

# **INFORMAÇÃO COMO SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA**

Luiz Fonseca  
Hildeberto G. Tavares  
Rubens de Souza Passos <sup>1</sup>

## **1. O PAPEL DA INFORMAÇÃO**

Os processos de formação da política agrícola, de planificação setorial, de decisões governamentais na área econômica e técnico-científica, acompanhamento e controle dos programas oficiais e de avaliação global da performance do setor têm se ressentido, tradicionalmente, da falta de dados e informações confiáveis e rápidas.

A rigor, a maioria dessas informações está disponível e de maneira abundante. Sendo o Setor Público Agrícola complexo e dinâmico, seus próprios processos técnicos e administrativos geram uma massa considerável de dados, no desempenho dos órgãos que executam suas diversas subfunções.

Entretanto, possivelmente decorrente de tendência compartimentalizadora de nossa cultura burocrático-administrativa, esses dados e informações, via de regra, são mantidos a nível do órgão gerador. Deixam, assim, de cumprir sua plena função e perdem a oportunidade de se fertilizar no intercruzamento com os dados e informações gerados por outros órgãos, subsistemas do mesmo sistema básico.

Esta argumentação leva a que se proponha a tese de que, mais do que gerar novas fontes de dados e informações para o setor agropecuário brasileiro, o que se requer é uma sistematização de seu processo informativo, através da utilização padronizada de procedimentos e metodologias desenvolvidas pela ciência da informação.

Dentro deste enfoque, o que se busca é uma intervenção no setor, com o objetivo de:

---

<sup>1</sup> Técnicos da Coordenadoria de Informação e Documentação, CID/EMBRATER.

1. Organizar sistematicamente o processamento da informação técnica e científica agrícola, valorizando-a como suporte básico para as decisões de política e gestão setorial.
2. Aumentar a velocidade e confiabilidade dos dados e informações gerados pelo sistema operacional do setor, em suas funções de planejamento, coordenação, execução, acompanhamento, controle e avaliação.
3. Estabelecer e/ou intensificar os fluxos de informação entre as subunidades e subfunções que configuram a estrutura formal do setor agropecuário.

### **1.1. Premissas para a Implantação de um sistema de Informação**

Um sistema que se proponha a alcançar os objetivos acima mencionados deverá atentar para as seguintes premissas básicas:

1. As saídas resultantes da operação do sistema de informação rural deverão ser adequadas às solicitações do setor. Isto implica em que o sistema de informação deve atender às necessidades de seus usuários, isto é, as instituições contribuintes, considerando-se que estas necessidades já estejam compatibilizadas a nível da programação setorial.
2. Deverá ser adotado um modelo concentrado de processamento de dados, baseado em uma seleção crítica dos produtos prioritários nacionais, orientados ao abastecimento interno e à exportação. A adoção de um modelo concentrado diminui consideravelmente o volume de informação a ser coletada, processada e recuperada, com efeitos diretos no custo e eficiência do sistema.
3. Deverá ocorrer uma coordenação do planejamento e processamento da informação e, paralelamente, uma descentralização da coleta e disseminação da mesma. Esta premissa deverá ser observada, tanto no ponto de vista institucional como no ponto de vista geográfico, atendendo à diversificação das condições em que se processa a agricultura nas diversas regiões e/ou estados do Brasil.
4. Será indispensável o envolvimento e participação das instituições concorrentes e/ou usuárias do sistema nas etapas de planejamento, programação, execução e avaliação das atividades realizadas. Para isto, deverão ser desenvolvidos mecanismos que assegurem o inter-relacionamento concreto e específico do sistema de informação com outros subsistemas concorrentes.
5. O modelo de processamento deverá ser econômico e modular, isto é, deve permitir um crescimento e ampliação gradual do sistema, tendo em vista as necessidades e os recursos do setor. Esta premissa se impõe não somente

pela limitação de recursos financeiros para esta tarefa, mas, principalmente, pela carência de pessoal qualificado para executar as atividades do sistema, tanto a nível nacional quanto a nível de estados e regiões.

## **1.2. Natureza de Informação**

A informação requerida poderá estar registrada na forma de um documento (livro, periódico, relatório, projeto, artigo técnico ou científico, gráfico, fotografia, filme, ou outro qualquer tipo de suporte físico). Neste caso, através das técnicas de informática e documentação, esta informação pode ser tratada para ser recuperada na forma desejada pelo usuário. Este é o campo de ação dos sistemas de informação documentaria.

Muitas vezes, porém, a informação que se requer ainda não se encontra registrada em um documento formal. Ela tem de ser gerada especificamente e no momento em que ocorre determinado evento relevante, ou utilizar-se de algum registro administrativo ou técnico que, por suas características, tem condições de contribuir para a compreensão de uma situação ou conjuntura. Este tipo de informação, que se denomina informação corrente, será o objetivo principal do presente documento.

## **2. EXEMPLO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO CORRENTE PARA O MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**

As informações de natureza corrente, utilizadas pelos agentes da ação no Setor Agrícola em geral, abrangem as seguintes áreas:

- a) - Agricultura, pecuária, caça e pesca
- b) - Preservação de recursos naturais renováveis
- c) - Organização da vida rural e reforma agrária
- d) - Estímulos financeiros e creditícios
- e) - Meteorologia e climatologia
- f) - Vigilância e defesa sanitária vegetal e animal
- g) - Pesquisa e experimentação
- h) - Padronização e inspeção de produtos vegetais e animais ou de consumo nas atividades agropecuárias.

A informação corrente, gerada e utilizada pelos sistemas de atividades a cargo do Ministério da Agricultura, é constituída de conjuntos de dados correlacionados e interpretados no contexto do Setor Público Agrícola e constituem uma classe de dados correntes com as seguintes características:

1. Configuram informações geradas por diferentes áreas específicas, cujos dados são captados no exercício das diversas funções do Setor Público Agrícola.

2. Constituem uma classe de dados orientados à demanda de informações cujos tempos de resposta são imediatos ou de curto prazo.
3. Incluem dados captados a partir de informações de natureza operacional, gerencial, estatística e de identificação de populações objeto da atividade agropecuária.

Não obstante a característica apontada no nº 2, a classe de dados correntes não exclui o fato de se utilizar esse registro sistemático para constituir outras informações de maior horizonte no tempo, para suporte ao prognóstico a longo prazo do Setor Agrícola. Assim sendo, os sistemas de informação corrente devem atender à demanda dos níveis estratégico, tático e operacional do Setor Público Agrícola, suportando o exercício de todas as funções específicas e gerenciais a cargo dos órgãos da estrutura básica do Ministério da Agricultura, e aos demais órgãos setoriais no âmbito estadual e municipal.

### **2.1. Especificação de um Sistema de Informação Corrente**

Na especificação de um sistema de informação corrente, a preocupação do responsável pelo projeto deve ser identificar e estruturar classes de dados correntes dentro do plano global de informações do sistema objeto, ou seja, do sistema de ação que deve ser suportado por informações de diversas naturezas. Isto pressupõe que na definição e construção do sistema, a partir de uma abordagem **top-down**, as informações sejam organizadas a partir de uma análise dos processos de trabalho inerentes às atividades dos órgãos. De outra forma, as informações correntes teriam que ser identificadas através de uma análise da oferta e demanda de informações, a partir de entrevistas dirigidas a pessoas e órgãos, ficando, portanto, exaustivamente a cargo destes a interpretação do que seria informação corrente na execução de suas atribuições. Isto dificultaria a montagem do sistema de informação, uma vez que as necessidades levantadas segundo este último método careceriam de uniformidade e, fatalmente, englobariam informações tão amplas que tornariam inviáveis a coleta de dados e processamento sistemático das mesmas.

### **2.2. Pré-requisitos para a Implantação de um Sistema de Informação Corrente**

Dentre os aspectos importantes no desenvolvimento de um Sistema de Informação Corrente, podem ser destacados como principais os seguintes:

1. As informações correntes deverão ter um papel de sensor do estado das variáveis e fatores que influem nos processos de produção e comercialização agropecuárias.
2. As informações correntes deverão ter um papel de efetivador da ação desenvolvida pelos órgãos do Setor Público Agrícola, através de seus parâmetros de controle e avaliação.

3. As funções operacionais a cargo dos órgãos do Setor Público Agrícola deverão estar estruturadas de forma sistêmica, inclusive as funções de pesquisa estatística sistemática do Setor Agrícola e o próprio processamento da informação.
4. O desenvolvimento dos projetos de sistemas de informação corrente deve ser especificado tecnicamente, com ênfase na linguagem e na metodologia de construção e implantação.
5. A estratégia para desenvolvimento do Sistema deve explicar as abordagens de integração da informação corrente, oriundas dos diferentes sistemas de atividades do Setor Público Agrícola, para orientar a formação dos arquivos de dados específicos que irão constituir o Banco de Dados Correntes do Ministério da Agricultura, segundo uma única estrutura básica de informação.

Face à impossibilidade de explicitar no presente documento todas as especificações técnicas necessárias ao desenvolvimento de um Sistema de Informação Corrente, é apresentado um corte de uma grade de consistência de "atividades por área de atuação do MA" contra a árvore da "estrutura funcional correspondente", onde foram utilizados, dentro da linguagem adotada, os seguintes algoritmos:

1. O sistema de atividade gerencia o exercício da função.
2. O sistema de atividade é operacionalizado pelas subfunções operacionais identificadas.
3. O planejamento, coordenação e controle suportam o exercício das subfunções operacionais, através da atividade de planejamento agrícola.

Os cruzamentos consistidos no quadro significam sistemas de informação corrente para suporte às atividades especificadas, ou informações de outros sistemas de informações correntes de outras atividades que complementam a demanda de informações de cada atividade em exame.

### **3. OPERACIONALIZAÇÃO DE UM SUBSISTEMA DE INFORMAÇÕES - O SUBSISTEMA DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DO SIBRATER**

Ao assumir com o Ministério da Agricultura o compromisso de planejar e coordenar a implantação de um Sistema Nacional de Informação Rural, a EMBRATER preocupou-se, prioritariamente em organizar-se ao nível de suas atribuições e atividades, de modo a compor um sistema que viesse a configurar um módulo possível de agregação ao sistema maior, nacional.

Como primeira providência, tratou de institucionalizar o Subsistema no âmbito da EMBRATER e de suas Associadas, conferindo-lhe assim (ao Subsistema) existência legal e formal. Isto foi feito através da criação da Coordenadoria de Informação e Documentação (CID), como órgão integrante da estrutura da EMBRATER.



A deliberação da Diretoria, criando a CID, determinava ainda que, para consecução de seus objetivos, contasse ela com 3 (três) núcleos básicos de tratamento, a saber:

- a) Núcleo de Dados Correntes
- b) Núcleo de Dados Documentários
- c) Núcleo de Documentação.

Ao primeiro deles compete o tratamento das informações ditas correntes, isto é, de natureza socioeconômica, quantitativas, que permitam acompanhar sistematicamente e em tempo hábil o desempenho do setor agrícola, nas fases de produção, comercialização e abastecimento.

O Núcleo de Dados Documentários administra a Biblioteca Central do Ministério da Agricultura (Biblioteca Nacional de Agricultura) e coordena a implantação e funcionamento de uma Rede Nacional de Bibliotecas Agrícolas, obedecendo a uma metodologia internacional, adotada pela **FAO** dentro do Projeto **AGRIS**.

Finalmente, ao Núcleo de Documentação compete organizar e administrar os serviços de documentação do **SIBRATER**.

Definida a estrutura de comando, ao nível da EMBRATER, necessária se tornava a implantação, ao nível dos estados, de projeções da **CID** encarregadas da gerência das atividades.

Foram então criados, ao final de 1977, os Núcleos de Informação e Documentação (**NIDOC**), vinculados às Coordenadorias de Planejamento das **EMATERS**, estando eles estruturados em função de duas áreas de trabalho, Dados Correntes e Documentação.

Institucionalizado o Subsistema e montadas as bases físicas para apoio ao seu funcionamento, cabia então integrá-lo dentro do esforço programático e operacional do **SIBRATER**.

Para tanto, foi instituído, dentro do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (**PRONATER**) para 1978, o Projeto Informação Rural (**PATER**), com objetivos, metas, metodologias e áreas bem definidos.

O objetivo de maior amplitude do Subsistema é a sistematização das atividades da EMBRATER e suas Associadas, no que concerne às etapas de coleta, processamento, análise e disseminação de informações em função das

necessidades do SI-BRATER, prioritariamente, e de outras instituições, cuidando ainda de maximizar a utilização de informações pelos Agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural.

Quatro grandes linhas de trabalho vim sendo desenvolvidas no sentido do alcance do objetivo acima descrito, as quais, a seguir,, aparecem descritas sumariamente:

### **3.1. Capacitação de Pessoal**

Nesse campo, a ação vem se desenvolvendo, notadamente, ao nível dos **NIDOCs**, através de uma intensa assessoria por parte dos técnicos da **CID**, o que poderia se caracterizar como uma espécie de treinamento em serviço.

Considerada vencida a fase de consolidação dos **NIDOCs**, prevista para o final de 1978, será desenvolvida então uma programação formal de capacitação, já que aí será possível a liberação temporária, tanto dos técnicos da **CID**, como daqueles que operam ao nível dos Núcleos estaduais.

### **3.2. Racionalização do Envolvimento do Pessoal de Campo**

Através de contatos com instituições usuárias do **SIBRATER**, como fonte geradora de informações, e de instruções transmitidas às **EMATERS**, vem buscando organizar o esforço dos Agentes de **ATER** na coleta de dados.

Para tanto, torna-se necessário definir áreas de interesse comum em termos de variáveis a pesquisas, definindo assim levantamentos que atendam a diversos interesses, evitando sobrecarga de trabalho aos técnicos dos Escritórios Municipais e Regionais.

Por outro lado, estão os **NIDOCs** encarregados da organização de arquivos de informações, nos quais os usuários poderão encontrar informações que antes teriam que ser demandadas ao pessoal de campo.

É importante ressaltar que esses arquivos formam o embrião do futuro banco de dados do **SIBRATER**, consolidados que serão, a nível de **CID**.

### **3.3. Organização do Fluxo de Informações**

Considera-se este o principal papel dos **NIDOCs** no elenco de atribuições que lhe foram cometidas, orientando-se por 3 (três) objetivos básicos:

- a) organizar os fluxos de informações dentro das Associadas e entre elas e órgãos externos;
- b) liberar setores das empresas de atividades específicas de informação, tarefa que passará a ser exercida pelo NIDOC;



- c) desconcentrar as informações, de maneira que possam circular e adquirir um maior grau de utilização.

### **3.4. Montagem de um Sistema de Telecomunicação**

Através da instalação, já iniciada, de aparelhos de telex nos Escritórios Estaduais das EMATERs o de um sistema de radiocomunicação no interior, pretende-se alcançar uma efetiva transparência em termos de uma rede de técnicos superior a 10.000 em todo o país.

Considera-se altamente prioritário que esses técnicos se intercomuniquem, trocando informações tecnológicas, de mercado, de acompanhamento de safras, etc.

Finalizando, cumpre destacar que a EMBRATER considera que, a par dos significativos benefícios que o Subsistema trouxe, está trazendo e trará às suas atividades, já está apto a integrar um sistema maior, em que as informações ganharão maior velocidade e confiabilidade, aumentando assim a eficácia dos órgãos atuantes no setor agrícola.

## **4. PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO PELO NÚCLEO DE DADOS CORRENTES**

### **4.1. Informações sobre Preços**

#### **1. Acompanhamento Semanal de Preços**

##### **1.1. Recebidos pelos Agricultores**

Dados semanais coletados pelos escritórios das EMATERs nos principais centros de produção e comercialização, enviados do interior às capitais, via telefone, e daí a Brasília, via telex.

As informações são divulgadas a nível de estado pelos **NIDOCs** e em Brasília pelo **DACOR**, via telex, informativo SNIR e Voz do Brasil.

##### **1.2. Mercado Atacadista**

Médias semanais calculadas com base nos dados do Serviço de Informação de Mercado Agrícola (**SIMA**).

As informações são divulgadas no Informativo **SNIR**.

##### **1.3. Mercado Varejista**

Médias semanais recebidas via telex das Delegacias da **SUNAB** nas principais capitais do país.

As informações são também divulgadas no informativo **SNIR**.

## 2. Preços Médios Mensais Pagos e Recebidos pelos Agricultores

Trabalho realizado em colaboração com a FGV, em mais de 1.000 municípios, com geração mensal de informações sobre preços dos principais produtos agrícolas, insumos e fatores de produção.

### **4.2. Informações sobre Safras**

#### 1. Informativo da Produção Agrícola Nacional

Trabalho mensal, representado pelo recebimento de questionários, informando sobre o comportamento das safras e dos mercados de produtos, serviços, insumos e fatores de produção.

Os dados são gerados pelos Agentes de ATER e divulgados pelos NIDOCs nos estados e pelo DACOR em Brasília.

#### 2. Previsão de Safras

Participação no Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA) coordenado pela Fundação IBGE, em três níveis.

1. Os Agentes de ATER participam das reuniões municipais e regionais para estimativa de produção.
2. Os técnicos do NIDOC participam das reuniões para consolidação dos dados a nível estadual.
3. O DACOR representa a EMBRATER, como membro do Ministério da Agricultura, nas reuniões a nível nacional (CEPAGRO) para consolidação final dos dados.

### **4.3. Coeficientes Técnicos de Produção**

Pesquisa implantada em 1978, visando levantar junto às unidades de produção (Empresas Agrícolas) informações relativas ao uso de insumos e serviços em culturas e criações comercialmente exploradas, de modo a:

- a) Compor "matrizes de coeficientes técnicos de produção" por produto e para grupos homogêneos de produtores, de regiões do estado, do estado e do país;
- b) Caracterizar os insumos e fatores de produção usados em cada região e produtos, através do estudo de distribuição de frequência, de forma a acompanhar preços e estimar custos;

- c) Acompanhar anualmente as alterações no processo de produção, por comparação dos resultados obtidos com a pesquisa, e os postos em prática pelo agricultor;
- d) Revisar a amostra com base na análise dos resultados obtidos.

#### Cadastro de Instituições

Trabalho implantado em 1976 e em fase de atualização e expansão em 1978, objetiva:

- a) Fornecer um cadastro atualizado de instituições que direta e indiretamente atuam no setor agrícola brasileiro;
- b) Caracterizar, a nível de produtos, o elenco de informações utilizadas por essas instituições;
- c) Identificar as fontes geradoras e/ou usuárias de informações;
- d) Servir como fonte de referências para as instituições que sistemática ou eventualmente necessitam dessas informações, facilitando o acesso às mesmas;
- e) Identificar áreas carentes de informação;
- f) Fornecer um cadastro atualizado de bibliotecas sobre agricultura, bem como das publicações mais relevantes produzidas no setor.

## 5. SISTEMAS OBJETO DA SUBFUNÇÃO OPERACIONAL

### 5.1. Apoio à Produção

- 01 - Acompanhamento e avaliação física de projetos de pesquisa
- 02 - Geração/Acompanhamento de programas nacionais de pesquisa agropecuária
- 03 - Identificação de pesquisadores e organizações de pesquisas e ensino
- 04 - Acompanhamento e avaliação física das atividades de transferência de tecnologia
- 05 - Geração e acompanhamento dos **PROATERS**
- 06 - Identificação de sistemas de produção e coeficientes técnicos por produto
- 07 - Credenciamento de pessoas físicas e jurídicas para ATER
- 08 - Pesquisa estatística e censitária para o desempenho gerencial de propriedades rurais tipificadas
- 09 - Identificação da necessidade de novas pesquisas
- 109 - Identificação de produtos e locais de produção
- 10 - Pesquisa estatística e censitária sobre a estrutura fundiária
- 11 - Geração e acompanhamento de programas de reforma agrária e discriminação de terras

- 12 - Identificação de áreas prioritárias para discriminação fundiária segundo e aptidão agrícola e a conservação e preservação de recursos naturais
- 13 - Pesquisa estatística e censitária para a análise da demanda de terras
- 14 - Geração e acompanhamento de programas de ocupação territorial
- 15 - Identificação do proprietário/parceiro/arrendatário rural
- 16 - Identificação das áreas exploradas por zona agrícola
- 17 - Pesquisa estatística e censitária sobre o uso da terra
- 18 - Apuração e lançamento do débito fiscal rural
- 19 - Arrecadação e controle do débito fiscal rural
- 20 - Pesquisa estatística e censitária sobre a organização de produtores
- 21 - Geração e acompanhamento de programas de apoio institucional às organizações de produtores agrícolas
- 22 - Identificação de organizações de produtores
- 23 - Pesquisa estatística e censitária para a extensão rural nas áreas de crédito, seguro rural, financiamento e armazenamento para cooperativas
- 24 - Identificação de eco-sistemas para a verificação da aptidão agrícola e da necessidade de preservação de áreas silvestres
- 25 - Geração e acompanhamento de programas de conservação e preservação de recursos naturais
- 26 - Fiscalização da conservação e preservação de recursos naturais
- 110 - Identificação de organizações ligadas à pesca
- 111 - Geração e acompanhamento dos programas de desenvolvimento da pesca
- 112 - Fiscalização das atividades ligadas à pesca e aos recursos pesqueiros
- 93 - Geração e acompanhamento de programas integrados de engenharia agrícola
- 94 - Acompanhamento e avaliação física de projetos de pesquisas básicas e aplicadas de engenharia agrícola
- 95 - Implantação e avaliação de máquinas e implementos agrícolas com vistas ao desenvolvimento tecnológico, normas técnicas e ao crédito rural
- 96 - Geração e acompanhamento de programas e projetos de eletrificação rural para cooperativas