



## RESENHAS

SANTOS, T. dos. **Revolução científico-técnica e acumulação de capital**. Petrópolis, Vozes, 1987. 286p.

Com o lançamento desta obra, Theotonio dos Santos vence mais uma etapa da seqüência de investigações com a qual pretende explicar as tendências evolutivas do capitalismo contemporâneo, tendo como eixo a revolução científico-técnica – importante elemento do desenvolvimento das forças produtivas e da acumulação do capital.

Antes já havia lançado também pela Editora Vozes “Revolução científico-técnica e capitalismo contemporâneo” (resenhado em *Cad. Dif. Tecnol.*, vol. 1, nº 3), onde examina os efeitos da evolução científica e tecnológica, chamando a atenção para a gradativa separação do trabalho dos meios de produção, a valorização da ciência, sob a égide do capitalismo monopolista, e suas inevitáveis contradições.

Neste volume, o Autor avança as discussões a partir do mesmo eixo temático, valendo-se de um quadro analítico reforçado por dados empíricos sempre intercalados de fundamentação teórica respaldada no referencial marxiano. Coerente com essa orientação teórica, analisa as transformações por que passam os processos de produção em decorrência do avanço científico e tecnológico, resumidas da forma seguinte: (1) as transformações nos processos produtivos provocam a elevação dos excedentes materiais disponíveis para a humanidade; (2) alteram as proporções e os componentes do sistema de reprodução do capital; (3) modificam sobremodo as quantidades de valor incorporadas aos bens úteis, assim como as relações entre as suas partes; (4) intensificam as mudanças qualitativas, que exacerbam as contradições das relações de produção expressas no nível de socialização da produção e na apropriação privada dos meios de produção.

Numa seqüência extremamente didática, fundamenta a sua argumentação ao longo de cinco capítulos, sempre resgatando a essência do segmento anterior em breve resumo no início do capítulo seguinte. Este procedimento, além de suavizar a translocação da narrativa de um foco para outro, facilita a compreensão do leitor menos familiarizado com o quadro teórico que dá os contornos à obra.

No primeiro capítulo, são analisadas as três etapas da mudança tecnológica no modo de produção capitalista: invenção, inovação e difusão, relacionando-as com a acumulação e o crescimento econômico. Neste contexto, o Estado aparece intervindo na produção e aplicação de conhecimentos de longa maturação; em outras palavras, realizando pesquisas básicas e fundamentais, enquanto a empresa privada se ocupa do desenvolvimento final de produtos e da pesquisa aplicada. O papel do financiamento estatal à pesquisa e ao desenvolvimento é outro aspecto considerado, o qual diminui os riscos das empresas e praticamente assegura o monopólio sobre a invenção subven-

cionada. Certamente, o fato de ser impossível às empresas privadas se apropriarem plena e exclusivamente dos benefícios gerados pela pesquisa e pelo desenvolvimento faz com que os investimentos privados neste setor sejam bastante reduzidos. Convém lembrar que as taxas de retorno privado e social para os investimentos em P & D são de 25% e 56%, respectivamente, segundo estudos de Edwin Mansfield, citado pelo autor (pág. 60).

Considerando a inovação como a utilização comercial de novo produto ou processo, o Autor chama a atenção para o fato de que a motivação para o lucro extraordinário é a mola mestra da sua introdução na economia capitalista. É preciso que esse lucro supere em muito as perdas do capital instalado a ser eventualmente deslocado. Na medida em que se eleva o custo de introduzir a inovação, fica mais difícil a entrada de um competidor e mais fácil para a empresa detentora da inovação retardar a sua introdução no mercado. "Assim quanto mais monopolizada estiver a economia, tanto maior será a sua capacidade de retardar a introdução de inovações significativas, sobretudo daquelas ligadas a novos processos de produção. Em consequência, há desvio do esforço inovador para a introdução de produtos em vez de processos, para inovações secundárias em vez de primárias, para o desenvolvimento de produtos em vez de pesquisa básica, e para falsas inovações destinadas a envelhecer moral ou racionalmente os produtos existentes no mercado, a fim de, com isso, elevar o consumo de 'novos' produtos e torná-los diferentes e exclusivos com fins publicitários e de comercialização" (pág. 21-22).

A difusão não poderia deixar de ser focalizada também sob o aspecto da lucratividade, que governa o processo de geração da inovação. Ela está condicionada por leis econômicas claramente identificadas com as taxas de benefícios, assegura Theotonio. Citando novamente Edwin Mansfield, o autor revela que, uma vez introduzida a inovação (produto ou processo), demora cerca de 8 anos para que metade da indústria comece a utilizá-la, e passarão muitos anos até que a empresa inovadora substitua totalmente a antiga inovação (o que se conhece como difusão interna).

A velocidade de difusão é, portanto, caracterizada como função de: (1) número de empresas, que em dado momento não utiliza a inovação mas que poderá fazê-lo no futuro; (2) número de empresas que efetivamente utiliza a inovação; (3) rendimento esperado, comparativamente ao rendimento possível de outras alternativas de investimento; e (4) custo total da inovação em relação aos ativos totais da empresa. Diante disso o Autor analisa as tendências da difusão de tecnologia, baseado em estudo empíricos, que indicam existir relação positiva entre inovação e êxito comercial, mas nem sempre os êxitos comerciais dependem de alta taxa de inovação.

Neste ponto, entra a discussão da questão da transferência internacional da tecnologia, que se afigura como fenômeno da grande empresa capitalista e como ingrediente moderno da internacionalização do capital e da expansão das corporações multinacionais. Os países periféricos e dependentes dos grandes centros hegemônicos do capital ficam impossibilitados de gerar novas tecnologias, restringindo suas aspirações tecnológicas à introdução de tecnologias adotadas por outros países nem sempre ajustadas às reais necessidades do seu desenvolvimento.

Os demais capítulos se fixam na discussão da mudança tecnológica e seus efeitos na socialização da produção, na produtividade do trabalho e no excedente econômico, na reprodução do capital e no processo de valorização.

Merece destaque a discussão sobre a mudança tecnológica e o excedente econômico.

co, a qual prima pela clareza e mestria didática. Aqui, conceitos e categorias de análise marxista emprestam mais uma vez suporte para explicar as razões pelas quais o aumento da produtividade, advindo do progresso científico e tecnológico no capitalismo contemporâneo, resulta na formação, apropriação e ampliação do excedente econômico, em detrimento do trabalho. Para tanto, ele parte da conceituação de excedente econômico: “aquela parte do produto social que não é necessária para a reprodução imediata da população numa formação social dada” (pág. 122).

Partindo dessa conceituação, são analisadas as diferenças entre “trabalho necessário” e trabalho excedente (mais-valia); trabalho excedente e excedente econômico; e o relacionamento da produtividade do trabalho com o excedente econômico. Esta discussão teórica é completada por esquemas simplificados, que facilitam a compreensão do leitor quanto aos diversos ângulos do processo produtivo e seus efeitos contraditórios, em face da incorporação de tecnologias mais avançadas. Esta discussão, sem dúvida, dá força à afirmação do Autor, ainda no primeiro capítulo, segundo a qual o comportamento monopolista do capitalismo, embora “aumente a capacidade do homem desenvolver o conhecimento científico ao concentrar os recursos e meios da produção do conhecimento (. . .) tende, por outro lado, a utilizar de maneira anárquica e desperdiçadora a capacidade científica da humanidade, mostrando-se incapaz de incorporar em toda a sua plenitude aqueles avanços que consegue realizar no plano do conhecimento científico-técnico” (pág. 27). Mas é importante lembrar que as mudanças tecnológicas, sendo produto do desenvolvimento da civilização (da experiência produtiva do homem, do desenvolvimento da tecnologia, da engenharia e da ciência), independem das leis do modo de produção capitalista, podendo ter destinação aos interesses das maiorias sociais.

A mensagem final, que talvez possa ser encarada como conclusão geral da obra, reflete a tendência de muitos autores contemporâneos considerarem que a revolução científico-técnica, no seu pleno desenvolvimento, substituirá o princípio extensivo da acumulação do capital por formas intensivas, privilegiando o planejamento científico da produção sobre o ato de produzir, que será cada vez mais automatizado. O trabalho material, progressivamente eliminado, superaria as distinções de classes, limitaria a jornada de trabalho, sobrando mais tempo para o lazer, as atividades culturais, o estudo e o planejamento.

O desenvolvimento das forças produtivas da revolução científico-técnica não caberia então nem no capitalismo nem no socialismo. Elas constituiriam a base material de um novo modo de produção, em que o indivíduo alcança o máximo de desenvolvimento como ser social. “Desse modo, não há nenhuma possibilidade de compatibilizar as formas finais da revolução científico-técnica com a propriedade privada dos meios de produção, nem mesmo com uma economia estatal de transição (o socialismo). A revolução científico-técnica põe, coloca, exige ser complementada com um novo modo de produção comunista” (pág. 282).

Do ponto de vista ético, esta conclusão pode até ser aceita. A realidade contudo parece mostrar outro caminho. Basta examinar as transformações que estão se processando nas economias das grandes potências socialistas: a União Soviética e China. Mas, se atentarmos para a grande crise da economia capitalista ocidental – acentuada nos últimos 10 anos –, o quadro fica ainda mais confuso. O leitor certamente tirará as suas conclusões. Vale a pena, portanto, a leitura deste livro.

Cyro Mascarenhas Rodrigues  
EMBRAPA/DTT