

White, K. D. *Greek and Roman Technology*. Londres, Thames & Hudson, 1984.

Res. por Norberto Luiz Guarinello

Departamento de História — FFLCH/USP

A questão da natureza das relações econômicas no mundo greco-romano tem suscitado um crescente interesse entre os pesquisadores que trabalham com a antigüidade clássica, em particular no que se refere à definição e periodização dos diferentes modos-de-produção da vida material que se sucederam entre o período arcaico e a tarda-antigüidade. Dentro dessa ampla problemática, os estudos sobre o aparato tecnológico dessas sociedades assumem papel fundamental na elucidação de certos aspectos de sua organização econômica, permitindo investigar seu comportamento frente a fenômenos como aumento da produtividade do trabalho, economia de mão-de-obra, organização da força de trabalho, desenvolvimento econômico, etc. A resposta a tais questões é essencial para se determinar o grau de mercantilização das relações econômicas nos vários momentos do mundo clássico e compreender a forma como os elementos extra-econômicos envolvem-se nessas relações.

Nesse contexto, o livro de K. D. White representa uma contribuição significativa, apresentando um amplo painel das realizações técnicas do mundo greco-romano, através do estudo do vasto material textual e arqueológico disponível. White, que há muitos anos se dedica ao estudo do desenvolvimento técnico da antigüidade, em particular na agricultura romana, parte de uma impostação teórica bem definida, procurando compreender a tecnologia antiga em seu contexto histórico e meio-ambiental, e não como uma história de mecanismos e invenções que evoluem de forma autônoma. Além disso, assume uma posição crítica frente à suposta estagnação técnica do mundo greco-romano polemizando, em particular, com as posições defendidas por Finley, e propugnando uma periodização que distingue a economia primitiva (sic) das cidades-estado gregas das relações altamente mercantilizadas do mundo helenístico e romano. Nesse sentido,

sua análise da evolução do moinho d'água e do sistema de atrelamento dos animais de transporte constitui um elemento fundamental para a avaliação crítica dos alcances e limitações da tecnologia clássica, permitindo reavaliar posições já clássicas sobre o desenvolvimento tecnológico na antiguidade (Marc Bloch, Lefebvre de Noettes, Finley).

Contudo, a amplitude do objeto submetido a estudo, abordando todos os aspectos da tecnologia greco-romana, acarreta algumas deficiências sensíveis na obra, que apresenta diversos deslizos e incorreções de detalhes, como no mapa de distribuição de matérias-primas no Império Romano (p. 28), onde se omite a importante produção de azeite da Hispânia, da Mauritânia e da Grécia. Ou ainda na subvalorização da capacidade média das ânforas romanas de azeite (p. 153), que estima em cerca de 30 l, quando na verdade ultrapassava os 70 l, bem como da relação capacidade/peso da ânfora vazia, que estima negativa quando, nas ânforas oleárias da Bética, girava em torno de 2,3 l e, nos recipientes para azeite da Tripolitânia, atingia a marca de 4,07 l transportados por cada kg de peso de ânfora vazia. A extensão do tema proposto termina ocasionando, igualmente, uma certa defasagem bibliográfica em alguns temas, em particular no que se refere à produção historiográfica italiana (p. ex.: *Tecnologia, Economia e Società nel mondo romano*. Atti del Convegno di Como, 1979. Como, 1980, cuja ausência é particularmente sensível no tratamento que White dá ao desenvolvimento da arquitetura romana, ignorando a contribuição fundamental de M. Torelli naquele Congresso). Também a discussão sobre o transporte terrestre se ressentia das limitações da bibliografia e White não dá conta da revisão imposta por K. Hopkins (*The Transport of Staples in the Roman Empire*. Eighth International Economic History Congress, Budapest, 1892: 21-105) à avaliação excessivamente pessimista de Jones. Outra ausência notável é *Ancient Slavery and Modern Ideology*, de M. Finley (Londres, 1980), onde foram revistas, de certa forma, as posições radicais sobre a economia greco-romana que Finley assumira em *Ancient Economy*. O mais significativo, em tal omissão, é o fato de White tratar Finley como seu principal interlocutor na interpretação da economia greco-romana, estabelecendo, assim, um diálogo anacrônico, com posições que este último já superou.

Uma última observação com relação à extensão do objeto diz respeito ao diferente peso dado por White à tecnologia grega e à romana. Denunciando sua maior intimidade com as realidades do mundo romano, White limita suas observações originais aos problemas tecnológicos deste restringindo-se, nas poucas passagens dedicadas à Grécia, a repetir a bibliografia, sem abordar campos menos conhecidos como, por exemplo, as técnicas agrícolas gregas. A própria forma como o livro foi estruturado, não através de um recorte cronológico, mas como um palimpsesto de universos técnicos

estanques* (Agriculture and Food, Building, Civil Engineering & Survey, Mining and Metallurgy, Land Transport, Ships and Water Transport, Hydraulic Engineering) leva White a organizar seu discurso concentrando-se nos períodos de evidências textuais e materiais mais ricas, acarretando profundas flutuações na forma e profundidade com que diferentes períodos são tratados.

A articulação do livro nestes capítulos remete-nos à própria concepção de tecnologia, e de seu estudo, expressa por White, e à forma como aplica, nos longos capítulos descritivos, os conceitos gerais que define na parte introdutória da obra. A delimitação dos diferentes temas se ressentida de um anacronismo evidente e representa uma compartimentação do objeto que não corresponde, de forma alguma, ao modo como gregos e romanos concebiam e organizavam seu aparato de produção. Isto é verdade tanto em termos de um saber técnico específico (o mesmo arquiteto construía templos e casas, escavava minas, elaborava máquinas de guerra) quanto de universos técnicos mais gerais (como transporte terrestre e marítimo), que apresentam soluções específicas para problemas diferentes mas que remetem a uma mesma problemática fundamental que só pode ser compreendida em seu conjunto.

Estes dois aspectos da estruturação do livro, anacronismo da divisão temática e recorte não cronológico do material, são fortes indícios da forma como White concebe seu objeto de estudo. Embora defenda, na introdução, a ligação da tecnologia com seu “historical environment”, White não trabalha em cima desse relacionamento. Mesmo reconhecendo diferenças estruturais na organização econômica da Grécia e de Roma, não constrói seu discurso a partir de tal oposição, assim como não discute o problema da suposta estagnação técnica do Baixo Império romano. Isto equivale a dizer que White não periodiza, não estabelece cortes significativos no material à sua disposição e, ainda que trabalhe com momentos históricos distintos, não “historiciza” sua abordagem dos mesmos.

Estas deficiências no tratamento histórico do material provém diretamente da forma como White conceitua tecnologia e de como utiliza dados históricos e ambientais para explicar avanços na técnica antiga. White não consegue dar uma visão integrativa e globalizante da tecnologia antiga pois concebe esta precisamente como um conjunto de procedimentos singulares, surgidos para responder a problemas singulares. A contribuição de White consiste, assim, em explicar as modificações no aparato técnico (compreendidos instrumental e procedimentos) relacionando-as a demandas especí-

* Tais capítulos dão mesmo a impressão de terem sido redigidos em momentos distintos, como unidades autônomas, o que explicaria certas reduplicações como a citação da mesma passagem de Plínio (p. 112 e 131) transcrita na íntegra por duas vezes, em contextos semelhantes, mas com traduções diferentes!

ficas da sociedade grega e romana e às possibilidades e limitações do meio-ambiente físico. Neste sentido, chega a algumas considerações interessantes sobre o desenvolvimento do moinho d'água, do arado, do hipocausto, da colhedeira gálica etc., mas sempre dentro de um quadro conceitual que considera as técnicas como meros "devices" particulares e os eventuais avanços como "improvements" motivados por estímulos externos isolados, num processo adaptativo governado pelo que define como uma "rule of thumb".

A concepção de White sobre seu objeto de estudo, se representa um considerável avanço sobre as histórias da tecnologia que se limitam à história das invenções e das máquinas, não é capaz de integrar a tecnologia em seu contexto histórico, ou seja, de tornar seu estudo um ponto de convergência para um conhecimento mais profundo do mundo clássico, o fio condutor de um discurso mais amplo sobre a sociedade grega e romana. A ausência de qualquer consideração sobre a relação entre escravismo e desenvolvimento tecnológico, tema fundamental da historiografia contemporânea (Kolendo, Carandini, Finley) basta para ilustrar exemplarmente este ponto.

Na verdade, as deficiências apontadas acima parecem advir de uma conceitualização insuficiente do próprio objeto de pesquisa, que permitisse abordá-lo de forma fecunda. O estudo das técnicas, como estudo dos meios desenvolvidos pelas sociedades humanas para se apropriar da natureza e transformá-la, não pode limitar-se ao que Leroi-Gourhan denomina "enveloppe technique", ou seja, à sua expressão material, mas deve abranger todos os procedimentos e saberes técnicos envolvidos em sua utilização. Contudo, mesmo este conceito ampliado é insuficiente. Todo aparato tecnológico existe no contexto de estruturas sociais determinadas, envolvendo fatores como organização e adestramento da mão-de-obra, propriedade dos meios-de-produção, relações de produção, que lhe são inseparáveis. O aparato tecnológico não pode, igualmente, ser compreendido fora do contexto cognitivo que lhe dá sentido dentro da sociedade em que se insere e que perpassa as diferentes formas em que é utilizado e consumido em cada sociedade. Longe de serem unívocos, tais aspectos cognitivos revelam as tensões e contradições dos agrupamentos humanos, imbricadas em seu sistema produtivo. A este respeito, por exemplo, as várias explicações da "estagnação técnica" do mundo romano, em relação com o posicionamento negativo das classes dominantes frente ao trabalho manual e às técnicas (Finley, Pleket) e baseando-se em afirmações de Cícero, Sêneca e Plutarco, entre outros, não levam em conta a existência de discursos contrastantes dentro da própria classe dominante (Varrão, Columella, Frontino), nem conseguem compreender o fato fundamental de que tal negação da atividade produtiva é a forma ideológica que esta classe possui de apropriar-se

daquela, sobre cujo controle fundamenta sua própria situação social. Isto para uma classe que se definia essencialmente como consumidora e cuja posição de primazia lhe permitia controlar o aparato produtivo em seu próprio interesse, tanto a nível particular, em suas *uillae rusticae*, quanto a nível público onde, como *aediles* ou *curatores*, os nobres romanos exerciam o controle da atividade produtiva de centenas de pessoas, provendo às necessidades essenciais da cidade.

O tratamento fragmentado e linear do material revela-se particularmente insatisfatório na discutida (e crucial) questão do desenvolvimento da tecnologia antiga. As diferentes avaliações sobre o tema baseiam-se em um critério não explícito de que seja desenvolvimento ou progresso, visto como um processo linear e unívoco, que desemboca necessariamente nas formas contemporâneas de produção industrial. Este ponto de vista teleológico enseja, por sua vez, variadas tentativas de se explicar a “estagnação técnica” da antigüidade, seja entre marxistas (Kolendo) como não marxistas (Finley). Para uma avaliação crítica do desenvolvimento técnico na antigüidade seria necessário levar em conta a dinâmica própria das alterações técnicas observáveis, dentro do princípio de sociedades diferentes podem apresentar *loci* específicos de transformação tecnológica (Carandini) e que esta só pode ser compreendida em seu contexto econômico e social. Neste sentido, as avaliações qualitativas, em termos de estagnação ou progresso, só podem existir no quadro de comparações indevidas, porque acríficas, entre formações sociais distintas.

É importante ressaltar que o desenvolvimento técnico não é um processo unívoco, que possa ser compreendido em termos genéricos como crescimento, expansão, avanço. O processo de transformação do aparato produtivo de uma sociedade exprime, em suas contradições, os choques e fraturas que percorrem o corpo social e que determinam em benefício de quem, contra quem e de que forma específica ocorrem tais transformações. Tais considerações de ordem política e sociológica são tão intrínsecas ao estudo do desenvolvimento tecnológico quanto a análise de aperfeiçoamentos ou invenções de máquinas.

White, bem como grande parte dos estudos dedicados à tecnologia antiga, trabalha com uma concepção de desenvolvimento que envolve apenas as alterações do aparato produtivo que proporcionam um aumento da produtividade do trabalho (através de uma gama variada de modificações, seja no instrumental, na organização da mão-de-obra etc.). White enfatiza os desenvolvimentos técnicos que caracteriza como “labor-saving devices” e coloca a abundância ou escassez de mão-de-obra como estímulo/inibição fundamental desse desenvolvimento (ponto de vista seguido igualmente, por Kolendo, Pleket e Finley). Tal utilização do critério de produtividade do trabalho, freqüentemente associado ao critério da racionalidade meios-

fins na atividade econômica, como aferidor do desenvolvimento tecnológico na antigüidade clássica, é feita de forma a-crítica, transferindo uma concepção aplicável (?) ao mundo capitalista, mas estranha à dinâmica específica do aparato produtivo nas sociedades grega e romana. O aumento do produto global é uma variável largamente ignorada e considerada, indevidamente, como dependente do aumento de produtividade, como se a expansão horizontal das atividades produtivas não representasse, por si mesma, uma ampliação dos meios de apropriação e transformação da natureza à disposição de uma sociedade.

Em realidade, como demonstra o estudo de uma área crucial como a agricultura romana, aumento de produtividade e aumento de produção são variáveis complexas, determinadas socialmente, e que não se relacionam de uma forma simples e inequívoca. Como demonstrou J. Kolendo (*L'agricoltura nell' Italia romana*. Roma, 1980), os principais ganhos de produtividade, neste setor, foram conseguidos à custa de uma queda brusca no produto final. Nas culturas intensivas, os ganhos em produção eram conseguidos pela super-exploração do trabalho escravo e pela utilização intensa do terreno, acarretando uma queda na produtividade social do trabalho (pois da duplicação da quantidade de trabalho por unidade de terreno não resulta, necessariamente, a reduplicação do produto final). Ambas as tendências, por sua vez, ligam-se a realidades sociais bem definidas (média propriedade escravista, grande latifúndio) e exprimem as tensões, sempre presentes no mundo antigo, entre economia de mercado e autarquia.

Estas observações poderiam ser estendidas à abordagem de White em temas essenciais como a questão dos transportes terrestres — que, em nossa opinião, não pode ser entendida fora do contexto territorial de cada meio, diferenciando-se o transporte do *ager* para a aldeia, desta para a cidade e assim por diante, sem o que o transporte terrestre acaba parecendo inviável, como crê Finley — ou do desenvolvimento das técnicas de construção no Principado, mas cremos que os exemplos fornecidos permitem constatar as limitações que lhe são impostas por uma definição insuficiente de seu objeto de pesquisa. Tais limites, contudo, não retiram ao livro seu grande interesse, que reside, precisamente, na investigação detalhada de procedimentos técnicos essenciais, porém mal conhecidos, servindo de importante contraponto crítico à tese da estagnação técnica da antigüidade clássica.