

CARL SAGAN

PÁLIDO PONTO AZUL

UMA VISÃO DO FUTURO
DA HUMANIDADE NO ESPAÇO



CARL SAGAN

PÁLIDO PONTO AZUL

UMA VISÃO DO FUTURO DA HUMANIDADE NO ESPAÇO

OS ERRANTES: UMA INTRODUÇÃO

Fomos errantes desde o início. Conhecíamos a posição de todas as árvores num raio de duzentos quilômetros. Quando os frutos ou as castanhas amadureciam, lá estávamos nós. Seguíamos os rebanhos em suas migrações anuais. Deleitávamos-nos com a carne fresca. Por ações furtivas, estratégias, emboscadas e ataques de força bruta, alguns de nós realizávamos em conjunto o que muito de nós, sozinhos, não podíamos conseguir. Dependíamos uns dos outros. Viver por conta própria era uma idéia tão absurda quanto fixar residência.

Trabalhando juntos, protegíamos os filhos dos leões e das hienas. Ensinávamos a eles as habilidades de que iriam precisar. E as ferramentas. Naquela época, como agora, a tecnologia era a chave de nossa sobrevivência.

Quando a seca era prolongada, ou quando o frio se demorava no ar do verão, nosso grupo partia – às vezes para terras desconhecidas. Procurávamos um lugar melhor. E, quando não nos dávamos bem com os outros em nosso pequeno bando nômade, partíamos à procura de um grupo mais amigável em algum outro lugar. Sempre podíamos começar de novo.

Durante 99,99% do tempo, desde o aparecimento de nossa espécie, fomos caçadores e saqueadores, errantes nas savanas e nas estepes. Não havia guardas de fronteiras então, nem funcionários da alfândega. A fronteira estava por toda parte. Éramos limitados apenas pela Terra, pelo oceano e pelo céu – e mais alguns eventuais vizinhos rabugentos.

No entanto, quando o clima era adequado, quando os alimentos eram abundantes, tínhamos vontade de ficar no mesmo lugar. Sem aventuras. Engordando. Sem cuidados. Nos últimos 10 mil anos – um instante em nossa longa história – abandonamos a vida nômade. Domesticamos as plantas e os animais. Por que correr atrás do alimento quando se pode fazer com que ele venha até nós?

Apesar de todas as suas vantagens materiais, a vida sedentária nos deixou irritáveis, insatisfeitos. Mesmo depois de quatrocentas gerações em vilas e cidades, não esquecemos. A estrada aberta ainda nos chama suavemente, quase uma canção esquecida da infância. Atribuímos um certo romance aos lugares remotos. A minha suspeita é de que o apelo tem sido meticulosamente elaborado pela seleção natural, como um elemento essencial de nossa sobrevivência. Longos verões, invernos amenos, ricas colheitas, caça abundante – nada disso dura pra sempre. Esta além dos nossos

poderes prever o futuro. As catástrofes têm um modo de nos atacar sorrateiramente, nos pegando desprevenidos. Talvez você deva sua vida, a de seu bando ou, até mesmo, a de sua espécie a uns poucos inquietos - levados, por um desejo que mal podem expressar ou compreender, a terras desconhecidas e a novos mundos.

Herman Melville, em *Moby Dick*, falou pelos errantes de todas às épocas e meridianos: “Sou atormentado por um desejo constante pelo que é remoto. Gosto de navegar mares proibidos...”.

Para os antigos gregos e romanos, o mundo conhecido compreendia a Europa e reduzidas Ásia e África, tudo circundado por um intransponível Oceano do Mundo. Os viajantes poderiam encontrar seres inferiores, chamados bárbaros, ou seres superiores, chamados deuses. Toda árvore tinha a sua dríade, toda região o seu herói lendário. Mas não havia assim tantos deuses, ao menos no início, talvez apenas uns doze. Viviam nas montanhas, sob a Terra, no mar ou lá em cima do céu. Mandavam mensagens às pessoas, intervinham nos assuntos humanos e cruzavam conosco.

À medida que passava o tempo e que a capacidade exploratória dos homens acertava o seu passo, ocorriam surpresas: os bárbaros podiam ser tão inteligentes quanto os gregos e os romanos. A África e a Ásia eram maiores do que se tinha pensado. O Oceano do Mundo não era intransponível. Havia antípodas. Existiam três novos continentes, ocupados pelos asiáticos em eras passadas, sem que a notícia jamais tivesse chegado à Europa. E, decepcionantemente, não era fácil encontrar os deuses.

A primeira grande migração humana do Velho Mundo para o Novo Mundo aconteceu durante a última era glacial, cerca de 11 mil e 500 anos atrás, quando as calotas polares aumentaram, deixando rasos os oceanos e permitindo caminhar sobre terra seca da Sibéria para o Alasca. Mil anos mais tarde, estávamos na Terra do Fogo, a extremidade meridional da América do Sul. Muito antes de Colombo, argonautas indonésios em canoas de embono exploraram o Pacífico ocidental; habitantes de Bornéu povoaram Madagascar; egípcios e líbios circunavegaram a África; e uma grande frota de juncos adaptados para navegação marítima, partindo da China da dinastia Ming, ziguezagueou pelo oceano Índico, estabeleceu uma base em Zanzibar, dobrou o cabo da Boa Esperança e entrou no oceano Atlântico. Do século XV ao século XVII, as naus européias descobriram novos continentes (novos para os europeus, pelos menos) e circunavegaram o planeta. Nos séculos XVIII e XIX, exploradores, mercadores e colonizadores norte-americanos e russos precipitaram-se para oeste e para leste atravessando dois imensos continentes até chegarem ao Pacífico. Esse gosto de investigar e explorar, por mais temerários que tenham sido seus agentes, tem um claro valor e sobrevivência. Ele não é restrito a uma única nação ou grupo étnico. É um dom natural comum a todos os membros da espécie humana.

Desde o nosso aparecimento, há alguns milhões de anos, na África Oriental, seguimos nosso caminho cheio de meandros ao redor do planeta. Agora existem pessoas em todos os continentes e nas ilhas mais remotas, de pólo a pólo, do monte Everest ao mar Morto, no fundo dos oceanos e até, ocasionalmente, residindo trezentos quilômetros acima da Terra – humanos, como os deuses de outrora, vivendo no céu.

Nos dias de hoje não parece haver mais nenhum lugar para explorar, ao menos na área terrestre do planeta. Vítimas de seu próprio sucesso, os exploradores agora ficam bastante tempo em casa.

As grandes migrações de povos – algumas voluntárias, a maioria involuntária – têm moldado a condição humana. Hoje fugimos da guerra, da opressão e da fome mais do que qualquer outra época na história humana. Quando o clima na Terra mudar, nas próximas décadas, provavelmente aumentarão os refugiados ambientais. Lugares melhores sempre nos atrairão. As marés de povos vão continuar o seu fluxo e refluxo

por todo o planeta. Mas as terras para onde agora corremos já foram povoadas. Outras pessoas, que muitas vezes não compreendem nossa situação, já ali se encontram antes de nós.

No final do século XIX, Leib Gruber crescia na Europa Central, em uma cidade obscura do imenso, poliglota e antigo Império Austro-Húngaro. Seu pai vendia peixe sempre que possível. Mas os tempos eram frequentemente difíceis. Jovem, o único emprego honesto que Leib conseguiu arrumar foi o de carregar as pessoas que queriam atravessar o rio Bug ali perto. O cliente, homem ou mulher, montava nas costas de Leib; com suas botas valiosas, a sua ferramenta de trabalho, ele vadeava um trecho raso do rio e depositava o passageiro na margem oposta. Às vezes, a água chegava até a sua cintura. Não havia pontes naquele ponto, nem barcas. Os cavalos poderiam ter servido para esse fim, mas tinham outras tarefas a cumprir. Só restavam Leib e alguns outros jovens como ele. *Eles* é que não tinham outra serventia. Não havia outro trabalho. Ficavam perambulando pelas margens do rio, gritando os seus preços, vangloriando-se da superioridade de seu carroto para clientes em potencial. Alugavam-se como animais de quatro patas. Meu avô era uma besta de carga.

Não acho que, em toda a sua juventude, Leib tenha se aventurado mais que uns cem quilômetros além de sua cidadezinha natal, Sassow. Mas de repente, em 1904, ele fugiu para o Novo Mundo – para evitar uma condenação por assassinato, segundo uma lenda familiar. Partiu sem a sua jovem mulher. Como as grandes cidades portuárias alemãs devem ter lhe parecido imenso a seus olhos e como deve ter estranhado os altos arranha-céus e o alarido incessante de sua nova terra! Nada sabemos de sua travessia, mas encontramos o formulário do navio para a viagem empreendida mais tarde pela mulher Chaiya – que se reuniu a Leib depois que este poupou o suficiente para mandar busca-la. Ela viajou na classe mais barata do *Batavia*, uma embarcação com registro de Hamburgo. O documento tem uma concisão comovente: Sabe ler ou escrever? Não. Sabe falar inglês? Não. Quando dinheiro tem? Posso imaginar sua vulnerabilidade e vergonha ao responder: “Um dólar”.

Ela desembarcou em Nova York, reuniu-se a Leib e ainda viveu o suficiente para dar à luz a minha mãe e sua irmã, morrendo mais tarde de complicações de parto. Nesses poucos anos na América, seu nome fora, às vezes, anglicizado para Clara. Um quarto de século mais tarde, o nome que minha mãe deu a seu filho primogênito era uma homenagem à mãe que nunca conheceu.

Nossos antepassados distantes, observando as estrelas, notaram cinco que faziam mais que levantar-se e pôr-se numa marcha impassível, como era o caso das assim chamadas estrelas “fixas”. Essas cinco tinham um movimento curioso e complexo. Ao longo dos meses, pareciam errar lentamente entre as estrelas. Às vezes, andavam em círculo. Hoje nós as chamamos de planetas, a palavra grega para errantes. Era, assim imagino, uma peculiaridade que nossos antepassados compreendiam.

Sabemos agora que os planetas não são estrelas, mas outros mundos, impelidos gravitacionalmente para o sol. Exatamente quando a exploração da Terra estava sendo completada, começamos a reconhecê-la como um mundo na multidão inumerável de outros mundos que circulam ao redor do Sol ou giram em torno de outras estrelas que formam a galáxia da Via Láctea. Nosso planeta e nosso sistema solar são circundados por um novo oceano do mundo – os abismos do espaço. Não é mais intransponível que o anterior.

Talvez seja um pouco cedo. Talvez ainda não tenha chegado a hora. Mas esses outros mundos – promissores oportunidades ilimitadas – acenam, chamando-nos.

Nas últimas décadas, os Estados Unidos e a antiga União Soviética realizaram algo assombroso e histórico – o exame minucioso de todos esses pontos de luz, de

Mercúrio a Saturno, que levaram nossos antepassados à admiração e à ciência. Desde o advento do vôo interplanetário bem-sucedido em 1962, nossas máquinas têm voado por mais de setenta novos mundos, descrevendo órbitas ao redor ou pousando em sua superfície. Temos errado entre os errantes. Descobrimos imensas elevações vulcânicas que eclipsam a montanha mais alta da Terra; vales de rios antigos em dois planetas, enigmáticamente, um demasiado frio e o outro quente em demasia para ter água corrente; um planeta gigantesco com um interior de hidrogênio metálico líquido em que caberiam mil Terras; luas inteiras que se fundiram; um lugar coberto de nuvens com uma atmosfera de ácidos corrosivos, onde até os platôs elevados têm uma temperatura acima do ponto de fusão do chumbo; superfícies antigas em que se acha gravado um registro fiel da formação violenta do Sistema Solar; mundos glaciais refugiados dos abismos transplutônicos; sistemas de anéis com padrões refinados, marcando as harmonias sutis da gravidade; e um mundo rodeado por nuvens de moléculas orgânicas complexas com as que, na história primeva do nosso planeta, deram origem à vida. Silenciosamente, eles giram em torno do Sol, esperando.

Descobrimos maravilhas jamais sonhadas pelos nossos antepassados que especulavam pela primeira vez sobre a natureza dessas luzes errantes no céu noturno. Investigamos as origens de nosso planeta e de nós mesmos. Descobrimos outras possibilidades, confrontando-nos com os destinos alternativos de mundos mais ou menos parecidos com o nosso, temos começado a compreender melhor a Terra. Cada um desses mundos é encantador e instrutivo. Mas, que se saiba, são também desertos e áridos. No espaço, não existem “lugares melhores”. Até agora, pelo menos.

Durante a missão robótica *Viking*, que teve início em julho de 1976, em certo sentido passei um ano em Marte. Examinei os penedos e as dunas de areia, o céu, vermelho até o auge do dia, os vales de rios antigos, as montanhas vulcânicas elevadas, a feroz erosão eólica, o terreno polar laminado, as duas luas escuras em forma de batata. Mas não havia vida – nem um grilo ou uma folha de grama, nem mesmo, tanto quanto podemos afirmar com certeza, um micróbio. Esses mundos não foram agraciados, como o nosso, com a vida. A vida é relativamente uma raridade. Podem-se examinar dúzias de mundos e descobrir que só em um deles a vida nasce, evolui e persiste.

Não tendo cruzado, até aquele momento, em suas vidas, nada mais largo que um rio, Leib e Chaya foram promovidos à travessia de oceanos. Tinham um grande vantagem: do outro lado das águas, haveria – revestidos de costumes estranhos, é verdade – outros seres humanos que falavam a sua língua e partilhavam ao menos alguns de seus valores, e mesmo pessoas com quem tinham relações próximas.

Em nossa época cruzamos o Sistema Solar e enviamos quatro naves às estrelas. Netuno se acha um milhão de vezes mais distante da Terra que a cidade de Nova York das margens do Bug. Mas não há parentes remotos, nem seres humanos, nem qualquer vida aparente esperando por nós nesses outros mundos. Nenhuma carta trazida por emigrantes recentes nos ajuda a compreender a nova terra – apenas dados digitais transmitidos, à velocidade da luz, por emissários-robôs precisos, insensíveis. Eles nos dizem que esses novos mundos não são como a nossa casa. Continuamos, no entanto, a procurar os habitantes. Não podemos evitar. Vida procura vida.

Ninguém na Terra, nem mesmo o mais rico dentre nós, tem recursos para empreender a viagem; assim, não podemos fazer as malas e partir rumo a Marte ou Titã ao sabor de um capricho, por estarmos entediados, desempregados, oprimidos, porque fomos recrutados pelo exército ou porque, justa ou injustamente, nos acusaram de um crime. Não parece haver lucro suficiente, a curto prazo, para motivar a indústria privada. Se nós, humanos, algum dia partirmos rumo a esses mundos, será porque uma nação ou um consórcio de nações acredita que o empreendimento lhe trará benefícios

sendo pressionados por um grande numero de questões que disputam o dinheiro necessário para enviar pessoas a outros mundos.

Este é o tema desse livro: outros mundos, o que nos espera neles, o que eles nos dizem sobre nós mesmos e – dados os problemas urgentes que nossa espécie enfrenta no momento – se faz sentido partir. Deveríamos resolver esses problemas primeiro? Ou serão eles um razão a mais para partir?

Sob muitos aspectos, este livro é otimista a respeito do futuro humano. À primeira vista, os capítulos iniciais podem dar a impressão de troçar de nossas imperfeições. Eles estabelecem, porém, um fundamento espiritual e lógico essencial para o desenvolvimento de minha argumentação.

Tentei apresentar mais de uma faceta das questões. Haverá momentos em que pareço estar discutindo comigo mesmo. Estou. Percebendo algum mérito em mais de um lado, freqüentemente discuto comigo mesmo. Espero que, no ultimo capítulo, fique claro aonde quero chegar.

O plano do livro é, em linhas gerais, o seguinte: examinar primeiro as afirmações, muito difundidas em toda a história humana, de que o nosso mundo e a nossa espécie são únicos, e, até, centrais para o funcionamento e a finalidade do cosmo. Percorrer o Sistema Solar, seguindo os passos das últimas viagens de exploração e descoberta, e, então, avaliar as razões geralmente apresentadas para enviar seres humanos ao espaço. Na última parte desse livro, mais especulativa, traço um esboço de como imagino que será, a longo prazo, o nosso futuro no espaço.

Pálido ponto azul é sobre esse novo reconhecimento, que ainda nos invade lentamente, de nossas coordenadas, de nosso lugar no Universo – e de como um elemento central do futuro humano se encontra muito além da Terra, embora o apelo da estrada aberta esteja hoje emudecido.

CAPÍTULO 1 VOCÊ ESTA AQUI

A Terra inteira é somente um ponto, e o lugar de nossa habitação,
apenas um canto minúsculo desse ponto.
MARCO AURÉLIO, IMPERADOR ROMANO,
MEDITAÇÕES, LIVRO 4 (170 d.c.)

Como os astrônomos são unânimes em explicar, o circuito de
toda a Terra, que nos parece infinito comparado com a grandeza do Universo, assemelha-se a um ponto
diminuto.
AMMIANUS MARCELLINUS (330-395 d.c.)
O ÚLTIMO GRANDE HISTORIADOR ROMANO EM A
CRÔNICA DOS ACONTECIMENTOS.

A nave espacial estava muito distante de casa, além da órbita do planeta mais afastado e bem acima do plano da eclíptica – que é uma superfície plana imaginária que podemos visualizar como uma pista de corrida onde as órbitas dos planetas ficam principalmente confinadas. A nave afastava-se aceleradamente do Sol a 60 mil quilômetros por hora. Mas, no início de fevereiro de 1990, foi alcançada por uma mensagem urgente da Terra.

Obedientemente, redirecionou suas câmeras para os já distantes planetas. Girando sua plataforma de varredura de um ponto a outro no espaço, tirou sessenta fotografias e as armazenou sob forma digital em seu gravador. Depois, lentamente, em março, abril e maio, radiotransmitiu os dados pra a Terra. Cada imagem era composta de 640 mil elementos individuais (“pixels”), como os pontos em uma fotografia de jornal transmitida por telégrafo ou em uma pintura pontilhista. A nave espacial estava a 6 bilhões de quilômetros da Terra, tão distante que cada *pixel* levava cinco horas e meia, viajando à velocidade da luz, para chegar até nós. As fotos poderiam ter sido enviadas mais cedo, mas os grandes radiotelescópios na Califórnia, na Espanha e na Austrália, que recebem esses sussurros da orla do Sistema Solar, tinham responsabilidades para com outras naves que transitam pelo mar espacial – entre elas, *Magellan*, rumo a Vênus, e *Galileo*, em sua travessia tortuosa por Júpiter.

A *Voyager 1* estava tão acima do plano da eclíptica porque, em 1981, passara muito perto de Titã, a lua gigantesca de Saturno. Sua nave irmã, a *Voyager 2*, fora

enviada numa trajetória diferente dentro do plano da eclíptica e, por isso, pudera realizar as célebres explorações de Urano e Netuno. Os dois robôs *Voyager* exploraram quatro planetas e quase sessenta luas. São triunfos da engenharia humana e uma das glórias do programa espacial norte-americano. Ainda estarão nos livros de história, quando muitos outros dados sobre nossa época já tiveram caído no esquecimento.

O funcionamento das *Voyager* só estava garantido até o encontro com Saturno. Achei que seria uma boa idéia, logo depois de Saturno, que elas lançassem um último olha para casa. Eu sabia que, vista a partir de Saturno, a Terra pareceria demasiado pequena para que a *Voyager* distinguisse algum detalhe. O nosso planeta seria apenas um ponto de luz, um *pixel* solitário, mal distinguível dos muitos outros pontos de luz que a *Voyager* podia divisar, planetas próximos e sóis distantes. Mas, justamente por causa da obscuridade de nosso mundo assim revelado, valeria a pena ter a fotografia.

Os marinheiros fizeram um levantamento meticuloso das costas litorâneas dos continentes. Os geógrafos traduziram essas descobertas em mapas e globos. Fotografias de pequenos fragmentos da Terra foram tiradas, primeiro por balões e aviões, depois por foguetes em vôos balísticos curtos e, finalmente, por naves espaciais em órbita – gerando uma perspectiva similar à que obtemos quando posicionamos o globo ocular uns três centímetros acima de uma grande esfera. Embora quase todo mundo aprenda que a Terra é um globo ao qual estamos, de certa forma, presos pela gravidade, a realidade de nossa circunstância só começou, de fato, a penetrar em nosso entendimento com a famosa fotografia *Apollo 17* na última viagem de seres humanos à Lua.

Ela se tornou uma espécie de ícone da nossa era. Ali está a Antártida, que norte-americanos e europeus consideraram a parte extrema da Terra, e toda a África estirando-se acima dela: vemos a Etiópia, a Tanzânia e o Quênia, onde viveram os primeiros seres humanos. No alto, à direita, estão a Arábia Saudita e o que os europeus chamam Oriente Médio. Mal e mal espiando no topo, está o mar Mediterrâneo, ao redor do qual surgiu uma parte tão grande de nossa civilização global. Podemos distinguir o azul do oceano, o amarelo-ocre do Saara e do deserto árabe, o castanho-esverdeado da floresta e dos prados.

Não há, entretanto, sinal de seres humanos na fotografia, nem de nosso reelaboração da superfície da Terra, nem de nossas máquinas, nem de nós mesmos: somos demasiado pequenos e nossa política é demasiado fraca para sermos vistos por uma nave espacial entre a Terra e a Lua. Desse ponto de observação, nossa obsessão com o nacionalismo não aparece em lugar algum. As fotografias *Apollo* da Terra inteira transmitiram às multidões algo bem conhecidos dos astrônomos: na escala de mundos – para não falar da escala de estrelas ou galáxias – os seres humanos são insignificantes, uma película fina de vida sobre um bloco obscuro e solitário de rocha e metal.

Parecia-me que outra fotografia da Terra, tirada de um ponto de centenas de milhares de vezes mais distantes, poderia ajudar no processo continuo de revelar-nos nossa verdadeira circunstância e condição. Os cientistas e filósofos da Antigüidade clássica tinham compreendido muito bem que a Terra era um simples ponto num vasto cosmo circundante, mas ninguém jamais a *vira* nessa condição. Era a nossa primeira oportunidade (e também a última em várias décadas).

Muitos membros do Projeto *Voyage* da NASA deram o seu apoio. Vista a partir da orla do Sistema Solar, porém, a Terra fica muito perto do Sol, como uma mariposa enfeitada ao voar ao redor de uma chama. Apontaríamos a câmera para tão perto do Sol, a ponto de correr o risco de queimar o sistema *vidicon* da nave espacial? Não seria melhor esperar até que fossem obtidas todas as imagens científicas de Urano e Netuno, se a nave espacial chegasse a durar tanto tempo?

E assim, esperamos – o que foi bom – de 1981, em Saturno, a 1986, em Urano, e a 1989, quando as duas naves espaciais já tinham passado das órbitas de Netuno e Plutão. Por fim, chegou a hora. Havia, porém, algumas calibrações instrumentais a serem feitas primeiro, e esperamos um pouco mais. Embora a nave espacial estivesse nos lugares certos, os instrumentos ainda funcionassem maravilhosamente, e não houvesse outras fotografias a serem tiradas, alguns membros do projeto se opuseram. Não era ciência, diziam. Descobrimos, então, que, numa NASA em dificuldades financeiras, os técnicos que projetavam e transmitiam os comandos de rádio para a *Voyager* estavam para ser dispensados imediatamente ou transferidos para outras tarefas. Se quiséssemos tirar a fotografia, tinha de ser naquele momento. No último minuto – na verdade, no meio do encontro da *Voyager 2* com Netuno – o então administrador da NASA, contra-almirante Richard Truly, interveio e garantiu que as imagens fossem obtidas. Os cientistas espaciais Candy Hansen, do Laboratório de Propulsão a Jato da NASA (JPL), e Carolyn Porco, da Universidade do Arizona, projetaram a seqüência de comandos e calcularam os tempos de exposição da câmera.

Assim, aqui estão elas – um mosaico de quadrados dispostos sobre os planetas e uma coleção heterogênea de estrelas mais distantes ao fundo. Não só conseguimos fotografar a Terra, mas também outros cinco dos nove planetas conhecidos que giram em torno do Sol. No brilho deste, perdeu-se Mercúrio, o mais próximo. Marte e Plutão eram demasiado distantes. Urano e Netuno são tão indistintos que, para registrar a sua presença, foram necessárias longas exposições; conseqüentemente, devido ao movimento da nave espacial, suas imagens não ficaram nítidas. Essa seria a imagem eu os planetas ofereceriam a uma espaçonave alienígena que se aproximasse do Sistema Solar depois de uma longa viagem interestelar.

A partir dessa distância, os planetas parecem apenas pontos de luz, nítidos ou não – mesmo através do telescópio de alta resolução a bordo da *Voyager*. São como os planetas vistos a olho nu da superfície da Terra; pontos luminosos, mais brilhantes que a maioria das estrelas. Durante um período de meses, a Terra, como os outros planetas, pareceria mover-se entre as estrelas. Olhando simplesmente para um desses pontos, não se pode dizer como ele é, o que existe na sua superfície, qual foi seu passado e se, neste momento em particular, alguém vive ali.

Devido ao reflexo da luz do Sol na nave espacial, a Terra parece estar pousada num raio de luz, como se nosso pequeno mundo tivesse um significado especial. Mas é apenas um acidente de geometria e óptica. O Sol emite sua radiação eqüitativamente em todas as direções. Se a foto tivesse sido tirada um pouco mais cedo ou um pouco mais tarde, nenhum raio de sol teria dado mais luz à Terra.

E por que essa cor cerúlea? O azul provém em parte do mar, em parte do céu. Embora transparente, a água em copo absorve um pouco mais de luz vermelha que de azul. Quando se tem dezenas de metros da substância ou mais, a luz vermelha é totalmente absorvida e o que se reflete no espaço é sobretudo o azul. Da mesma forma, o ar parece perfeitamente transparente num pequeno campo de visão. Ainda assim – algo que Leonardo da Vinci era mestre em pintar – quando mais distante o objeto, mas azul ele parece ser. Por quê? O ar dispersa muito melhora a luz azul do que a vermelha. O matiz azulado, portando, provém da atmosfera espessa, mas transparente, da Terra e de seus oceanos profundos e líquidos. E o branco? Em um dia normal, a Terra tem quase metade de sua superfície coberta por nuvens brancas de água.

Nós podemos explicar o azul-pálido desse pequeno mundo porque conhecemos muito bem. Se um cientista extraterrestre, recém chegado às imediações do nosso Sistema Solar, poderia fidedignamente inferir oceanos, nuvens e uma atmosfera espessa, já não é tão certo. Netuno, por exemplo, é azul, mas por razões inteiramente

diferentes. Desse ponto de observação, a Terra talvez não apresentasse nenhum interesse especial.

Para nós, no entanto, ela é diferente. Olhem de novo para o ponto. É ali. É a nossa casa. Somos nós. Nesse ponto, todos aqueles que amamos, que conhecemos, de quem já ouvimos falar, todos os seres humanos que já existiram, vivem ou viveram as suas vidas. Toda a nossa mistura de alegria e sofrimento, todas as inúmeras religiões, ideologias e doutrinas econômicas, todos os caçadores e saqueadores, heróis e covardes, criadores e destruidores de civilizações, reis e camponeses, jovens casais apaixonados, pais e mães, todas as crianças, todos os inventores e exploradores, professores de moral, políticos corruptos, “superastros”, “líderes supremos”, todos os santos e pecadores da história da nossa espécie, ali – num grão de poeira suspenso num raio de sol.

A Terra é um palco muito pequeno em uma imensa arena cósmica. Pensem nos rios de sangue derramados por todos os generais e imperadores para que, na glória do triunfo, pudessem ser os senhores momentâneos de uma fração desse ponto. Pesem nas crueldades infinitas cometidas pelos habitantes de um canto desse *pixel* contra os habitantes mal distinguíveis de algum outro canto, em seus freqüentes conflitos, em sua ânsia de recíproca destruição, em seus ódios ardentes.

Nossas atitudes, nossa pretensa importância, a ilusão de que temos uma posição privilegiada no Universo, tudo é posto em dúvida por esse ponto de luz pálida. O nosso planeta é um pontinho solitário na grande escuridão cósmica circundante. Em nossa obscuridade, em meio a toda essa imensidão, não há nenhum indício de que, de algum outro mundo, virá socorro que nos salve de nós mesmos.

A Terra é, até agora, o único mundo conhecido que abriga a vida. Não há nenhum outro lugar, ao menos no futuro próximo, para onde nossa espécie possa migrar. Visitar, sim. Goste-se ou não, no momento a Terra é o nosso posto.

Tem-se dito que a astronomia é uma experiência que forma o caráter e ensina humildade. Talvez não exista melhor comprovação da loucura das vaidades humanas do que esta distante imagem de nosso mundo minúsculo. Para mim, ela sublinha a responsabilidade de nos relacionarmos mais bondosamente uns com os outros e de preservarmos e amarmos o pálido ponto azul, o único lar que conhecemos.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

