

Potencial do Matopiba na produção de aves e suínos¹

Jonas Irineu dos Santos Filho²
Dirceu João Duarte Talamini³
Gerson Neudi Scheuermann⁴
Teresinha Marisa Bertol⁵

Resumo – Este artigo tem como finalidade evidenciar o potencial e as limitações da região denominada Matopiba para a implantação e desenvolvimento das cadeias da avicultura e da suinocultura. Para tanto, foi feita a caracterização da região, relacionando as necessidades dessas cadeias produtivas com o potencial da região em termos de produção de cereais, disponibilidade de mão de obra e de infraestrutura – principalmente estradas, energia e comunicação –, para, finalmente, analisar as fragilidades que possam dificultar seu desenvolvimento. O estudo conclui que a região do Matopiba possui as condições básicas para o desenvolvimento dessas cadeias, mas a decisão da implantação desses negócios e a velocidade do seu desenvolvimento e consolidação dependerão de ações coordenadas e sinérgicas de empresários e de representantes dos governos municipal, estadual e federal.

Palavras-chave: avicultura, desenvolvimento regional, suinocultura.

Matopiba potential in the poultry and swine production

Abstract – This article aims at highlighting the potential and limitations for the development of swine and poultry production in the Brazilian region named Matopiba. The region was analyzed in terms of its potential and the productive chains needs of grains production, labor availability, infrastructure (roads, energy and communication) as well as the bottlenecks and strategies to overcome them. The study concludes that the Matopiba region has the basic conditions, but the activities' start up, growth and consolidation will depend on coordinated actions of entrepreneurs and government representatives at city, state and federal level.

Keywords: poultry, regional development, swine.

Introdução

O Plano de Desenvolvimento da região denominada Matopiba foi criado em 2015, pelo decreto presidencial nº. 8.447, de 6 de maio de 2015. Matopiba é um acrônimo formado pelas

iniciais de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, que constituem o que é considerada a última fronteira agrícola do mundo. Enquanto os quatro estados totalizam quase 143 milhões de hectares e mais de 25 milhões de habitantes, a delimita-

¹ Original recebido em 10/5/2016 e aprovado em 13/6/2016.

² Doutor em Economia Aplicada, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves. E-mail: jonas.santos@embrapa.br

³ Doutor em Economia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves. E-mail: dirceu.talamini@embrapa.br

⁴ Doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves. E-mail: gerson.scheuermann@embrapa.br

⁵ Doutora em Ciência Animal, pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves. E-mail: teresinha.bertol@embrapa.br

ção geográfica e operacional do Matopiba é de aproximadamente 73 milhões de hectares e 5,9 milhões de habitantes – censos agropecuário de 2006 e demográfico de 2010. A região contribui com cerca de 10% da produção de grãos do Brasil (MIRANDA, 2015).

As características do Cerrado – topografia plana e clima estável com regime equilibrado de chuvas – favorecem o potencial produtivo da região. Além disso, ela já possui infraestrutura mínima de estradas que ligam os centros produtores às principais capitais e portos do País.

Ainda assim, a região carece de novas atividades econômicas e industriais para consolidar o seu desenvolvimento. A produção de suínos e aves, acompanhando o que já ocorreu no norte do Mato Grosso e sudoeste de Goiás, tem grande afinidade e potencial de desenvolvimento no Matopiba. Dessa forma, este estudo tem como finalidade promover uma discussão para evidenciar os potenciais e as limitações da região para o desenvolvimento dessas cadeias.

Distribuição do território

O Matopiba concentra grande diversidade de tipos de propriedade. Grande número de miniprodutores, com menos de 50 hectares, está localizado no nordeste do Maranhão – municípios de Coroata, Chapadinha, Vargem Grande, Codó e Caxias – e no sul do Matopiba Baiano, nos municípios de Correntina, Baianópolis, Bom Jesus da Lapa e Piratinga. Enquanto nesses municípios baianos o clima se caracteriza pela baixa precipitação pluviométrica – abaixo de 1.000 mm –, nos municípios do Maranhão a precipitação média anual supera 1.500 mm, concentrados de janeiro a abril. As propriedades de 50 ha a 100 ha e de mais de 100 ha até 500 ha repetem a localização no Matopiba Baiano (Figura 1). Já para o Matopiba do Maranhão, elas se concentram nas regiões sul e sudoeste do estado, onde a distribuição das chuvas se assemelha a uma clássica distribuição temporal do Cerrado, e a precipitação média anual varia de 1.200 mm a 1.600 mm.

Essas propriedades rurais, que para o Cerrado e para a produção de grãos não podem ser consideradas grandes, são adequadas para a produção de suínos e aves. Além disso, predominam pequenas e médias propriedades tipicamente familiares, cuja mão de obra da família, como o que ocorreu no Sul, favorece a produção de animais de ciclo contínuo – sete dias da semana –, e reduz assim os riscos de passivos trabalhistas decorrentes da complexa legislação brasileira. Mas como as atividades diárias não são uniformes nas fases dos lotes, pode ser necessária a complementação com mão de obra contratada. A produção de frangos, por exemplo, exige concentração de atividades em fases específicas do lote, principalmente na primeira semana de vida – em especial em regiões frias –, e menor demanda de trabalho nas fases intermediárias, ou seja, da terceira à quinta semanas.

Avicultura e suinocultura em pequenas e médias propriedades como estratégia de desenvolvimento regional

Conforme o índice Firjan de desenvolvimento, é baixo o desenvolvimento econômico e social do Matopiba. Poucos municípios têm índice superior a 0,7, considerado de médio desenvolvimento para o caso do IDH (Figura 2).

Estudo de Alves et al. (2015) mostrou a grande concentração da renda no Matopiba. Dos estabelecimentos, 80% são muito pobres (geraram apenas 5,22% da renda bruta da região), 14% são pobres (geraram 8,35%) e só 5,79% são de classe média (geraram 26,74%), com capacidade de se beneficiar das políticas agrícolas de caráter geral e com condições de caminhar por conta própria. A classe considerada rica, com renda bruta mensal superior a 200 salários mínimos, é de 1.020 estabelecimentos (0,42%), que geraram 59,78% da renda bruta da região. Se fosse possível replicar a renda desse grupo, então 1.707 estabelecimentos gerariam toda a

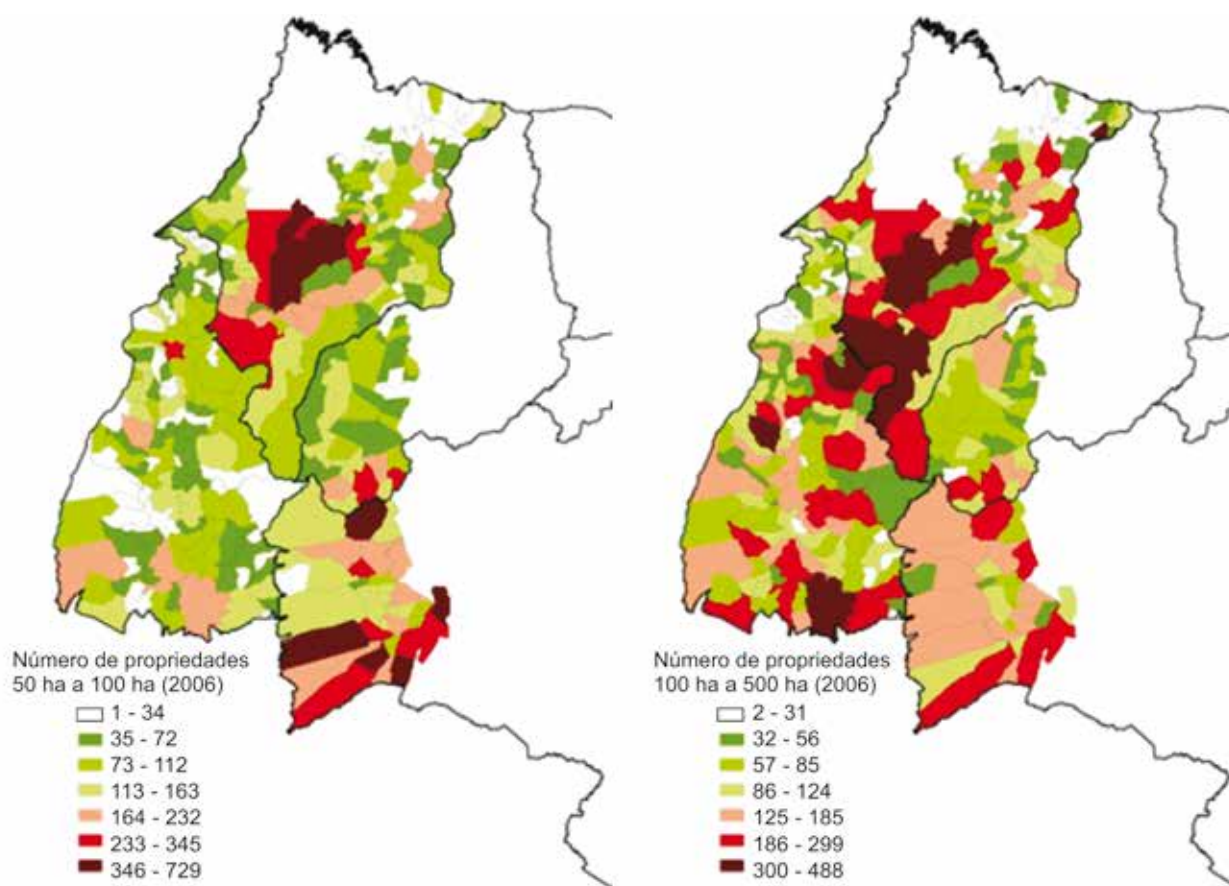


Figura 1. Distribuição geográfica das propriedades de 50 ha a 100 ha e de mais de 100 ha até 500 ha no Matopiba.

Fonte: Pesquisa da Produção Agrícola e Pecuária Municipal do IBGE (2016).

renda bruta do Matopiba (ALVES et al., 2015). Essa alta concentração mostra a necessidade de se desenvolver outras cadeias produtivas que tenham grande capacidade de gerar renda e empregos tanto no campo quanto na cidade. É desejável também que, nas novas alternativas, as escalas de produção das propriedades não sejam fundamentais para seu desenvolvimento.

Avicultura e suinocultura são atividades complexas e que envolvem uma cadeia de valor longa tanto a montante quanto a jusante. Além da produção e do abate dos animais, existem, a jusante, os setores de distribuição, atacado e varejo e, a montante, os setores de genética, ração, sanidade, transporte, assistência técnica, construções, fabricação e manutenção de máquinas e equipamentos. Essa complexidade

impacta fortemente a dinâmica econômica das regiões envolvidas, com evidente reflexo nos indicadores de desenvolvimento humano (SANTOS FILHO, 2014; SANTOS FILHO et al., 2009, 2015), como mostrado na Figura 3. Além do potencial para gerar renda nas propriedades rurais consolidadas e nos municípios onde estão inseridas, a avicultura e a suinocultura possibilitam garantir escalas econômicas em pequenas e médias propriedades.

Dos principais insumos demandados pela avicultura e suinocultura, destacam-se as matérias-primas para ração, principalmente milho, soja e, de forma potencial, sorgo, milheto e subprodutos do algodão. Essa demanda propiciaria o uso microrregional de parte da produção agrícola, que é considerável no Matopiba, com destaques para

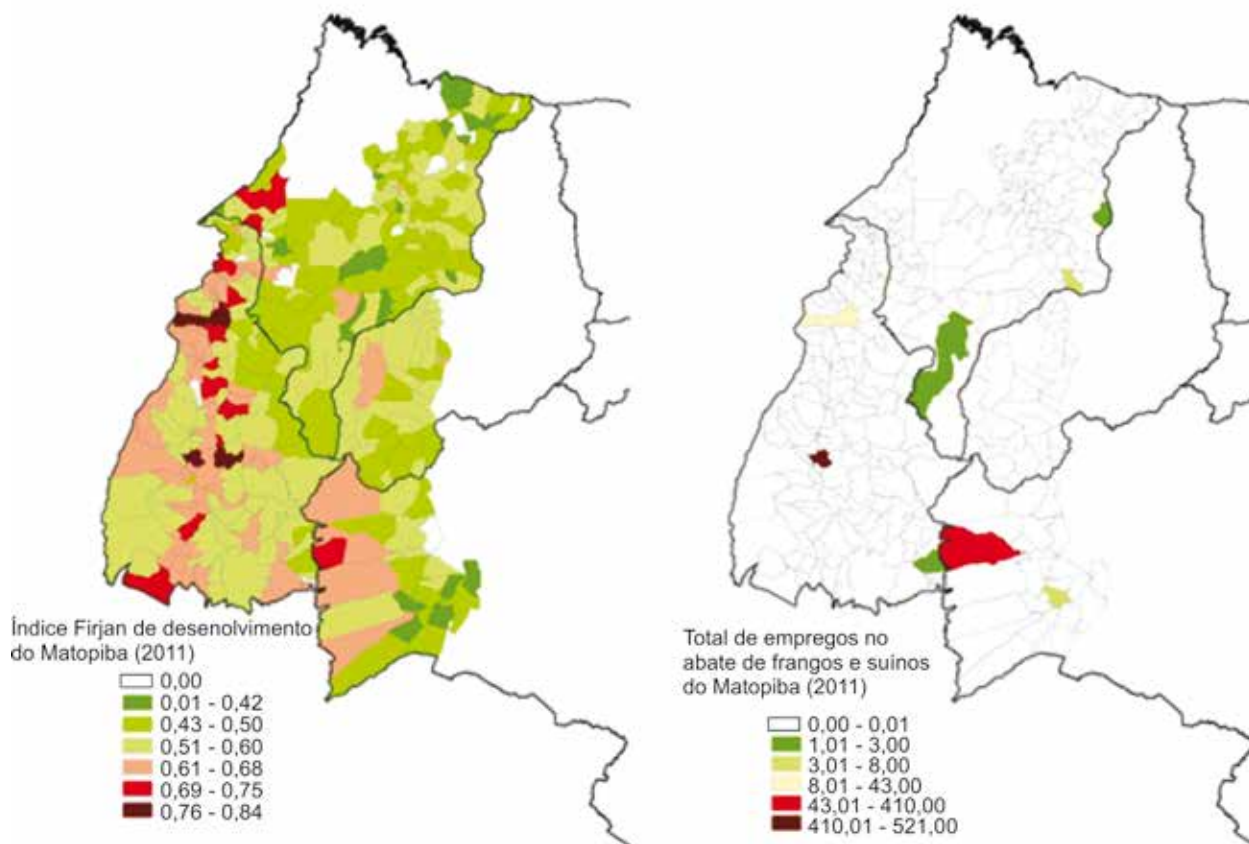


Figura 2. Distribuição geográfica do índice Firjan de desenvolvimento e do emprego no abate de frangos e suínos no Matopiba.

Fonte: dados de Brasil (2015) e da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (2015).

soja, algodão e milho na Bahia, soja no Piauí e soja e milho no Maranhão (Tabela 1).

No geral, a produção dessas culturas é mais intensa na Bahia, onde começou o processo de colonização, seguida pelo Maranhão e, mais tarde, por Piauí e Tocantins. A produção de milho, principal componente das rações de aves e suínos, embora presente nos quatro estados, concentra-se nos municípios de São Desidério, Balsa, Barreiras, Uruçuí, Formosa do Rio Preto, Tasso Fragoso, Luiz Eduardo Magalhães, Jaborandi, Campos Limpos, São Raimundo dos Mangabeiras e Correntina, responsáveis por mais de 60% da produção de milho da região (Figura 4).

Parte expressiva da produção de milho é usada no consumo humano e para a produção

de frangos e suínos. Ainda que as estimativas de oferta e demanda de milho no Matopiba tenham resultado em superávit, o déficit dos estados vizinhos (Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Paraíba), juntamente com déficit na produção estadual de frangos dos estados nordestinos, indica haver pressão sobre a demanda desse insumo na região. Por exemplo, é expressiva a produção de frangos e ovos na região da Zona da Mata de Pernambuco nos municípios de Carpina, Garanhuns, São Bento do Una e Afogados da Ingazeira. No Piauí, nos municípios de Guarabira e Terezinha. Na Bahia, os municípios da microrregião de Feira de Santana e o município de Entre Rios são especializados na produção de ovos. Já a produção de suínos, inferior à de frangos e ovos, está presente nos

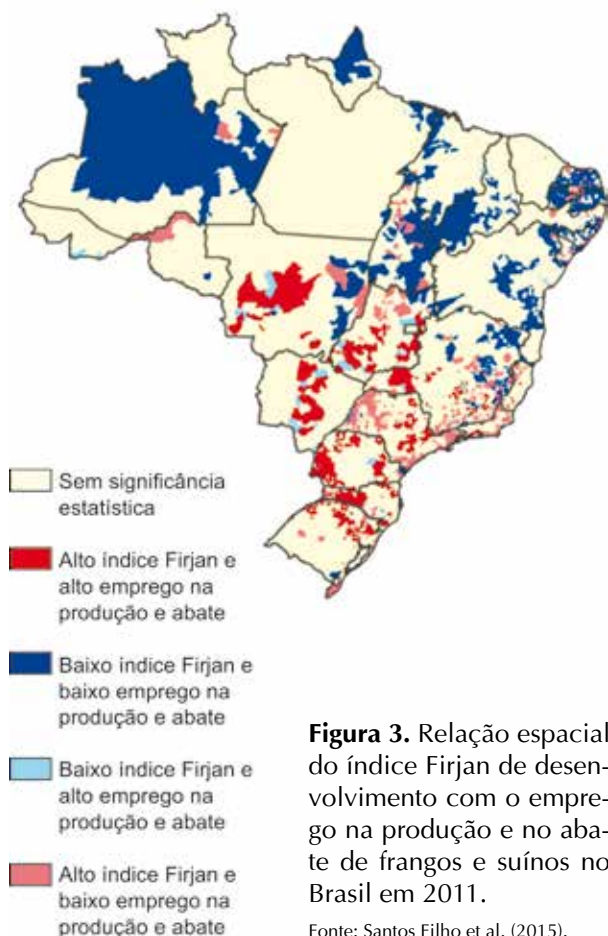


Figura 3. Relação espacial do índice Firjan de desenvolvimento com o emprego na produção e no abate de frangos e suínos no Brasil em 2011.

Fonte: Santos Filho et al. (2015).

municípios do leste e do centro maranhense em um modelo de baixa tecnologia, voltada exclusivamente à subsistência.

A produção de soja está concentrada em área próxima à do milho, ou coincidente com ela, com destaque para os municípios de Formosa do Rio Preto, São Desidério, Balsas, Luiz Eduardo Magalhães, Tasso Fragoso, Barreiras, Correntina,

Baixa Grande do Ribeiro, Campos Limpos, Uruçuí, Ribeiro Goncalves, Riachão das Neves e Jaborandi. Juntos, esses municípios respondem por mais de 70% da produção.

Mas o Matopiba já conta com alguma atividade em avicultura e suinocultura. Os maiores rebanhos de frangos estão nos municípios de Palmeiras do Tocantins, Barreiras, Tocantinópolis, Santa Teresinha do Tocantins, Aguarianópolis, Babaçulândia, Nazaré, Angico, Luzinópolis, Porto Franco, Araguaína, Caxias e Pedreiras (Figura 4). Há abate industrial em Tocantins nos municípios de Paraíso do Tocantins, Aguarianópolis e Araguaína e, na Bahia, em Luiz Eduardo Magalhães e Barreiras. E abate industrial de pequena escala nos municípios de Balsas, São João dos Patos, Timon, Loreto e Caxias, no Maranhão; Colmeia, em Tocantins; e Santana, na Bahia.

O potencial para alavancar o desenvolvimento da avicultura e da suinocultura no Matopiba é real. Nos próximos dez anos, segundo estimativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Brasil deve acrescentar 4,55 milhões de toneladas à atual produção nacional de frangos. Já para a suinocultura, no mesmo período, o incremento deve ser de 1,22 milhão de toneladas. Esse acréscimo implicará aumento da demanda de 9 milhões de toneladas de milho e de 3,5 milhões de toneladas de soja.

Uma interessante vantagem da produção animal para as pequenas propriedades é a disponibilidade de resíduos da produção, em especial os dejetos de suínos e a cama de frango, que são de baixo custo e podem ser usados como fonte

Tabela 1. Produção de milho, soja, sorgo e algodão no Matopiba em 2014.

Estado	Milho (t)	Soja (t)	Sorgo (t)	Algodão (t)
Bahia	2.533.487	3.206.364	73.419	1.148.837
Maranhão	1.363.158	1.872.912	48	76.249
Piauí	948.054	1.468.823	24.229	44.894
Tocantins	448.226	2.094.100	17.002	18.556
Total	5.292.925	8.642.199	114.698	1.288.536

Fonte: Pesquisa da Produção Agrícola e Pecuária Municipal do IBGE (2016).

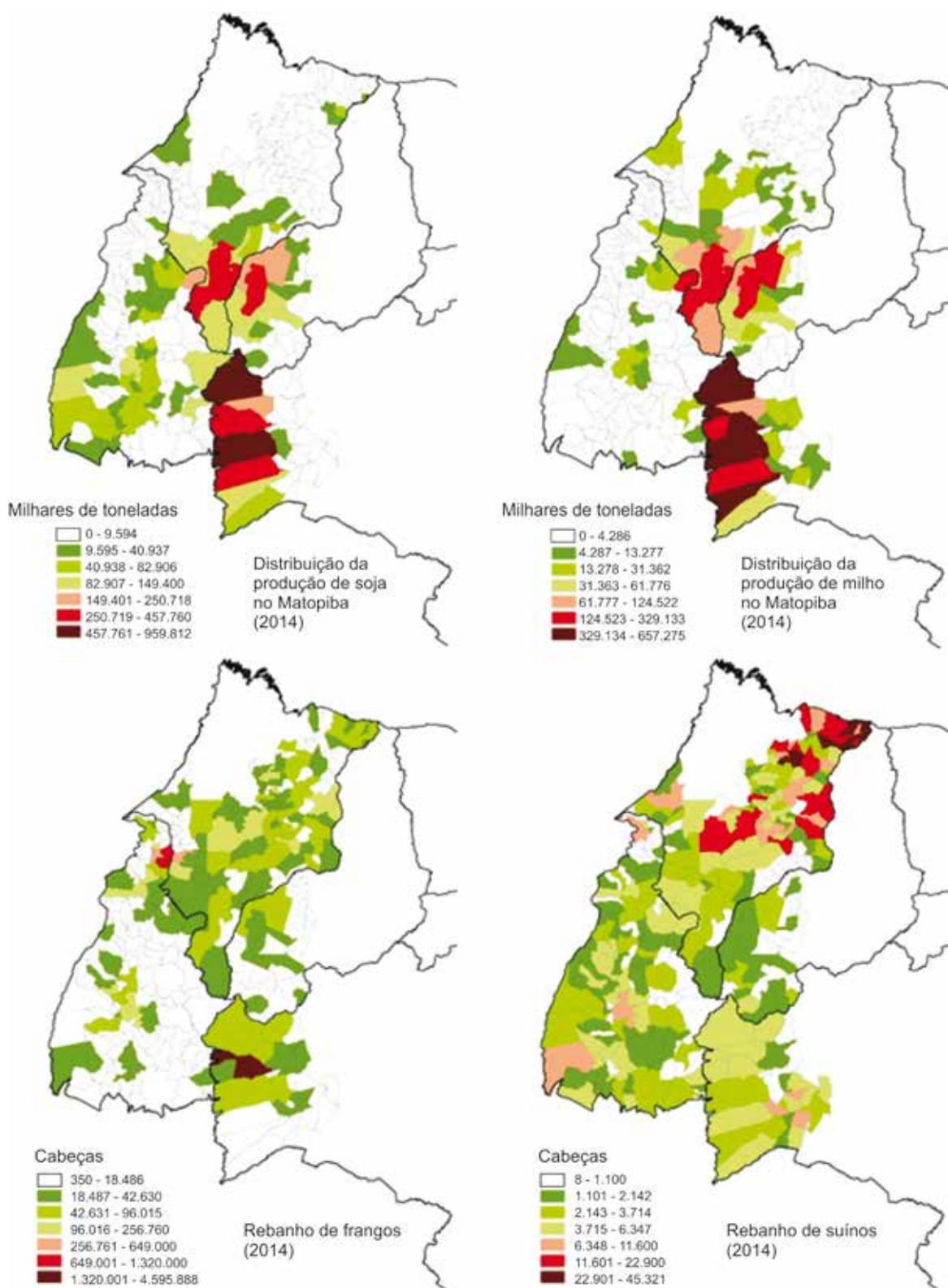


Figura 4. Distribuição geográfica da produção de soja, milho, frangos e suínos no Matopiba.

Fonte: Pesquisa da Produção Agrícola e Pecuária Municipal do IBGE (2016).

de nutrientes para o solo, o que reduzirá gastos com a aquisição de adubos químicos – bom para o bolso e para o meio ambiente. Tomando o exemplo de um produtor de leitões com 500 matrizes, a disponibilização dos dejetos líquidos de suínos, com concentração de 2,54% de matéria seca, demandaria área de aproximadamente 40 hectares para a produção de tifton, irrigado e com pastejo rotativo. Isso promoveria a consorciação da produção de suínos com a produção de leite ou de gado de corte, aliada à economia de adubo químico mineral de cerca de R\$ 68 mil por ano. Saliente-se que a produção já presente de bovinos de corte e de leite é marcante no Matopiba (Figura 5).

A atividade leiteira assemelha-se à produção intensiva de aves e suínos quanto à necessidade de dedicação diária. Por isso, produtores adaptados a essa atividade teriam grande facilidade para se adaptar às novas atividades. Por fim, o desenvolvimento dessas atividades na

região possibilitará o desenvolvimento da cultura do sorgo, que, por causa de sua maior tolerância à baixa precipitação, pode ser plantado depois da safrinha de soja, otimizando assim o custo de produção nas propriedades.

Questões além da porteira necessárias para o desenvolvimento da avicultura e da suinocultura

Infraestrutura e logística

A produção e o processamento de frangos e suínos envolve um conjunto de estruturas e atividades interligadas – produção de grãos, fábricas de ração, granjas de produção de material genético, incubatórios, unidades produtoras de leitões, granjas de terminação, abatedouros, industrialização e, finalmente, distribuição aos

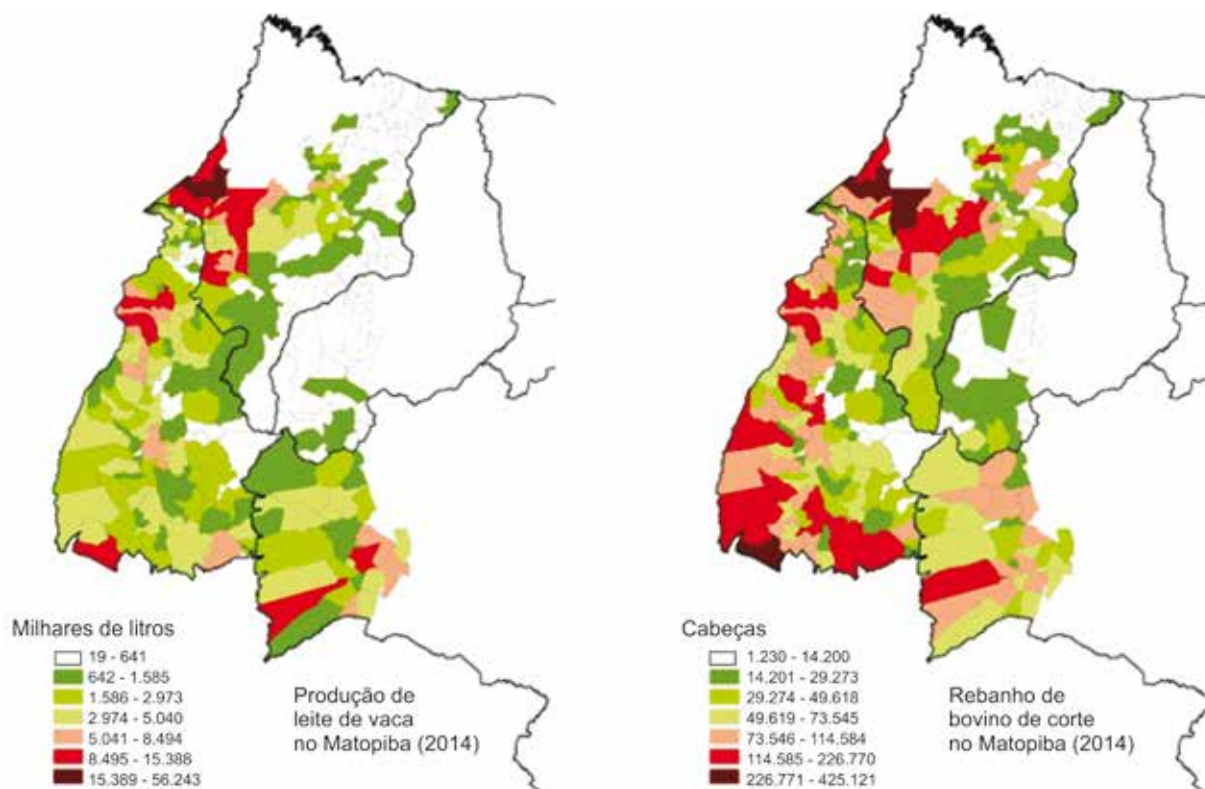


Figura 5. Distribuição geográfica dos rebanhos bovinos de corte e de leite no Matopiba.

Fonte: Pesquisa da Produção Agrícola e Pecuária Municipal do IBGE (2016).

mercados interno e externo – e que exigem intensa coordenação e logística entre os diversos elos (Figura 6).

Considerando somente a alimentação dos animais, a movimentação é esta: produção das matérias-primas na propriedade rural, transporte para os armazéns centrais das empresas integradoras ou intermediários, processamento das matérias-primas (soja), deslocamento desses insumos para as fábricas de ração, processamento e deslocamento da ração para as propriedades rurais. Também é necessária a infraestrutura de transporte para o setor de genética. No caso das aves, compram-se matrizes da empresa de genética. Essas matrizes produzem ovos férteis, que são levados ao incubatório; depois da eclo-

ção, os pintos são transportados até as granjas produtoras de frangos no primeiro dia de vida. É imprescindível que o abastecimento da ração seja contínuo. Na idade de abate, os frangos são transportados ao abatedouro. Para uma planta que abate 100 mil frangos por dia, a demanda é de 15 caminhões somente para o transporte de frangos terminados para o abate. Nesse exemplo, são necessários também um caminhão para o transporte dos pintos de um dia, cerca de 15 caminhões para o transporte de ração e 15 carretas para o transporte de ingredientes para ração. Assim, de forma simplificada, só na logística de distribuição de pintos de um dia, frangos, matérias-primas e ração seriam necessários 46 caminhões para transportar diariamente esses

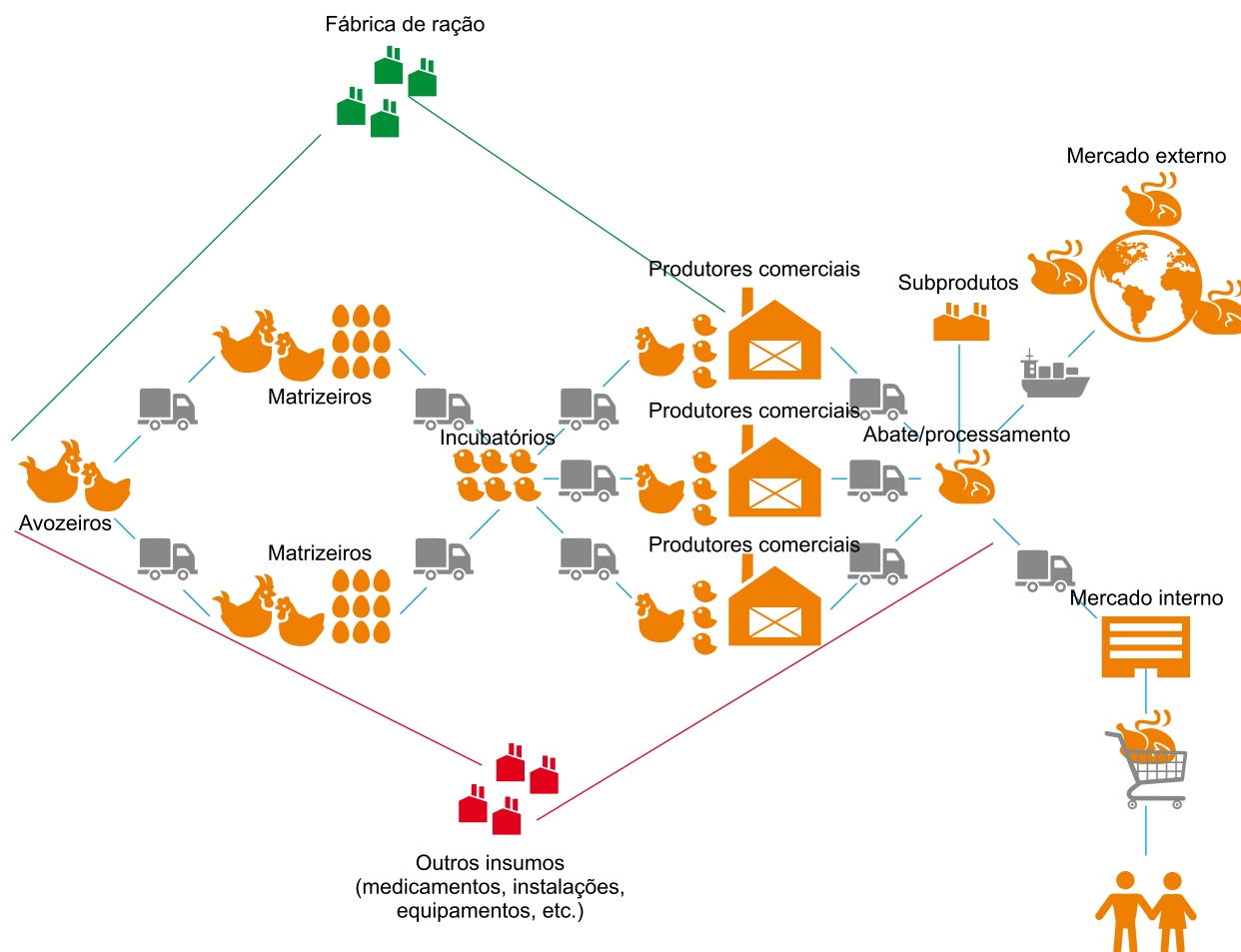


Figura 6. Macroprocesso agroindustrial do frango.

Fonte: Talamini & Santos Filho (2015).

produtos, de forma ininterrupta e com entregas em horários programados. Além disso, definir o número de caminhões para distribuição dos produtos depois do abate e processamento envolve detalhada análise da gama de produtos e dos diversos pontos de venda.

O Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) propôs ações de infraestrutura de ferrovias e portos que, concluídas, serão determinantes para o melhor escoamento da produção do Matopiba (Figura 7). A ferrovia Transnordestina ligará o cerrado do Piauí aos portos de Suape, em Recife, e de Pecém, em Fortaleza. Essa ferrovia será importante também para auxiliar no abastecimento de grãos para os setores de aves e suínos no litoral do Ceará, nas proximidades de Fortaleza, na região do agreste pernambucano e na Paraíba. Já a ferrovia Norte-Sul deverá cruzar o Tocantins e fazer a ligação da nova fronteira agrícola com o Sudeste, maior centro consumidor do Brasil. Por fim, a expansão dessa ferrovia até o porto de Rio Grande, no Rio Grande do

Sul, viabilizará o escoamento de milho e soja para abastecer as regiões produtoras de aves e suínos do oeste catarinense, dependentes do transporte rodoviário.

O potencial de transporte hidroviário na área, em conjunto com obras em andamento, como a da ferrovia Norte-Sul, da eclusa de Lageado, TO, e a execução do projeto da eclusa de Estreito, na divisa de Tocantins com Maranhão, pode chegar a 18 milhões de toneladas. Quando concluídas, essas obras ampliarão o trecho navegável do rio Tocantins para 1.500 km (GEBRIM, 2011). A eclusa de Lageado vai permitir a navegabilidade do rio Tocantins numa extensão de 730 km, entre Estreito, MA, e Peixe, TO, propiciando a navegação comercial nesse rio, e interligará a ferrovia Norte-Sul pela plataforma multimodal de Aguarianópolis (Figura 8). A obra tem potencial para diminuir o custo de transporte na região em 50% (TOKARSKI, 2007).

Entretanto, a completa efetivação da hidrovia do rio Tocantins somente ocorrerá com as

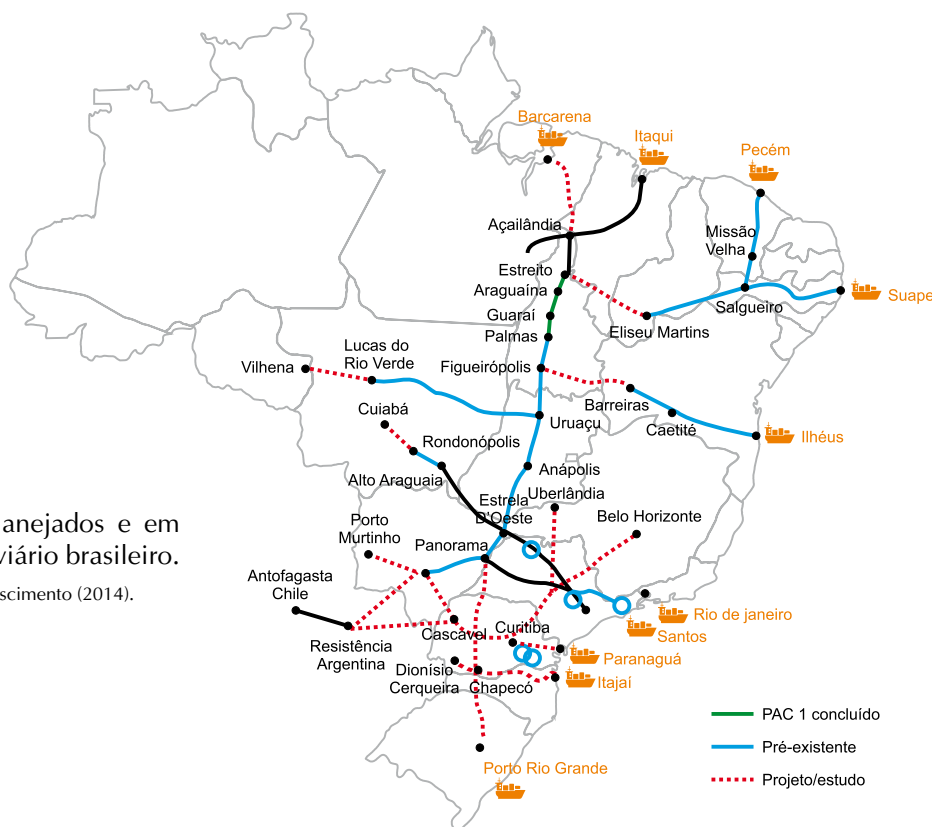


Figura 7. Investimentos planejados e em andamento no modal ferroviário brasileiro.

Fonte: Programa de Aceleração do Crescimento (2014).

obras de derrocamento do Pedral de Lourenço, que permitirá manter a navegabilidade do rio durante todo o ano. Essas obras compreendem um trecho de 43 km e permitirão que comboios de carga naveguem no período em que o nível da água do Tocantins fica muito baixo, de setembro a novembro.

Em construção, a ferrovia da integração Leste-Oeste, trecho que liga Barreiras ao novo porto de Ilhéus, passando por Caetitê, potencializará as exportações de soja, milho e algodão do oeste baiano.

Em relação à infraestrutura de logística, os investimentos no Matopiba terão grande impacto na competitividade de sua produção animal. Os caminhos para escoamento da produção de grãos podem, se planejados e executados, criar possibilidades para o escoamento de cargas

refrigeradas. A hidrovía do rio Tapajós, para Maranhão e Tocantins, deverá se constituir também em um instrumento para o desenvolvimento do transporte de cabotagem, que permitirá o abastecimento de importantes capitais.

Energia elétrica

A energia elétrica pode ser um grande limitador às atividades. Usando como base o trabalho de Zanin et al. (2002), estima-se que o abate de 100 mil aves por dia demandaria consumo mensal de 150 mil kW no incubatório, 21 mil kW na fábrica de ração, 514 kW nas granjas, 49 mil kW no abatedouro e 463 mil kW no sistema de frio. Em todas estas etapas, é fundamental a qualidade e a constância do fornecimento de energia. Incubatório, granja, fábrica de ração e abatedouro não podem interromper abruptamente suas atividades por falta de energia. Além disso, a energia de baixa qualidade danifica equipamentos e causa interrupções, que oneram o custo de produção.

A produção de frangos tem evoluído nos padrões de construção e tecnificação das instalações. Os antigos aviários de 1.200 m² com comedouros e bebedouros manuais da década de 1990 foram substituídos por novos, de mais de 2.400 m², com comedouros e bebedouros automáticos, controle de temperatura e luminosidade. Nessas instalações modernas, sensores de temperatura e umidade, balanças eletrônicas e microcâmaras permitem, a distância, o monitoramento das condições do lote e dos equipamentos. Para a implementação dessas melhorias, além de energia elétrica de qualidade, a infraestrutura de telefonia rural, ou outra forma de acesso à Internet, precisa ser mais eficiente.

Mão de obra qualificada

A mão de obra é um dos maiores problemas da produção, principalmente em região de fronteira agrícola. A criação de animais monogástricos, como suínos e aves, exige dedicação diária, mas muitas famílias não estão dispostas a isso. A produção de leitões exige muitos co-



Figura 8. Hidrovía do Araguaia-Tocantins.

Fonte: Brasil (2016).

nhcimentos técnicos e habilidade pessoal para manejar a produção. Envolve os setores de gestação, maternidade e creche, fases definidoras do desempenho zootécnico da produção, que compreende seleção de matrizes, cobertura, gestação, parto, cuidado com os recém-nascidos, desmame e retorno ao cio.

O processamento industrial envolve atividades contínuas e em ambientes frios, e grande parte das atividades não exige elevada educação formal, podendo ser classificadas como atividades que exigem baixo ou médio níveis de escolaridade. Contudo, é necessária a qualificação profissional dos trabalhadores e um elevado nível de motivação e comprometimento para garantir índices de eficiência da produção industrial que viabilizem a atividade. Uma planta industrial para o abate e processamento diário de 100 mil frangos envolve diretamente cerca de mil colaboradores.

O fato de a mão de obra industrial não exigir muita educação formal tem propiciado a emergência de moradores rurais pluriativos. Estudo de Santos Filho (2006), sobre pluriatividade em Santa Catarina, verificou que existe grande correlação entre a pluriatividade e a atividade econômica dominante na região – foi detectado que grande número de moradores rurais atuam no abate e processamento industrial de frangos e suínos. Assim, a avicultura e a suinocultura afetam diretamente a renda no meio rural tanto pela ocupação na produção primária quanto na geração de empregos para a população rural que exerce atividade no meio urbano.

Estudo de Talamini et al. (2006) demonstra que o principal custo de produção do frango inteiro congelado até ser colocado no navio, considerando os elos da cadeia produtiva, é o da ave viva colocada na plataforma da indústria, que corresponde a 52,69% do total. O custo de abate e processamento atinge 43,72 %, e o do transporte do produto até o porto e carregamento nos navios é de 3,59% (Figura 9). Assim, a eliminação de perdas ao longo da cadeia, em especial na produção da ave viva e no abate e

processamento, não ocorrerá sem que haja grande esforço dos produtores e das áreas técnicas.

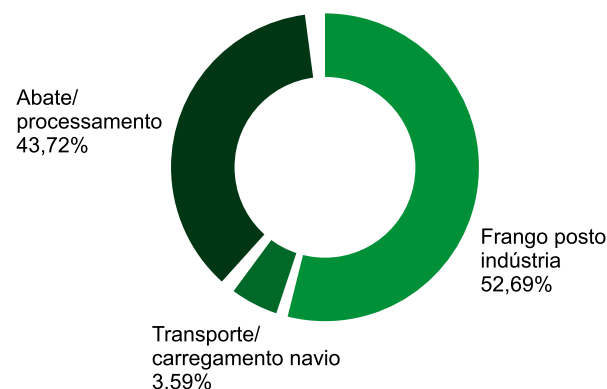


Figura 9. Composição do custo do frango inteiro congelado tipo “griller” para exportação.

Fonte: Talamini et al. (2006).

A produção de monogástricos é uma atividade que depende fortemente do acesso a recursos financeiros e da gestão deles. O custo fixo de produção representa menos de 5% do custo total, e grande parte dos custos variáveis precisa ser custeado no curto prazo. Dessa forma, essas atividades demandam grande volume de capital financeiro e capacidade gerencial especializada para se viabilizarem.

Indústrias correlatas

Além das macroatividades destacadas, muitas indústrias correlatas são fundamentais para o desenvolvimento da atividade (CANEVER et al., 1997; SAKAMOTO; BORNIA, 2005). A disponibilidade de material genético de qualidade, as indústrias química (medicamentos e desinfetantes), mecânica e eletroeletrônica, da informática, da saúde, da comunicação (telefonia rural e sistema de radiodifusão), entre outras, produzem grande impacto na eficiência produtiva do sistema e no custo de produção (Figura 9).

Considerações finais

O Matopiba possui amplas possibilidades para o desenvolvimento das cadeias produtivas

de frangos e de suínos. A disponibilidade atual e a capacidade para expansão da produção de grãos, de mão de obra, de infraestrutura e da estrutura fundiária das propriedades são as condições iniciais para isso. Ainda assim, o desenvolvimento e a consolidação dessas atividades em uma região não tradicional dependerão do somatório das ações dos setores público e privado, sendo necessária a visão empreendedora de atores locais para estimular os investimentos. O Estado tem o papel de incentivador e facilitador, criando as condições no entorno da atividade para o seu desenvolvimento: estradas, suprimento de energia elétrica, inspeção sanitária e infraestrutura urbana, por exemplo. Também é necessária a criação de espaços de capacitação de profissionais para a produção, abate e processamento dos animais. Além da qualificação das pessoas diretamente envolvidas nas cadeias produtivas, existe uma gama de serviços de suporte que necessitam de mão de obra qualificada, como eletricitas, pedreiros, marceneiros, encanadores e motoristas. Essas cadeias são grandes geradoras de emprego e renda e, quando presentes e consolidadas, contribuem para a elevação dos índices de desenvolvimento econômico e social das regiões onde se estabelecem.

Referências

ALVES, E.; SOUZA, G. da S. e; MIRANDA, E. E. de. **Renda e pobreza rural na região do MATOPIBA**. Campinas: Embrapa, 2015. 46 p. (Embrapa. Nota técnica GITE, 10).

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Cadastro geral de emprego**. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 20 out. 2015.

BRASIL. Ministério do Transporte. **Bacia do Tocantins – Araguaia**. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/1446-bacia-do-tocantins-araguaia.html>>. Acesso em: 4 maio 2016.

CANEVER, M. D.; TALAMINI, D. J. D.; CAMPOS, A. C.; SANTOS FILHO, J. I. dos. **A cadeia produtiva do frango de corte no Brasil e na Argentina**. Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 1997. 150 p. (EMBRAPA-CNPISA. Documentos, 45).

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO RIO DE JANEIRO. Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal. Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/ifdm/downloads/>>. Acesso em: 20 out. 2015.

GEBRIM, S. **Nova fronteira agrícola é destaque na produção de grãos**. Brasília, DF, 17 fev. 2011. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2011/02/nova-fronteira-agricola-e-destaque-na-producao-de-graos>>. Acesso em: 13 ago. 2015.

IBGE. **Banco de dados agregados**: sistema IBGE de recuperação automática. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 maio 2016.

MIRANDA, E. E. de. Matopiba: desenvolver a agricultura ou os agricultores? **Correio Brasiliense**, 30 abr. 2015.

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. **PAC 2**: a gente faz um Brasil de oportunidades: balanço 4 anos: 11^a balanço: 2011 a 2014. [Brasília, DF: Ministério do Planejamento, 2014]. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/f9d3db229b483b35923b338906b022ce.pdf>>. Acesso: 13 ago. 2015.

SAKAMOTO, F. T. C.; BORNIA, A. C. Agroindústria de frango brasileira: a importância do desenvolvimento de indicadores de desempenho inseridos no conceito de gestão da cadeia de suprimentos. **Revista Gestão Industrial**, n. 4, p. 26-33, 2005.

SANTOS FILHO, J. I. dos. Cluster of economic development due to production and slaughtering chickens and pigs in Brazil. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 51., 2014, Barra dos Coqueiros. **Anais...** Barra dos Coqueiros: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2014. 1 CD-ROM.

SANTOS FILHO, J. I. dos. **Evolução e determinantes da população rural e do emprego rural não-agropecuário no estado de Santa Catarina**: período de 1991 a 2000. 2006. 159 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SANTOS FILHO, J. I. DOS; COLDEBELLA, A.; SCHEUERMANN, G. N.; BERTOL, T. M.; CARON, L.; TALAMINI, D. J. D. Avicultura e suinocultura como fonte de desenvolvimento dos municípios brasileiros. In: SALÃO INTERNACIONAL DE AVICULTURA E SUINOCULTURA, 2015, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: Associação Brasileira de Proteína Animal, 2015. 1 CD-ROM.

SANTOS FILHO, J. I. dos; FACHINELLO, A. L.; HARFUCH, L. Convergência do PIB e da Renda domiciliar per capita das microrregiões catarinenses entre 1970-2000. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009. p. 1-15.

TALAMINI, D. J. D.; MARTINS, F. M.; OLIVEIRA, A. J. Costs of an integrated broiler chain in a small farmers co-operative in Santa Catarina State, Brazil. In:

EUROPEAN POULTRY CONFERENCE, 12., 2006, Verona. **Proceedings...** Verona: [s.n.], 2006. p. 1-6.

TALAMINI, D. J. D.; SANTOS FILHO, J. I. dos. Como vai a suinocultura brasileira? **Anuário 2016 da Suinocultura Industrial**, ed. 267, ano 38, n. 6, p. 22-28, 2015.

TOKARSKI, A. Hidrovias brasileiras. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENTIDADES PORTUÁRIAS E HIDROVIÁRIAS, 22., 2007, Maceió. **Anais...** Maceió: ENEPH, 2007. p. 1-52.

ZANIN, A.; SOUZA, S. N. M. de; KOLLING, E. M.; SORDI, A. Perfil do consumo de energia elétrica no abate de frangos de corte: estudo de caso. In: ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, 4., 2002, Campinas. **Proceedings...** Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000022002000200037&lng=en&nrm=abn>. Acesso em: 22 out. 2015.
