutos de Tsukuba. Manami me contou que quando as pessoas começaram a ir para Tsukuba, não havia árvores, parques ou qualquer coisa a se fazer por ali, a não ser trabalhar. As pessoas simplesmente não paravam de trabalhar. Era alto o número de suicídios, disse ela, e muitos saltavam da cobertura dos institutos. Por isso o governo construiu um shopping center e alguns parques, plantou árvores e gramados e mudou o nome do lugar para Tsukuba, Cidade da Ciência e da Natureza. Ao que parece, foi uma boa ideia.

A história me fez pensar em uma viagem a Marte e em como seria passar dois anos presa no interior de estruturas artificiais, sem ter como fugir do trabalho e dos colegas, sem flores, árvores e sexo, e sem nada para ver pela janela a não ser espaços vazios ou, na melhor das hipóteses, solo avermelhado. A atividade dos astronautas é estressante pelas mesmas razões que tornam estressante o seu trabalho e o meu — sobrecarga, falta de sono, ansiedade, outras pessoas —, mas duas coisas agravam os fatores habituais: a pobreza do meio ambiente e a impossibilidade de fugir dele. Isolamento e solidão são questões muito sérias para as agências espaciais. As agências do Canadá, da Rússia, da Europa e dos Estados Unidos estão gastando 15 milhões de dólares num complexo experimento de psicologia que coloca seis homens numa maquete de nave espacial, para simular uma missão a Marte. A escotilha vai ser aberta amanhã.