

## REGIC 2018 Fluxos agropecuários

### Questionário

O objetivo desse questionário, dando continuidade ao que foi pesquisado na versão 2007 pesquisa Regiões de Influência das Cidades, é investigar os fluxos entre Municípios gerados pela origem dos insumos, implementos, serviços especializados e destino da produção dos principais produtos agropecuários como articuladores de redes próprias, que influenciam a hierarquização urbana sobretudo nas regiões de forte produção agropecuária.

#### 1. Seleção dos tipos de informante

Foram informantes os participantes das reuniões da Comissão Municipal de Geografia e Estatística (CMGE), onde estas foram implementadas, bem como diversos órgãos com conhecimento da agropecuária municipal (EMATER, Secretaria Municipal de Agricultura, de Meio Ambiente, Associações de Produtores Rurais, financiadores como o Banco do Brasil e outros, incluindo os próprios criadores).

#### 2. Seleção dos produtos a serem pesquisados

2.1. Produtos agrícolas: Tendo em vista que a execução da pesquisa de campo da REGIC foi anterior à divulgação dos dados do Censo Agropecuário realizado no mesmo ano, a seleção dos produtos ocorreu tendo como base o valor de produção da Produção Agrícola Municipal - PAM (2016) e Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura - PEVS (2016) (disponíveis em <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam> e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs>).

Os produtos indicados na PAM fizeram parte integralmente do levantamento final, com exceção do Café total que foi excluído por ser somatória do café tipo arábica e tipo canephora ou conillon.

Os produtos da PEVS, separados em de origem em Extração Vegetal e Silvicultura, foram em parte objeto de somatória, tendo em vista evitar detalhamento desnecessário para identificar a importância da atividade agrícola em questão. Na Silvicultura, não se detalhou o tipo de madeira utilizada para carvão vegetal, assim como para lenha; também não foi detalhado o uso a que se destina a madeira em tora, adotando-se apenas o valor total da produção em todos os casos; outros produtos de silvicultura (casca de Acácia-negra, folhas de eucalipto e resina) foram agrupados.

Quanto à Extração Vegetal, manteve-se a distinção nos produtos alimentícios, indicando tratar-se de extração quando há produto semelhante com produção agrícola plantada; manteve-se agrupado o grupo de aromáticos, borrachas, ceras, fibras, gomas não elásticas, oleaginosos, nó de pinho e tanantes.

A lista dos produtos selecionados por pesquisa está anexa ao final deste documento.

2.2. Pecuária bovina e bubalina: Para os dados referentes à pecuária, a Coordenação de Agropecuária/DPE forneceu dados municipais 2016 para gado bovino e bubalino discriminado por sexo e idade; a partir dessa informação, foi estimado o valor do rebanho para cada Município a partir do preço médio CEPEA<sup>1</sup> para junho/17 para bezerro (R\$ 1 093,21/unidade) e boi gordo (R\$ 128,66/arroba, considerando a média de 16,5 arrobas por cabeça) segundo a divisão abaixo:

FÊMEA 0 a 12 MESES: valor de bezerro

FÊMEA 13 A 24 MESES: média do valor entre bezerro e boi gordo

FÊMEA 25 A 36 MESES: eliminado por ser leiteira ou matriz

FÊMEA > 36 MESES: eliminado por ser leiteira ou matriz

MACHO 0 a 12 MESES: valor de bezerro

MACHO 13 A 24 MESES: média do valor entre bezerro e boi gordo

MACHO 25 A 36 MESES: valor do boi gordo

MACHO > 36 MESES: eliminado por ser matriz

Fórmula de cálculo: 
$$=(((FÊMEA\ 0\ a\ 12\ MESES + MACHO\ 0\ a\ 12\ MESES)*1093,21)+((FÊMEA\ 13\ a\ 24\ MESES + MACHO\ 13\ a\ 24\ MESES)*((1093,21+(128,66*16,5))/2)+(MACHO\ 25\ a\ 36\ MESES*(128,66*16,5))))/1000$$

As matrizes, por não seguirem o padrão de preços disponíveis, foram eliminadas; o rebanho leiteiro foi eliminado em função de ser coberto pelos dados relativos à produção leiteira, presente na Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM (2016). Ao final, o valor de bovinos e bubalinos foram somados. Vale lembrar que o objetivo é apenas indicar a importância relativa da pecuária bovina nos Municípios, não havendo necessidade de precisão quanto aos valores.

2.3. Para os demais rebanhos para os quais não há detalhamento de sexo e idade, estimativas foram feitas para cada caso:

---

<sup>1</sup> CEPEA é o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, parte do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP - Universidade de São Paulo Piracicaba, SP Brasil. Os valores indicados estavam disponíveis em <http://www.cepea.esalq.usp.br> para junho de 2017

EQUINOS: eliminados em função da falta de dados médios sobre valor

SUÍNOS: A média da cotação nacional do suíno<sup>2</sup>, foi de R\$ 3,40/kg, considerando a média de 90 kg no abate. Não foram diferenciadas matrizes do total de suínos, a fim de que as matrizes também estivessem presentes no cálculo ainda que subestimadas em valor. Com o objetivo de anualizar, o valor final foi multiplicado pelo número de gerações ao ano, que são duas para suínos. Fórmula de cálculo:  $= (3,4 * 90 * 2 * \text{REBANHO}) / 1000$

CAPRINOS e OVINOS: A média da cotação nacional do caprino, foi de R\$ 165 o caprino de 15 kg, muito semelhante ao do ovino, R\$ 166,61 por 15 kg. Como o abate ocorre com cerca de 18 a 20 kg e ainda existem matrizes e animais dedicados à produção de leite que atingem peso e valor superior ao do abate, compensando a não valoração dos animais mais jovens, o valor para 15 kg foi tomado como proxy para a soma total de cabeças de ovinos e caprinos, no valor do caprino. A lã de ovinos, contabilizada por valor na PPM, figurou como produto próprio. Fórmula de cálculo:  $= ((\text{CAPRINO} + \text{OVINO}) * 165) / 1000$

GALINHAS: do conjunto de galináceos de cada Município, foi retirado o total de galinhas, uma vez que existem dados com o valor da produção de ovos na PPM. Para o restante, foi utilizada a média nacional de R\$ 2,51/Kg, considerando que a média de peso de abate é de 1 Kg, multiplicou-se esse valor pelo total de cabeças de cada Município. Com o objetivo de anualizar, o valor final foi multiplicado pelo número de gerações ao ano, que são oito para frangos de abate. Fórmula de cálculo:  $= ((\text{TOTAL GALINÁCEOS} - \text{GALINHAS}) * 2,51 * 8) / 1000$

CODORNAS: como a produção de ovos de codorna já consta entre os produtos valorados da PPM e é o suficiente para indicar a importância do produto para a agropecuária municipal, o dado sobre número de aves foi eliminado

2.4. Produtos de origem animal: para os produtos além do próprio rebanho, a Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM (2016) traz valores produzidos por Município para leite, ovos de galinha e codorna, mel de abelha, casulos e bicho-da-seda e lã. Esses produtos foram inseridos integralmente no levantamento final.

2.5. Aquicultura: objeto de pesquisa própria com resultado para 2016 na PPM, foi utilizado o valor total de produtos da aquicultura, incluindo 18 variedades de peixes, alevinos, carcinocultura, larvas e pós-lavras, ostras e outros moluscos com suas sementes e outros produtos. A totalização se justifica tendo em vista que, embora sejam produtos diferentes, a busca por insumos, implementos, assistência técnica e mercado para venda em outros Municípios é semelhante.

2.6. Produtos de floricultura e hortícolas: por não serem contabilizados nas pesquisas anuais do IBGE, e serem produtos originados principalmente em Municípios especializados sem grandes modificações locacionais ao longo do tempo, o levantamento da produção de plantas ornamentais e de horticultura realizado no Censo Agropecuário 2006 foi recuperado e comparado no conjunto de todos os produtos como os demais. Inconsistências devidas aos dez anos de levantamento devem ser consideradas na validação final.

2.7. Seleção: A partir do conjunto dos produtos agropecuários para cada Município segundo valor de produção, foram excluídos os Municípios com menos de 0,5% de participação do Valor adicionado bruto da Agropecuária em relação ao PIB total municipal para o ano de 2014, o último disponível nos cálculos do Produto Interno Bruto municipal pelo IBGE. Esta exclusão abrangeu 216 Municípios (3,9% do total para o País), e teve como objetivo excluir os Municípios com produção muito limitada para a aplicação do questionário.

O próximo passo foi, a partir do total da produção agropecuária para cada Município, determinar quantos produtos perfazem 80% do valor total municipal. Para 401 Municípios (7,2%), apenas um produto totalizou 80% ou mais da produção municipal; para 1 084 Municípios (19,5%), a soma dos dois maiores produtos atingiram 80% ou mais da produção; para 1 337 Municípios (24%), foram os três maiores produtos que chegaram na porcentagem estabelecida; 1 185 Municípios (21,3%) atingiram com quatro produtos; e 1 347 Municípios (24,2%) chegaram em 80% da produção municipal com cinco ou mais produtos.

Ao final, foi produzida uma tabela com o número de produtos a serem pesquisados para cada Município do País e a discriminação de cada um deles.

### 3. Questões

Para cada produto discriminado no questionário, os informantes deveriam responder a quatro itens: (1) para quais Municípios os produtores rurais locais se dirigem para comprar material de consumo, como adubos, fertilizantes, vacinas e sementes; (2) em quais Municípios compram maquinário e implementos agrícolas, incluindo ferramentas; (3) para onde vão em busca de serviços técnicos especializados; e (4) para onde destinam a produção. Diferentemente do módulo principal da REGIC, no módulo agropecuário, a citação do próprio Município como destino foi permitida, visto que tanto o acesso a insumos, equipamentos e assistência técnica quanto o destino imediato da produção podem ser restritos ao próprio Município, não raro, não existindo outra opção. O informante poderia indicar até cinco Municípios em cada questão, estimando o percentual de participação de cada um. Não se tratou de uma medida exata em termos de

<sup>2</sup> As médias de valores para suínos, caprinos e galináceos foram acessadas na cotação disponível no site agropecuário Agrolink (<https://www.agrolink.com.br>), para o mês de junho de 2017

percentual de valores ou de número de produtores, mas uma ordem de grandeza geral, com o objetivo de diferenciar os Municípios citados dos mais relevantes em termos do deslocamento habitual dos produtores para os menos frequentes.

3.1. Insumos: Os insumos utilizados para a produção agropecuária podem ser de natureza muito variada, a depender não apenas de qual produto se trata, mas também de distintas técnicas de produção, que podem ser mais ou menos intensivas em uso de tecnologia. A produção de suínos, por exemplo, pode ser realizada com sistema de confinamento, baseada no uso intenso de ração e suplementos alimentares como insumos, ou extensiva em pequenas propriedades, aproveitando recursos disponíveis como subprodutos de outras atividades. A abordagem da questão junto aos informantes não restringiu os tipos de insumo a serem considerados justamente para que se adaptasse às especificidades de cada produto e da realidade da produção encontrada em cada Município.

Outro ponto importante dessa questão foi a ênfase de que não era necessário ao produtor comparecer fisicamente ao Município onde comprou os insumos para sua produção. Entregas realizadas pelo vendedor diretamente ao produtor também foram aceitas nas respostas, desde que o estabelecimento comercial se localizasse no Município indicado. Da mesma maneira, não foi solicitado que se indicasse onde o insumo foi produzido, mas apenas onde foi adquirido pelos produtores. Embora a informação de origem do insumo pudesse permitir traçar a cadeia produtiva de maneira mais completa, o escopo da pesquisa se restringiu às informações que são de conhecimento comum aos produtores, e apenas a compra direta foi investigada. Durante a pesquisa, foram encontradas situações específicas de fornecimento de insumos relacionadas a empresas integradoras, sobretudo para aves e suínos, com casos semelhantes para silvicultura, produção de laranja e cana-de-açúcar. Essas empresas são complexos agroindustriais responsáveis pelo fornecimento de todo o material de consumo necessário para a produção, ficando a cargo do produtor a mão de obra e despesas da manutenção física do local de produção. Em geral, o produtor recebe os insumos sem ter conhecimento preciso de sua origem, já que a aquisição está a cargo da empresa integradora e responde a uma lógica industrial que foge ao controle e conhecimento do produtor. Nesses casos, foi recomendado aos informantes indicarem o Município em que o produtor faz contato com a empresa integradora, usina, indústria de suco de laranja ou de papel e celulose para receber delas os insumos.

3.2. Maquinário: No segundo quesito do questionário, os informantes deveriam indicar para onde os produtores se dirigem em busca de maquinário e implementos agrícolas para seu cultivo. Da mesma maneira que foi considerada para os insumos, a densidade tecnológica de cada tipo de produção difere regionalmente e segundo cada produto, abrangendo desde tratores e implementos de alto custo voltados para a prática da agricultura de precisão até ferramentas manuais. O conhecimento da realidade agropecuária local, tanto pelos agentes do IBGE quanto pelos informantes consultados, foi responsável pela adaptação da questão, necessariamente mais genérica, para o contexto específico do cultivo de cada produto nos Municípios pesquisados.

Para essa questão, principalmente quando considerados maquinários e implementos de grande porte, foi ressaltado ao informante que o local da indústria onde houve a manufatura não deveria ser considerado, mas sim onde houve a aquisição. Se essa foi realizada em feiras agropecuárias, com o produtor tendo que pernoitar no local, o Município do evento deve ser indicado como origem do maquinário adquirido na proporção em que reflita o comportamento típico dos produtores. Em situações mais corriqueiras, o Município onde se localizam os revendedores de maquinário, bem como as lojas agropecuárias para compra de ferramentas, serão a origem principal. No caso das empresas integradoras que oferecem, além de insumos, todo o maquinário necessário para a produção, foi orientado indicar o Município onde o produtor interage com a empresa como o local de origem.

3.3. Assistência técnica: A assistência técnica, formada por empresas públicas estaduais de extensão rural ou serviços privados de agronomia, zootecnia e veterinária, é fundamental para a orientação dos produtores no sentido de implementar melhorias nos sistemas produtivos para aumento da renda e qualidade de vida no campo, ganho de produtividade, preservação ambiental e adequação das técnicas agropecuárias para a realidade local. Serve tanto para a agricultura familiar, sobretudo as instituições públicas de desenvolvimento agropecuário, quanto aos grandes produtores, usuários de tecnologia de ponta para agricultura e pecuária de precisão. Essas são intensivas em acompanhamento técnico, realizado por atendimento diretamente no campo, análises laboratoriais, assim como monitoramento da produção a distância.

Um fator a ser analisado, além dos deslocamentos para outros Municípios, são os locais cujos produtores não se deslocam a outros Municípios em busca de assistência técnica, dado que pode ter dois significados: ou as instituições existem no próprio Município, ou a produção baseia-se em conhecimento tradicional e não conta com apoio de profissionais.

3.4. Destino da produção: O último quesito do módulo agropecuário abordou, diferentemente dos demais, não os Municípios onde os produtores acessam produtos e serviços, mas para onde destinam a produção. Uma importante limitação é que apenas o destino imediato foi respondido, seja ele para armazenagem (em silos, armazém convencional ou graneliro), beneficiamento, venda a transportadores, centros de distribuição ou mesmo diretamente para o consumo, a depender do tipo de produto. O objetivo não foi traçar

toda a cadeia produtiva, mas conhecer para onde os produtores encaminham o cultivo de modo imediato. Se o produto fosse destinado à exportação via transporte marítimo, a orientação foi de que o Município portuário deveria ser indicado como destino. Como a resposta dos informantes poderia indicar o próprio Município como destino exclusivo da produção agropecuária, essa questão permite identificar lugares onde a atividade agropecuária é geradora de fluxos entre cidades e onde a produção serve somente para suprir as demandas da própria população e indústrias locais.

#### 4. Ajustes durante a aplicação da pesquisa

Tendo em vista que a lista dos produtos selecionados para cada Município foi construída através de estimativas de produção baseadas nos resultados das pesquisas PAM, PPM e PEVS, durante a aplicação do questionário da pesquisa REGIC a rede de coleta do IBGE verificou que alguns produtos não possuíam a representatividade esperada, sendo inexistentes no Município naquele momento, ou com alguma dinâmica específica que impedia a aplicação. As alterações na base de produto estão listadas a seguir:

CODMUN	Municípios	Alteração	Justificativa
3507100	Bom Jesus dos Perdões	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quinto (Laranja)	Inexistência de cultivo de laranja após 2016
4301008	Arroio do Meio	passa de 4 para 3 produtos, eliminando o quarto (bovinos e bubalinos)	Todos os bovinos são recrias para leite
4307807	Estrela	passa de 4 para 3 produtos, eliminando o quarto (bovinos e bubalinos)	Todos os bovinos são recrias para leite
4308433	Forquetinha	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o terceiro (bovinos e bubalinos)	Todos os bovinos são recrias para leite
4312054	Marques de Souza	passa de 4 para 3 produtos, eliminando o quarto (bovinos e bubalinos)	Todos os bovinos são recrias para leite
4314753	Poço das Antas	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quinto (bovinos e bubalinos)	Todos os bovinos são recrias para leite
4316758	Santa Clara do Sul	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quarto (bovinos e bubalinos)	Todos os bovinos são recrias para leite
4321451	Teutônia	passa de 4 para 3 produtos, eliminando o quarto (bovinos e bubalinos)	Todos os bovinos são recrias para leite
3549250	São João de Iracema	passa de 3 para 2 produtos, eliminando o terceiro (Frango de Corte)	Inexistência de frango de corte há 8 meses
4213302	Ponte Alta	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quinto (batata inglesa)	Inexistência de batata desde 2017
3103603	Arantina	passa de 4 para 3 produtos, eliminando o terceiro (carvão de silvicultura)	O beneficiamento da madeira passou a ocorrer em outro Município
2206308	Miguel Leão	passa de 5 para 4 produtos, eliminando manga	Inexistência do produto desde 2017
2207504	Palmeirais	passa de 5 para 4 produtos, eliminando carvão de extração vegetal	Inexistência do produto desde 2017
2205854	Madeiro	passa de 5 para 4 produtos, eliminando frango de corte	Inexistência do produto desde 2017
2203305	Demerval Lobão	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quinto (carvão de extração vegetal)	Inexistência do produto desde 2017
3106507	Berilo	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quarto (carvão de silvicultura)	Inexistência do produto desde 2017
3557303	Estiva Gerbi	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o segundo (suínos)	Inexistência do produto por incorreção da PPM 2014-2016
2209757	São Gonçalo do Gurguéia	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o terceiro (carvão de extração vegetal)	Inexistência do produto desde 2017
3541109	Presidente Alves	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o segundo (abacaxi)	Inexistência do produto há dois anos
3151602	Planura	passa de 4 para 3 produtos, eliminando o quarto (feijão)	Inexistência do produto há anos
1200203	Cruzeiro do Sul	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quarto (frango de corte)	Inexistência do produto, há apenas produção de ovos. Também não há informantes para responder retroativamente.
4310439	Ipê	passa de 5 para 4 produtos, eliminando o quarto (frango de corte)	Encerramento do produto no Município, sem possibilidade de respostas retroativas

Assim, com as alterações realizadas, a distribuição do número de produtos principais para cada Município foi a seguinte: 401 Municípios (7,2%) com apenas um produto totalizando 80% ou mais da produção municipal; em 1085 Municípios (19,5%), a soma dos dois maiores produtos atingiram 80% ou mais da produção; para 1342 Municípios (24,1%), foram os três maiores produtos que chegaram na porcentagem estabelecida; 1194 Municípios (21,4%) atingiram com quatro produtos; e 1332 Municípios (23,9%) chegaram em 80% da produção municipal com cinco ou mais produtos.

## ANEXO - Produtos selecionados de cada pesquisa

(produtos marcados com \* não figuraram entre os de maior produção de nenhum Município)

### PAM (2016)

Abacate	Coco-da-baía	Marmelo*
Abacaxi	Dendê (cacho de coco)	Melancia
Algodão herbáceo (em caroço)	Erva-mate (folha verde)	Melão
Alho	Ervilha (em grão)*	Milho (em grão)
Amendoim (em casca)	Fava (em grão)	Noz (fruto seco)*
Arroz (em casca)	Feijão (em grão)	Palmito
Aveia (em grão)*	Figo	Pera*
Azeitona*	Fumo (em folha)	Pêssego
Banana (cacho)	Girassol (em grão)*	Pimenta-do-reino
Batata-doce	Goiaba	Rami (fibra)*
Batata-inglesa	Guaraná (semente)	Sisal ou agave (fibra)
Borracha (látex coagulado)	Juta (fibra)*	Soja (em grão)
Cacau (em amêndoa)	Laranja	Sorgo (em grão)*
Café (em grão) Arábica	Limão	Tangerina
Café (em grão) Canephora	Linho (semente)*	Tomate
Cana-de-açúcar	Maçã	Trigo (em grão)
Caqui	Malva (fibra)	Triticale (em grão)*
Castanha de caju	Mamão	Tungue (fruto seco)*
Cebola	Mamona (baga)	Urucum (semente)
Centeio (em grão)*	Mandioca	Uva
Cevada (em grão)*	Manga	
Chá-da-índia (folha verde)*	Maracujá	

### PEVS Silvicultura (2016)

- 1.1 - Carvão vegetal de silvicultura (eucalipto, pinus e outras espécies)
- 1.2 - Lenha de silvicultura (eucalipto, pinus e outras espécies)
- 1.3 - Madeira em tora de silvicultura (para papel e celulose e outras finalidades)
- 2 - Outros produtos de silvicultura (casca de Acácia-negra, folha de eucalipto e resina)

### PEVS Extração Vegetal (2016)

- 1.1 - Açaí (fruto)
- 1.2 - Castanha-de-caju de extração vegetal\*
- 1.3 - Castanha-do-pará
- 1.4 - Erva-mate de extração vegetal
- 1.5 - Mangaba (fruto)\*
- 1.6 - Palmito de extração vegetal\*
- 1.7 - Pequi (fruto)\*
- 1.8 - Pinhão\*
- 1.9 - Umbu (fruto)
- 1.10 - Outros produtos alimentícios de extração vegetal\*
- 2 - Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes (raiz de ipecacuanha ou poaia, folha de jaborandi, semente de urucum e outros)\*
- 3 - Borrachas (látex coagulado e líquido)\*
- 4 - Ceras (carnaúba em cera, pó e outras ceras)
- 5 - Fibras (buriti, carnaúba, piaçava e outras)
- 6 - Gomas não elásticas (balata, maçaranduba e sorva)\*
- 7.1 - Carvão de extração vegetal
- 7.2 - Lenha de extração vegetal
- 7.3 - Madeira em tora de extração vegetal
- 8 - Oleaginosos (amêndoa de babaçu, óleo de copaíba, amêndoa de cumaru, coquillo de licuri, semente de oiticica, amêndoa de pequi, amêndoa de tucum e outros)
- 9.1 - Pinheiro brasileiro (nó de pinho)\*
- 2016 [9.2 - Pinheiro brasileiro (árvores abatidas)
- 2016 9.3 - Pinheiro brasileiro (madeira em toras)]
- 10 - Tanantes (casca de angico, barbatimão e outros)\*

### PPM Produtos de origem animal (2016)

- Leite
- Ovos de galinha
- Ovos de codorna
- Mel de abelha
- Casulos do bicho-da-seda\*
- Lã\*

### PPM Aquicultura (2016)

- Aquicultura (peixes, alevinos, camarões, ostras e outros)