

Assim:

$$\frac{O}{L} = \frac{O}{A} \cdot \frac{A}{L}$$

Logaritmizando e derivando chegaremos a que:

$$\frac{(\dot{O}/L)}{(O/L)} = \frac{(\dot{O}/A)}{(O/A)} + \frac{(\dot{A}/L)}{(A/L)}$$

Esta fórmula nos diz que a taxa de crescimento da produtividade do trabalho é igual à soma da taxa de crescimento da produção por área e da taxa de crescimento da área por trabalhador. Ou seja, o crescimento da produtividade do trabalho na agricultura depende de inovações tanto poupadoras de terra quanto poupadoras de trabalho.

Esse argumento mostra, por sua vez, a falácia que é acreditar numa tendência inexorável de gerar-se tecnologias que privilegiem apenas o grande produtor agrícola. O que interessa no processo de desenvolvimento, ou como se queira, para o capital, é o aumento contínuo da produtividade do trabalho para tornar factível a realização do lucro, o que dar-se-á, na agricultura, pela via das inovações que preponderantemente poupem terra ou trabalho dependendo, de maneira ampla, dos aspectos econômicos, sociais e institucionais determinantes desse processo.

Antes de entrar propriamente na análise dos resultados, convém, ainda que em rápidas palavras, levantar a questão do caráter de bem público da pesquisa e de seus produtos. Isto é, da característica que muitos produtos da pesquisa – conhecimento ou tecnologia – têm de não assegurar retorno suficiente aos investimentos feitos, impedindo que haja apropriação lucrativa para quem os produz. Isso implica esperar que instituições públicas responsabilizem-se principalmente por pesquisas que tenham essa característica, o que deve acontecer sempre que as necessidades do setor produtivo sinalizem esse caminho, não invalidando, portanto, a classificação utilizada. Este é o caso do Japão, cujas pesquisas concentram-se em poupar terra e na qual a participação do setor privado foi residual, em contrapartida ao caso norte-americano, onde as pesquisas dirigiram-se para a área química-mecânica, contando para isso com um sistema de proteção, através de patentes, que garantiram o retorno suficiente aos investidores privados, MELLO (13).

No caso do café em São Paulo, pode-se examinar a geração de tecnologia/conhecimento nos 95 anos analisados (quadro 1). A superperiodização a cada dez anos, iniciando-se em 1936, ano da organização, no Instituto Agronômico, de amplos estudos sobre seleção de variedades melhoradas, permite visualizar essa evolução (quadro 1). O superperíodo inicial, 1890/1935, foi mantido agregado por apresentar o início da pesquisa em café, não justificando separá-lo em décadas, dado o pequeno número de trabalhos publicados. Em 45 anos foram publicados 41 trabalhos contra 93 na década seguinte, representando expressivo aumento de 127%.

Os anos iniciais catalogados, 1890/1935, mostram a pesquisa em café preocupada com questões de ordem fitossanitária e de adubação, começando, também, a experimentação em melhoramento, além de estudos sobre a química dos cafeeiros, classificados na rubrica outras. Contudo, as bases de todo o esforço de pesquisa posterior podem ser captadas principalmente na primeira década, 1936/45, onde se vê que as pesquisas poupadoras de terra representaram 39% do total e as biológicas 45%. No primeiro caso, são as pesquisas em melhoramento e de fitossanidade as principais responsáveis, enquanto que as biológicas forneciam suporte para o desenvolvimento das primeiras.

No período seguinte, 1946/55, o avanço em pesquisas poupadoras de terra é ainda maior, atingindo a marca de 50% do total, novamente sendo comandadas por trabalhos nas áreas de fitossanidade e melhoramento, apoiadas pelas pesquisas biológicas. Nesse período, portanto, consolida-se a percepção de que a cultura cafeeira não poderia mais continuar sendo itinerante, além de esgotante de solos, como bem o demonstra a maior participação dos trabalhos de adubação e de práticas culturais e, também, o lançamento do cultivar Mundo Novo, CARVALHO(2) – seguramente um dos maiores êxitos da pesquisa cafeeira paulista – e o início de sua disseminação no Estado.

Os anos 1956/65 são enfrentados com a continuidade e intensificação das pesquisas poupadoras de terra, participando agora com 55% do total e um incipiente começo nas poupadoras de trabalho, representando apenas 2%; mantendo aquelas dirigidas à área biológica participação de 16%. Nessa época, o esgotamento da fronteira agrícola do Estado e seus reflexos econômicos podem ter sido importantes sinalizadores para a pesquisa, influenciando também o período seguinte 1966/75. Este, ademais, foi caracterizado pelo problema da