

GARRETT HARDIN

(organizador)

POPULAÇÃO, EVOLUÇÃO  
E CONTRÔLE  
DA NATALIDADE

*Tradução de*

LEÔNIDAS GONTIJO DE CARVALHO

COMPANHIA EDITORA NACIONAL  
EDITORA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
SÃO PAULO

Do original norte-americano  
*Population, Evolution, & Birth Control*  
A Collage of Controversial Readings

Publicado em 1964  
por  
W. H. FREEMAN AND COMPANY  
San Francisco, USA

*Direitos para a língua portuguesa adquiridos pela*  
COMPANHIA EDITORA NACIONAL  
Rua dos Gusmões, 639 — São Paulo 2, SP  
*que se reserva a propriedade literária desta tradução*

1967

Impresso no Brasil

## 38

Garrett Hardin

1915 -

A MIGRAÇÃO  
INTERESTELAR E O  
PROBLEMA  
DA POPULAÇÃO*Journal of Heredity*, 50: 68-70

1959

Quem discute problemas de população com leigos é, mais cedo ou mais tarde, pôsto frente a perguntas desta natureza: "Por que se preocupar com a superpopulação? Não poderemos, dentro em breve, enviar o excedente para outros planêtas?" Não é unicamente a audiência que adota êsse ponto de vista; algumas vêzes o conferencista também o faz, de acôrdo com uma notícia da *Associated Press*, de 6 de junho de 1958. Monsenhor Irving A. DeBlanc, diretor da Conferência Católica Nacional do *Bureau* do Bem-Estar da Vida Familiar, é citado como favorável a tal migração em massa "deplorando a idéia freqüentemente expressa de que o contrôle da natalidade é a única resposta aos problemas criados por uma sempre crescente população mundial".

Os físicos e os demógrafos profissionais, pelo que eu saiba, não recomendaram a migração extraterrestre como solução para o problema populacional, mas a idéia parece estar ganhando terreno entre os leigos, mesmo sem base científica. As razões psicológicas para acolher a idéia são duas: de um lado, os católicos-romanos acolhem-na por oferecer uma saída para o dilema criado pela ação da Igreja contra os métodos "artificiais" de contrôle da natalidade; de outro lado, os cidadãos de tôdas as Igrejas adoram a nova religião chamada Progresso, da qual Júlio Verne foi o profeta. Quem traçará os limites da Ciência (com *C* maiúsculo)? Ontem, o telefone e o rádio; hoje, a televisão e o

ICBM. E amanhã? O Espaço que, naturalmente, resolverá todos os problemas terrestres.

É coisa de subir à cabeça. Estritamente falando, visto surgir de um sentimento essencialmente religioso, e não ser racional, não pode a pergunta ser respondida por um argumento racional. No entanto, por causa dos indivíduos cuja mente ainda está aberta para uma análise racional, vale a pena rever os fatos e princípios envolvidos na proposta de resolver o problema da população pelas viagens interplanetárias.

### O custo da viagem espacial

Parece possível poder o homem, antes do fim do século, descer em Vênus ou em Marte, com o estabelecimento de acomodações temporárias. Mas tôdas as provas apontam a inconveniência dêsses ou de qualquer outro planêta de nosso sistema solar como moradia para o *homo sapiens*. Devemos, portanto, buscar, além do sistema solar, outras estrêlas que tenham planêtas para colonização.

A estrêla mais próxima é *Alpha Centauri*, que fica a 4,3 anos-luz de distância. Quanto tempo levaria para chegarmos lá? Os foguetes que estamos planejando enviar à Lua terão a velocidade máxima de cêrca de dez quilômetros por segundo ou 19.000 milhas por hora. Isso pode parecer rapidez. Mas um corpo viajando a essa velocidade para *Alpha Centauri* (que fica à distância de  $4,07 \times 10^{13}$  quilômetros) levaria 129.000 anos para chegar ao destino. Ninguém, certamente, pode acreditar que uma frota de naves espaciais com um tempo de viagem tão longo resolveria nosso explosivo problema populacional. Resta, portanto, a questão da probabilidade, nas viagens espaciais, de melhorias que reduzissem significativamente o tempo necessário a tal viagem interestelar. Tentando resolver essa questão, confiei numa análise de L. R. Shepherd<sup>(1)</sup>, que recomendo ao leitor para detalhes técnicos.

Shepherd supõe uma tecnocologia de liberação e utilização de energia nuclear que pode levar vários séculos para desenvolver-se. Para dar aos adoradores do Progresso a máxima vantagem, vamos supor que tal progresso tecnológico esteja à mão, *agora*,

e vamos ver quanto tempo se levaria para viajar até a estrêla mais próxima. Usando suposições fantásticamente otimistas, Shepherd calcula que poderia ser possível o percurso em simplesmente 350 anos. A velocidade média na viagem seria de cêrca de 7.000.000 de milhas por hora, embora a velocidade máxima fôsse um pouco maior, pois seriam necessários 50 anos para a aceleração, no início da viagem, e outros tantos para desaceleração, no final. (Deve-se, de passagem, notar que a aceleração é fator mais limitativo que a velocidade.)

Para calcular a migração interestelar como medida de controle da população, precisamos examinar sua economia. Aqui os valores desconhecidos são obviamente grandes, mas, pelos dados reunidos por A. V. Cleaver<sup>(2)</sup>, parece que o custo calculável de uma nave-foguete dificilmente poderia ser de menos de cinquenta dólares por libra, supondo-se a economia da produção em massa, sem falar no custo das pesquisas e do desenvolvimento. Quantas libras de nave cada homem requereria? Como não temos dados para tal nave espacial vamos vasculhar nossos conhecimentos a respeito dos submarinos atômicos, que talvez não sejam tão diferentes. Uma nave espacial destinada a manter-se em viagem durante 350 anos dificilmente poderia ser menos complicada e menos volumosa que um engenho submarino capaz de operar longe de depósitos durante um mês ou dois. De acôrdo com uma notícia da imprensa<sup>(3)</sup>, o submarino *Seawolf* pesa 3.000 toneladas e leva 100 homens, uma carga de 60.000 libras por homem. Uma nave espacial de linhas semelhantes, a cinquenta dólares por libra, custaria 3.000.000 de dólares para cada homem que nela viajasse. Seria êsse o custo razoável para resolver o problema da população? Os que propõem tal solução supõem — e até recomendam — que não se alterem os hábitos reprodutores atuais. Qual seria o custo para manter-se a população dos E. U. A. estável em seu nível atual por meio do transporte do excedente em naves espaciais?

De acôrdo com um cálculo recente do *U. S. Bureau of the Census*<sup>(4)</sup>, a população dos E. U. A. está aumentando à razão de 3.000.000 de pessoas por ano. Enviar êsse aumento para outros planêtas iria, de acôrdo com as suposições acima, custar cêrca de 9.000 bilhões de dólares por ano. A renda nacio-

nal bruta é, agora, de quase 450 bilhões de dólares por ano. Em outras palavras: para resolvermos nosso problema nacional de população, por êsse meio, teríamos que gastar vinte vezes a quantia da renda nacional unicamente para êsse propósito, sem margem para outros, nem mesmo a alimentação. Seria, certamente, irrealismo supor que faremos isso num futuro próximo.

Vale a pena comentar outro aspecto do problema relacionado à população. Muitos cidadãos de inclinações filantrópicas acham que resolver os problemas populacionais do mundo inteiro, é obrigação dos E. U. A., acreditando que deveríamos usar as riquezas produzidas por nossa tecnologia para compensar as deficiências da sorte ou da previsão de outros povos. Vamos examinar a economia envolvida. De acôrdo com cálculos recentes<sup>(5)</sup>, a população mundial está aumentando na média de 123.000 pessoas por dia. Para remover o aumento de um dia pela nave espacial postulada, seriam gastos aproximadamente 369 bilhões de dólares. Em outras palavras: nós, norte-americanos, diminuindo nosso nível de vida para 18 por cento de seu nível atual, poderíamos *num ano* pôr de lado capital suficiente para financiar a exportação do *aumento de um dia* da população do mundo inteiro. Tal desejo filantrópico de dividir a riqueza pode ser julgado nobre na intenção, mas dificilmente será exequível.

Deve ser notado de passagem que até aqui não fizemos menção a certas suposições de importância crítica no quadro geral. Fizemos a suposição de que nossa estrêla mais próxima tenha planêtas; de que pelo menos um dêsse planêtas seja habitável para os seres humanos; de que êsse planêta está desabitado, e, se habitado, que os humanóides de lá cometerão suicídio ao descobrirem que precisamos de seu planêta para nosso *Lebensraum*. (Os ternos sentimentos que tornariam impossível o contrôle da reprodução na terra presumivelmente não interfeririam na destruição da vida em outros planêtas!) Se *Alpha Centauri* não tiver planêta para os terrestres emigrantes, nossa expedição provavelmente iria partir para uma estrêla mais distante, eventualmente tornando-se um nôvo Holandês Voador interestelar.

### Paradoxos da emigração pelo espaço

Persuasiva que seja a análise econômica do problema, ela não fere questões da maior importância. Consideremos a questão humana a bordo dêsse Mayflower astronáutico. Durante 350 anos a população teria que viver sob condições de completa estagnação sociológica, como nunca foi conhecida antes. Não seriam permitidos nascimentos, exceto para substituírem os mortos (cuja substância, naturalmente, teria que ser devolvida aos depósitos comuns). Os casamentos teriam, certamente, que ser controlados, assim como tôdas as outras relações sociais, e com mão de ferro. A organização social deveria persistir imutável durante o tempo necessário a dez gerações, ou haveria o risco de os descendentes da tripulação original poderem desejar uma mudança nos planos. Seria como se a nave espacial devesse desfraldar velas, por assim dizer, sob o comando do capitão John Smith e chegar ao destino no govêrno do presidente Eisenhower, sem a menor mudança de idéias ou de ideais. Nós, que tão recentemente vimos quão frágil e mutável é uma educação do escol, podemos supor que instauraríamos um sistema tão estável de doutrinação? Paradoxalmente, apenas um povo que adora o Progresso proporia o lançamento de tal nave, mas tais adoradores constituiriam os piores passageiros dela.

Aquêles que propõem seriamente a migração interestelar como solução para o problema da superpopulação, fazem-no por não desejarem aceitar a necessidade de controlar conscientemente as populações pelos meios já existentes. Não desejam viver nem admitem viver num universo fechado. No entanto — e aqui está o segundo paradoxo — é essa, precisamente, a espécie de universo em que ficariam confinados os emigrantes interestelares durante dez gerações. Sendo a média anual de crescimento da população mundial de cêrca de 1,7 por cento<sup>(6)</sup>, na ocasião em que a primeira nave chegasse ao destino a frota inteira de naves espaciais a caminho compreenderia uma população total correspondente a seis vezes a população atual da terra. Quer isso dizer que, na tentativa de escapar à necessidade de viver num universo fechado, confinaríamos nos universos fechados das naves espaciais uma população seis vezes maior que a da terra.

Haveria, além disso, um elemento diferencial na emigração do planêta-mãe. A proposta de emigração é feita por aquêles que, por motivos religiosos ou outros, não desejam impedir as proclividades reprodutivas da humanidade. Mas o reinado de uma nave espacial não pertencerá a êles. Devem ficar para trás enquanto a nave é dirigida por aquêles cujo temperamento não cria a necessidade de emigrar. O prudente, em relação à reprodução, seria exilado de um mundo intoleravelmente superpovoado pelo imprudente, que ficaria em casa para perpetuar o problema na geração seguinte. Se a diferença entre os dois grupos é básicamente biológica ou simplesmente sociológica, não importa. Em qualquer caso a seleção natural far-se-ia sentir. O resultado final dessa emigração seletiva seria criar uma terra povoada unicamente por homens e mulheres sem desejo de controlar a concepção e, portanto, sem desejo de fazer uso dos próprios meios que propõem para escapar às conseqüências.

A proposta de eliminar o superpovoamento pelo recurso da emigração interestelar é, portanto, visto como solução nada racional. A proposta é favorecida unicamente por homens que têm mais fé nos engenhos do que na racionalidade. Se os homens com êsse temperamento devessem vencer, e se os engenhos provarem estar à altura das exigências quantitativas, o resultado seria, apesar de tudo, a produção final de um mundo em que os únicos contrôles remanescentes da população seriam "a miséria e o vício" previstos por Malthus 161 anos atrás.

### Literatura citada:

- (1) SHEPHERD, L. R., "The Distant Future", em *Realities of Space Travel*, L. J. CARTER (org.), Putnam, Londres, 1957.
- (2) CLEAVER, A. V., "The Development of Astronautics", em L. J. Carter, *op. cit.*, 1957.
- (3) *Time*, 1.º de agosto de 1955, pág. 13.
- (4) *Science*, 127: 691, 1958.
- (5) *Population Bulletin*, 13: 133, 1957.
- (6) *Science*, 127: 1.038, 1958.