

**Revista Gestão & Conexões**  
**Management and Connections**  
**Journal**

Vitória (ES), v. 3, n. 2, jul./dez. 2014

ISSN 2317-5087

DOI: 10.13071/regec.2317-5087.2014.3.2.5192.202- 210

**André Tortato Rauen**

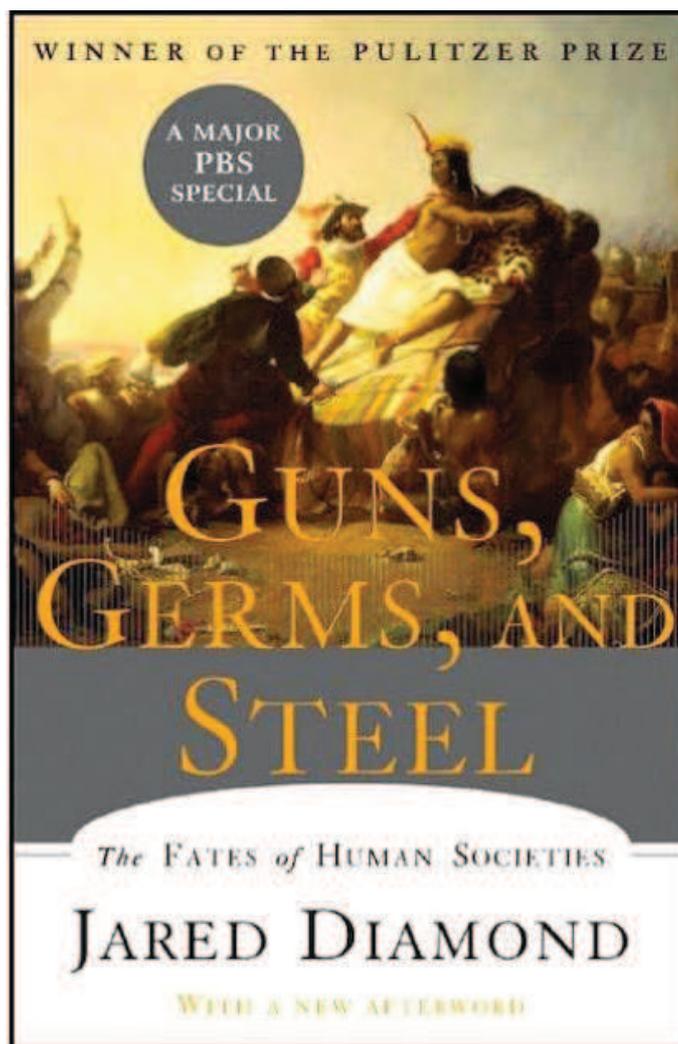
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
(IPEA, Brasil)

andrerauen@gmail.com

**GUNS, GERMS, AND STEEL: THE FATES OF  
HUMAN SOCIETIES**

**ARMAS, GERMES E AÇO: OS DESTINOS DAS  
SOCIEDADES HUMANAS**

*DIAMOND, J. M. Guns, germs, and steel: the fates of  
human societies. New York/London: W. W. Norton &  
Company, 2005. 457 p.*



Universidade Federal do Espírito Santo

**Endereço**

Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras  
29.075-910, Vitória-ES  
gestao.conexoes@gmail.com  
gestaoeconexoes@ccje.ufes.br  
<http://www.periodicos.ufes.br/ppgadm>

**Coordenação**

Programa de Pós-Graduação em  
Administração (PPGADM/CCJE/UFES)

**Resenha bibliográfica**

Recebido em: 07/10/2013

Aceito em: 11/01/2014

Publicado em: 28/11/2014

**Palavras-chave:** Evolução social. Civilização. Etnologia. Efeitos do ambiente.  
Difusão cultural.

**Keywords:** Social evolution. Civilization. Ethnology. Environment effect.  
Cultural diffusion.

## 1. APRESENTAÇÃO

Este livro é um marco, não tanto pelo ineditismo da análise, mas por sua capacidade explicativa e pela força dos argumentos. Trata-se de uma obra extensa, abrangente e de rico vocabulário. Decerto, não é um livro de cabeceira, tampouco um trabalho acadêmico enfadonho. É, ao mesmo tempo, uma obra de popularização da ciência e do avanço científico<sup>1</sup>.

O livro, que tem por objetivo analisar os determinantes da dominação de um povo sobre outro, não é linear no sentido do encadeamento lógico das ideias. Os assuntos se sucedem, mas são retomados sob perspectivas distintas. Conhecimentos de diferentes campos da ciência são empregados e confrontados. O resultado é uma explicação geral fortemente baseada em evidências empíricas e casos comparados.

Em um mundo cada vez mais segmentado e fragmentado, no qual análises abrangentes - tais quais as que fazia Eric Hobsbawm - são relegadas ao segundo plano e menosprezadas por sua incapacidade de converterem-se em manuais, o livro de Jared Diamond é um verdadeiro alívio àqueles que buscam compreender a dinâmica geral da humanidade, mesmo que, para isso, perca-se alguma precisão na análise de eventos cotidianos. De fato, *Guns, germs, and steel* peca nos detalhes para acertar no agregado. É um livro ambicioso, no qual o autor arrisca-se (e se sai bem) em diferentes campos do conhecimento e com grande coerência, respondendo à questão central a que se propõe, qual seja: quais são os determinantes da conquista de um povo pelo outro?

Ao longo de suas mais de quinhentas páginas, a obra proporciona ao leitor um caleidoscópio de conhecimento. Trata de temas extremamente complexos, muitas vezes polêmicos, mas, sobretudo, instigantes. Tal é a profundidade dos capítulos e a forma como neles se organizam ideias e hipóteses, que cada um pode ser lido separadamente, sem prejuízo à compreensão do tema<sup>2</sup>.

Embora o autor faça o leitor ir e vir nos temas, o livro é capaz de instigar a curiosidade e tornar a leitura prazerosa. Nesse sentido, a obra apoia-se, quase sempre, em evidências empíricas bem construídas para apresentar e discutir as questões propostas. Com base nesse empirismo talentoso e em uma aguçada perspicácia, Diamond discute

---

<sup>1</sup> Em 1998, o livro foi agraciado com um prêmio *Pulitzer*. Como consequência de seu sucesso literário, em 2005, a Public Broadcast Service (PBS) produziu um documentário em três partes baseado no livro, que também foi exibido pelo National Geographic Channel.

<sup>2</sup> A edição original da obra data de 1997. Contudo, a versão na qual se baseia esta resenha é de 2005. Diferentemente da versão original, nesta última, foram acrescentados, além da revisão, um posfácio denominado de “Guns, germs, and steel today”. A versão de 2005 possui, além do prólogo, do epílogo e do posfácio, 4 partes, nas quais se perfilam 19 capítulos.

desde a migração original do homem a partir da África até a dominação europeia no continente americano. Para tanto, trata da relação entre os seres humanos e os demais mamíferos, a colonização da Polinésia, a origem dos japoneses como povo, a constituição da China e o desenvolvimento tecnológico, que é tanto causa como consequência da difusão da agricultura.

De forma um tanto geral e superficial, pode-se afirmar que a ideia central do livro é a de que os determinantes da dominação nada têm a ver com diferenças genéticas entre os povos. Ao contrário, a determinação da dominação de um povo pelo outro deriva de um longo processo de encadeamentos históricos que tem sua raiz nas diferenças ambientais inerentes às regiões nas quais surgem e se consolidam tais povos.

Assim, a explicação não está no homem enquanto indivíduo, mas, sim, na fauna, flora, clima, acidentes geográficos, eixo continental etc., ou seja, nos ambientes nos quais os diferentes povos se desenvolveram originalmente. Tais diferenças ambientais e climáticas influenciam a possibilidade de determinado povo em passar de caçador-coletor para agricultor e de, conseqüentemente, migrar de uma sociedade simples com base na sobrevivência imediata para outra muito mais complexa fundamentada no excedente de alimentos.

Para apresentar sua teoria sobre o processo de dominação entre povos, a obra faz uso de diversas alegorias, entre as principais o fatídico encontro entre europeus e nativos americanos, logo ao alvorecer do século XVI, na Batalha de Cajamarca<sup>3</sup>.

Nesse sentido, a capa do livro, que apresenta uma ilustração feita a partir da pintura (óleo sobre tela) de John Everett Millais, intitulada “Pizarro Capturando o Inca do Peru”, reflete justamente o questionamento do prólogo e serve para demonstrar o choque entre dois povos até então desconhecidos entre si. Na pintura é possível observar a diferença na dotação de recursos entre os dois povos e, principalmente, a presença de espadas apenas nas mãos dos conquistadores espanhóis.

Para o autor, as diferenças nas dotações iniciais de recursos permitem que alguns povos adiantem-se, em termos de complexidade social, a outros, e, por isso, tenham, pioneiramente, tecnologias que, em última instância, são empregadas na dominação. Entre essas dotações iniciais destacam-se as diferenças de clima, na qualidade de espécies vegetais e animais passíveis de domesticação, nos acidentes geográficos e no eixo de orientação dos continentes, isto é, se a maior porção de terra encontra-se espalhada no sentido norte-sul ou leste-oeste.

---

<sup>3</sup> Retratada na capa do livro.

O conceito de eixos continentais é fundamental para a compreensão das ideias de Diamond, principalmente porque auxiliam na explicação da difusão da agricultura e das consequências que a ela se seguem. Em continentes orientados no sentido leste-oeste, diferentes regiões, mesmo separadas por centenas de quilômetros de distância, compartilham a mesma duração da luz do dia e a mesma temperatura. Tais fatores facilitam que uma mesma espécie vegetal seja domesticada por diferentes sociedades ao longo da latitude na qual se localiza o continente. Analogamente, continentes orientados no sentido norte-sul não compartilham a mesma incidência de luz solar ao longo do dia nem a mesma temperatura, tornando difícil difundir uma mesma cultura agrícola sem a devida adaptação.

Segundo Diamond, a difusão continental da agricultura é relevante, pois dá origem a grandes e densos contingentes populacionais, coloca em contato diferentes sociedades, bem como impele a troca, concorrência e cooperação dos povos.

Contudo, como o livro destaca, a relação entre essas condições iniciais favoráveis à dominação está longe de ser linear. Na realidade, trata-se de um longo e complexo processo, no qual inúmeros vetores interagem no sentido de aumentar, gradativamente, a complexidade de dada sociedade.

A questão, então, é compreender de que forma essas diferentes condições iniciais permitem que os povos passem da caça e coleta para a produção de alimentos, pois a agricultura, diferente da caça e coleta, ao permitir alimentação farta ao longo de todas as estações, liberta o homem para que ele possa executar outras atividades que não aquelas imediatamente associadas à sobrevivência. Por sua vez, em uma sociedade caçadora-coletora, todos os integrantes devem caçar e ou auxiliar na obtenção ou preparação de alimentos. O excedente é mínimo e quase nunca passível de ser estocado. O número de indivíduos, quase sempre nômades, é pequeno e limitado à oferta natural de alimentos.

Ou seja, em razão da possibilidade de estocar e da criação de excedente, a produção de alimentos libera mão de obra para criar, organizar e gerir as sociedades. Acontece, pois, que, em razão de diferentes dotações de recursos e condições iniciais, a agricultura surge endogenamente apenas em alguns poucos lugares, onde os povos que ali habitavam acabaram por se desenvolver mais, relativamente, diante de outros povos cujas dotações e condições iniciais pouco favoreciam a agricultura.

O desenvolvimento endógeno da agricultura em apenas algumas poucas regiões do mundo, entre as quais a obra destaca a região do Crescente Fértil, é base da argumentação do autor sobre os determinantes da dominação de um povo por outro. Ou seja, a agricultura abre uma caixa de Pandora da qual emergem sociedades mais

complexas, imunizadas e com tecnologias de dominação. Quanto mais tempo um povo demora a passar de uma sociedade caçadora-coletora a uma baseada na produção de alimentos, maior é sua vulnerabilidade diante dos pioneiros na produção de alimentos.

A consolidação da agricultura é fundamental para a dominação, pois ela não apenas libera mão de obra intelectual, mas dá origem a grandes, densas e fixas (sedentárias) populações, nas quais se encontram as condições favoráveis ao desenvolvimento de tecnologias e à criação de sociedades complexas. Por outro lado, sociedades grandes e densas, que interagem constantemente com animais domésticos, criam ambientes propícios ao surgimento e difusão de germes e agentes patológicos.

De fato, o autor dedica diversas passagens à relação entre produção de alimentos e epidemias. De modo geral, essas passagens querem transmitir a ideia de que a agricultura, ao permitir grande número populacional concentrado em um mesmo espaço geográfico, que é compartilhado com diversas espécies animais domesticadas, leva invariavelmente ao surgimento de doenças que são rapidamente transmitidas, mas que, ao longo das gerações, ao ser superadas, imunizam as populações. Quando um povo imunizado entra em contato com outro não imunizado, tais doenças servem como armas biológicas no processo de dominação. Entre todos os impactos que a produção de alimentos causa às sociedades, o autor também dedica tempo considerável ao desenvolvimento tecnológico. Obviamente, povos caçadores-coletores possuíam certa capacidade técnica, mas esta era limitada pela necessidade constante de encontrar alimento. Em sociedades baseadas na produção de alimentos, tal limitação não é observada e, portanto, encontravam-se as condições necessárias tanto para a criação como para o uso de novas técnicas.

Nesse sentido, não é por acaso que a escrita se consolida justamente em sociedades baseadas na produção de alimentos, as quais tinham tanto as condições para a criação como a necessidade real de emprego dessa técnica, pois era necessário contar, classificar e distribuir a produção. De fato, o desenvolvimento da escrita como técnica de codificação de conhecimentos tácitos, que ocorre apenas em razão da consolidação da agricultura, marca outro ponto de inflexão da história humana.

Assim como a agricultura não surgiu endogenamente em todos os continentes, as técnicas surgiram e difundiram-se de forma desigual no planeta.

Segundo Diamond, a agricultura não impulsiona a técnica apenas porque permite condições adequadas de criação e uso de novos artefatos, mas, também, porque estimula sua difusão, pois, tal como chama atenção o autor, sociedades baseadas na produção de alimentos, ao difundir sua produção, carregam consigo as técnicas

necessárias para o plantio. Assim, uma vez que se considera que a agricultura depende de especificidades locais para se difundir, então, também, a técnica depende de tais especificidades.

Por outro lado, a adoção de tais técnicas, que, em última instância, determinam a vulnerabilidade de um povo diante de outro, não é automática nem garantida.

Para o autor, a adoção de técnicas importadas de outros povos ou endogenamente desenvolvidas depende do grau de receptividade de um povo em relação a dada invenção. Na obra, são mencionadas invenções que não foram adotadas antes simplesmente porque seu aparecimento ocorreu em momentos nos quais não se pôde vislumbrar uso maciço para elas.

Ao contrário do que se possa inicialmente pensar, as diferenças nos graus de adoção da tecnologia entre os povos não se devem a diferenças nas capacidades cognitivas entre eles, mas, sim, a elementos socioambientais construídos com base nas condições iniciais de surgimento desses povos, as quais, em última análise determinam as características gerais das sociedades.

O estudo da história das sociedades humanas permitiu ao autor elencar quatro elementos que influenciam a propensão de uma sociedade a aceitar ou não dada invenção. São eles: i) vantagem econômica da invenção diante das tecnologias anteriores; ii) valor social e/ou prestígio advindo do uso da invenção; iii) compatibilidade com os interesses dominantes; iv) facilidade com que as vantagens da invenção podem ser observadas.

Considerando tudo mais constante, a tecnologia se difunde mais rápido em grandes e produtivas regiões com grandes populações humanas que possuam muitos potenciais inventores e muitas sociedades competindo entre si. Contudo, apesar da obra como um todo fornecer relevantes *insights*, não é apresentada nenhuma “receita de bolo” para a construção de ambientes voltados à criatividade e à inovação. Pelo contrário, o autor deixa clara a natureza complexa dessas atividades, seu caráter sistêmico e cumulativo. O que não quer dizer que a criatividade e a inovação se devam ao acaso e sejam impossíveis de estimular.

A abertura à adoção de invenções ou novas técnicas também ajuda a explicar, segundo o autor, a dominação de um povo sobre outro, uma vez que tal abertura influencia (não de forma linear, é verdade) a disponibilidade de armas e aço. Povos mais dispostos a incorporar invenções em suas sociedades tendem a aumentar sua capacidade técnica ao longo das gerações, construindo, portanto, vantagens que, em última instância,

são utilizadas para sobrepujar outros povos. A pintura de John Everett Millais ilustra um pouco isso.

A dinâmica geral do processo histórico que se inicia nas especificidades locais e culmina na dominação de um povo sobre o outro pode, então, ser assim descrita: eixos continentais que se estendem na mesma latitude (mesma temperatura e duração da luz do dia) associados a um grande número de espécies selvagens permitem a domesticação de espécies vegetais e, quando disponíveis, mamíferos. Tal domesticação permite, por sua vez, superávits de alimentos, bem como formação de estoques. Conseqüentemente, tem-se o estabelecimento de grandes, densas e complexas sociedades que, ao possuir quadros político-administrativos, podem ter parcela significativa de sua população dedicada à criação e difusão de tecnologia. O processo de evolução tecnológica traz o desenvolvimento das armas de fogo e espadas de aço. Nesse mesmo contexto, grandes e densas populações, associadas à domesticação de animais, levam ao desenvolvimento de germes e, conseqüentemente, a doenças endêmicas (que, se não dizimam as populações, acabam por imunizá-las). É dessa forma, então, que o autor conclui que a produção de alimentos é pré-requisito para a criação de armas, do aço e dos germes.

Considerando tal dinâmica, é possível, finalmente, compreender as conseqüências do encontro que ilustra a capa do livro.

Diante do novo mundo, a agricultura surge muito antes na Eurásia (Crescente Fértil), uma vez que, as variedades vegetais eram mais aptas à domesticação e possuíam maior poder proteico. A quantidade de animais passíveis de domesticação também era superior no velho mundo, o que lhe conferia tração animal, proteína e transporte. O desenvolvimento pioneiro da agricultura e a presença de animais domesticados permitiu a existência de grandes contingentes populacionais que por sua vez se reverteram em inúmeras doenças, pouco a pouco vencidas. Tanto como causa, quanto como conseqüência da agricultura, surge e se difunde a escrita (causa, pois, a maioria dos povos adquire a escrita em função da adoção da agricultura). Na ausência de grandes barreiras naturais e na presença de eixos continentais que se alongam de leste a oeste, o processo de difusão da agricultura, da escrita e das doenças foi facilitado. Permite-se, assim, conexão, troca e concorrência entre diferentes civilizações. O contato com outras civilizações, a escrita e a presença de grandes contingentes populacionais permitiu, por sua vez, o surgimento e a difusão de ideias e técnicas (associadas com certo grau de abertura diante das invenções) que, finalmente, culminaram em aço e armas. Esses são os encadeamentos lógicos, básicos, que explicam, segundo Jared Diamond, a conquista dos incas pelos espanhóis e do Novo Mundo pelo Velho Mundo.

A partir da edição de 2003, o autor decidiu incluir um posfácio intitulado “Guns, germs, and steel today”. Nele, destaca-se a discussão dos ambientes mais favoráveis ao surgimento de novas ideias. Em outras palavras, dado o que foi observado ao longo de todo o esforço de sistematização da obra, “qual seria a melhor forma de organizar grupos humanos, instituições e negócios de forma a maximizar a produtividade, criatividade, inovação e riqueza?” (p. 457). Obviamente, esse não era o objetivo do livro, mas inúmeros questionamentos sobre a aplicabilidade das análises fizeram com que o autor refletisse sobre esta questão. A conclusão é que não existe um manual para estimular a criatividade, mas, sim, uma situação ótima, que combina um pouco de tudo, em um frágil equilíbrio entre cooperação *vs.* concorrência e fragmentação *vs.* unificação, que é atingido em razão de um jogo de forças não passível de manipulação. Por outro lado, é possível afirmar que as instituições humanas são partes fundamentais na determinação da capacidade criativa de uma sociedade e que tais instituições formam-se por meio de um longo processo de encadeamentos históricos geograficamente enraizados. Assim, a análise do surgimento, choque e consolidação das civilizações humanas leva a crer que as sociedades criativas não podem ser forjadas conscientemente, embora se saiba algo sobre os ingredientes que influenciam tal surgimento.

---

***André Tortato Rauen***

Coordenador de Estratégias de Crescimento das Firms do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Economista (UFSC, 2003), Mestre em Política Científica e Tecnológica (DPCT/UNICAMP) e Doutor em Política Científica e Tecnológica (DPCT/UNICAMP).