

## TECNOLOGIA, ESTADO E CAPITALISMO

Nilton de Brito Cavalcanti\*

## RESUMO

Do nomadismo à agricultura sedentária, o homem passou por fases distintas, em que o desenvolvimento de algumas tecnologias determinou seu progresso socioeconômico. Contudo, esse avanço foi carregado de conflitos e interrupções, que deixaram marcas em seu processo evolutivo, no qual a incorporação cada vez maior do sistema agrícola moderno levou o homem ao desenvolvimento de diferentes tipos de Estados, que cresceram e evoluíram paralelamente à produção agrícola.

---

\* Mestrando em Extensão Rural - Departamento de Economia Rural da UFV.

## TECNOLOGIA, ESTADO E CAPITALISMO

## 1. INTRODUÇÃO

Desde seu primeiro passo, o homem, quando mudou do nomadismo para a agricultura sedentária, o que lhe permitiu o cultivo do solo e abriu o caminho para a agricultura, passou por fases que marcaram o crescimento agrícola e representaram passos importantes, determinando, assim, o progresso socioeconômico.

Para GUIMARÃES (1982), tal progresso se evidenciava por um movimento não-linear, mas cheio de conflitos e interrupções, que deixaram marcas em seu processo evolutivo.

Num passado remoto, como observa GUIMARÃES (1982), a grande agricultura latifundiária, escravista e patriarcal colocou em evidência o que seria a sociedade agrícola, em que sempre se deu uma luta desigual, cuja vantagem era favorável aos interesses dos grupos que ostentavam o poder.

Segundo BUSCH e SACHS (1981), a partir do século XVII, o sistema agrícola moderno, a que o homem foi se incorporando cada vez mais foi caracterizado pela diferenciação de três tipos de Estados, que cresceram e evoluíram paralelamente com a produção agrícola: os Estados do Centro, que impulsionaram o sistema de produção capitalista, dedicado à produção de mercadorias de primeira necessidade; os Estados Semiperiféricos, que se identificaram pela produção de mercadorias de posição inferior; e os Estados Dependentes, estabelecidos nas áreas periféricas, cuja produção foi basicamente a monocultura, visando à exportação para os países do centro. O resultado foi uma ampla expansão das culturas obtidas, basicamente, do comércio ou tráfico de material genético, tanto para os países do centro quanto para suas colônias nos países periféricos.

## 2. TECNOLOGIA E SISTEMAS DE PRODUÇÃO

A introdução de materiais genéticos provocou a criação de jardins botânicos, que mais tarde se transformaram em estações experimentais, dispersando-se por todo o mundo. Como indica Brockway, citado por BUSCH e SACHS (1981), a ciência exerceu um papel de suma importância dando origem aos estudos pioneiros do que viria a ser o processo de geração de tecnologia moderna.

O processo de pesquisa, que se iniciou nessas estações experimentais, seguiu uma linha distinta de orientação segundo sua localização (BUSCH e SACHS, 1981). Os países centrais se especializaram em gerar alternativas, em

que trabalho e capital eram altamente remunerados; já os países periféricos, dominados pelo colonialismo, eram orientados para expandir seus cultivos de exportação.

Como consequência imediata, a tecnologia agrícola transformou-se num elemento propulsor, por excelência, da dominância tecnológica estruturada em relações sociais, de acordo com as condições da própria dinâmica de produção capitalista. Assim, o processo de pesquisa foi direcionado pela ideologia dominante, que estabeleceu dois sistemas de produção bem diferenciados entre si (BUSCH e SACHS, 1981).

O primeiro, denominado sistema mundial de produção intensiva, teve como objetivo principal responder aos interesses capitalistas. A produção-meta, nos países centrais, era a de culturas de primeira necessidade, com tecnologia própria. Nos países periféricos, ou do Terceiro Mundo, a meta era as culturas de exportação, destinadas aos países do centro, com dupla finalidade: exportar para mercado de consumo máquinas e agroquímicos de fabricação industrial e satisfazer às demandas de alimentos e às necessidades básicas dos países centrais, fatores estes que, juntamente com o impacto ecológico e social, não são considerados para regiões produtoras.

O segundo sistema, o tradicional ou de subsistência, desenvolveu-se como consequência indireta nos países periféricos. A produção-meta foi a de mercadorias de posição inferior e menor recompensação, mas de primeira necessidade e uso diário, cujo objetivo era suprir principalmente as necessidades e demandas de alimentos imediatas das populações carentes exploradas que mantinham imposto o sistema produtivo intensivo.

### 3. TECNOLOGIA E CAPITALISMO

Dentro dessa configuração, o processo de geração de tecnologia estruturou-se de acordo com os objetivos impostos pelo próprio capitalismo. Desse modo, a tecnologia mais apropriada é aquela que gera o maior lucro possível, cumprindo, assim, com as duas funções básicas do capitalismo: propiciar lucro extraordinário para a capital individual atuar como forma de dominação social, cuja finalidade é a exploração por meio da divisão social do trabalho (SILVA, 1988).

Como observa esse autor, não existe um problema de escolha de tecnologia a ser gerada, o que é eminentemente um processo político-ideológico, já que a decisão final depende das relações de poder no sistema em que essa tecnologia vai ser utilizada. No caso das economias capitalistas, as regras de eficiência predominan-

tes são as que maximizam os benefícios privados dos proprietários capitalistas, o que demonstra que a própria pesquisa agropecuária foi ajustada a essa concepção ideológica modernizante. Portanto, a pesquisa seguiu os rumos ditados pelos interesses em jogo dos setores que compõem o moderno complexo agroindustrial, viabilizando a agricultura intensiva de insumos agrícolas e subordinando a produção familiar a mesma, como afirma CASTRO (1984).

A ideologia dominante, além de lucratividade, caracteriza-se pela superexploração da força de trabalho, corrupção, geração de miséria para a maioria da classe trabalhadora, degradação e contaminação do meio ambiente e dependência dos países subdesenvolvidos para com o capital internacional, o que leva a subordinação e dominação da criatividade intelectual a esse paradigma anti-social, arrastando o mundo à dinâmica intrínseca do capitalismo (CARVALHO, 1986).

Com essa ideologia de modernização, a representação do homem rural é fortemente estereotipada, já que se centra nos preconceitos de classe e acompanha a difusão da prática capitalista no campo (sistema de produção campestina), mediante a imposição das tecnologias propostas, que foram denominadas "modernas", "boas", e "eficientes" (SOUZA e SINGER, 1984).

Na realidade, essa concepção modernizante do setor agrícola é determinada pelo setor comercial, por intermédio dos meios de comunicação e de outras formas de assistência técnica, cuja orientação é a imposição de inovações tecnológicas para a adoção as quais têm sido geradas basicamente para estimular o consumo dos produtos industriais de bens de produção, como implementos agrícolas (maquinaria) e agroquímicos (fertilizantes e defensivos agrícolas) (CASTRO, 1984). Isso determina a forma e o grau de modernização da produção, o que demonstra, segundo SILVA (1988), que nesse setor as inovações são de caráter "incrustado".

#### 4. CONCLUSÕES

O progresso socioeconômico da humanidade é resultante das diversas etapas de transformação com destaque para a passagem do nomadismo para a agricultura sedentária. Nestas etapas de transformação, alguns grupos já apresentavam certas vantagens, para superar os conflitos de maneira favorável aos interesses da classe dominante.

O desenvolvimento do sistema agrícola resultou na diferenciação de três tipos de Estado: os Estados do Centro, que impulsionaram o sistema de produção capitalista de uso intensivo do capital, deicado à produção de

mercadorias de primeira necessidade; os Estados Semiperiféricos, que se identificaram pela produção de mercadorias de posição inferior ; e os Estados Dependentes, que foram estabelecidos nas áreas periféricas, cuja produção foi basicamente de monocultura visando à exportação, para os países do centro.

O processo de geração de tecnologias orientou-se de acordo com os objetivos impostos pelo próprio capitalismo, isto é, a tecnologia mais apropriada é a que produz o maior lucro possível.

#### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. BUSCH, L., SACHS, C. The agricultural science and the modern word system. In: BUSCH, L. (ed). Science and agricultural development. Ottawa: Allan Held. Osmun & Co., 1981. p.131-56.
2. CARVALHO, H.M. de. A tecnologia e o pequeno produtor rural. Curitiba: 1986 (mimeo).
3. CASTRO, A.C. Ciência e tecnologia para a agricultura: uma análise dos planos de desenvolvimento. Cadernos Difusão de Tecnologia, v.1, n.3, p.309-344, 1984.
4. SILVA, J.G. O progresso técnico na agricultura. Campinas: Instituto de Campinas, 1988. (texto didático para uso interno, UNICAMP).
5. GUIMARÃES, A. P. A crise agrária. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
6. SOUZA, I.S.F., SINGER, E.G. Tecnologia e pesquisa agropecuária: considerações preliminares sobre geração de tecnologia. Caderno Difusão de Tecnologia, v.1, n.1, p.1-25, 1984.