

# **Proposta de Sistema Nacional de Pesquisas por Amostragem de Estabelecimentos Agropecuários – SNPA**

**Concepção geral e conteúdo temático**

**2ª versão**

(Texto para discussão – Outubro de 2011)

# Proposta de Sistema Nacional de Pesquisas por Amostragem de Estabelecimentos Agropecuários – SNPA

## Concepção geral e conteúdo temático

### SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVOS DO PROJETO SNPA</b>	<b>12</b>
<b>POPULAÇÃO ALVO E UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>INFRAESTRUTURA ESTATÍSTICA</b>	<b>15</b>
<b>CADASTRO DE LISTA</b>	<b>16</b>
<b>CADASTRO DE ÁREA</b>	<b>17</b>
<b>CONCEPÇÃO GERAL DO SNPA</b>	<b>18</b>
Universo de pesquisa	18
Abrangência e detalhamento geográfico	19
Modelo de pesquisa e desenho amostral	19
<b>FASE 1 - PESQUISA CADASTRO-ESTRUTURAL (PCADE)</b>	<b>23</b>
<b>FASE 2 - PESQUISA NACIONAL DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (PNPA)</b>	<b>25</b>
Objetivos e conteúdo	26
<b>FASE 3 - PESQUISA NACIONAL DA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (PNAG)</b>	<b>28</b>
Objetivos e conteúdo	28
Organização temática	29
Suplementos	32
<b>PESQUISAS ESPECIAIS</b>	<b>32</b>
<b>QUADRO 6: PNAG - ESQUEMA GERAL DE INTEGRAÇÃO E PERIODICIDADE TEMÁTICA</b>	<b>33</b>
<b>PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO</b>	<b>34</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>38</b>

#### Siglas utilizadas

ABRANDH - Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos  
ABS - Australian Bureau of Statistics  
CEEC - Coordenação de Estatísticas Econômicas e Classificações  
COAGRO - Coordenação de Agropecuária  
CONFEST - Conferência Nacional de Estatística  
ERS - Economic Research Service  
Eurostat - European Statistics  
FAO - Food and Agriculture Organization  
GPS - Global Positioning System  
ISI - International Statistics Institute  
NASS - National Agricultural Statistics Agency  
ONU - Organização das Nações Unidas  
PARIS21 - Partnership in Statistics for Development in the 21st Century  
PDA - Personal Digital Assistant  
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar  
STATCAN - Statistics Canada  
UNSD - United Nations Statistics Division  
UNSC - United Nations Statistical Commission.  
USDA - United States Department of Agriculture  
WCA - World Programme for the Census of Agriculture

## **PROPOSTA DE SISTEMA NACIONAL DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS POR AMOSTRAGEM DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS – SNPA**

### **INTRODUÇÃO**

O atual sistema de pesquisas agropecuárias contínuas do IBGE é baseado em pesquisas cadastrais e em pesquisas subjetivas. As cadastrais levantam dados de produção pecuária e estoques agrícolas, enquanto as subjetivas levantam a produção agrícola, produção pecuária, silvicultura e o extrativismo vegetal em nível municipal, e fazem o acompanhamento mensal da produção agrícola em nível estadual.

Neste sistema, as pesquisas cadastrais investigam painéis das unidades especializadas. Nas pesquisas subjetivas a unidade de investigação é o município e a informação é obtida de forma indireta em consultas e reuniões com especialistas ou por consulta a registros administrativos.

Por não serem pesquisas por amostra probabilística, as pesquisas contínuas agropecuárias não possuem estimativa de erro ou medida de precisão. No caso das pesquisas subjetivas, este fato alia-se à imensa heterogeneidade nas formas de obtenção do dado estatístico pelo agente de coleta municipal, supostamente sujeitas a viés, e por isso são reiteradamente alvo de críticas internas e externas.

Além disso, as informações provenientes dos censos agropecuários, obtidas investigando-se diretamente o produtor rural, conflitam com aquelas apuradas através das pesquisas subjetivas.

Como resultado, o IBGE apresenta dados distintos sobre a produção agropecuária nos anos de referência do censo, sem a definição sobre qual dado é oficial e nem a calibração geral dos dados subjetivos, pelos dados censitários, nos anos posteriores. Entretanto, os dados censitários são normalmente usados para corrigir dados de difícil estimação subjetiva.

Os principais autores que se ocuparam em analisar a produção de estatísticas agropecuárias no Brasil ou que se ocuparam em organizá-la, foram também bastante críticos quanto aos métodos utilizados e resultados alcançados. Com grande experiência e conhecimento, o mais contundente foi, seguramente, Salomão Shattan. Em documento dirigido à Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, de 1953, simplesmente preconizava a “ eliminação do método de estimação subjetiva, ainda hoje peça central do nosso sistema de pesquisas, e a introdução da amostragem ”. Ele, então, afirmava que

“ Não será exagero - creio - dizer que é unânime a insatisfação provocada pelas atuais estatísticas agrícolas do Brasil, sejam elas elaboradas pela União ou pelos Estados...”

“ Pergunta-se: são culpadas por essas divergências as pessoas que elaboram as estatísticas agrícolas? Por acaso, são culpados os Agentes Municipais de Estatísticas ou as organizações centrais, que coletam e elaboram suas informações? Pode-se responder que não. A culpa cabe exclusivamente ao método de estimação subjetiva.” (SHATTAN, 1953, p.219)

Quase vinte anos depois reiterava que o método subjetivo de estimação

“é insuficiente, tanto do ponto de vista do método empregado, como da quantidade e detalhe das informações obtidas” [e que] “não há nenhuma diferença entre ausência total de informações e a disponibilidade de informações inexatas, ou cuja precisão não possa ser determinada” (SHATTAN, 1971, p.116-117, grifo nosso)

Em face de questionamentos dessa índole, o Plano Único de Estatísticas Agropecuárias, apresentado na II CONFEST - Conferência Nacional de Estatística, de 1972, previa a “implantação de um novo sistema de estatísticas agropecuárias por amostragem probabilística...” e dispunha que “ À medida que for sendo implantado o novo sistema, os levantamentos subjetivos serão paulatinamente substituídos...” (INFORMAÇÃO..., 1972, p.3).

Passados quase 40 anos, os questionamentos sobre qualidade da estatística agropecuária remanescem e não se logrou estabelecer uma produção contínua e abrangente com base em amostra probabilística.

Entretanto, cabe comentar que, talvez, a contraposição de métodos se apresente como uma falsa questão. Tem-se a convicção de que os diferentes tipos e metodologias de pesquisa, embora, em parte, estejam orientados à medição dos mesmos fenômenos, não se constituem, propriamente, métodos alternativos. Cada tipo de pesquisa confrontada atende a objetivos diferentes que não podem ser supridos pelas demais e que têm limitações específicas. O programa de censos não pode produzir informação anual, tampouco é viável, do ponto de vista de custo, obter informação municipal através de pesquisas amostrais com levantamento direto das unidades produtoras e as pesquisas municipais subjetivas têm escopo limitado e não podem alcançar a acurácia das demais. Entretanto, o censo oferece periodicamente informação ultra detalhada, as pesquisas subjetivas garantem informação anual municipal e pesquisas amostrais podem fornecer informações agregadas anuais com alto grau de acurácia e com medida de precisão.

Considera-se que um sistema integrado é a melhor resposta para as questões de qualidade e coerência, e que pesquisas amostrais podem responder a muitas das demandas hoje não cobertas, em particular, a demanda genérica sobre qualidade nas estatísticas agropecuárias e ampliação de escopo temático<sup>1</sup>.

Por essas razões, a COAGRO propôs no âmbito do Planejamento Estratégico 2007 – 2010 da Diretoria de Pesquisas do IBGE, “ Implantar um Sistema Nacional de Pesquisas por Amostra de Estabelecimentos Agropecuárias - SNPA, fundado na investigação direta do produtor agropecuário, através de pesquisas por amostra probabilística de estabelecimentos agropecuários ”, meta que apontava para a constituição de um sistema de pesquisas contínuas integrado ao censo agropecuário.(Proposta..., 2007)

Além da experiência em investigação censitária do estabelecimento agropecuário, a elaboração do projeto beneficia-se das experiências pregressas do IBGE em pesquisa da agropecuária por amostra, considerando desde a primeira pesquisa por amostragem probabilística que realizou – Pesquisa do Trigo, em 1958, até a série da Pesquisa de Previsão de Safra – PREVS, levada a cabo entre 1986 e 1997<sup>2</sup>.

No que se refere à avaliação de demanda, foram referências essenciais as apresentações e debates no âmbito da V Conferência Nacional de Estatística – CONFEST, realizada de 21 a 25 de agosto de 2006.

Igualmente, tem sido fundamental o intercâmbio com diferentes instituições congêneres em outros países, através de visitas técnicas como as realizadas junto ao STATCAN, ABS e, em especial, do NASS e ERS do USDA, assim como o intercâmbio com diferentes instituições oficiais de estatística e organismos multilaterais (FAO, UNSD, World Bank, Eurostat, entre outros), em eventos internacionais dedicados ao tema.

### *Estratégia Global*

De fato, as proposições contidas na proposta do SNPA procuram se apoiar muito fortemente na experiência e nas recomendações internacionais, com destaque para aquelas emanadas no âmbito da Comissão Estatística das Nações Unidas e da Organização para a Agricultura e Alimentação – FAO. Em especial, tem como referência as recentes iniciativas que levaram à elaboração da “Estratégia Global para Aprimoramento das Estatísticas Agropecuárias” aprovada pela Comissão Estatística das Nações Unidas – UNSC, em fevereiro de 2010.

As estatísticas agropecuárias têm sido objeto de importantes iniciativas de renovação. Recentemente, especialmente a partir da chamada “crise mundial de

---

<sup>1</sup> Para uma avaliação abrangente e mais contemporânea da produção de estatísticas agropecuárias no país e proposições para superação de seus problemas, ver PINO (1999).

<sup>2</sup> Ver GUEDES, PERRUSO e LAURIA, 2007.

alimentos”, que eclodiu de maneira mais evidente em 2008, as estatísticas agropecuárias ganharam especial relevo. Conforme ABRANDH (2008), ocorreu um aumento expressivo no preço de produtos alimentícios (trigo, milho, arroz, soja etc.), que, segundo o Banco Mundial, nos últimos três anos (à época), subiram em média 83%. O índice de preços de seis *commodities* da FAO elevou-se em 38% entre 2004 e 2007, sendo que o ritmo de crescimento acelerava-se nos anos anteriores. Essa inflação teve impacto direto nas famílias pobres, especialmente naquelas que vivem em países importadores de alimentos e que costumam gastar a maioria de seu orçamento doméstico na aquisição de alimentos. Populações revoltadas com a situação foram às ruas em cidades como Porto Príncipe, Cabul, Manila, México e Cairo. De acordo com informações da FAO, datadas de abril de 2008, 37 países estavam à beira de uma crise alimentar grave. E nesse contexto, agentes internacionais passaram a buscar estatísticas confiáveis sobre produção e disponibilidade de alimentos no mundo, encontrando fragilidades em diversos países. Esta situação suscitou um movimento na direção da melhoria das estatísticas agropecuárias mundiais.

Um dos reflexos desse processo foi a constatação da deterioração da qualidade e disponibilidade das estatísticas agropecuárias, relatada na International Conference on Agricultural Statistics (ICAS-IV), em Beijing, 2007. Na reunião da United Nations Statistical Commission (UNSC) em 2008 foi criado um grupo de trabalho para elaborar um plano estratégico para melhorar as estatísticas agrícolas. Outros seminários e reuniões foram realizados pela FAO e ISI (International Statistics Institute – ISI) nos anos seguintes para discussão e consultas a especialistas para discutir e aperfeiçoar o plano (Expert Meeting on Agricultural Statistics, Outubro de 2008; UNSC, 2009; ISI – Maputo, 2009; ISI – Durban, 2009; FAO (2009); PARIS21 – Dakar, 2009), resultando no documento final “Estratégia Global para Aperfeiçoamento das Estatísticas Agrícolas”, apresentado na reunião de fevereiro da UNSC em 2010, cujo plano de implantação foi objeto central da conferência do ICAS V em Kampala, Uganda, 2010. Conforme mandato aprovado na Comissão Estatística das Nações Unidas, o ano de 2011 foi dedicado a elaboração de um Plano de Ação para implantação da estratégia global. O plano será ser apresentado na 43ª sessão da UNCS, em fevereiro de 2012 e já se encontra disponível em sua versão preliminar. (Improving ..., 2011)

Na verdade, a série de conferências internacionais em estatísticas agropecuárias realizadas nos últimos anos - ICAS I (Washington, 1998) - *Agricultural Statistics 2000*; ICAS II (Rome, 2001) - *Agricultural and Environmental Statistical Applications*; ICAS III (Cancun, 2004) - *Measuring Sustainable Agriculture Indicators*; ICAS IV (Beijing, 2007) - *Advancing Statistical Integration and Analysis*; ICAS V (Kampala, 2010) – *Integrating Agriculture into National Statistical System* - representou uma progressiva e profunda revisão na abordagem das estatísticas agropecuárias.

A primeira conferência, em Washington, pensava a demanda estatística para o século XXI. Em Roma e Cancun ainda foi dada ênfase em necessidades,

destacando-se temas emergentes como Meio Ambiente e Sustentabilidade. Em Beijing a ênfase pendeu mais para questões metodológicas e de encaminhamento dos desafios, apontando para integração, necessidade reiterada em Kampala. No bojo do mesmo processo, formou-se, em 2003, o Grupo de Cidade de Wye, da ONU, dedicado à produção de estatísticas em desenvolvimento rural e renda do domicílio agrícola, cujo manual publicado em 2007 reúne uma série de novas práticas e recomendações e expressa parte importante da mudança de perspectiva.

A *Estratégia Global*, de certa forma, expressa toda essa reflexão crítica sobre a produção de estatísticas agropecuárias e consolida o conjunto de proposição de melhoria estabelecendo diretrizes claras de sua atualização e desenvolvimento, abrangendo desde arcabouço conceitual e orientação metodológica até aspectos de governança. Os principais elementos da *Estratégia Global* encontram-se resumidos no BOX 1.

O arcabouço conceitual expressa uma grande ampliação do escopo temático das estatísticas agropecuárias abrangendo aspectos econômicos, sociais e ambientais. Essa perspectiva tem referência em temas emergentes e em objetivos prementes de política relacionados à agropecuária como são a expansão da agro-energia, a questão das mudanças climáticas, o uso da água, a crise de biodiversidade, a segurança alimentar, o combate à pobreza rural e o desenvolvimento rural como um todo.

Parte substancial da *Estratégia Global* está centrada na necessidade e no modo de realizar a integração das estatísticas agropecuárias ao sistema estatístico nacional. Os elementos centrais para integração contemplam constituição de um sistema único de cadastros de referência de amostragem para agropecuária e de um sistema integrado de pesquisas. Com a finalidade de dar conta do universo de temas atualmente postos para as estatísticas agropecuárias, a *Estratégia* aponta como requisito básico constituir uma amostra-mestre que permita a ligação entre 3 unidades estatísticas de interesse: (a) o estabelecimento agropecuário; (b) o domicílio e; (c) a parcela de terra, sendo cada unidade georreferenciada para propósitos analíticos e operacionais.

Junto com sistema de pesquisas e de desenho amostral integrados, tal cadastro-mestre serviria à ligação entre as dimensões econômica, social e ambiental, conforme demanda expressa no arcabouço conceitual da *Estratégia Global*.

Partindo da análise dos requerimentos de dados, a *Estratégia* dispõe que o sistema integrado de pesquisas agropecuárias deve coordenar a geração de estatísticas que vão desde os dados da produção agropecuária, resultados econômicos até aspectos tecno-produtivos, ambientais e sociais.



## BOX 1

Estratégia Global para Aperfeiçoamento das  
Estatísticas Agropecuárias e Rurais

O desenvolvimento de uma proposta de estratégia global para aprimorar as estatísticas agropecuárias mundiais é resultado da percepção de declínio da oferta e deterioração da qualidade destas estatísticas e da necessidade de integrá-las às estatísticas sociais e econômicas, especialmente em países em desenvolvimento. A proposta inclui definições de conteúdo mínimo a ser pesquisado, orientações metodológicas gerais, governança e capacitação de institutos de estatística.

## Visão geral

**Escopo** – A Estratégia Global teve o seu escopo ampliado para incluir aspectos das famílias rurais, silvicultura e pesca, e inclui um menu de indicadores. As estatísticas devem abranger três dimensões: Econômica, Social e Ambiental.

**Fundamentos básicos** – São baseados em três pilares: Necessidade de identificar um conjunto mínimo de dados básicos; a integração da agricultura no sistema estatístico nacional; e a sustentabilidade das estatísticas agrícolas através da governança e capacidade estatística.

**Meta** – Aprimorar a acurácia, oportunidade, relevância e acessibilidade das estatísticas agrícolas para atender às demandas do século 21 através da melhoria do sistema internacional para as estatísticas agrícolas.

## PILAR 1- CONJUNTO MÍNIMO DE DADOS

**Dados básicos** – Selecionados pela importância na produção agrícola global (dimensão econômica), no uso como indicador de bem-estar das famílias rurais (dimensão social) e nos maiores impactos causados no ambiente (dimensão ambiental) pela atividade agropecuária.

Principais itens:

**Econômicos** – Produção agrícola de 10 culturas e 4 espécies de animais, responsáveis por mais de 95% da produção mundial de cereais, carne e fibra. *Culturas*: trigo, milho, cevada, sorgo, arroz, cana-de-açúcar, soja e algodão. *Animais*: Bovinos, ovinos, suínos, caprinos e aves.

**Variáveis**

*Culturas*: área plantada e colhida, produção e produtividade; estoques no início da colheita; área irrigada; preços ao produtor e ao consumidor; quantidade destinada a autoconsumo, para alimento, ração animal, semente, fibra, óleo alimentício, bioenergia, e comércio exterior líquido; condições das culturas, precipitação.

*Animais*: Efetivos e nascimentos anuais; Produção de carne, leite, ovos e lã, e comércio exterior líquido; preços ao produtor e ao consumidor.

*Aquicultura*: área, produção, preços, e comércio exterior líquido.

*Silvicultura*: Área florestada, área desmatada; preços.

*Insumos agrícolas*: Quantidade de fertilizantes e pesticidas utilizados, água e energia consumidos, estoque de capital, número de pessoas em idade de trabalho, por sexo; n.º de

empregados contratados pelos estabelecimentos; emprego de membros da família no estabelecimento.

#### **Sociais**

Renda agrícola familiar. Periodicamente, dados sobre número de famílias, emprego, população, idade, sexo, e nível educacional.

#### **Ambientais**

Cobertura do solo, degradação do solo, poluição da água e emissões gasosas.

### **PILAR 2- INTEGRAÇÃO AO SISTEMA ESTATÍSTICO NACIONAL**

Em um sistema estatístico não integrado, os dados são coletados por setor/atividade, usando diferentes cadastros amostrais e pesquisas. Esta divisão não permite a mensuração do impacto de um setor em outro. Sem usar um cadastro de amostra mestre ou unidades georreferenciadas na coleta de dados, é difícil integrar os dados oriundos de várias pesquisas para análises em profundidade com tabulação cruzada.

As pesquisas domiciliares são geralmente conduzidas isoladas das pesquisas de produção, sem coordenação ou com tamanhos de amostra tão pequenos para desagregar os dados em setores rurais/agrícolas. Os resultados gerados destas pesquisas também não são integrados em uma base de dados comum para acesso aos usuários.

A integração ao sistema estatístico nacional é um dos principais pilares da Estratégia Global. A integração será acompanhada pelo desenvolvimento de um cadastro de amostra mestre (Master Sample Frame) para agricultura, de seu uso em pesquisas integradas, censos e registros administrativos, e pela implantação de um sistema de gerenciamento de dados. Este uso em um programa coordenado de coleta de dados para produzir dados acurados, que sejam coerentes e comparáveis, garantirá relevância e plenitude às estatísticas agropecuárias.

### **PILAR 3- SUSTENTABILIDADE PELA GOVERNANÇA E CAPACIDADE ESTATÍSTICA**

**Governança** – Existe a necessidade de uma autoridade de coordenação estatística na maioria dos países, devido à existência de várias organizações governamentais coletando dados sobre agricultura, silvicultura e pesca. A proposta é unir a experiência estatística dos institutos de estatística e a experiência dos ministérios da agricultura no conhecimento técnico agropecuário, integrando-os em um *Conselho Nacional de Estatística*.

**Capacidade estatística** – A EG propõe desenvolver estratégias nacionais para o desenvolvimento da estatística; estabelecer centros regionais de excelência; construir uma rede de estatísticos e equipes de suporte; treinamento das equipes; desenvolver e manter o cadastro de amostra mestre, e desenvolver o sistema de gerenciamento de dados; prover computadores, software e equipamento técnico, através de doadores e agências de cooperação técnica; fornecer imagens de satélite; disseminar resultados e responder às dúvidas.

Entretanto, considerando especialmente fins analíticos, ao invés da abordagem tradicional de amostras e pesquisas especiais dirigidas a cada domínio de interesse, propõe a seleção de uma amostra-mestra que dê conta da produção das estatísticas de produção, da situação econômica dos estabelecimentos, dos impactos ambientais e da condição social dos domicílios agrícolas: um sistema integrado de pesquisas por amostragem probabilística multi-propósito, cujo desenho permita análises longitudinais e minimize a carga dos informantes.

As mesmas necessidades e novas demandas detectadas na estratégia global e a abordagem ampla e integrada que preconiza, de certa forma, já faziam eco à época do planejamento do Censo Agropecuário de 2006. Sendo o Censo Agropecuário a única pesquisa regular abrangente que investiga o estabelecimento agropecuário e o produtor rural, nele desaguou esse amplo leque temático e demanda reprimida. Afora temas estruturais, o Censo Agropecuário 2006 abordou temas ambientais, como uso de agrotóxicos, destino de resíduos, práticas conservacionistas; temas econômicos, como crédito, receitas de origem não-agrícola, receitas obtidas fora do estabelecimento; temas sociais, como nível educacional, sexo e idade, trabalho, etc.

Entretanto, muitas características intrínsecas às operações censitárias limitam as possibilidades de investigação adequada de tal gama de temas. Contam para isso o inerente gigantismo da operação, necessariamente levada a cabo por um grande contingente de entrevistadores temporários, em sua maioria com pouca experiência, e que recebem treinamento de duração reduzida; a necessidade de utilização de questionário e abordagem padronizada, e ainda; a conveniência de limitar o tamanho e a complexidade do questionário. Muitos temas acabaram por serem contemplados de maneira mais superficial que o desejado e algumas variáveis não puderam ter o tratamento requerido a uma melhor mensuração. Entretanto, a limitação mais importante diz respeito à periodicidade. Tem sido possível a realização de operações da complexidade e envergadura do Censo Agropecuário apenas decenalmente. E, de fato, a variabilidade de muitas das variáveis investigadas, a dinâmica de mudanças no setor e a necessidade de acompanhamento continuado dos efeitos das políticas a ele dirigido têm requerido levantamentos estatísticos junto ao estabelecimento agropecuário de menor periodicidade.

O projeto SNPA procura preencher essa lacuna e, encampando as diretrizes da estratégia global, prover o país de um sistema de pesquisas capaz de, progressivamente, suprir as principais demandas insatisfeitas em termos de estatísticas contínuas em agropecuária. O presente documento apresenta características gerais de sua concepção e visa fornecer elementos suficientes para iniciar a discussão de seus objetivos e do conteúdo temático que se propõe cobrir. Documentos subsequentes abordarão com maior detalhe outros aspectos de interesse do projeto ligados, por exemplo, a infraestrutura, amostragem, técnicas de investigação e disseminação.

## SISTEMA NACIONAL DE PESQUISAS POR AMOSTRAGEM DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS - SNPA

### OBJETIVOS DO PROJETO SNPA

Pode-se elencar três objetivos principais do projeto SNPA:

- Criar infraestrutura permanente para pesquisas por amostragem de estabelecimentos agropecuários;
- Instituir levantamento contínuo de caráter estrutural, com escopo amplo (pesquisa multipropósito);
- Produzir estatísticas contínuas da agropecuária com maior qualidade (maior acurácia e medida de precisão), baseadas na coleta de dados individuais, através de pesquisas por amostragem probabilística.

Em sua concepção, o projeto visa instituir um sistema de pesquisas contínuas integrado aos levantamentos censitários. Adota a mesma unidade de investigação básica - o Estabelecimento Agropecuário, e tem no Censo Agropecuário a base fundamental da construção e atualização de seus sistemas de referência.

### POPULAÇÃO ALVO E UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

O estabelecimento agropecuário constitui a unidade de investigação utilizada nos censos agropecuários, desde o censo de 1950. Em censos agrícolas anteriores a unidade de investigação foi o estabelecimento rural. Ao longo do tempo, a definição da unidade de investigação censitária sofreu algumas modificações, entretanto, guardou sempre a característica central de constituir a unidade básica de atividade agropecuária sob uma mesma direção ou administração. A definição da unidade de investigação do Censo Agropecuário 2006 mantém essa característica central. No Censo Agropecuário de 2006, o Estabelecimento Agropecuário

“É toda unidade de produção dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais e/ou aquícolas. Todo estabelecimento agropecuário é subordinado a uma única administração: a do produtor ou a do administrador. Independente de seu tamanho, de sua forma jurídica, ou de sua localização em área urbana ou rural, todo estabelecimento agropecuário tem como objetivo **a produção** para subsistência e/ou para venda, constituindo-se assim numa **unidade recenseável**.” (Manual..., 2007)

A identificação e delimitação do estabelecimento agropecuário envolve um conjunto de determinações voltadas à garantia da cobertura censitária e não duplicação de registros e informações. Essas determinações são fundamentais para que o conjunto das unidades investigadas e as informações censitárias se prestem à

constituição de sistemas de referência. Dizem respeito, por exemplo, à identificação da unidade recenseável a uma determinada área (superfície territorial, formada por uma ou mais parcelas) com relação a qual é efetuada a coleta de informações. Reitera-se, entretanto, o especial interesse em relação ao conceito de estabelecimento agropecuário pelo fato dele permitir a organização de unidades de observação, o mais estritamente possível, identificadas com as efetivas unidades de gestão e de organização da atividade agropecuária<sup>3</sup>.

O conceito de estabelecimento agropecuário e o modo como se dá sua aplicação representam outras vantagens para a investigação da complexa atividade agropecuária, inclusive de ordem operacional. Uma particularmente importante é sua capacidade de abrigar num mesmo conceito unitário a multiplicidade de situações, formas e tipos de organizações institucionais responsáveis pela produção agropecuária.

Pelas razões mencionadas e, ainda, visando a integração com o programa de censos, o **estabelecimento agropecuário** é adotado como a unidade de investigação principal do SNPA e seu contingente constitui a população alvo das pesquisas do sistema.

Entre os estabelecimentos agropecuários encontramos:

- Empresas agropecuárias, formalmente constituídas, com atuação em um único local;
- Unidades locais de empresas agropecuárias, formalmente constituídas;
- Parcela agropecuária de unidades locais de empresas formalmente constituídas, tais como, as terras de usina de cana-de-açúcar contíguas às unidades industriais, área agrícola contida em unidades locais universitárias, de institutos de pesquisa, de hotéis, etc.;
- Unidades locais agropecuárias de empresas industriais, formalmente constituídas, por exemplo, unidades florestais de empresas siderúrgicas ou de papel e celulose, fazendas de pecuária de frigoríficos, unidades de terras próprias de usina de açúcar ou destilarias, etc., não contíguas às unidades industriais;
- Terras ou propriedades rurais arrendadas a empresas formalmente constituídas, não registradas como unidades locais;
- Empresas agropecuárias não formalmente constituídas com atuação em área confinante própria (ou seja, sítios e fazendas) com produção agropecuária, em nome de produtor pessoa física, assim como terras arrendadas ou ocupadas exploradas por empresário pessoa física;
- Empresas agropecuárias não formalmente constituídas, com atuação em duas ou mais parcelas de terras próprias, arrendadas e/ou ocupadas, localizadas em um mesmo setor censitário;

---

<sup>3</sup> Sobre possíveis unidades de investigação em agropecuária e suas características, ver PINO (2003).

- Estabelecimento agropecuário de caráter familiar (não empresarial), em área confinante de terras próprias, arrendadas e/ou ocupadas;
- Estabelecimento agropecuário de caráter familiar (não empresarial), constituído por duas ou mais parcelas de terra não confinantes, consideradas em um mesmo setor censitário;
- Estabelecimentos de exploração agropecuária coletiva, incluindo, por exemplo, aldeias indígenas e assentamentos rurais assim organizados;
- Estabelecimentos sem área: produtores agropecuários não vinculados à área de terra específica, tais como aqueles que cultivam em áreas de vazante e aqueles que se dedicam à extração vegetal em terras públicas ou de terceiros.

Deve ficar bem entendido que a população alvo composta pelos estabelecimentos agropecuários, tal como ele é definido, constitui, especialmente, um universo de unidades de produção agropecuária. Assim, um sistema de pesquisas fundado nessa unidade de observação é necessariamente centrado em revelar aspectos da organização social, do processo técnico-produtivo e da economia da produção agropecuária. E, assim, deve ser levado em conta a limitação de seu alcance com respeito a investigações sobre a organização da sociedade, da vida e do mundo rural, bem como, do meio ambiente natural.

Embora seja algo evidente, vale lembrar que, à semelhança do Censo Agropecuário, as informações, por exemplo, sobre uso e cobertura do solo, oriundas da pesquisa de estabelecimentos agropecuários referem-se tão somente às áreas sob domínio dos próprios estabelecimentos. É também fato que na maior parte de suas variantes, o estabelecimento pode conter o local de moradia do produtor e de sua família ou de trabalhadores e empregados, etc. Assim sendo, parte dos estabelecimentos agropecuários comportam domicílios rurais e domicílios agrícolas, muito embora não esgotem o contingente nem de uma nem da outra categoria.

Por domicílios rurais entende-se simplesmente aqueles que são situados em áreas rurais, podendo ou não ocorrer nos domínios de um estabelecimento. Além disso, o próprio estabelecimento pode ocorrer em áreas urbanas. O domicílio agrícola, por sua vez é caracterizado pela condição de vínculo de um ou mais de seus membros à atividade agropecuária.

Algumas variáveis de interesse, incluídas no SNPA, exigem a consideração de unidades de investigação próprias. É o caso, por exemplo, da caracterização do **produtor agropecuário** quando as informações requeridas referem-se ora à empresa ora ao produtor pessoa física responsável pelo empreendimento agropecuário, ou no caso de investigação de custo de produção em que a unidade de investigação pode ser **a parcela** ou outra **unidade produtiva** parte do estabelecimento, ou ainda, quando se tratar da caracterização da família produtora e da própria renda domiciliar em que a unidade de investigação é o **domicílio**

**agrícola**<sup>4</sup>. São consideradas as seguintes unidades de investigação secundárias no âmbito do SNPA.

**Produtor agropecuário:** pessoa física, independente do sexo, ou a pessoa jurídica responsável pelas decisões na utilização dos recursos e que exerce o controle administrativo das operações que envolvem a exploração do estabelecimento agropecuário. O produtor tem a responsabilidade econômica e/ou técnica da exploração e pode exercer todas as funções diretamente.

**Parcela:** área contínua e confinante de cultivo dedicada a uma determinada lavoura ou a uma outra produção agropecuária específica.

**Unidade produtiva típica:** conjunto de instalações dedicada a um dado processo de produção específico como, por exemplo, instalações aviária, sirgarias, etc.

**Domicílio agrícola:** unidade doméstica formada por membros de uma família por laços de parentesco e eventuais agregados e conviventes que partilham o mesmo domicílio, quando uma ou mais dessas pessoas é produtor agropecuário pessoa física<sup>5</sup>.

A todo estabelecimento agropecuário de produtor pessoa física, corresponde ao menos um domicílio agrícola. E a todo domicílio agrícola, corresponde ao menos um estabelecimento agropecuário. Por definição, o universo de domicílios agrícolas tem vínculo com o universo de estabelecimentos agropecuários.

## INFRAESTRUTURA ESTATÍSTICA

Constitui um dos principais objetivos do projeto SNPA a criação de infraestrutura permanente para pesquisas por amostragem de estabelecimentos agropecuários. Atualmente, uma série de circunstâncias concorre para facilitar essa tarefa.

De fato, o IBGE vem operando uma importante transição na sua infraestrutura e nos seus instrumentos de pesquisa<sup>6</sup>. As principais inovações estão vinculadas à infraestrutura estatística. Possivelmente a principal iniciativa que marca essa transição seja o Projeto do Cadastro Nacional de Endereços para fins Estatísticos, o CNEFE. Para sua construção, partiu-se da digitalização (por OCR), formatação e padronização dos endereços registrados no Censo Demográfico de 2000, que foram atualizados pela operação dos Censos 2007. A operação que integrou Contagem de População 2007 e o Censo Agropecuário 2006 permitiu ainda o registro simultâneo da localização e do endereço da totalidade dos domicílios rurais e dos estabelecimentos agropecuários do país. Valendo-se de PDAs equipados

<sup>4</sup> Termo aqui empregado na acepção do Manual do Grupo de Wye (The Wye Group Handbook, 2007), conforme resumido no Anexo 1.

<sup>5</sup> Constitui unidade doméstica a pessoa que mora sozinha ou o conjunto de pessoas ligadas por laços de parentesco, de dependência doméstica ou normas de convivência. (CENSO..., 2011)

<sup>6</sup> Ver BOLLIGER, 2009.

com GPS, foram obtidas coordenadas geográficas associadas a unidades investigadas nas áreas rurais. Todo o processo foi organizado a partir da malha de setores censitários que respeitou diferentes divisões territoriais relevantes, incluindo as estruturas administrativas territoriais, biomas e bacias hidrográficas, resultando em poderosos instrumentos de integração.

O Censo Agropecuário, entretanto, é a principal fonte para criação de infraestrutura básica em pesquisa agropecuária. O Censo Agropecuário se caracteriza pela cobertura exaustiva do território, visando a investigação da totalidade dos estabelecimentos agropecuários. Dessa forma, resulta também no mais completo levantamento possível da estrutura e atividade agropecuária do ano censitário. Provê, para o ano censitário, as estatísticas agropecuárias mais desagregadas quer geograficamente quer quanto a tipos de atividade, formas de organização da produção e outros recortes, permitindo cobrir, inclusive, os eventos de mais rara ocorrência.

A relevância do Censo Agropecuário para o Sistema Estatístico Nacional já se coloca, simplesmente, pelos resultados que oferece. Entretanto, o Censo Agropecuário mostra-se também crucial para realização continuada de pesquisas por amostragem de estabelecimentos agropecuários. O censo não só garante a atualização completa periódica do cadastro de estabelecimentos e fornece os elementos essenciais para a constituição de sistemas de referência para pesquisas contínuas por amostragem probabilística em agropecuária.

## **CADASTRO DE LISTA**

As informações cadastrais obtidas no Censo Agropecuário de 2006 constituem a base fundamental para a implantação de um Cadastro de Estabelecimentos e Produtores Agropecuários - CEPA, pré-requisito essencial à implementação de pesquisas por amostragem que tenham como unidade de investigação o estabelecimento agropecuário.

O Cadastro de Estabelecimentos e Produtores Agropecuários contém dados de identificação e caracterização dos estabelecimentos e dos produtores agropecuários, bem como, informações necessárias ao contato com os responsáveis por estas unidades de produção para efeito de investigação estatística.

A enorme importância do cadastro para fins estatísticos é notória, entretanto, sem a devida manutenção e atualização, este não mais refletirá a realidade nem atenderá às necessidades para o qual foi criado. A atualização do cadastro ideal é aquela realizada em uma operação de varredura, isto é, visitas a todos os estabelecimentos agropecuários. Este tipo de operação somente acontece de forma abrangente quando da realização de censos. Assim, no período intercensitário a atualização cadastral se vale de outros métodos, nomeadamente, a utilização de fontes externas, como cadastros de outras instituições e/ou entidades que também tenham informações a respeito de estabelecimentos e



produtores agropecuários. Não se dispõe de fontes adequadas e atualização para grande parte dos casos e mesmo a utilização das fontes disponíveis dependem de um extenso e complexo trabalho de compatibilização, de forma e conteúdo, e de pareamento de registros. Dessa forma, ela privilegiará os segmentos prioritários na seleção da amostra de lista, conforme explicitado adiante.

## **CADASTRO DE ÁREA**

Para a realização de cada operação feita por varredura, o território investigado é previamente subdividido em setores censitários. Os setores censitários constituem áreas territoriais que delimitam certo número de unidades recenseáveis, passível de ser investigado por um único recenseador, no período de tempo administrativamente previsto para a realização de todas as entrevistas. No caso dos Censos 2007, que inclui o Censo Agropecuário 2006, foi previsto que cada setor censitário deveria possuir até 150 estabelecimentos agropecuários ou até 300/200 domicílios (urbano/rural) ou até 500 km<sup>2</sup> de área, o que ocorresse primeiro, respeitando-se os limites administrativos legais e de situação das áreas (urbanas e rurais) e usando-se pontos de referência estáveis e de fácil identificação para a delimitação do setor. Áreas especiais de apuração, tais como biomas, bacias hidrográficas, áreas indígenas e de conservação, foram identificadas e compatibilizadas com a malha de setores censitários do IBGE. Os setores com atividade agropecuária contêm, em média, 61 estabelecimentos agropecuários.

O conjunto dos setores censitários constitui um cadastro de setores que, de maneira exaustiva e mutuamente excludente, cobre todo o universo de eventos identificáveis no território. O conjunto de setores com atividade agropecuária<sup>7</sup>, junto com as informações agregadas sobre a estrutura agropecuária oriundas do censo, constitui o mais preciso, rico e adequado cadastro de área para a investigação da agropecuária no período intercensitário<sup>8</sup>.

A realização periódica do Censo Agropecuário serve à renovação do cadastro de setores censitários com informações agropecuárias, dispensando outros procedimentos de atualização cadastral, na medida em que a amostra de área (setores) investigada anualmente seja suficientemente grande e espalhada, para que a atualização dos setores amostrados represente adequadamente a dinâmica da ocupação e uso agropecuário do território, no período intercensitário.

---

<sup>7</sup> Com ao menos um estabelecimento agropecuário.

<sup>8</sup> Muitos países têm utilizado como alternativa imagens de satélite e foto-interpretação, identificando feições consideradas homogêneas. Entretanto, é uma alternativa exigente de um grande volume de trabalho especializado e recursos dispendiosos e sofisticados, envolvem muitas suposições e generalizações e resultam em unidades cadastrais bem maiores e de caracterização muito menos precisa, além de não prescindir do trabalho de campo para validação e calibração. Em linhas gerais, o procedimento aqui proposto foi seguido, por exemplo pelo Statistics Canada (ver Multiple..., 1998, p.37) . Uma outra alternativa, não descartável, diz respeito a integração com sistemas de pesquisas domiciliares. Considerando o desenvolvimento do Sistema Integrado de Pesquisa Domiciliares, essa possibilidade também vem sendo objeto de estudo no IBGE. Vide SOARES, BOLLIGER, e COSTA, 2010a e 2010b.

## CONCEPÇÃO GERAL DO SNPA

As atividades agropecuárias, dadas sua heterogeneidade, dispersão, menor concentração da produção, tempo de produção alongado para muitos de seus principais produtos e multiplicidade de aspectos de interesse requerem um sistema de pesquisas estatísticas com algumas características especiais. O alcance de uma adequada cobertura, com informação oportuna e de qualidade demanda o uso de diferentes sistemas de referência, cadastros e amostras, em levantamentos de dados distribuídos no tempo. Nesse sentido, devem ser investigadas através de um conjunto integrado de pesquisas.

Denominamos por Sistema Nacional de Pesquisas por Amostragem de Estabelecimentos Agropecuários – SNPA um sistema de pesquisas constituído por duas pesquisas básicas, suplementos e pesquisas especiais. Caracteriza-se por um conjunto de pesquisas por amostragem probabilística de estabelecimentos agropecuários voltado ao levantamento contínuo de informação da atividade agropecuária.

Preveem-se dois tipos integrados de pesquisa básica: pesquisa sobre a atividade agropecuária e pesquisa sobre produção agropecuária, ambas precedidas por levantamento prévio de caráter cadastro-estrutural<sup>9</sup>. Essas pesquisas serão ainda veículos para suplementos de aplicação eventual ou periódica. Além disso, através da infraestrutura estatística que incorpora, o sistema prevê também a realização de pesquisas especiais, de aplicação periódica ou eventual, assim caracterizadas por exigirem procedimento de amostragem próprio de caráter extraordinário. Este é o caso, por exemplo, da investigação de domínios de menor importância não contemplados separadamente na amostragem ordinária, ou de temas e aspectos de ocorrência mais rara que exijam amostra suplementar e triagem (*screening*) especial.

### Universo de pesquisa

As pesquisas básicas<sup>10</sup> do SNPA investigam o conjunto dos estabelecimentos agropecuários do país, sendo excluídas da população alvo as instituições de ensino, estações experimentais, estabelecimentos sem terra, chácaras de lazer, quintais, hortas e criações domésticas, além de hotéis fazenda e assemelhados.

Suas pesquisas ordinárias estão concebidas como levantamentos por amostragem probabilística de estabelecimentos agropecuários, tendo como característica principal a cobertura abrangente do universo de estabelecimentos agropecuários.

Seu âmbito é ligeiramente mais restrito que o do Censo Agropecuário ao excluir, dadas suas características excepcionais, as instituições de ensino, estações

---

<sup>9</sup> As características comuns das pesquisas são apresentadas nesta sessão e suas singularidades adiante.

<sup>10</sup> O SNPA contempla pesquisas especiais que, por definição, investigam populações alvo restritas.

experimentais, unidades de ocorrência escassa e cuja atividade principal não é agropecuária, e os estabelecimentos sem terra, por definição não associados a qualquer parcela do território.

No SNPA, busca-se garantir melhor cobertura do universo de estabelecimentos agropecuários através do uso de amostra de área com sistema de referência baseado no cadastro de setores censitários que, por construção, cobre todo o território brasileiro e conseqüentemente, a totalidade das áreas de ocorrência dos estabelecimentos agropecuários.

### Abrangência e detalhamento geográfico

As pesquisas básicas do sistema são de abrangência nacional e, como mínimo, garante a precisão das principais estimativas para país e níveis de desagregação inferiores, conforme ocorrência e relevância dos temas e fenômenos investigados.

De fato, o sistema da pesquisa pode ser aplicado nos diferentes níveis de desagregação. Dadas as características da atividade agropecuária, considera-se que a desagregação mais relevante de maior nível diz respeito à divisão do território segundo características naturais. Deste modo, os Biomas Brasileiros constituiriam os domínios de estimação prioritários de maior nível. De outra parte, considerando as responsabilidades político-administrativas, serão contempladas, como desagregações de menor nível, as Unidades da Federação. Evidentemente, serão consideradas separadamente aquelas de maior relevância segundo ocorrência de cada atividade ou produto.

A implantação dos diferentes níveis de desagregação dependerá do “tamanho administrativo” da amostra, a ser estabelecido a partir do resultado de estudos de dimensionamento amostral para as amostras de lista e de área e das respectivas estimativas de custo das operações de pesquisa, segundo diferentes alternativas de desagregação.

### Modelo de pesquisa e desenho amostral

As pesquisas no âmbito do SNPA baseiam-se na técnica de cadastro duplo, contemplando tanto unidades selecionadas por amostra de área como por amostra de lista<sup>11</sup>. A amostra de área garante a qualidade de cobertura do sistema, e a amostra de lista, sua eficiência. (ver BOX 2).

---

<sup>11</sup> Sobre cadastro duplo ver, por exemplo, MULTIPLE (1996).

## BOX 2

### Cadastro-Duplo

Para a adoção de amostras probabilísticas é fundamental a existência de um cadastro, a partir do qual serão selecionadas as unidades da população alvo que comporão a amostra.

O cadastro é uma relação das unidades da população alvo, agregada com informações que permitam identificá-las univocamente, e com outras que permitam diferenciá-las para fins amostrais, estratificando-as, sendo estas chamadas variáveis de "tamanho". A relação, geralmente, é proveniente de pesquisas anteriores, de operações censitárias, ou é formada a partir de uma combinação de listas elaboradas pelas subdivisões políticas ou administrativas, registros fiscais ou até mesmo cadastros de outras fontes. Denomina-se este cadastro como "**cadastro de lista**".

A particularidade da atividade agropecuária, com seu intenso uso da área, faz com que seja adotado em muitas pesquisas agropecuárias por amostragem probabilística, um cadastro de áreas. Para a construção deste cadastro, divide-se todo o território em áreas menores. Ao conjunto de todas estas subáreas denomina-se "**cadastro de área**". Neste caso, as respectivas subáreas são as unidades que são passíveis de seleção em um estágio da amostra. É claro que os elementos da população alvo devem estar relacionados intimamente com as subáreas, isto é, ou o elemento da população alvo é parte integrante da subárea, ou a subárea integra parte do elemento da população alvo. Exemplificando, no caso de pesquisas agropecuárias onde o elemento da população alvo é o estabelecimento agropecuário, ou ele está localizado dentro de uma subárea ou o estabelecimento contém uma ou mais subáreas.

A adoção de um ou outro tipo de cadastro para pesquisas agropecuárias por amostragem probabilística tem vantagens e desvantagens. É o que se comenta a seguir.

O **cadastro de lista** possui um baixo custo operacional. Entretanto, como principal desvantagem salienta-se a possibilidade de falhas de cobertura. Isto é, qual seria o grau de "completude" do meu cadastro? A relação das unidades integrantes da população alvo está realmente completa? Outra séria dificuldade é a atualização deste cadastro, já que o dinamismo das atividades econômicas faz com que se desatualize com maior ou menor intensidade. A atualização do cadastro de lista é uma operação morosa, além de requerer um ferramental de informática complexo (softwares que permitam realizar pareamento de registros).

O **cadastro de área** garante uma cobertura completa, uma vez que todo o território é dividido. Além disso, o conjunto das subáreas não se torna obsoleto rapidamente (aprox. 5 a 15 anos), ou seja, o cadastro de área é, geralmente, muito mais duradouro do que o cadastro de lista. Contudo, o custo operacional do cadastro de área é alto, pois depende da disponibilidade de informações espaciais de boa qualidade, além de mão-de-obra especializada para elaboração do mesmo.

Uma forma de minimizar os problemas anteriormente relatados seria a adoção do "cadastro duplo". Este cadastro combina as informações do cadastro de lista e do cadastro de área. Com isso, consegue-se que as vantagens de um método complementam as deficiências do outro.

Alguns aspectos têm de ser considerados para adoção do cadastro duplo:

- Todos os elementos da população-alvo devem ser identificados por pelo menos um dos cadastros.
- Deve ser possível identificar, para cada elemento selecionado da amostra, via um determinado cadastro, se ele é integrante ou não do outro cadastro, isto é, se ele se encontra no cadastro de lista e também no cadastro de área.

Os levantamentos nos setores selecionados na amostra de área são realizados nos moldes dos levantamentos censitários, de maneira que a varredura do setor garante a identificação não só dos estabelecimentos mais estáveis, quanto daqueles menos estáveis, tais como os associados a terras arrendadas, cedidas e ocupadas ou os cultivos em parceria, meação, etc., além dos estabelecimentos de menor importância, área ou organização, para os quais a manutenção de lista é bastante difícil, em muitos casos inviável e demasiadamente onerosa.

A amostra de lista está dirigida para a subpopulação das unidades de grande porte e de segmentos de atividade especializados de ocorrência mais rara e espalhados no território.

Nos estudos realizados até o momento, foi adotados o seguinte critério para definição da sub-população a ser amostrada por amostragem de lista: (a) ser estabelecimento pertencente à empresa formalmente constituída, i.é., com registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ; (b) manter 3 ou mais empregados permanentes; (c) possuir 200 ha ou mais em exploração. Seriam incluídos no cadastro de lista os estabelecimentos que apresentam ao menos uma dessas características. Os dados da tabela abaixo, baseados no Censo Agropecuário 2006, dão uma idéia da ordem de grandeza do tamanho da subpopulação dirigida para amostragem de lista, perto de 300 mil e da subpopulação dirigida para amostragem de área, perto de 5 milhões.(ver Tabela 1)

Tabela 1 - Estabelecimentos agropecuários segundo subpopulações de estudo de amostragem por lista e área - Brasil, 2006

Subpopulações segundo tipo de amostragem	Estabelecimentos agropecuários
<b>Amostragem de lista</b>	<b>286.713</b>
Apenas CNPJ	37.247
Apenas 3 ou mais empregados permanentes	55.436
Apenas 200 ha ou mais de área em exploração	140.128
Com 3 ou mais empregados permanentes e 200 ha ou mais de área em exploração	37.498
Com CNPJ e 3 ou mais empregados permanentes	5.765
Com CNPJ e com 200 ha ou mais de área em exploração	5.596
Com CNPJ, 3 ou mais empregados permanentes e 200 ha ou mais de área em exploração	5.043
<b>Amostragem de área (não atende nenhuma das 3 condições)</b>	<b>4.888.923</b>
<b>Total</b>	<b>5.175.636</b>

Fonte: DPE/COAGRO; Censo Agropecuário 2006

O desenho amostral, assim como outros aspectos metodológicos, e inclusive o esquema de rotação, ainda requerem estudos e testes complementares. Assim, maiores detalhes serão apresentadas em edições subsequentes do fórum e em documentos específicos.

Entretanto, para melhor entendimento da relação entre as pesquisas que compõe o sistema e, especialmente, de sua estruturação temática, alguns elementos relativos a esquema rotação de amostra são aqui antecipados.

### Esquema de rotação da amostras

Parte das unidades selecionadas na amostragem de lista é autorrepresentativa, i.é., constitui estrato certo e é investigada continuamente. As amostras das unidades associadas aos estratos amostrados na amostragem de lista, assim como aquelas relativas à amostragem de área, são renovadas periodicamente através de esquema da rotação, como modo de garantir maior estabilidade nas estimativas inter-temporais e adequada representatividade dos estratos amostrados ao longo do tempo.

A amostragem de lista é renovada através de seleção de novas unidades com base em um cadastro básico de seleção (CBS), gerado anualmente a partir do cadastro de lista atualizado. De forma equivalente, na amostragem de área, setores censitários selecionados em uma amostra-mestra são objetos de varredura anualmente, com a identificação e cadastramento dos estabelecimentos agropecuários existentes no setor, e a própria amostra-mestra de setores é objeto de renovação ao longo do tempo.

Nos estratos amostrados, as amostras são renovadas a uma taxa de 20% ao ano, Ou seja, as unidades aí selecionadas permanecem na pesquisa por 5 anos, participando de 5 ciclos de pesquisa consecutivos, conforme esquema abaixo:

Quadro 1 – Esquema de rotação da amostra

Rotação	Ano					
	1	2	3	4	5	6
Estrato Certo	X	X	X	X	X	X
Estrato Amostrado						
Grupo A1	X					
Grupo A2	X	X				
Grupo A3	X	X	X			
Grupo A4	X	X	X	X		
Grupo A5	X	X	X	X	X	
Grupo B1		X	X	X	X	X
Grupo B2			X	X	X	X
Grupo B3				X	X	X
Grupo B4					X	X
Grupo B5						X

### Ciclo de pesquisa

O sistema de pesquisas está organizado em ciclos de investigação articulados com os esquemas de rotação e amostragem. O ciclo básico de pesquisa é completado no período de 24 meses e compreende 3 fases, cada qual correspondente a um tipo de levantamento, descritos adiante:

- 1ª fase: Pesquisa Cadastro-estrutural (pré-coleta) - PCADE  
2ª fase: Pesquisa Nacional da Produção Agropecuária - PNPA  
3ª fase: Pesquisa Nacional da Atividade Agropecuária - PNAG

A 1ª fase ocorre no segundo semestre de cada ano (aqui referido como ano t) e o levantamento tem como data de referência o dia da pesquisa; a 2ª fase comporta 4 levantamentos trimestrais referidos ao ano civil t+1, e; a 3ª fase ocorre no primeiro semestre do ano t+2, tendo como período de referência o ano t+1. Desta maneira, cada ciclo de pesquisa envolve 6 contatos para coleta de dados junto a cada unidade informante.

Nesse esquema, um estabelecimento selecionado no estrato amostrado participa de 5 levantamentos da PCADE, responde a 20 edições trimestrais sucessivas da PNPA e a 5 levantamentos anuais da PNAG; um total de 30 oportunidades de prestação de informações, conforme ilustra os quadros 1 e o quadro 2, este último ilustrando o esquema na forma de um calendário de coleta.

No ano censitário, a PCADE é suspensa e as demais pesquisas têm curso normal. As informações censitárias, então, se prestam à renovação da amostra do ano subsequente e, finda sua apuração, à renovação de todo o sistema de referência.

### **FASE 1 - PESQUISA CADASTRO-ESTRUTURAL (PCADE)**

A pesquisa cadastral cumpre vários objetivos. Realizado anualmente, constitui peça fundamental do processo de manutenção da representatividade das amostras, complementa o processo de amostragem em diversos casos, serve como procedimento de pré-coleta para as demais pesquisas do sistema e, especialmente, atualiza a coleta de variáveis estruturais das unidades investigadas.

É nesta operação da fase 1 que são obtidas informações básicas como as de atividade principal, principais produtos, variáveis de porte do estabelecimento e capacidade de produção, armazenagem, etc., e o tipo de estabelecimento, de maneira que seus resultados permitem o acompanhamento continuado da evolução de características estruturais da agropecuária brasileira. Como trata-se de variáveis estruturais, adota-se como data de referência o dia da entrevista.

As variáveis estruturais ordinárias servem à orientação das pesquisas subsequentes e, além disso, várias delas são utilizadas como variáveis indicadoras nos planos tabulares nos quais são apresentados seus resultados. Além disso, a cada edição são incluídos quesitos específicos de triagem (*Screening*) das unidades a serem objeto de investigação particular nas fases 2 e 3 em suplementos ou em pesquisas especiais. Ou seja, planejado um suplemento especial, por exemplo, sobre “irrigação” ou “agricultura de contrato”, quesitos específicos para identificação das unidades que o praticam seriam incluídos na pesquisa cadastral precedente, visando à seleção da subamostra de sua aplicação.

Quadro 2: SNPA - Calendário de coleta

Ciclos de pesquisa	ANOS																																																																						
	1		2		3		4		5		6		7																																																										
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Ciclo 1-3	CBS																																																																						
	Fase 1 - PCADE																																																																						
	Fase 2 - PNPA																																																																						
	Fase 3 - PNAG																																																																						
Ciclo 2-4	CBS																																																																						
	Fase 1 - PCADE																																																																						
	Fase 2 - PNPA																																																																						
	Fase 3 - PNAG																																																																						
Ciclo 3-5	CBS																																																																						
	Fase 1 - PCADE																																																																						
	Fase 2 - PNPA																																																																						
	Fase 3 - PNAG																																																																						
Ciclo 4-6	CBS																																																																						
	Fase 1 - PCADE																																																																						
	Fase 2 - PNPA																																																																						
	Fase 3 - PNAG																																																																						
Ciclo 5-7	CBS																																																																						
	<b>Fase 1 - Censo</b>																																																																						
	Fase 2 - PNPA																																																																						
	Fase 3 - PNAG																																																																						
Ciclo 6-8	CBS																																																																						
	Fase 1 - PCADE																																																																						
	Fase 2 - PNPA																																																																						
	Fase 3 - PNAG																																																																						



Em sua função de pré-coleta, tanto as unidades selecionadas na amostra de lista, como aquelas levantadas na amostra de área confirmam, complementam ou informam os dados cadastrais necessários ao agendamento e facilidade para contatos ulteriores, como telefone(s) de contato, alternativas de pessoa de contato, entre outros. Nesta fase, determina-se o perfil de abordagem do informante no que diz respeito aos procedimentos operacionais de contato, como o caso de coleta especial, descentralizada, telefônica, presencial, etc., para cada tipo de pesquisa.

A 1ª fase da pesquisa cadastral acontece no segundo semestre de cada ano. Os procedimentos diferem segundo tipo de amostragem e segundo tratarem-se de elementos já investigados anteriormente (atualização de dados) ou recém incluídos por força de atualização cadastral ou rotação (novos elementos). No caso de amostra de lista, inclui a geração do cadastro básico de seleção, seleção da amostra, coleta por entrevista telefônica assistida por computador (CATI) ou presencial e alocação ou realocação da amostra (*screening*) para as fases 2 e 3, para eventuais levantamentos suplementares ou especiais. No caso da amostra de área inclui seleção da amostra de setores, varredura/listagem, coleta presencial e triagem de estabelecimentos (*screening*) para as mesmas finalidades.

## **FASE 2 - PESQUISA NACIONAL DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (PNPA)**

Realizada no que ora denominamos fase 2 do ciclo de pesquisas, a Pesquisa Nacional de Produção Agropecuária – PNPA tem objetivos bem estritos. Ela está desenhada para a geração de informação de interesse geral sobre a produção agropecuária, com garantia de acurácia confiável e controle de precisão estatística. É concebida como um levantamento ágil, com questionário bem reduzido, dirigido à captura apenas das informações essenciais ao acompanhamento da atividade, enquanto pesquisa integrada ao sistema estatístico nacional.

Seu plano tabular tem como referência, fundamentalmente, a necessidade do sistema de contas nacionais, contemplando como domínios de estimação controlados as principais atividades agropecuárias e garantindo a estimação segundo tipos de estabelecimentos (vinculados a empresas de gestão empresarial, empresas de gestão familiar e a famílias). Vale-se das técnicas de coleta de informações, com flexibilidade, simplicidade e rapidez, privilegiando a entrevista telefônica assistida por computador e auto-preenchimento via web segundo preferência e disponibilidade do informante. Considerando as características da atividade agropecuária e requisitos de oportunidade e cobertura para informações relevantes do setor, obedece a um plano tabular que prevê a coleta subdividida em 4 levantamentos trimestrais.

## Objetivos e conteúdo

O objetivo principal da PNPA é a medição da produção anual das atividades agropecuárias do país, com acurácia confiável e controle de precisão estatística.

Objetivos (e resultados) secundários incluem: a mensuração da produção agropecuária trimestral, preços recebidos e valor da produção; informação trimestral de situação de uso das terras, de volume de estoques e efetivos animais relevantes. Agrega, ainda, a investigação de características particulares relevantes a cada tipo de produto investigado.

Também é um objetivo importante da investigação obter estimativas discriminadas segundo setor institucional, distinguindo aquelas associadas a famílias produtoras e aquelas associadas a empresas, sejam elas de gestão empresarial ou de gestão familiar, além de outras características estruturais apuradas na fase 1 do ciclo de pesquisa.

Considerando os domínios de estimação a serem controlados pela amostra, o menor nível de detalhamento geográfico na PNPA corresponde à Unidade da Federação.

Também constituem domínios de estimação, as categorias da Classificação Nacional de Atividades Econômicas de maior relevância para o Sistema de Contas Nacionais, ainda a serem revistos e especificados. Da mesma forma, o plano tabular prevê contemplar informações de produção para os grupos de produtos destacados no Sistema de Contas, conforme segue:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Arroz em casca   | 12. Bovinos vivos   |
| 2. Milho em grão    | 13. Leite de vaca   |
| 3. Trigo em grão    | 14. Suínos vivos  |
| 4. Cana-de-açúcar   | 15. Aves vivas  |
| 5. Soja em grão     | 16. Ovos de galinha   |
| 6. Feijão           | 17. Madeira em toras – exclusive para celulose (silvicultura) |
| 7. Mandioca         | 18. Madeira em toras para celulose (silvicultura)             |
| 8. Fumo em folha    |   |
| 9. Algodão herbáceo |   |
| 10. Laranja         |   |
| 11. Café em grão    | 19. Outros produtos   |

A esta finalidade, as unidades selecionadas segundo atividade principal, prestam informação separada relativa a seu(s) principal(ais) produto(s) até o máximo de seus 3 produtos principais. Segundo análise realizada com base no Censo Agropecuário 2006, dada a estrutura da agropecuária brasileira e o grau de

especialização dos estabelecimentos agropecuários, tem-se, com esses critérios, uma cobertura muito expressiva da produção de todos os principais produtos, na maioria dos casos, perto de absoluta (100%), ao tempo em que é tornada mais simples a investigação e vê-se minorada a carga ao informante.

Os objetivos da PNPA pressupõem apuração rápida dos seus principais resultados. Para tanto, a pesquisa utilizará, exclusivamente, questionários eletrônicos, valendo-se, assim, das facilidades e possibilidades a eles associados. O questionário de cada atividade investigada é bastante exíguo e, em geral, subdividido em duas partes básicas: uma dedicada a variáveis de situação e estoques, com data de referência no primeiro dia do trimestre; e outra dedicada a variáveis de produção, tendo como período de referência, o trimestre imediatamente anterior.

Em relação aos cultivos são levantadas, por exemplo, informação na data de início de cada trimestre da área dedicada a cada lavoura e da fase em que se encontra o cultivo e da área colhida e produção realizada no trimestre imediatamente anterior. Em relação às criações, são obtidos dados trimestrais de variação do rebanho, através da informação de inventário no início de cada trimestre, assim como as vendas realizadas no trimestre anterior.

Os quesitos por produto apresentam desdobramentos simples relevantes, específicos a cada atividade investigada. Por exemplo, com a PNPA, será possível mensurar a produção de cultivos irrigados e não irrigados, a produção de cultivos em consórcio ou solteiro e assim por diante, aportando maior qualidade e riqueza de informação aos resultados.

A investigação trimestral subsidiará a elaboração das contas trimestrais da agropecuária fornecendo dados de mensuração direta. E considerando que a absoluta maioria dos produtores não mantém registros contábeis, a trimestralidade vem minimizar os erros relacionados com falhas de memória.

O anexo 2 apresenta exemplos de possíveis tabelas do plano tabular básico para publicações trimestrais e para a publicação de resultados anuais consolidados.

A consolidação dos dados trimestrais da PNPA, no ano civil, se traduz em dado anual que vai informar e dar consistência às informações econômicas coletadas pela PNAG, na fase 3, que tem lugar no primeiro semestre do ano subsequente, tendo como período de referência o ano anterior.

### **FASE 3 - PESQUISA NACIONAL DA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (PNAG)**

A Pesquisa Nacional da Atividade Agropecuária - PNAG, realizada como 3ª fase do ciclo de pesquisa do SNPA, é uma pesquisa de múltiplo propósito. O inquérito, comportando questionário básico e módulos temáticos ordinários, de aplicação trienal, aportará regularmente informações de caracterização dos estabelecimentos e de suas atividades em aspectos de interesse geral. Suplementos temáticos de aplicação periódica mais espaçada ou mesmo eventual irão explorar temas específicos.

#### Objetivos e conteúdo

Entre seus principais objetivos, está, em primeiro lugar, determinar o desempenho econômico e situação financeira das unidades de produção agropecuária, ou seja, medir o nível de produção bruta, custos, renda, investimento e endividamento em todo o espectro de sistemas de cultivo, tamanhos e tipos de estabelecimentos. Com esse conteúdo busca-se também fornecer dados sobre a atividade agropecuária para o sistema estatístico nacional e realizar acompanhamento estatístico da evolução estrutural da atividade agropecuária, abrangendo aspectos econômicos e sociais da organização da produção. E por fim, visa disponibilizar um banco de dados abrangente para pesquisa e análise política do desenvolvimento agropecuário e rural<sup>12</sup>.

No que diz respeito às informações levantadas e seus conteúdos temáticos, a pesquisa objetiva, ainda, abarcar questões que permitem sistematicamente caracterizar as atividades tal como elas se apresentam realmente no campo, a partir de um olhar mais amplo e integrado das combinações de atividades agrícolas e não agrícolas em uma mesma unidade familiar ou estabelecimento. Baseando-se em informações socioeconômicas, a pesquisa contempla também o domicílio agrícola como unidade de análise.

A abordagem permite não só revelar questões associadas às atividades agrícolas da fazenda, mas também àquelas que remetem às condições de vida da família e a outras atividades associadas, cada vez mais frequentes no campo, conduzidas por agricultores pluriativos, como serviços de turismo a partir da oferta de amenidades rurais e ambientais. Além do mais, este olhar mais amplo e integrado das atividades rurais permite a avaliação acerca da composição de renda da família, inclusive os benefícios sociais e os rendimentos advindos de programas de combate e alívio à pobreza e aqueles destinados à produção agrícola familiar, como o PRONAF. A composição dos dados de renda (*farm e off-farm*) vis-à-vis as informações produtivas da atividade agrícola fornece uma análise integrada acerca do fluxo desses rendimentos, e, conseqüentemente, sobre a alocação dos recursos e financiamento das atividades econômicas presentes nos domínios da agricultura familiar.

---

<sup>12</sup> Ver exemplo de possível tabulação no Anexo 3.

Além da agricultura familiar a pesquisa em seu corpo básico contempla outros temas de interesse de política agrícola, como questões relacionadas ao manejo dos recursos naturais, impactos sobre o meio ambiente e o uso de tecnologias. Dentre alguns exemplos, podem-se citar as decisões de uso do solo (sistemas de cultivo, práticas de conservação), uso de agrotóxicos, o emprego de produtos da bioengenharia, práticas de manejo de dejetos animais, alternativas de controle biológico, etc. A agropecuária é considerada atualmente, uma atividade de elevado potencial poluidor, além de ser grande responsável por alterações ecossistêmicas. Portanto, o inventário sobre o capital natural, principalmente dos recursos florestais e hídricos, torna-se relevante em face aos possíveis pagamentos por serviços ambientais, o que passa a ser mais uma opção de rendimento para o produtor rural.

O anexo 3 apresenta exemplos de tabelas do plano tabular, relativos ao questionário básico, de aplicação anual, assim como relativas às principais estatísticas a serem produzidas com base nos módulos temáticos de aplicação regular.

Temas e conteúdos dirigidos a questionários suplementares, priorizam aqueles mais relevantes que, para certas finalidades, possam requerer um detalhamento de informação não usual ou prático em pesquisas correntes de caráter permanente ou que uma maior periodicidade seja considerada suficiente. Por exemplo, não há informações disponíveis aos usuários sobre o uso de agrotóxicos de forma mais detalhada, como por princípio ativo, principais culturas, toxicidade, etc. Tampouco dispõe-se de informação abrangente sobre tipos e especificidades dos contratos usuais em agropecuária. A pesquisa abre a possibilidade de parceiros usuários demandarem informações mais específicas relevantes ao planejamento de suas atividades, possibilitando um melhor e maior uso da infraestrutura estatística disponibilizada pelo SNPA.

### Organização temática

Como anteriormente mencionado na descrição da PNPA, a PNAG se vale das informações apuradas nas fases anteriores do ciclo de pesquisa. Utiliza igualmente os dados de característica estrutural dos estabelecimentos apurados na fase 1 e, por sua vez, agrega os dados consolidados de produção anual apurados na fase 2. Dessa forma, procura-se garantir coerência entre as informações conjunturais e estruturais.

Os dados de produção anual, incluindo valor da produção, valor das vendas e junto com dados das demais receitas e informações de despesas e investimentos, compõem o questionário básico, aplicado a todos os estabelecimentos selecionados, todos os anos. A investigação ordinária prevê ainda a existência de módulos temáticos fixos, de aplicação em rotação, de modo a garantir resultados periódicos e análise longitudinal de um temário mais amplo, com menor carga ao informante. Propõe-se distribuir os temas fixos da investigação nos seguintes termos:

Questionário básico:

QB - Desempenho econômico

Módulos temáticos:

M1 - Força de trabalho, pluriatividade, multiatividade, renda familiar

M2 - Financiamento, contratos, comercialização e associativismo

M3 - Uso de tecnologia, práticas e temas ambientais

As unidades informantes respondem ao questionário básico todos os anos e, a cada ano, um dado módulo temático.

O esquema de rotação da amostra, associado à organização da investigação em módulos temáticos, garante resultados anuais e análise transversal e longitudinal de um temário bastante amplo.

No esquema proposto, obtém-se informação de desempenho econômico de cada unidade investigada por um período de 5 anos, propiciando, assim, análise longitudinal de desempenho, que então pode ser examinada a luz de variações das circunstâncias de operação, seja quanto às condições climáticas, seja quanto ao ambiente econômico, institucional e outros fatores.

Além disso, o desempenho econômico observado poderá ser periodicamente confrontado com características como o seu modo de financiamento e tipo de relações comerciais (M2); com as eventuais finanças *off-farm* e com o padrão de uso de mão-de-obra de terceiros e alocação do trabalho familiar (M1) e; com o padrão tecnológico da unidade e aspectos de atenção e impacto ambiental (M3).

Como visto anteriormente, no processo de rotação do estrato amostrado, as unidades elementares permanecem na amostra por 5 ciclos de pesquisa consecutivos. Dessa maneira, cada qual é investigada sequencialmente com respeito a 3 módulos temáticos diferentes e, no quarto e quinto ciclo, repete os módulos pelos quais iniciou.

Relações entre aspectos investigados nos diferentes módulos, observados em cada unidade pesquisada, poderão ser analisadas através da acumulação de informação de 3 anos, contando com 3/5 das unidades do estratos amostrados (quadro 3).

Além disso, será possível avaliar a evolução dos aspectos incluídos nos módulos temáticos, em análise comparada das mesmas características, para as mesmas unidades (análise longitudinal), com defasagem de 3 anos, contando com elementos do estrato certo e com 2/5 das unidades amostradas (quadro 4), além de análise de tipo transversal (quadro 5).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Esse esquema difere do sugerido pela *Estratégia Global* no qual um módulo temático é aplicado em cada ano, repetindo-se a cada 5 anos.

Quadro 3: SNPA - Ilustração de esquema de rotação – acumulação

Rotação	Ano					
	1	2	3	4	5	6
Q. Básico	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>
Modulos temáticos	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
Estrato Certo	X	X	X	X	X	X
Estrato Amostrado						
Grupo A1	X					
Grupo A2	X	X				
Grupo A3	X	X	X			
Grupo A4	X	X	X	X		
Grupo A5	X	X	X	X	X	
Grupo B1		X	X	X	X	X
Grupo B2			X	X	X	X
Grupo B3				X	X	X
Grupo B4					X	X
Grupo B5						X

Quadro 4: SNPA - Ilustração de esquema de rotação – análise longitudinal]

Rotação	Ano					
	1	2	3	4	5	6
Q. Básico	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>
Modulos temáticos	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
Estrato Certo	X	X	X	X	X	X
Estrato Amostrado						
Grupo A1	X					
Grupo A2	X	X				
Grupo A3	X	X	X			
Grupo A4	X	X	X	X		
Grupo A5	X	X	X	X	X	
Grupo B1		X	X	X	X	X
Grupo B2			X	X	X	X
Grupo B3				X	X	X
Grupo B4					X	X
Grupo B5						X

Quadro 5: SNPA - Ilustração de esquema de rotação – análise transversal

Rotação	Ano					
	1	2	3	4	5	6
Q. Básico	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>	<b>QB</b>
Modulos temáticos	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
Estrato Certo	X	X	X	X	X	X
Estrato Amostrado						
Grupo A1	X					
Grupo A2	X	X				
Grupo A3	X	X	X			
Grupo A4	X	X	X	X		
Grupo A5	X	X	X	X	X	
Grupo B1		X	X	X	X	X
Grupo B2			X	X	X	X
Grupo B3				X	X	X
Grupo B4					X	X
Grupo B5						X

## Suplementos

As aplicações de suplementos na PNAG podem ter caráter periódico ou eventual. São objetos de suplementos, temas que não requeiram alteração na composição da amostra. Normalmente, os suplementos são aplicados aos sub-conjuntos da amostra geral, identificados na triagem (*screening*) da Fase 1, através de quesito(s) específico(s), conforme o tema de interesse. Enumeram-se abaixo alguns possíveis temas para suplementos periódicos:

### Suplementos periódicos

- Estrutura Patrimonial
- Agricultura de contrato
- Agrotóxicos
- Irrigação
- Agricultura orgânica
- Perdas agrícolas
- Integração lavoura-pecuária

### Suplementos eventuais

- Ocorrência e infestação de certa praga ou doença
- Prejuízos com fenômenos climáticos excepcionais (p.ex. enchentes)

Nota: a depender da relevância e tempestividade requerida, suplementos eventuais também podem ser incluídos numa das edições trimestrais da PNPA.

## PESQUISAS ESPECIAIS

No SNPA são denominadas Pesquisas Especiais (1) aquelas cujos temas ou sub-população alvo requerem amostra complementar ou amostragem própria, como por exemplo, eventos mais raros ou segmentos menos importantes, não controlados na amostra geral e para os quais não é possível suprir a precisão requerida através do procedimento de triagem (*screening*) e/ou (2) aquelas que, embora possam ter o estabelecimento agropecuário como unidade de seleção, tem unidade de investigação diversa, caso, por exemplo, da investigação de custo de produção. As pesquisas especiais atendem a finalidade de aprofundar a investigação de temas e setores específicos, como sugerido pela FAO, no programa mundial de censos agropecuários - WCA 2010 (System..., 2005).

É tipicamente objeto de Pesquisa Especial a investigação eventual ou periódica de toda sorte de atividade especializada, representada na amostra geral do SNPA



pela categoria “outras atividades”. Podem-se listar os seguintes temas para eventuais de pesquisas especiais:

- Custo de produção
  - Confinamento bovino
  - Floricultura
  - Viticultura
  - Fruticultura
  - Horticultura
- Apicultura
  - Aquicultura
  - Bubalinocultura
  - Equinocultura
  - Sericultura
  - Caprinovincultura

No caso de custo de produção, é mais relevante a investigação das principais atividades agropecuárias como são a produção de soja, milho, trigo, cana-de-açúcar, fumo, a suinocultura, avicultura de corte, avicultura de postura, bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, etc., com periodicidade variada conforme ritmo de renovação tecnológica, sendo razoável contemplar a investigação de duas atividades/produto por ano.

O quadro 6 ilustra uma possível distribuição de temas permanentes, suplementares e especiais entre pesquisas e ao longo do tempo.

Quadro 6: PNAG - Esquema geral de Integração e periodicidade temática

SNPA- PROGRAMA DE MÓDULOS TEMÁTICOS, SUPLEMENTOS DA PNAG E DE PESQUISAS ESPECIAIS										
PESQUISA E TEMA	Frequência	Anos								
<b>PNAG</b>										
<b>Questionário básico</b> (aplicação geral)										
Desempenho econômico	anual	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Módulos temáticos</b> (em rotação)										
Força de trabalho, pluriatividade, multiatividade, renda familiar	trienal	x			x			x		
Financiamento, contratos, comercialização e associativismo	trienal		x			x			x	
Uso de tecnologia, práticas e temas ambientais	trienal			x			x			x
<b>Suplementos periódicos</b> (triagem)										
Estrutura patrimonial	A cada 5 anos	x					x			
Agricultura de contrato	A cada 5 anos		x					x		
Irrigação	A cada 5 anos			x					x	
Agricultura orgânica	A cada 5 anos				x					x
Uso de agrotóxicos	A cada 5 anos					x				
<b>Pesquisas Especiais</b> (amostragem própria)										
Custo de produção (duas atividades por ano)	Variada	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Confinamento de bovinos	A cada 3 anos		x			x			x	
Perdas agrícolas	Especial	x								
Integração lavoura-pecuária	Especial		x							
Floricultura	Especial			x						
Viticultura	Especial				x					
Fruticultura	Especial					x				
Horticultura	Especial						x			
Apicultura	Especial							x		
Aquicultura	Especial								x	
Bubalinocultura	Especial									x
Equinocultura	Especial									
Sericultura	Especial									
Caprinovincultura	Especial									

## PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO

A proposta do SNPA é de um sistema de pesquisa bastante abrangente cuja implantação não pode deixar de ser bastante gradual. O elemento prioritário é, obviamente, a estruturação de sua infraestrutura básica: a definição da amostragem e dos sistemas requeridos à atualização cadastral.

Embora as pesquisas básicas do SNPA estejam concebidas para operação integrada e tenham caráter complementar, elas podem ser implantadas independentemente ou sequencialmente. Considerando a complexidade que envolve cada qual, e a importância de que sejam implantadas em bases sólidas, julga-se mais prudente proceder dessa maneira.

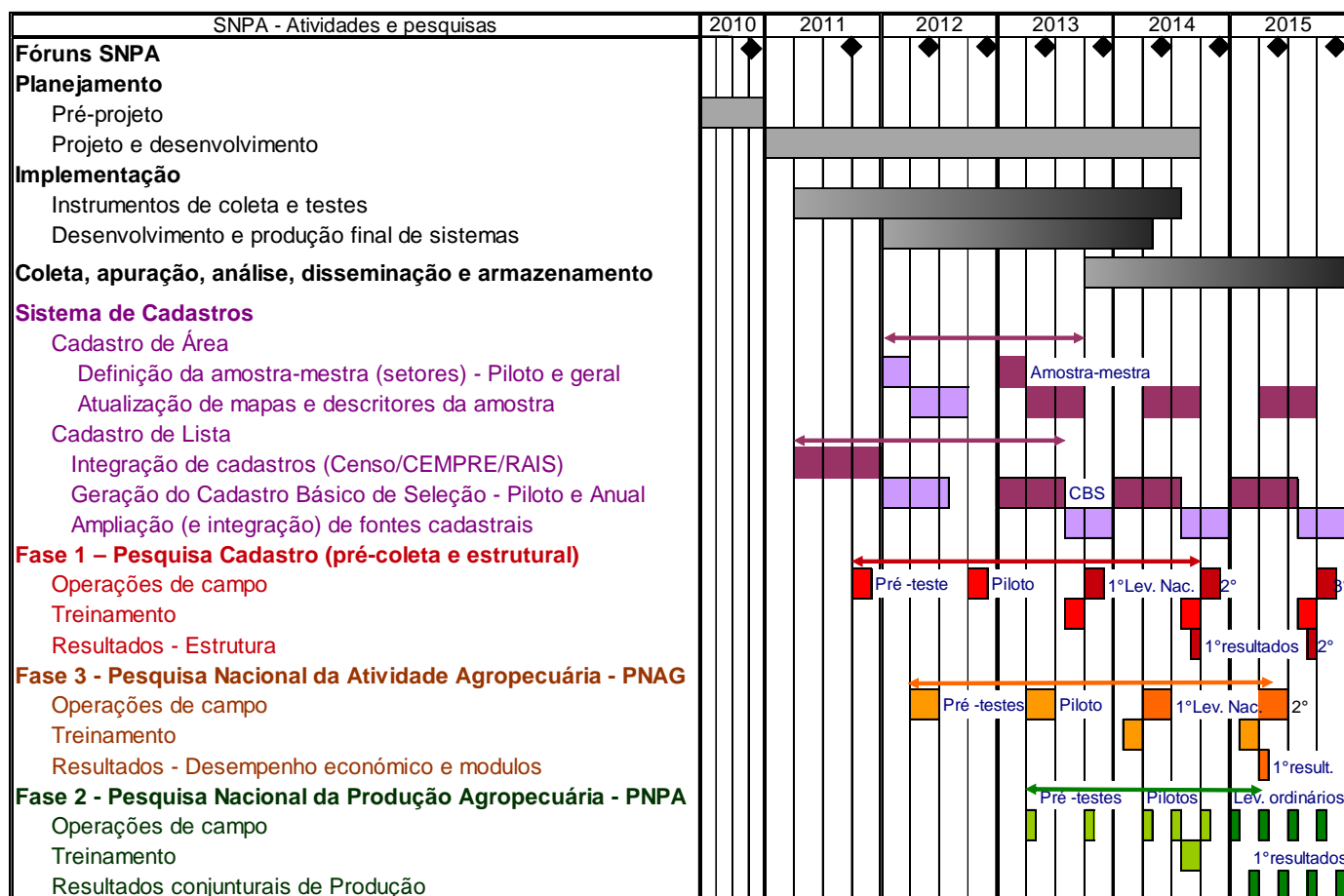
Entende-se que a PNAG congrega objetivos de maior relevância e responde por muitas demandas importantes, hoje, pior ou em nada atendidas. Assim, embora isso possa ter consequência negativa em relação à qualidade pretendida, propõe-se postergar a implantação da PNPA em favor de, inicialmente, concentrar os esforços de implantação em torno da PNAG.

O ano de 2011 está voltado à elaboração de planos tabulares e questionários e início da realização de pré-testes de questionário e de operação de campo, estruturação dos sistemas cadastrais e detalhamento do projeto e metodologia, sendo que o pré-teste da PCADE acontece em novembro. Planeja-se a realização de pré-teste da PNAG no primeiro semestre de 2012, e pilotos da PCADE e PNAG, respectivamente, em 2012 e 2013, abrangendo 3 Unidades da Federação, com características bastante em distintas.

A meta subsequente seria dar início à série de coleta corrente, lançando a coleta da PCADE em 2013, e a PNAG, tendo como período de referência o ano civil de 2013, realizada em 2014. Esta primeira tomada de abrangência nacional teria, possivelmente, uma amostra mais reduzida, dimensionada para baixo nível de desagregação, sendo a obtenção de resultados segundo grandes regiões ou biomas brasileiros, duas alternativas a serem consideradas. Os levantamentos ulteriores se dariam com expansão gradual do tamanho da amostra, aumentando progressivamente o detalhamento geográfico.

Uma vez implantada a PNAG, com certo nível de detalhamento geográfico, teria início a implantação da PNPA. Ela também se daria de forma gradual, incorporando paulatina e sucessivamente diferentes segmentos de atividades nos levantamentos trimestrais de produção. (Figura 1)

Figura 1: Principais itens de Cronograma de implantação do SNPA



## BIBLIOGRAFIA

A CRISE mundial de alimentos viola o direito humano à alimentação. (texto para discussão) Brasília: ABRANDH. 2008. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/Consea/static/documentos/Tema/DireitoHumanoAlime n/Abbrandh.pdf>>. Acesso em: out. 2010.

BOLLIGER, F. P. (2009) Integration of agricultural statistics in perspective: the case of Brazil. In: ISI Satellite Meeting on Agricultural Statistics, 2009, Maputo. ISI Satellite Meeting on Agricultural Statistics. Disponível em: <[http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/meetings\\_and\\_workshops/maputo\\_13-14\\_08\\_2009/Documents/ISIS\\_03\\_04.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/meetings_and_workshops/maputo_13-14_08_2009/Documents/ISIS_03_04.pdf)>. Acesso em set. 2010.

CENSO Demográfico 2010 - Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. [Publicação prevista para o 31 de outubro de 2011].

FAO. The Agricultural Household – Concepts And Definitions. In: Meeting on Food and Agricultural Statistics in Europe. Rome, 29 June-1 July 2005, 2005.

GUEDES, C.A. B.; PERRUSO, J.C.; LAURIA, C.A. Pesquisas Agropecuárias por Amostragem Probabilística no IBGE: histórico e perspectivas futuras. IBGE. (Texto para discussão). 147p , 2007.

GUEDES, C.A.B.; DUARTE, R.A.S.. Pesquisas Por Amostragem Probabilística na Agropecuária: revisão bibliográfica (Anexo 1) ANPLA/COAGRO (23p.) in: Proposta de Sistema de Pesquisas de Estabelecimentos Agropecuários (Texto para discussão – 1ª versão – 10/09/2007). Coordenação de Agropecuária, Diretoria de pesquisas, IBGE. 2007 (circulação restrita).

INFORMAÇÃO sobre o Plano Único de Estatísticas Agropecuárias da CEPAGRO. [Rio de Janeiro]: CBEA/Fundação IBGE, 47p.novembro de 1972. (Apresentado na 2ª CONFEST)

Improving Statistics for Food Security, Sustainable Agriculture, and Rural Development: Action Plan to Implement the Global Strategy. (DRAFT). [Rome]: [FAO]. August 2011. Disponível em: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/meetings\\_and\\_workshops/Resource\\_Partners\\_Oct2011/Global\\_Strategy\\_Action\\_Plan\\_R4\\_11.doc](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/meetings_and_workshops/Resource_Partners_Oct2011/Global_Strategy_Action_Plan_R4_11.doc). Acesso em: outubro de 2011.

MANUAL do Recenseador. Censos 2007 – Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 188p. 2007.

MULTIPLE frame agricultural surveys. Rome: FAO, 1996. v.1. current surveys based on area and list sampling methods.

MULTIPLE frame agricultural surveys. Rome: FAO, 1998. v.2. Agricultural survey programmes based on area frame or dual frame (area and list) sample designs.

PINO, Francisco Alberto. Estatísticas Agrícolas para o Século XXI. In Agricultura em São Paulo, São Paulo:IEA, 46(2):71-105, 1999.

PINO, Francisco Alberto. Unidades Amostrais em Levantamentos de Dados Agrícolas. In Agricultura em São Paulo, São Paulo:IEA, 50(1):1-9, 2003.

PROPOSTA de Sistema de Pesquisas de Estabelecimentos Agropecuários (Texto para discussão – 1ª versão – 10/09/2007). Coordenação de Agropecuária, Diretoria de pesquisas, IBGE. 2007 (circulação restrita).

SHATTAN, Salomão. A Amostragem e as Estatísticas Agrícolas. *Revista Brasileira de Estatística*, v4, n.55, p.216-226, 1953.

SHATTAN, Salomão et al. Sistema Integrado de Estatísticas Agrícolas. São Paulo, s.c.p., 1971. 2v. (Relatório de Pesquisa Preliminar realizada para o Ministério da Agricultura).

SOARES, W.; BOLLIGER, F.; COSTA, A. Agricultural household in the context of household surveys and Agricultural Census in Brazil . *Third Global Conference on Agricultural and Rural Household Statistics/FAO* . US, Washington, DC 24-25 May 2010. Available at: <  
[http://typo3.fao.org/fileadmin/templates/ess/pages/rural/wye\\_city\\_group/2010/May/WYE\\_2010.3.1\\_Bolliger.pdf](http://typo3.fao.org/fileadmin/templates/ess/pages/rural/wye_city_group/2010/May/WYE_2010.3.1_Bolliger.pdf) >. Access: September 2010. 2010a.

SOARES, W.; BOLLIGER, F.; COSTA, A.. Agricultural household in the context of the household surveys and Agricultural Census: an methodological assessment in Brazil. *International Conference on Agricultural Statistics (ICAS-IV)*. Kampala, Uganda. Outubro 2010. 2010b.

SYSTEM of Integrated Agricultural Censuses and Surveys, World Programme for the Census of Agriculture 2010, FAO, 2005.

THE WYE Group Handbook. Rural Households' Livelihood and Well-Being. *Statistics on Rural Development and Agriculture Household Income*. New York and Geneva: United Nations. 2007.

WORLD BANK. Global Strategy To Improve Agricultural And Rural Statistics. Report Number 56719-GLB. Washington, DC: World Bank, September 2010. 55p. Disponível Em:[http://www.icas-v.org/AgStat\\_GlobalStrategy\\_10.pdf](http://www.icas-v.org/AgStat_GlobalStrategy_10.pdf). Acesso em: Novembro 2010.

## ANEXOS

### ANEXO 1

O Manual do Grupo de Wye define domicílio agrícola como:

- i) conceito amplo – inclui todo domicilio que alguma renda deriva da agricultura, mesmo sendo essa a menor parcela dos rendimentos ou da alocação do tempo de trabalho;
- ii) conceito restrito - inclui somente os domicílios que são principalmente dependentes das atividade agrícolas para o seu sustento, definidos como aqueles que a principal parte da sua renda total vem da atividade de conta-própria na agricultura;
- iii) conceito marginal – quando a principal fonte de renda vem de outras fontes não agrícolas, obtida pela subtração do universo de domicílios cobertos pelo conceito restrito daquele compreendido pelo conceito amplo (i – ii).

## ANEXO 2

Exemplo de tabelas básicas do PNPA (trimestral)

**Área de plantio por tipo de cultivo e situação em 1o de <MÊS> de <ANO> segundo lavouras selecionadas - Brasil [e/ou <REGIÕES>]**

Situação em 1o de <MÊS> de <ANO>	Área de Plantio (ha)		
	Total	Tipo de cultivo	
		Solteiro	Intercalado

**Feijão em grão****Total**

Preparada para plantio  
Plantada  
Colhida no trimestre anterior  
Perdida no trimestre anterior

**Milho em Grão****Total**

Preparada para plantio  
Plantada  
Colhida no trimestre anterior  
Perdida no trimestre anterior

...

Fonte: IBGE, PNPA

**Área Colhida, quantidade produzida, rendimento médio, preço recebido médio produção vendida e valor da produção e valor da produção vendida de produtos agrícolas selecionados - Brasil [e/ou <REGIÕES>] - <ANO>**

Produtos	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento (kg/ha)	Preço Médio Recebido (R\$/t)	Valor da Produção (1000 R\$)
Arroz em casca					
Milho em grão					
Trigo em grão					
Cana-de-açúcar					
Soja em grão					
Feijão					
Mandioca					
Fumo em folha					
Algodão herbáceo					
Laranja					
Café em grão					

Fonte: IBGE, PNPA

## PNPA (trimestral)

**Quantidade produzida produtos agrícolas selecionados nos trimestres - Brasil [e/ou <REGIÕES>] - <ANO>**

Produtos	Quantidade produzida (t)				
	1o Trimestre	2o Trimestre	3o Trimestre	4o trimestre	Acumulado do Ano
Arroz em casca					
Milho em grão					
Trigo em grão					
Cana-de-açúcar					
Soja em grão					
Feijão em grão					
Mandioca					
Fumo em folha					
Algodão herbáceo					
Laranja					
Café em grão					

Fonte: IBGE, PNPA

**Venda de animais vivos e de produtos da pecuária nos trimestres. <BRASIL><ANO>**

Espécie/produto	Quantidade vendida				
	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	Acumulado no ano

Animais vivos vendidos para abate (cabeças)(1)

Bovinos

Suínos

Frangos

Animais vivos vendidos para outras finalidades (cabeças)(2)

Bovinos

Suínos

Frangos

Produtos da pecuária

Leite de vaca (1 000 litros)

Ovos de Galinha (1 000 dúzias)

Fonte: PNPA, Coordenação de Agropecuária

(1) Inclui descarte

(2) Reprodução, cria e outras finalidades



**ANEXO 3**

## Plano tabular básico PNAG

PNAG  
Questionário Básico (anual)**Resultados econômicos da atividade agropecuária - Brasil - <ANO<sub>t-1</sub> - ANO<sub>t</sub>>**

Resultado Econômicos	ANO <sub>t-1</sub>	ANO <sub>t</sub>	Var. %
Número de Estabelecimentos			
Resultados Econômicos (R\$ bilhões)			
Valor bruto da produção			
Consumo intermediário			
<b>Valor adicionado</b>			
Salários e encargos			
<b>Resultado operacional</b>			
Receitas			
Despesas			
<b>Receita líquida</b>			
Resultado Médio por Estabelecimento (R\$)			
Valor bruto da produção			
Consumo intermediário			
<b>Valor adicionado</b>			
Salários e encargos			
<b>Resultado operacional</b>			
Receitas			
Despesas			
<b>Receita líquida</b>			

---

 Fonte: IBGE, PNAG

**PNAG**  
Questionário Básico (anual)

**Resultados econômicos da atividade agropecuária, segundo grupos de estabelecimentos - Brasil - <ANO>**

Grupos	Estabelecimentos	Resultados econômicos (R\$ bilhões)				
		Valor da produção	Resultado Operacional	Receitas	Despesas	Receita líquida

Total

**Grupo de atividade econômica**

Lavoura temporária  
Lavoura permanente  
Horticultura e floricultura  
Produção florestal  
Pecuária  
Aquicultura

**Tipo de estabelecimento**

Familiar de subsistência  
Familiar de pequeno porte  
Familiar de médio porte  
Familiar de grande porte  
Empresarial

**Grupo de Área Total (ha)**

menos de 1  
De 1 a menos de 2  
De 2 a menos de 10  
De 10 a menos de 20  
De 20 a menos de 50  
De 50 a menos de 100  
De 100 a menos de 500  
De 500 e mais

**Faixa de Receita Líquida (R\$/ano)**

Deficitários  
0 - 1 000  
1 000 - 10 000  
10 000 - 100 000  
100 000 e mais

Fonte: IBGE, PNAG

PNAG  
Questionário Básico (anual)

**Resultados econômicos da atividade agropecuária por tipo de estabelecimento - Brasil - <ANO>**

Grupos	Tipo de estabelecimento				
	Familiar				Empresarial
	subsistência	pequeno porte	médio porte	grande porte	
<b>Número de Estabelecimentos</b>					
R\$ bilhões					
<b>Resultados Econômicos</b>					
Valor bruto da produção					
Consumo intermediário					
<b>Valor adicionado</b>					
Salários e encargos					
<b>Resultado operacional</b>					
Receitas					
Despesas					
<b>Receita líquida</b>					
R\$/estab					
<b>Resultado Econômico Médio</b>					
Valor bruto da produção					
Consumo intermediário					
<b>Valor adicionado</b>					
Salários e encargos					
<b>Resultado operacional</b>					
Receitas					
Despesas					
<b>Receita líquida</b>					
Porcentagem					
<b>Faixa de Receita Líquida (R\$/estab.)</b>					
Deficitários					
0 - 1 000					
1 000 - 10 000					
10 000 - 100 000					
100 000 e mais					
<b>Total</b>					
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE, PNAG

**PNAG**  
Questionário Básico (anual)

**Quantidade e Valor da produção, segundo produtos selecionados - Brasil - <ANO>**

Grupos	Quantidade		Valor da produção (R\$ milhões)	
	Produzida	Vendida	Total	Vendida (1)
<b>Total</b>	..	..		
<b>Produtos agrícolas</b>	_____ toneladas _____			
Arroz em casca				
Milho em grão				
Trigo em grão				
Cana-de-açúcar				
Soja em grão				
Feijão				
Mandioca				
Fumo em folha				
Algodão herbáceo				
Laranja				
Café em grão				
Outros produtos agrícolas (2)	..	..		
<b>Produtos pecuários</b>	_____ mil cabeças _____			
<b>Animais vivos</b>	_____ mil cabeças _____			
Bovinos				
Suínos				
Aves				
Outros animais vivos (2)	..	..		
<b>Produto animal</b>	_____ mil m <sup>3</sup> _____			
Leite de vaca (mil litros)				
Ovos de galinha (mil dúzias)				
Outros produtos animais (2)	..	..		
<b>Produtos Florestais</b>	_____ mil m <sup>3</sup> _____			
Madeira em toras - excl. p/celulose (silvicultura)				
Madeira em toras p/celulose (silvicultura)				
Outros produtos (2)	..	..		

Fonte: IBGE, PNAG

(1) Quantidade e valor de animais vivos vendidos referem-se a animais vendidos para abate.

(2) Itens de "outros produtos" não possuem unidade de medida única e a quantidade não pode ser totalizada.

## PNAG

## Módulo 1 – Força de trabalho, pluriatividade, multiatividade, renda familiar (trienal)

## Resultado operacional do estabelecimento e rendimentos do domicílio agrícola - Brasil - &lt;ANO&gt;

Grupos	Tipo de estabelecimento				
	Familiar				Empresarial
	subsistência	pequeno porte	médio porte	grande porte	
<b>Número de Estabelecimentos</b>	R\$ mil/estab.				
<b>Resultado operacional do estabelecimento</b>					
<b>Rendimento do domicílio agrícola</b>					
Retiradas do estabelecimento (1)	..				
Rendimentos agropecuários	..				
Não-monetário (auto-consumo e trocas)	..				
Monetário (2)	..				
Rendimentos não-agropecuários	..				
Rendimentos fora do estabelecimento	..				
Trabalho	..				
Pensões e aposentadorias	..				
Transferências de renda	..				
<b>Faixa de resultado operacional do estabelecimento (R\$/ano)</b>	número de estabelecimento				
Deficitários					
0 - 1 000					
1 000 - 10 000					
10 000 - 100 000					
100 000 e mais					
<b>Faixa de rendimento do domicílio agrícola (R\$/ano)</b>					
0 - 1 000	..				
1 000 - 10 000	..				
10 000 - 100 000	..				
100 000 e mais	..				
<b>Pluriatividade do domicílio agrícola</b>					
Nula (renda fora = 0)	..				
Baixa (renda agropecuária > renda fora)	..				
Alta (renda fora > renda agropecuária)	..				
<b>Multiatividade do estabelecimento</b>					
Nula (renda não agropecuária = 0)					
Baixa (renda agropecuária > renda não-agropecuária)					
Alta (renda não-agropecuária > renda agropecuária)					

Fonte: IBGE, PNAG

(1) retiradas para custeio da família, i.é, não considera lucros retidos, re-investidos ou que tiveram outro destino.

(2) Inclui pro-labore e salários pagos a membros da família

## PNAG

## Módulo 1 – Força de trabalho, pluriatividade, multiatividade, renda familiar (trienal)

**Pessoal ocupado, número de diárias contratadas e despesas com mão-de-obra, segundo tipo de estabelecimento agropecuário - Brasil - <ANO>**

Ocupação	Tipo de estabelecimento				Empresarial
	Familiar				
	subsistência	pequeno porte	médio porte	grande porte	
Pessoal Ocupado					

**TOTAL**

**Composição da ocupação**

Pessoal permanente

- Com laços de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira
- Sem laço de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira

Pessoal temporário

- Preparo do solo, Plantio ou semeadura
- Tratos culturais e capinas
- Limpeza de pasto e manutenção de cercas, etc.
- Colheita
- Outras finalidades

Contratação de serviços a terceiros

- Empreiteiro
- Cooperativa
- Empresa

Número de diárias/ano

Despesas com salários e serviços de mão-de-obra (R\$ milhões)

**Composição da ocupação**

Pessoal permanente

- Com laços de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira
- Sem laço de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira

Pessoal temporário

- Preparo do solo, Plantio ou semeadura
- Tratos culturais e capinas
- Limpeza de pasto e manutenção de cercas, etc.
- Colheita
- Outras finalidades

Contratação de serviços a terceiros

- Empreiteiro
- Cooperativa
- Empresa

Fonte: IBGE, PNAG

## PNAG

## Módulo 1 – Força de trabalho, pluriatividade, multiatividade, renda familiar (trienal)

**Pessoal ocupado, número de diárias contratadas e despesas com mão-de-obra, segundo tipo de estabelecimento agropecuário - Brasil - <ANO>**

Ocupação	Grupo de atividade econômica					
	Lavoura temporária	Lavoura permanente	Horticultura e floricultura	Produção florestal	Pecuária	Aquicultura
Pessoal Ocupado						

**TOTAL****Composição da ocupação**

## Pessoal permanente

- Com laços de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira
- Sem laço de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira

## Pessoal temporário

- Preparo do solo, Plantio ou semeadura
- Tratos culturais e capinas
- Limpeza de pasto e manutenção de cercas, etc.
- Colheita
- Outras finalidades

## Contratação de serviços a terceiros

- Empreiteiro
- Cooperativa
- Empresa

Número de diárias/ano

Despesas com salários e serviços de mão-de-obra (R\$ milhões)

**Composição da ocupação**

## Pessoal permanente

- Com laços de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira
- Sem laço de parentesco
- Com carteira
- Sem carteira

## Pessoal temporário

- Preparo do solo, Plantio ou semeadura
- Tratos culturais e capinas
- Limpeza de pasto e manutenção de cercas, etc.
- Colheita
- Outras finalidades

## Contratação de serviços a terceiros

- Empreiteiro
- Cooperativa
- Empresa

Fonte: IBGE, PNAG