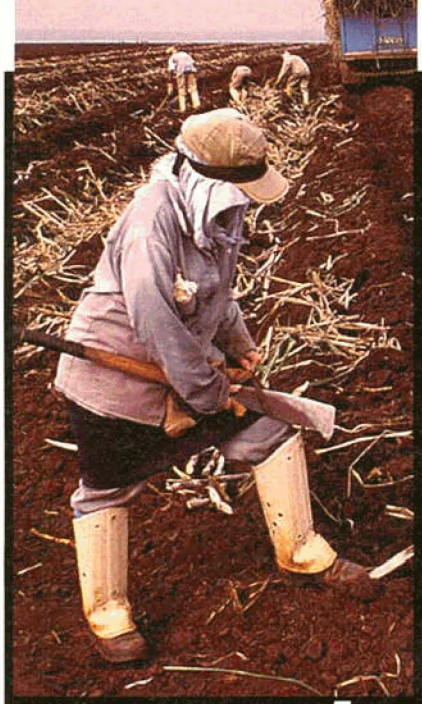

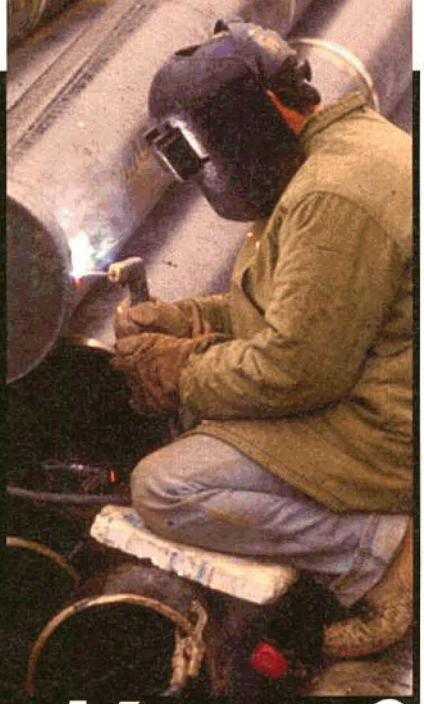

MÃO-DE-OBRA

EVARISTO MARZABAL NEVES
e LUCIANO RODRIGUES

Geração de empregos: agricultura ou indústria?

O BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), com base em dados do IBGE, de 2001, estabeleceu o potencial de geração de empregos para 41 setores da economia brasileira, quando ocorre uma elevação da produção em R$10 milhões. O resultado já era previsto: os setores com uso mais intensivo de serviços de mão-de-obra, em que predominam as pequenas empresas, principalmente as de prestação de serviços, são mais capazes de elevar o número de vagas e gerar mais empregos na economia.

Entre os 16 primeiros setores geradores de empregos, pelo menos 11 são de produtos provenientes da agricultura, representando uma participação elevada. Quando são observados os quatro últimos setores com menor potencial de geração de empregos, aparecem os setores com tecnologia capital intensiva, que substitui cada vez mais a mão-de-obra por máquinas e equipamentos.

A respeito do potencial de geração de empregos, cabem alguns esclarecimentos. A agricultura, como trabalha com seres vivos, estabelece relações biológicas entre os serviços e o uso dos fatores de produção. Já a indústria se apóia em relações mecânicas, identificadas por sistemas de produção que empregam tecnologia capital intensiva. Um sistema de produção, ao agrupar um determinado conjunto de atividades e operações, reflete um dado nível de tecnologia, que depende da dotação (quantidade e qualidade) de fatores ou recursos produtivos e do estabelecimento de prazos.

Veja a cultura do milho. Ao longo dos meses de outubro (depende do híbrido) a maio (em diversas regiões do País), passa sistematicamente por três atividades: preparo do solo e plantio, tratos culturais e colheita. Na atividade de preparo do solo e plantio, ocorrem as seguintes operações (no sistema tradicional): aração, gradagem, calagem, semeação e adubação. Não há repetição. A cultura passa pelas fases de semeadura, crescimento, desenvolvimento e colheita, como ser vivo vegetal. É bem diferente da produção de um automóvel, com operações mecânicas e rotineiras, quase "robotizadas", com componentes inertes e padronizados: uma tecnologia para uma linha de produção móvel e uniformizada.

O milho pode ser produzido de diversas maneiras, conforme o nível de tecnologia, que é influenciado pela dotação (quantidade e qualidade dos fatores de produção) e pelo estabelecimento de prazos. As extensas áreas no Brasil Central empregam sistemas mecanizados, do preparo do solo à colheita. Lá não se pode pensar em colheita manual e por tempo indefinido (seria necessário um exército de pessoas). Porém, nas pequenas propriedades familiares, em topografia desfavorável, é comum a tração animal. Embora o resultado final seja similar em ambas as situações, o processo de produção varia.

Em termos didáticos, um sistema de produção capital intensivo aparece associado com a predominância do capital em suas atividades e operações, com pouca exigência de mão-de-obra. A soja é uma cultura caracterizada pelo uso intensivo de máquinas desde o preparo do solo até a colheita. Outras culturas são consideradas como sistemas de produção em transição, pois usam o capital em boa parte do processo produtivo, mas não dispensam a mão-de-obra na colheita (por exemplo, a laranja, incluindo café e cana-de-açúcar, enquanto não disseminada a colheita mecânica).

Cultura	Colheita mecânica diária	Mão-de-obra substituída
Cana	150 toneladas	38
Soja	6 toneladas	5
Arroz	7,2 toneladas	5
Milho	10,2 toneladas	5

Fonte: "Manual do Direito do Trabalho Rural" (3ªed. Ltr 199, p.318), Dirceu Galdino e Aparecido Lopes

O sistema de produção com trabalho intensivo, com grande absorção da mão-de-obra nas suas atividades e operações, aparece, principalmente, nas culturas cultivadas em pequenas propriedades familiares, com topografia acidentada, e nas explorações hortifrutícolas.

A fixação de prazo se associa também ao ciclo de vida da cultura. Pode ser de ciclo curto (produtos hortícolas), de ciclo anual (soja, trigo etc., passando por safra e entressafra) e perene (laranja, café, entre outras). Essa variação depende das condições climáticas e impõe uma estacionalidade no uso e nos serviços dos fatores.

Enquanto a produção da agricultura se caracteriza por uma oferta estacional diante de uma demanda constante, a produção industrial pode se apresentar com uma oferta constante para atendimento à crescente demanda. Um equipamento numa indústria urbana é usado durante todo o ano, mas um trator pode ser utilizado durante 24 horas (sem exagero) no preparo do solo e plantio, e depois, ficar dias sem uso, na entressafra. O mesmo ocorre com a força de trabalho humana; daí ser comum a grande existência de mão-de-obra temporária na agricultura.

Embora a agricultura seja geradora de empregos, dependendo da exploração, ela não é capaz de oferecer trabalho contínuo e estável para uma massa representativa da força de trabalho rural. Nesse aspecto, pesam muito e influenciam as características dos sistemas de produção e do tipo de exploração (familiar ou empresarial).

A Fundação SEADE (Fundação do Sistema Estadual de Análise de Dados) tem divulgado as estimativas do equivalente-homem-ano por cultura, para o Brasil, apoiadas no Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA-IBGE) e, para o Estado de São Paulo, no Levantamento de Safra, feito pelo Instituto de Economia Agrícola/Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. É uma tentativa de traduzir as exigências por serviços de mão-de-obra na agricultura, com base nas exigências da força de trabalho (extraídas de planilhas de custos) que identificam a quantidade de equivalentes-homens-ano (EHA) necessários por área cultivada.

Tais informações podem ser transformadas em equivalente-dia-homem/EDH (relação entre o total de equivalente-homem-ano dividido pela área cultivada com cada cultura), expressando um homem trabalhando 200 dias por ano, 8 horas por dia. Os cálculos são aproximações, uma vez que não apresentam distinções entre sistemas de produção, tornando-se médias para o Brasil e para o Estado de São Paulo. Contudo, representam estimativas que indicam a geração de empregos, caso 1 hectare adicional fosse cultivado.

Os produtos hortifrutícolas e as culturas perenes, caracterizados pela utilização de sistemas de produção com trabalho intensivo e em transição, requerem e exigem contingente maior de mão-de-obra por hectare em relação aos que empregam tecnologia capital intensiva (mecanização intensiva). Enquanto em 2002, café e cana-de-açúcar exigiram, no Estado de São Paulo, 60,1 e 16,3 EDH/hectare, respectivamente; o milho e a soja requereram 4,6 e 3,3 EDH/ha. Para cada emprego criado na soja, seriam abertas quase 5 vagas na cana-de-açúcar, com o aumento de 1 hectare na área cultivada.

E os produtos hortifrutícolas, por utilizarem mão-de-obra intensiva em todas as suas atividades e operações, geram grande volume de produção por unidade de área. Como não apresentam uniformidade de maturação, empregam, rotineiramente, mais mão-de-obra/hectare (morango, pêssego, goiaba e outras frutas cultivadas no Estado de São Paulo; e uva, abacaxi, maçã, banana e caju, no Brasil). São os produtos da agricultura que apresentam maior capacidade de absorção de força de trabalho humana e maior fixação temporal da mão-de-obra durante o ano.

Não resta dúvida de que os investimentos na agricultura, principalmente em serviços, criam mais empregos (diretos e indiretos), quando comparados com os setores industriais. Ainda mais se imaginarmos que a cadeia agroalimentar, a jusante e a montante da produção agrícola, é bem mais longa do que a industrial, o que permite maior absorção de mão-de-obra.

O importante é deixar claro que a resposta da agricultura não é homogênea. Ela é condicionada por uma infinidade de sistemas de produção com características tecnológicas diferenciadas e muito influenciadas pelas condições edafoclimáticas, pela renda e pelo capital dos produtores, além do tamanho dos estabelecimentos.

Se, na indústria, dependendo da capacidade instalada, os custos são mais padronizados, na agricultura, tem sentido a adaptação do ditado "cada cabeça, uma sentença". Cada produtor tem um sistema e um custo de produção diferente. Dificilmente será encontrado um estabelecimento rural que tenha igualmente a mesma dotação (quantitativa e qualitativamente) de fatores de produção (terra, trabalho, capital, tecnologia e capacidade empresarial). ■

EVARISTO MARZABAL NEVES *é professor titular do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Esalq-USP*
LUCIANO RODRIGUES *é eng. agrônomo.*

Empregos gerados por um aumento de produção de R$10 milhões

Setor	Número de empregos
16 PRIMEIROS SETORES	
Serviços prestados a famílias	1081
Agropecuário	986
Madeira e imobiliário	914
Calçados	900
Vestuário	885
Indústria do café	858
Comércio	857
Beneficiamento de produtos vegetais	788
Abate de animais	779
Fabricação de açúcar	774
Fabricação de óleos vegetais	745
Indústria de laticínios	744
Serviços prestados a empresas	719
Produtos alimentícios	668
Indústrias diversas	671
Construção civil	575
OS 4 ULTIMOS	
Artigos plásticos	394
Químicos diversos	377
Equipamentos eletrônicos	372
Automóveis, caminhões e ônibus	361

Fonte: BNDES, 2003.

Exigência de mão-de-obra - frutas (2001-2002)

Culturas	Brasil - EDH*		São Paulo - EDH*	
	2001	2002	2001	2002
Morango	-	-	1429,1	1429,1
Figo	-	-	177,3	181,7
Pêssego	-	-	160,4	160,5
Goiaba	-	-	156,2	157,3
Maçã	115,0	115,0	138,0	138,0
Maracujá	-	-	95,4	98,4
Banana	76,9	76,6	85,9	87,2
Melancia	-	-	69,9	69,6
Abacaxi	116,3	116,2	45,8	46,4
Laranja	30,2	31,4	18,7	20,1
Uva	228,6	231,4	-	-
Caju	45,6	45,7	-	-

*EDH = equivalente-dia-homem (um homem trabalhando 200 dias por ano, 8 horas por dia)
Fonte: Elaborada a partir de dados da Fundação SEADE, 2004.

Exigência de mão-de-obra por cultura (2001-2002)

Culturas	Brasil - EDH*		São Paulo - EDH*	
	2001	2002	2001	2002
Algodão	21,4	30,4	17,5	17,5
Café	60,4	62,6	56,5	60,1
Cana-de-açúcar	20,1	20,4	16,1	16,3
Milho	15,0	15,8	4,6	4,6
Soja	4,0	4,1	3,3	3,3

*EDH = equivalente-dia-homem (um homem trabalhando 200 dias por ano, 8 horas por dia)
Fonte: Elaborada a partir de dados da Fundação SEADE, 2004.