

Aprimoramento das Estatísticas Agrícolas no Brasil

Salomão Schattan *

1. Introdução.
2. Informações necessárias.
3. Instrumentos estatísticos e econométricos.
4. A nova organização.

1. Introdução

É possível a implantação de um sistema de estatísticas agrícolas com base científica, no Brasil? A resposta é certamente afirmativa. Entretanto, considerando os antecedentes, torna-se indispensável qualificar a afirmação a fim de se determinar em que condições esta implantação é possível. Deve-se assinalar, em primeiro lugar, que se nossas estatísticas agrícolas em nível nacional continuam subdesenvolvidas, isto não é devido ao desconhecimento, nem às lacunas existentes e nem aos métodos mais adequados a serem aplicados. A partir de 1946, repetem-se as resoluções do Conselho Nacional de Estatística, no sentido de serem melhoradas as estatísticas agrícolas, através da aplicação do método de amostragem. Por outro lado, o Instituto Interamericano de Estatística e a Organização Mundial para a Alimentação e Agricultura publicaram documentos, sobre estatísticas agrícolas, necessários ao planejamento econômico. Entretanto, passados 24 anos, verifica-se que pouca coisa se fez de concreto, neste campo, no Brasil.

* Engenheiro agrônomo.

1.1.1. Algumas razões do atraso

Há muitas razões que levaram a delonga na implantação de um esquema científico para obtenção de estatísticas agrícolas em nível nacional. Vejamos as principais delas.

Como remanescente do período pré-industrial permaneceu a imagem do agricultor isolado e desconfiado, com psicologia diferente da comum dos mortais, e inabordável. Diante dessa idéia preconcebida deveria, forçosamente, parecer inexequível, aos administradores, o levantamento de informações junto a pessoas incapazes de fazer contato e avêssas ao fornecimento de informações.

Dada a grande variabilidade das características estudadas, a amostragem de imóveis rurais só se justifica quando a população é grande. Pois, quando a população é pequena, como é o caso do município ou unidade administrativa pequena, as estimativas são sujeitas a erros de amostragem elevados, mesmo quando a amostra se constitui de parte apreciável da população. Nessas condições, as estimativas em nível municipal são, em geral, caras e de baixa precisão. Ora, toda a filosofia de trabalho dos órgãos estatísticos federais se baseava nas estimativas municipais, o que dificultou a aceitação de uma metodologia de trabalho que só permitia estimativas com precisão aceitável em nível de grandes áreas, como seriam os Estados. Na mente das pessoas pouco afeitas à idéia de amostragem, não valia a pena substituir uma metodologia que, em última instância, consistia no censo (estimativa subjetiva em nível municipal), aparentemente não sujeita a erro, por outra que não só confessa a existência de erro possível em seu bôjo, como ainda calcula a magnitude desse erro.

Neste último quarto de século o País viveu como que fascinado pela idéia da industrialização, que traria a felicidade para todos, ficando então a agricultura e todos seus complexos problemas relegados a segundo plano na cogitação dos políticos e administradores públicos. Além disso, as estatísticas em geral e as estatísticas agrícolas em particular, constituem atividade-meio, e os frutos de uma atividade estatística melhorada só aparecem a médio e longo prazo. Eles aparecem na forma de análises econômicas que desvendam os verdadeiros problemas que afligem o setor agrícola, e conseguem identificar os meios de resolvê-los. Por esta razão, elas não se prestam a debates espetaculares e não apaixonam a opinião pública, não constituindo pois, assunto de interesse para os políticos e administradores em geral. Só os economistas e planejadores sentem de forma aguda a falta de boas estatísticas.

O quarto ponto a citar é que a estatística tem sido ensinada nas Escolas Superiores de Agricultura, ou como exercício de matemática pura, como técnica aplicada à genética, ou, na melhor das hipóteses, como uma técnica aplicada unicamente ao planejamento de experimentos. Em nenhum destes casos é ensinada a amostragem em profundidade, que é a técnica, por excelência, para obtenção de estatísticas agrícolas.

A obtenção de estatísticas agrícolas por meio de amostras é normalmente trabalho complexo, nem sempre fácil de ser executado. A construção de sistemas de referência, a preparação de esquemas de amostragem, a localização no campo das unidades sorteadas e o próprio preenchimento do questionário, são operações trabalhosas que exigem dedicação superior ao normalmente requerido pelas tarefas burocráticas, e a atitude do funcionário diante do informante tem que ser radicalmente distinta daquela que o funcionalismo público toma diante do público.

Vê-se por aí que tanto questões subjetivas como objetivas dificultam a obtenção dos recursos materiais e humanos indispensáveis ao aperfeiçoamento da estrutura básica, sem o que não será possível produzir as estatísticas agrícolas necessárias.

1.2. Urgência do aprimoramento das estatísticas agrícolas

Se de um lado o processo de industrialização do País reduziu a importância econômica relativa da agricultura e desviou dela o foco das atenções gerais, por outro lado o processo de urbanização resultante da industrialização tornou mais complexos os problemas referentes à população rural, aumentou em valor absoluto a magnitude dos problemas da produção agrícola e tornou muito mais difícil a integração efetiva do setor agrícola com os demais setores da economia nacional. É evidente que a solução desses problemas deve ser procurada em esferas distintas; assim, os problemas da população são estudados no campo político e sua solução parece estar, em parte, na mudança da posse e uso de certas terras; a solução dos problemas da produção tem sido buscada na racionalização e modernização das técnicas de produção, através do uso de fatores modernos como máquinas, adubos, inseticidas etc.; finalmente, a integração do setor agrícola com o resto da economia é buscada na modernização da infra-estrutura de comercialização dos produtos agrícolas e da orientação do uso dos instrumentos de política econômica que afetam a agricultura por meio dos estudos de macroeconomia.

Seja no campo da reforma agrária, do aperfeiçoamento da técnica de produção agrícola, da melhoria do sistema de comercialização ou

outro campo qualquer, a tomada de decisão que leve à solução dos problemas depende do conhecimento da realidade, bem como dos efeitos que a aplicação dos diferentes instrumentos de política econômica e social disponíveis possam ter sobre aquela realidade. Tratando-se de processos de decisões, em que múltiplas medidas são adotadas concomitantemente com o objetivo de provocar mudanças no funcionamento e comportamento do setor agrícola, tem-se que utilizar técnicas de decisão à altura da complexidade dos problemas.

A necessidade de utilizar as modernas técnicas de decisão é que determinou a mudança na demanda das estatísticas agrícolas, mudança essa marcada pela exigência de um maior refinamento das informações básicas. Nessas novas condições os consumidores de estatísticas, em especial os economistas, não se satisfazem com os totais globais de área, produção e valor. Um número muito maior de informações e detalhes é necessário. A utilidade dessas informações depende de sua qualidade, pois no quadro das novas técnicas econométricas não há nenhuma diferença entre a ausência total de informações e a disponibilidade de informações inexatas, ou cuja precisão não possa ser determinada.

Em conclusão, a economia nacional se desenvolveu e tornou-se mais complexa. Como consequência o entendimento dessa economia, com o objetivo de estabelecer formas eficientes de intervenção, exige a montagem de um mecanismo de medição capaz de fornecer informações básicas e orientar aquela ação. Este mecanismo de medição não é nada mais do que o órgão de produção, análise e divulgação das estatísticas agrícolas.

São estas as razões que nos convenceram da urgência do aperfeiçoamento do sistema de estatísticas agrícolas em nível nacional.

1.3. A organização atual

Vejamos de maneira sumária o que existe atualmente em matéria de estatísticas agrícolas em nível nacional. Desde a criação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Serviço de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura (SEP) calcula as estatísticas agropecuárias correntes (intercensais). Elas se resumem na área cultivada dos cultivos anuais, número de pés dos cultivos perenes, número de animais e as produções respectivas. Essas informações sempre foram obtidas pelo método subjetivo em nível municipal.

As estatísticas de produção de carne são obtidas junto aos frigoríficos e matadouros. Elas medem a evolução da produção em nível nacional, po-

rém os totais estaduais são distorcidos devido ao comércio interestadual de animais vivos.

Os preços dos produtos, insumos e algumas empreitadas são calculados pela Fundação Getúlio Vargas.

Estatísticas sobre população e mão-de-obra são obtidas periodicamente pelo Instituto Brasileiro de Estatística através da amostra de domicílios. A conceituação de população rural, adotada neste trabalho, cria dificuldades para sua utilização na análise econômica da agricultura.

Desde há alguns anos o SEP calcula e publica suas estatísticas com muito atraso, e a análise dessas estatísticas para usos específicos tem demonstrado à saciedade que, em vez de espelhar com perfeição, elas falseiam a magnitude dos fenômenos que pretendem medir.

Este fato levou à criação da Equipe Técnica de Estatística Agropecuária no próprio Ministério da Agricultura, em substituição ao SEP, equipe esta que faz a Previsão e Estimativa das Safras dos principais artigos da lavoura do País, proporcionando totais globais de área cultivada e produção para certas culturas.

Se o serviço mais moderno de estatísticas agropecuárias em nível nacional, montado no Ministério da Agricultura, obtém totais de área e produção dos principais artigos, e a técnica de obtenção dessas informações se baseia no método subjetivo de estimação em nível municipal, o menos que se pode dizer desse sistema é que o mesmo é insuficiente, tanto do ponto de vista do método empregado, como da quantidade e detalhe das informações obtidas.

2. Informações necessárias

Ao se definir as informações estatísticas necessárias, corre-se dois riscos: o primeiro deles é ser-se demasiado sumário, repetindo-se então a situação atual em que se obtém alguns totais gerais sem detalhes, nem profundidade; o segundo é procurar incluir tudo que seja necessário e potencialmente necessário, e neste caso, chega-se a uma situação em que a tarefa torna-se inexecutável, porque muito grande e, portanto, do ponto de vista prático não se chegará igualmente a nada.

Ao se iniciarem os trabalhos, será necessário definir as metas a alcançar, em consonância com as possibilidades de uma organização consciente e eficiente, mas ainda incipiente em seu desenvolvimento. Com o aumento da experiência no trabalho é que se poderá ampliar os objetivos.

Desta forma procuraremos conciliar o necessário com o possível, sem estabelecer o perfeito como miragem, definindo uma situação intermediária entre aqueles dois extremos e enumerando as informações que se consideram indispensáveis ao planejamento global indicativo. Está claro que estas informações não se destinam, e não permitirão mesmo, à programação detalhada necessária à intervenção prática dos órgãos oficiais, que leve ao desenvolvimento buscado.

Por exemplo, as informações coletadas devem permitir a quantificação periódica do suprimento total de proteínas; entretanto, a determinação da conveniência e possibilidade de produzir certa quantidade de aves e ovos, em determinada região do País, deve se constituir em investigação à parte, exterior à rotina das estatísticas correntes.

2.1. Para a análise do papel da agricultura na economia

O conhecimento do papel desempenhado pela agricultura na economia é uma necessidade em si, e é também necessário como substrato preliminar ao desenvolvimento agrícola.

Há três áreas distintas onde são necessários dados estatísticos de totais e de índices: população, produção e comércio exterior.

Um dos índices mais empregados para medir o estágio de desenvolvimento de um país é a proporção de população total ligada diretamente às atividades agrícolas. É evidente que para esta determinação não basta reconhecer a quantidade de famílias e pessoas que habitam a área rural e a quantidade de pessoas que têm seus sustento diretamente ligado à atividade agrícola. É necessário conhecer, além daqueles totais, a sua classificação por sexo, grupos de idade, escolaridade e categoria socioeconômica.

Intimamente ligado ao problema do dimensionamento da população, está o da quantificação da mão-de-obra efetivamente engajada nas atividades agrícolas e suas variações estacionais. O estudo da mão-de-obra envolve a quantificação dos trabalhadores residentes e não residentes por sexo, idade e ocupação. As variações estacionais do emprego na agricultura podem ser medidas através de determinações trimestrais do número de trabalhadores ocupados na agricultura.

O cálculo do valor da produção agrícola envolve o conhecimento do volume da produção e os preços pagos aos agricultores para os diferentes artigos agrícolas, pecuários, de pesca e da produção extrativa vegetal. Por outro lado, o cálculo do valor agregado pela agricultura exige o co-

nhecimento do consumo intermediário, que tem origem no próprio setor agrícola e nos demais setores da economia. Os lucros, juros, aluguéis, impostos diretos e indiretos, bem como os subsídios recebidos, devem, igualmente, ser determinados.

Finalmente, a determinação do volume e valor das exportações de produtos agropecuários nos proporciona a medida da importância do setor agrícola como produtor de divisas estrangeiras. As estatísticas de exportação são das poucas informações satisfatórias e seguras que temos, pois os dados são obtidos de registros mantidos, com eficiência, pelas autoridades aduaneiras que se constituem em verdadeiro funil, através do qual se escoam as exportações.

2.2. Para projetar as necessidades futuras

Uma vez estabelecidas as condições econômicas e sociais, atualmente vigentes na agricultura, pode-se determinar sua participação nas atividades econômicas gerais.

Esta fotografia da agricultura, por assim dizer, é estática, pois refere-se a um único ponto no tempo e deve ser feita por uma organização estruturada e paga pelo poder público (Executivo) em seus três níveis: nacional, estadual e municipal.

É evidente que esta mesma organização deverá estar em condições de fornecer a maioria das informações necessárias ao planejamento indicativo da produção, da comercialização e das condições sociais no campo, em horizontes que podem ser de médio e longo prazo.

Trata-se de obter uma espécie de planta das condições futuras onde são indicados os valores das variáveis estratégicas nesta nova situação. Tais valores, na nova situação, são os objetivos de desenvolvimento formulados no campo da atividade econômica e no campo do bem-estar social da população rural.

No nível econômico são fixadas metas de produção, para os diferentes artigos, capazes de atender às necessidades da população em alimentos, e da indústria e da própria agricultura em matérias-primas. A produção deve atender ainda às necessidades de exportação e estocagem de alimentos e matérias-primas agrícolas. No nível social são indicados os novos índices que medem o bem-estar da população.

Dito em outras palavras, as metas de desenvolvimento da agricultura podem ser fixadas, determinando o nível de produção e de renda *per capita* a serem atingidos em um ponto futuro do tempo. Dada a impor-

tância que têm hoje as mudanças tecnológicas, será igualmente necessário estimar os novos níveis de produtividade dos fatores empregados na produção, e a eficiência das instituições ligadas à produção e comercialização dos artigos agrícolas. Finalmente, será necessário prefixar as mudanças desejadas na distribuição da renda entre os elementos ligados à atividade agrícola.

A passagem da situação atual para um ponto futuro é feita por meio de operadores, que são os instrumentos estatísticos e econométricos postos à nossa disposição pela estatística e econometria. Está claro que o futuro calculado e o futuro real que iremos encontrar se parecerão tanto mais quanto maior fôr o discernimento do economista na escolha dos instrumentos estatísticos e econométricos, quanto mais eficientes forem os operadores e quanto mais válidas forem as informações sôbre as condições atuais de que se parte para estimar as condições futuras.

Do ponto de vista estatístico o mais difícil e trabalhoso é a quantificação dos objetivos no primeiro nível, isto é, a quantificação futura das variáveis econômicas. As quantificações de caráter social, quais sejam, as mudanças na distribuição da renda entre as diversas camadas socioeconômicas, o tipo e nível de seguro social, os serviços médicos e de recreação postos à disposição da população rural, dependerão em grande parte de decisões políticas. O máximo que o economista pode fazer em relação às variáveis de caráter social é a determinação do limite superior desses benefícios, compatível com determinado nível de produção existente e ritmo de desenvolvimento desejado.

Esta claro que a fixação de metas de produção e de melhoria das condições de vida dos produtores agrícolas deve necessariamente levar em conta as linhas mestras fixadas para o desenvolvimento nacional, mas ela deve igualmente ser compatibilizada com a existência de meios para levar a efeito aquela produção.

Assim, além dos problemas de mão-de-obra e população, que hoje são cruciais em nossa economia, será necessário quantificar as diversas formas de capital empregadas na produção: as construções, cercas, estradas, açudes, máquinas, equipamentos e insumos necessários à produção futura, devendo ser estimada ainda sua duração média e custo de reposição.

2.3. Para determinação do comércio exterior

Finalmente deve-se tratar de estimar a demanda externa em anos futuros. Uma forma simplista de quantificar as exportações seria através da diferença entre a produção total e o consumo nacional. Considerando a

importância das exportações agrícolas no crescimento da renda e do emprego, conclui-se que é mais apropriado projetar as exportações de cada artigo de forma independente, levando em conta a capacidade do comércio internacional para cada produto, bem como nossa vantagem comparativa e as restrições impostas pelos países importadores.

A evolução da demanda futura dos produtos mais importantes no mercado internacional é estudada e publicada regularmente pela Organização Mundial para a Alimentação e Agricultura. As projeções feitas pela Food Agriculture Organization (FAO) podem ser utilizadas como primeira aproximação para se ter idéia das possibilidades de participação do País no suprimento do total comercializado dos produtos que nos interessam. Na determinação dessa participação nacional será necessário levar em conta o custo de produção atual e o esperado, expectativa de preço futuro, variação do custo de transporte, bem como outros fatores determinantes, tais como acôrdos bilaterais e política aduaneira.

3. Instrumento estatísticos e econométricos

Quando falávamos de operadores, tínhamos em mente os instrumentos econométricos indispensáveis à projeção ou extrapolação de dados estatísticos em geral. A dificuldade está em que cada tipo de estatística exige técnica especial de projeção, que deve ser encontrada e testada.

A amostragem é um dos instrumentos estatísticos fundamentais para o trabalho da instituição encarregada de fornecer as informações básicas ao planejamento. Serão necessárias várias amostras como estruturas de amostragem adaptadas às informações necessárias e às condições de trabalho existentes nas diferentes regiões do país.

3.1. Amostra para determinação do consumo e renda

Para determinar o consumo de alimentos na área rural, com todo rigor estatístico, seria necessário selecionar amostra probabilística dos domicílios rurais (nos imóveis e vilas) e obter informações seguras sobre o consumo de cada produto nas diferentes camadas socioeconômicas do campo.

Entretanto, se associarmos esta investigação com as demais investigações a serem feitas na área rural, será possível utilizar um esquema de amostragem por quotas, o que viria facilitar o levantamento de campo.

Em qualquer dos casos será necessário que, com as famílias incluídas nesta amostra, realize-se trabalho minucioso de pesar e medir os alimentos, efetivamente utilizados no preparo das refeições, determinando-se a

seguir as quantidades efetivamente preparadas (batatas descascadas, por exemplo) e o total das perdas em alimentos preparados.

Por sua vez, os gastos familiares com produtos agrícolas e não agrícolas só poderão ser determinados com precisão se utilizarmos o sistema de cadernetas, em que a família anota por um período longo todos seus gastos e que são a seguir criticados e resumidos semanal ou quinzenalmente.

Em nossa investigação feita em Tietê, pudemos constatar que os gastos familiares obtidos de uma só vez, são de pouco ou nenhum valor, mesmo quando se desenvolve os maiores esforços para melhorar as informações, promovendo, por exemplo, a reunião de um conselho de família para o preenchimento do questionário.

O questionário de gastos familiares deve ter seções em que se apura a renda familiar, resultante da soma das rendas pessoais de seus membros. Com êsses elementos pode-se construir a pirâmide de distribuição da renda familiar ou pessoal.

Como auxiliar de análise pode-se desenhar ainda a curva de Lorenz ou, então, a curva de distribuição normal logarítmica de Gibrat. Estas são informações essenciais à formulação de qualquer política de alteração na distribuição de renda de uma população. A partir dos dados coletados neste levantamento, pode-se calcular alguns indicadores e fazer exercícios econométricos.

Vimos que concomitantemente com a determinação das quantidades consumidas de cada alimento, faz-se a determinação de seu preço, bem como da renda dos membros individuais da família. Usando a técnica de regressão, pode-se determinar a elasticidade-preço e a elasticidade-renda da demanda de cada artigo utilizado na alimentação da população estudada.

O conhecimento dessas duas elasticidades e a projeção da estrutura da população para um futuro prefixado nos permitirá determinar a demanda futura para os diferentes alimentos, desde que se projetem as condições básicas que se espera venham a vigorar nesta ocasião.

Como exemplo de exercício econométrico, daríamos a determinação da dieta ótima ao custo mínimo ou, então, a melhor dieta ao custo atual. Conhecendo-se os hábitos alimentares da população, as quantidades consumidas, os preços dos produtos e a renda pessoal ou familiar por categoria social será possível, utilizando-se programação linear, calcular a dieta aceitável segundo padrões dietéticos que tenha custo mínimo, bem como a melhor dieta a um custo prefixado, que poderia ser o atual custo de alimentação.

3.2. Amostras para determinação da produção

Quando se estuda a agricultura de um estado desenvolvido não é possível, em geral, obter informações precisas sobre a produção de todos os artigos agrícolas importantes, utilizando-se uma única amostra. Isto porque a produção de certos artigos se concentra em pequenas áreas do Estado e outros artigos são produzidos em todo o Estado, mas em um número reduzido de explorações. Espera-se que os produtos tradicionais sejam bem estimados a partir de uma amostra geral, cobrindo toda área do Estado.

No Estado de São Paulo, por exemplo, artigos como cana para indústria, laranja, uva etc., são produzidos em um pequeno número de municípios, e, portanto, a amostra geral deve ser intensamente reforçada nesses municípios, a fim de que esses artigos passem a ser melhor representados.

Outra solução consistiria na retirada de amostra especial para esses artigos, solução essa indispensável para outros artigos, cuja produção se espalha por larga área do Estado, mas tem lugar em um pequeno número de imóveis muito dispersos. No Estado de São Paulo este é o caso das aves e ovos, das hortas e das frutas de clima temperado, cuja demanda aumenta com a urbanização e o aumento da renda *per capita*.

Trata-se de atividades agropecuárias que utilizam intensamente mão-de-obra e/ou insumos modernos em grande escala, e que contribuem como parte importante e crescente da renda da agricultura.

Devido à importância crescente desses produtos será necessário construir amostras especiais, a partir de sistemas de referência especialmente desenvolvidos para cobrir essas atividades. Estas amostras, sejam gerais, regionais ou específicas, nos permitem determinar o volume da produção e em certa medida as características de operação, organização e estrutura das unidades de produção.

Conforme já enfatizamos, o planejamento da agricultura começa com o estabelecimento de metas da produção, que atendam às necessidades futuras da sociedade. Foi indicada a forma de se estimar a demanda futura de produtos para a alimentação. Vejam como se estima a demanda de produtos agrícolas que servem de matéria-prima (consumo intermediário), tanto na agricultura como na indústria.

A maioria das matérias-primas agrícolas têm diversos usos finais. Assim, o milho serve para o consumo humano, para semente e para alimento de aves e outros animais, bem como para matéria-prima de rações e outros fins industriais. Os óleos vegetais servem para o consumo humano e fa-

bricação de sabão, a madeira serve para a construção de casas e de móveis, polpa e papel, e assim por diante.

O conhecimento dos coeficientes técnicos de produção nos processos de transformação dos produtos agrícolas permite estimar a quantidade de matéria-prima necessária para cada produto final. Então, a demanda total, para determinada matéria-prima agrícola, é dada pela soma das demandas para cada produto final, multiplicado pelo respectivo coeficiente técnico. Se adicionarmos a esta soma a quantidade destinada ao consumo humano, teremos a quantidade total a ser consumida.

Tanto para o consumo intermediário de produtos agrícolas, como industriais, a projeção da demanda futura deve levar em conta dois fatores modificadores, que nos últimos anos têm afetado substancialmente os coeficientes técnicos: um deles é a taxa de substituição entre insumos competitivos e o aparecimento de substitutivos sintéticos; o segundo é constituído pelas melhorias na técnica de produção, destinadas a economizar insumos.

Para compatibilizar a produção e a demanda final dos diferentes artigos agrícolas e produtos, em que os artigos agrícolas entram como matéria-prima, pode-se construir uma tabela de "insumo-produto" (tabela de Leontief). Para nosso objetivo específico, as atividades agrícolas devem ser bastante detalhadas na tabela, enquanto as industriais são agrupadas em um pequeno número de linhas e colunas, três ou quatro, conforme os insumos agrícolas nelas empregados.

Está claro que se pode fazer também a projeção da demanda para cada produto final, isoladamente, com o auxílio dos seguintes elementos: aumento da população em cada extrato socioeconômico; evolução da renda *per capita*; elasticidade-renda da demanda; elasticidade-preço da demanda; e coeficiente técnico ou coeficiente de transformação para o produto. Neste caso deverão ser estimados a produção, a renda média e os coeficientes técnicos empregados, nos quais serão incorporadas as estimativas das mudanças tecnológicas prováveis no final do período.

3.3. Modelos de exploração agrícola

Vimos que a determinação da produção agrícola, em dado momento, exige a construção de diversas amostras com variada estrutura, conforme a produção seja espalhada mais ou menos regularmente por todo o universo estatístico, seja concentrada em determinadas áreas ou, então, espalhada de forma irregular sobre o universo estatístico. Além do cálculo de totais, médias e variância das diferentes características investigadas, a amostra nos

permite, através da análise conjunta das características em cada uma das unidades de amostragem, estabelecer uma tipologia das explorações. Feita a classificação das unidades de amostragem nos diferentes tipos de exploração, torna-se possível determinar o número de explorações de cada tipo, suas características médias e avaliar a técnica de produção efetivamente utilizada através do estudo das práticas agrícolas e de criação, bem como do tipo e quantidade de insumos aplicados.

Um dos problemas fundamentais do desenvolvimento reside no aumento da produtividade dos fatores e da rentabilidade das explorações. Esta melhoria se processa em nível microeconômico, dentro das unidades de produção, ou seja, dos imóveis rurais. Ora, a amostra nos permite conhecer os recursos empregados em cada tipo de exploração. Conhecidas, ainda, as diferentes atividades da exploração, os coeficientes técnicos e os preços de cada insumo e produto, pode-se construir um modelo ideal de exploração. Nesta exploração as atividades e fatores são combinados de forma a proporcionar a renda máxima, tendo em vista as restrições de caráter econômico, mas podendo igualmente incorporar outros tipos de restrições como certas exigências dos lavradores ou problemas legais e institucionais.

Estes modelos podem ser construídos utilizando o método sintético, o *program planning* ou a programação linear, que são técnicas com grau crescente de sofisticação. Construídos os modelos ideais de exploração, eles se constituem em instrumentos poderosos nas mãos dos agentes de extensão agrícola.

3.4. Contas do setor agrícola

Para o efeito das contas sociais pode-se adotar duas definições diferentes para a agricultura. Uma delas com base nos estabelecimentos agrícolas e a outra com base nos produtos agrícolas. A definição com base nos estabelecimentos agrícolas é mais conveniente porque, além das Contas de Produção, as Contas de Formação de Capital, de Renda e de Gastos, adquire sentido criador.

Como primeiro passo no estabelecimento das Contas, são calculados para a lavoura, pecuária, pesca e extrativa vegetal, os seguintes agregados: pagamento de salários, lucros, juros, aluguéis, impostos indiretos, subsídios e depreciação; e consumo intermediário em seus principais itens.

Para o estoque de capital são calculados o valor total das máquinas e equipamentos, construções e o capital formado no ano.

3.5. Equações de balanço de produtos e fôlhas de balanço alimentar

As equações de balanço para os produtos representam a expressão matemática que liga as diferentes fontes de suprimento de um produto às diferentes formas de seus consumo.

As fôlhas de balanço alimentar constituem a aplicação mais importante das equações de balanço, porque, em princípio, as fôlhas de balanço podem ser obtidas diretamente de um sistema completo de balanços do tipo suprimento-utilização.

A importância de se preparar as fôlhas de balanço alimentar está no fato de que elas nos proporcionam informação sobre o padrão, nível e tendência das dietas. Elas permitem portanto avaliar a situação alimentar da população.

4. A nova organização

Nosso objetivo é criar as condições necessárias para passar da situação atual em que se conta com poucas informações estatísticas de precisão discutível, para outra em que haja riqueza de informações e detalhes com precisão estatística conhecida e adequada às necessidades.

Para se chegar a esta nova situação, concretizando os objetivos atrás enumerados, torna-se necessário criar, no interior das instituições oficiais, uma organização poderosa que tenha uma norma de ação ditada por aquelas necessidades, e que adote uma sistemática de trabalho com bases científicas, sistemática essa que não admite nem improvisações e nem reduções ilusórias.

4.1. Amostragem para os Estados

No momento a motivação mais poderosa para o aprimoramento das estatísticas agrícolas, no Brasil, provém da necessidade de se fazer análises macroeconômicas em nível nacional; é pacífica, no entanto, a necessidade e a conveniência de produzir as informações correspondentes para cada Estado.

Já procuramos mostrar que se utilizamos a amostragem como instrumento básico na obtenção das estatísticas agrícolas, torna-se inexequível o detalhamento em nível municipal. Entretanto as estatísticas agrícolas em nível municipal têm sua utilidade. É, portanto, conveniente mantê-las, mas para que preencham suas finalidades deverão ser melhoradas, expurgando-se seus erros e integrando-as com os resultados obtidos através da amostragem.

Os levantamentos das propriedades agrícolas, por amostragem, fornecem grandes totais que servirão para corrigir os totais municipais obtidos pelo método subjetivo. Além disso, esses levantamentos fornecem os gabaritos que permitirão testar o conjunto das informações subjetivas referentes a cada município.

Desta forma será possível estabelecer um processo em que, ao mesmo tempo em que se apontam as deficiências e conflitos das informações subjetivas levantadas, proporciona-se, aos agentes municipais de estatística, os coeficientes em que eles podem se apoiar para corrigir suas informações.

Está claro que há aí o germe de um processo circular, através do qual se acaba recebendo como informação os próprios coeficientes fornecidos aos informantes. Este problema terá que ser resolvido no próprio processo de trabalho.

Além das razões de ordem puramente estatística, há toda uma série de razões de ordem prática que nos fazem eleger o Estado como unidade básica de trabalho. Teoricamente, um órgão central, devidamente estruturado, poderia planejar e executar toda sorte de levantamentos por amostragem no território nacional, levando na devida conta a necessidade de estatísticas referentes aos Estados.

Entretanto, na prática, dadas nossas atuais condições objetivas e a natureza do trabalho a executar, esta seria uma solução ineficaz. As estatísticas constituem uma forma de prestação de serviços, onde o elemento humano criador desempenha papel fundamental no êxito do trabalho, e onde uma organização excessivamente centralizada dificultaria o florescimento da iniciativa individual, já que tudo, ou quase tudo, teria que ser executado em conformidade com normas inflexíveis nem sempre adequadas às variadas condições locais.

A amostra de produtos dos principais artigos, por exemplo, para ser eficiente terá que ser estratificada geograficamente. Com isso, as unidades de amostragem a serem visitadas, estarão espalhadas por todo Estado, e as visitas periódicas a um certo número delas, de difícil acesso, devem ser especialmente controladas. Este controle só é viável quando o centro responsável não estiver muito afastado.

Grande quantidade de informações é coletada por ocasião de cada levantamento. Elas devem ser criticadas, corrigidas, analisadas e publicadas rapidamente. Ora, a crítica e a correção das informações serão mais eficientes, quando feitas no próprio Estado e não em um único centro como Brasília, por exemplo, pois há sempre casos insolúveis no escritório, sendo então necessário consultar o entrevistador e, por vezes, este terá que voltar rapidamente ao imóvel para esclarecer a dúvida.

Outro ponto importante são os prazos para o levantamento dos dados e a publicação dos resultados. Para efeito de orientação do mercado, a utilidade das informações é tanto maior, quanto menor o intervalo entre o levantamento dos dados e a publicação dos resultados. Este intervalo só será minimizado em cada levantamento se a estrutura encarregada, no Estado, for adequada e tiver a necessária independência para se ajustar às condições locais, resolvendo os problemas que fatalmente surgem na atividade cotidiana, ao mesmo tempo que atende a orientação do organismo central quanto à mecânica dos levantamentos, sua periodicidade, análise e publicação dos resultados.

Finalmente, deve-se ressaltar a importância que podem adquirir os estímulos dos consumidores regionais das estatísticas sobre a própria organização, seja apontando as eventuais falhas e erros, ou indicando as necessidades regionais, em informações, para identificação dos problemas de sua agricultura e o planejamento de seu desenvolvimento. Esta interação entre o organismo regional produtor de estatísticas e os consumidores locais das estatísticas deve se constituir em forte estímulo para a boa execução e o rápido aperfeiçoamento das estatísticas agrícolas nacionais.

De forma que em nosso entender, será necessário criar uma organização central de planejamento, coordenação e controle e, como complemento, organismos regionais poderosos e dinâmicos localizados nas sedes dos Estados, onde se fizer a implantação do novo sistema.

Tanto o órgão central como suas congêneres estaduais precisam ter os seguintes núcleos de trabalho: para investigação da população rural, mão-de-obra e determinação do consumo de alimentos, gastos familiares e situação socioeconômica; para determinação da produção, técnica empregada e inventário nos imóveis (diversas formas de capital existente e formação de capital); informações de mercado, preços recebidos e pagos, armazenagem, estoques, comercialização, números-índices; para análise, projeções da produção, contas do setor agrícola, tabela insumo-produto, folhas de balanço alimentar; e preparo para a computação, perfuração, conferência.

4.2. Implantação do novo sistema

A implantação do sistema envolve, em primeiro lugar, o dimensionamento do projeto, no sentido de determinar os Estados em que a melhoria das estatísticas agrícolas representa necessidade urgente. Além disso deverá ser fixado o prazo para essa implantação.

Fazendo-se uma ligeira análise das informações disponíveis, verifica-se que aproximadamente 80% do valor total da produção agropecuária do País se processa nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro e Guanabara.

Esta implantação, naqueles oito Estados, trará, como consequência, mudança radical no conhecimento da situação da agricultura no País, e poderá ser feita para o conjunto de oito Estados (considerando que em São Paulo já está implantada e que Rio de Janeiro e Guanabara constituem uma só unidade regional), ou parte dêle, por uma equipe especial, no prazo aproximadamente de 24 meses. Ela envolve o estabelecimento de infra-estrutura e o treinamento dos funcionários civis para a operação do sistema.

Referências Bibliográficas

- Plano Nacional de Estatísticas Básicas*. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas.
- Programa Interamericano de Estatísticas Básicas*. Sección 5: Agricultura y Ganadería; Sección 6: Silvicultura; Sección 7: Pesca. Instituto Interamericano de Estadística, Documento 48 026 — 6-15-64 — 100.
- Statistics and Studies for Agricultural Development Planning: A Phased Programme*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1968.
- The Collection of Agricultural Statistics in Japan*. United States Department of Agriculture, 1966.
- GERARD, Theodore. Une Statistique Agricole Est-Elle Possible en France. *Economie Rurale*, (69):1966.
- Manual for Nutrition Surveys*. 2. ed. Interdepartamental Committee On Nutrition for National Defense USA, 1963.
- Long Term Projections of Demand for and Supply of Selected Agricultural Commodities*. National Council of Applied Economic Research, India, New Delhi, 1962.
- Productos Agrícolas: Proyecciones para 1970*. ONU, FAO, 1962.
- YATES, F. *Sampling methods for censuses and surveys*. London, Charles & Co., 1949.
- DEMING, W. E. *Some theory of sampling*. New York, John Wiley & Sons, 1950.
- ZARKOVICH, S. S. *Sampling methods and censuses. Quality of Statistical data* 91966. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1965.
- QUENOUILLE. *Associated measurements*. London, Academic Press, 1952.
- MALINVAND, Edmond. *Métodos estadísticos de la econometría*. Ediciones Ariel, Espanha, Barcelona, 1967.
- KLEIN, L. R. *A textbook of econometrics*. 2. impr. Row, Peterson and Company, 1956.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DA FGV

O Economista brasileiro já pode fazer seu curso de Pós-Graduação no Brasil.

A Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas foi criada para manter cursos de nível internacional, contando com professores nacionais e estrangeiros.

A vantagem é dupla. As deficiências ocasionais na formação profissional são corrigidas e o aluno não se desvincula da realidade brasileira, seu campo prioritário de trabalho.

Os cursos duram dois anos e, anualmente, são fornecidas 20 bolsas reajustáveis de acordo com a alta do custo de vida.

Os candidatos prestam exames em outubro, desde que sejam Economistas formados ou que estejam cursando o 4.º ano de sua Faculdade. No último caso, deverão apresentar certificado de conclusão do curso até janeiro.

Os exames serão realizados em todas as capitais de Estados, sendo fornecidas aos aprovados passagens para o Estado da Guanabara. As aulas se iniciam todos os anos no dia 16 de janeiro, estendendo-se até o dia 15 de dezembro, com férias de 30 de junho a 16 de julho.

Maiores informações podem ser obtidas na Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE) — Fundação Getúlio Vargas — Praia de Botafogo, 190 — 10.º andar — Rio de Janeiro (GB) — ZC-02.