



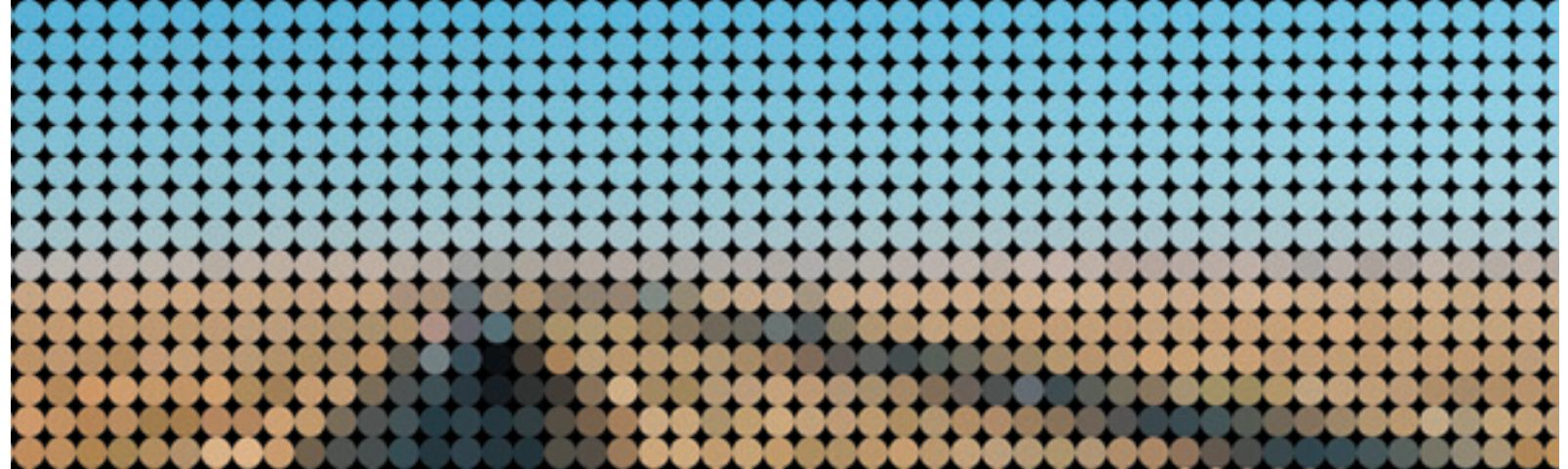
A LOGÍSTICA DA AGROPECUÁRIA E SUA INFRAESTRUTURA



08

A LOGÍSTICA DA AGROPECUÁRIA E SUA INFRAESTRUTURA

Luis Cavalcanti
da Cunha Bahiana



A consolidação do Brasil como um ator de peso no mercado exportador de commodities agropecuárias exige a adequação e a manutenção das redes de suporte à logística do agronegócio, fator essencial ao escoamento destes produtos até os pontos de armazenagem e daí até os portos, que se constituem em lugares de solidariedade entre navios, rotas de navegação e zonas produtivas [SANTOS; SILVEIRA, 2002].

Por consensual que seja a existência e identificação dos chamados “gargalos logísticos”, é difícil definir prioridades técnicas e orçamentárias em tão extenso leque de intervenções, o qual abrange setores variados, porém tangenciais, como os de infraestrutura energética, transportes, armazenamento e portuária. Além disso, é preciso decidir qual a parte que toca ao setor público e ao privado, na melhoria e na manutenção das infraestruturas, o que forçosamente irá variar segundo as conjunturas e as agendas específicas de governo.

A cadeia logística da produção agropecuária difere daquelas dos produtos manufaturados, pela natureza do produto e pelo volume do mesmo, exigindo investimentos maciços no armazenamento, deslocamento e adequação dos portos de escoamento, configurando uma rede complexa e desigualmente capacitada para tanto.

Na última década do século passado, ocorreu uma mudança decisiva no papel do Estado na gestão da infraestrutura de desenvolvimento, quer pela introdução do modelo das agências regulatórias, ou por parcerias ou concessões com o setor privado. O balanço deste modelo e as suas consequências para a logística territorial é um processo dinâmico que faz parte de uma agenda de consolidação, envolvendo as três esferas de governo e a iniciativa privada (BAHIANA, 2010).

Com efeito, surgiram, recentemente, no Brasil e no mundo, órgãos e entidades dotados de relativa independência frente ao aparelho central do Estado com especialização técnica e autonomia, inclusive normativa, capazes de direcionar novas atividades sociais, aí incluídos os serviços voltados à regulação das várias modalidades de transporte (terrestre, fluvial, marítimo e aéreo), de energia e de comunicações, com forte impacto sobre as formas atuais e futuras de uso e de distribuição de atividades econômicas no território.

O retraimento do Estado ocorre através de processos de desestatização, de privatização e/ou da construção de novas articulações entre o setor público e o privado, no interior das quais se projetam os novos marcos regulatórios de serviços fundamentais para a dinâmica territorial brasileira, como o de infraestrutura. Com efeito, apesar de a própria dimensão continental do Brasil colocar sempre em pauta questões como a da infraestrutura, da

logística do transporte, assim como a do papel das fronteiras agrícolas, mineral e a da expansão do sistema urbano, tais questões, contudo, devem ser recontextualizadas em um quadro normativo que tem apresentado grande capacidade de renovação.

Nesse contexto, a necessidade de expansão da malha viária e de comunicações no Brasil, enquanto elemento estruturante do crescimento econômico do País, deve ser vista simultaneamente como um desafio e um dos principais atrativos e oportunidades existentes no mundo atual ao capital.

Na cadeia logística da agropecuária, a questão da rede viária, é, sem dúvida, a mais candente, por envolver uma malha cuja recuperação está exigindo obras de duplicação, asfaltamento, ao lado da abertura de novos trechos e, portanto, da necessidade de expansão, o que constitui uma tarefa sempre onerosa.

Segundo Campos Neto e outros (2011), o modal rodoviário respondeu por cerca de 70% do total transportado no País ao longo das décadas de 1990 e 2000, contrastando com outros países, como os Estados Unidos, onde a participação das rodovias no transporte de carga é de 26%, ou a China, com a média de 8% de uso.

Como observam Santos e Silveira (2002, p. 64):

A trama dos sistemas de engenharia perfaz-se com a construção de rodovias modernas. Se outrora, havia a necessidade de implantar sistemas de objetos que assegurassem a produção e, por conseguinte, seu escoamento para o estrangeiro, hoje os sistemas de engenharia devem garantir primeiro a circulação fluida dos produtos, para possibilitar a produção em escala comercial.

Além disso, no caso de certos graneis, fica patente a necessidade da adoção de um enfoque multimodal, com o aproveitamento dos recursos hidroviários e ferroviários, principalmente no caso daquelas regiões produtoras mais distantes, como é o caso da soja no Estado de Mato Grosso.

O Brasil conta com 44 mil km de rios, dos quais 29 000 km são naturalmente navegáveis (Figura 1). A principal vocação das hidrovias é o transporte de *commodities* como minérios, grãos, fertilizantes e combustíveis. No entanto, apenas 5% da safra de grãos é transportada por elas, enquanto 67% seguem por estradas, seguindo o padrão de ênfase no rodoviário vigente no País.



Figura 1 – Mapa das Hidrovias Brasileiras. Fonte: Ministério dos Transportes

Os portos representam o estágio final na cadeia logística das *commodities*. Segundo o economista Fábio Pina (apud BREDARIOLI; CABRAL, 2010, p. 8):

Pelo fato de 90% do volume dos produtos importados ou exportados passarem pelos portos públicos ou pelos terminais de uso privativo (na maioria, controlados pelas grandes empresas exportadoras brasileiras), fica fácil identificar o papel vital desta estrutura no comércio exterior do país. [...] Em 15 anos foi multiplicado por dez o movimento do comércio externo brasileiro [...] não há ponto específico de estrangulamento, é o conjunto das coisas que não funciona.

Segundo os especialistas, dois problemas são cruciais: o primeiro é o acesso aos terminais, o qual depende de investimentos na rede; e o segundo é a diminuição dos custos de operações nos portos que deveriam ser reduzidas em 40%. Para isso, ações como a descentralização de embarques e desembarques para reduzir a concentração no porto de Santos – responsável pelo escoamento de grande parte da produção de grãos das Regiões Centro-Oeste e Nordeste, como mostra o mapa *Infraestrutura portuária – commodities agrícolas exportadas*, seriam fundamentais, assim como a eliminação de dois gargalos que impedem o acesso a este porto estratégico com o redimensionamento do traçado de dois viadutos, sobrecarregados devido à conclusão do trecho sul do Rodoanel, o qual facilitou a chegada, ao litoral, de caminhões do interior a outros estados (SÔNEGO; BREDARIOLI, 2010).

Segundo Sasseron (1995 apud PONTES; CARMO; PORTO, 2009), as funções da armazenagem classificam-se em intrínsecas – a conservação da produção, a redução de perdas e a estocagem dos excedentes agrícolas – e extrínsecas, relacionadas com o transporte e a comercialização da produção, visando racionalizar o transporte, a coleta de safra, o suporte à comercialização, a formação de estoques reguladores e o auxílio às políticas governamentais.

De acordo com os resultados divulgados na *Pesquisa de Estoques*, do IBGE, do segundo semestre de 2010, houve um acréscimo de 3,5% no número de estabelecimentos ativos, comparativamente ao primeiro semestre. No final do segundo semestre, a rede armazeneadora de produtos agrícolas contava com 9 092 estabelecimentos ativos, dos quais 43,9% encontravam-se na Região Sul, 22,9% na Região Sudeste, 21,6% na Região Centro-Oeste, 8,3% na Região Nordeste e 3,3% na Região Norte¹.

Acompanhando de perto a localização das áreas de grande expressão do segmento agroindustrial nacional, notadamente no que diz respeito à produção

de grãos (mapa *Infraestrutura de armazenagem – armazenagem de grãos*), a distribuição da armazenagem no Brasil revela, na escala macrorregional, forte concentração nas Regiões Sul e Sudeste e um processo de expansão em direção às áreas de crescimento da fronteira agrícola na Região Centro-Oeste, importantes produtoras de grãos, notadamente de soja e milho. Nesse sentido, a distribuição de silos e graneleiros revela, de forma direta, a logística de localização e distribuição das grandes empresas inseridas nos complexos agroindustriais, cuja atuação, longe de se restringir ao mercado interno, insere-se numa economia desenvolvida em escala global.

Nesse contexto, cabe lembrar que a tendência de deslocamento das áreas tradicionais de plantio e processamento de grãos e, principalmente, da soja do Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e São Paulo para os Estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e, mais recentemente, Bahia, Maranhão e Piauí, reponde, em grande parte, pela configuração do mapa da distribuição das unidades de armazenagem no Território Nacional.

Desse modo, a presença não só de extensas áreas de produção, das grandes cooperativas que concentram na Região Sul uma produção pulverizada de pequenos e médios produtores, assim como a presença das indústrias de esmagamento, respondem pela concentração da rede de armazenagem nas Regiões Sul e Sudeste, respectivamente, e, atualmente, pela ampliação da capacidade de estocagem na Região Centro-Oeste.

Com efeito, quando se analisa a distribuição das unidades de armazenamento, em escala local, verifica-se que a estratégia de localização dessas unidades passa, na atualidade, tanto pela proximidade com a área de produção como pela economia no transporte de matéria-prima para a unidade de processamento industrial, quando essa produção constituir matéria-prima para o segmento industrial.

Nesse contexto, as áreas produtoras servidas por vias de circulação não são meros pontos de origem do escoamento da produção, a elas se associaram fornecedores de insumos, armazéns e indústrias de processamento que são componentes do sistema logístico estruturado a partir da expansão de *commodities* agrícolas.

A instalação de armazéns e silos graneleiros obedece, desse modo, a uma logística de proximidade das agroindústrias de esmagamento em relação às áreas produtoras de grãos, para que a matéria-prima possa ser adquirida em condições vantajosas. Esta estratégia também pressupõe um relacionamento contínuo com os produtores locais que, no caso da Região Centro-Oeste, costumam utilizar os armazéns das agroindústrias para estocar os grãos, enquanto não são vendidos às empresas.

A distribuição espacial de unidades de armazenagem ao longo do eixo da rodovia BR-364 e da rodovia BR-163, em Mato Grosso e Rondônia, e da BR-10, conhecida como rodovia Belém-Brasília, em Goiás, Tocantins e Pará, assim como ao longo do rio Parnaíba e da rodovia BR-135, em áreas de Cerrado no sul do Maranhão e do Piauí, deixam evidenciada a relação direta existente entre a ampliação da capacidade de estocagem e a expansão da lavoura modernizada de grãos, liderada pela soja, para os mercados interno e, principalmente, externo.

O mapa *Logística da agropecuária – sistema de armazenagem* mostra claramente as desigualdades existentes na rede viária nacional, caracterizada pelo adensamento ainda vigente na Região Centro-sul, formando uma trama interligada adjacente às unidades de armazenagem, enquanto nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste predominam grandes eixos latitudinais e longitudinais, sendo mais rarefeita a estrutura de armazenamento.

O mapa composto da justaposição das redes de transporte e telecomunicações mostra, de um lado, uma mancha contínua de grandes densidades que se estende do centro-sul do Estado de Minas Gerais até o Estado de São Paulo e Norte Paranaense e, de outro, núcleos de densificação na Zona da Mata

¹ Ainda segundo essa pesquisa, a capacidade útil dos armazéns convencionais, estruturais e infláveis somou 78 834 250 metros cúbicos, sendo que pouco mais de 70,0% estava concentrado nas Regiões Sudeste e Sul. Os armazéns graneleiros e granelizados totalizaram 55 639 166 toneladas de capacidade útil, sendo que a Região Centro-Oeste deteve 49,2% desta capacidade e a Região Sul, 33,6%. Os silos para grãos apresentaram 50 093 522 toneladas de capacidade útil total, detendo a Região Sul 56,6% deste total e as Regiões Centro-Oeste e Sudeste 25,6% e 12,8%, respectivamente. Os maiores estoques registrados em 31 de dezembro de 2010 foram os de milho em grão, de trigo em grão, de soja em grão, de arroz em casca e os de café em grão. Comparados com os estoques de 31 de dezembro de 2009, soja, trigo e café cresceram 113,7%, 15,6% e 5,1%, respectivamente, enquanto os estoques de arroz e de milho apresentaram queda de 2,1% e de 24,3%, respectivamente (PESQUISA DE ESTOQUES, 2010).

Nordestina, Recôncavo Baiano, e em torno das Regiões Metropolitanas. É digno de nota que a região do Norte Mato-Grossense – grande produtora de grãos – apresenta baixa densidade geral, com a maior concentração de armazéns no eixo Cuiabá-Rondonópolis.

No contexto do atual processo de globalização, ocorre uma crescente integração entre os países, e o Brasil não foge à regra, tanto em nível regional – com a associação ao Mercado Comum do Sul - MERCOSUL – como em nível global, o País vem afirmando-se como um grande exportador de *commodities* agrícolas, sendo, pois desejável, além da expansão da multimodalidade, a produtividade na estrutura de transportes, a qual ainda está incompleta. Além disso, um fator complementar importante pressupõe evitar gargalos inter-relacionados, como o de fornecimento de energia elétrica.

Enquanto tendência observada de afirmação/alteração da multimodalidade no escoamento da produção agropecuária, cabe ressaltar aquela relativa à alteração do modal rodoviário vigente para o modal ferroviário, enquanto opção regional de importantes segmentos agroindustriais.

Segundo Linhares (2005), uma estrutura logística multimodal deve estabelecer no caso do escoamento das mercadorias:

Uma infraestrutura com custos competitivos internacionalmente em sintonia com o objetivo declarado do governo federal de promover o crescimento econômico sustentado pelo aumento de volume das exportações; e

Que o sistema não apenas atenda satisfatoriamente às demandas atuais de reprodução, de estocagem e escoamento de cargas, mas que apresente crescimento sustentado evitando novos gargalos e seus impactos negativos.



Referências

- BAHIANA, L. C. Logística, território e infraestrutura no Brasil: uma agenda em consolidação. In: ATLAS nacional do Brasil Milton Santos. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. p. 278-292.
- BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior. ALICE-Web2. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: out. 2011.
- BREDARIOLI, C.; CABRAL, M. Solução de gargalo é crucial diante do comércio global. *Brasil Econômico*, São Paulo, p. 8-9, 15 jul. 2010. Disponível em: <http://www.tamer.com.br/noticiastv/BRASILEC_15JUL10.pdf>. Acesso em: set. 2011.
- CAMPOS NETO, C. A. da S. et al. *Gargalos e demandas da infraestrutura rodoviária e os investimentos do PAC*: mapeamento IPEA de obras rodoviárias. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2011. 62 p. (Texto para discussão, 1592). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/TD_1592_web.pdf>. Acesso em: set. 2011.
- LINHARES, A. Por uma nova logística nacional. In: CAVALCANTI, B. S.; RUEDIGER, M. A.; SOBREIRA, R. (Org.). *Desenvolvimento e construção nacional: políticas públicas*. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2005. p. 147-166.
- PESQUISA DE ESTOQUES 2010. Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, n. 2, pt. 1, jul./dez. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est>. Acesso em: set. 2011.
- PONTES, H. L. J.; CARMO, B. B. T. do; PORTO, A. J. V. Problemas logísticos na exportação brasileira da soja em grão. *Sistemas & Gestão*, Niterói: Universidade Federal Fluminense - UFF, Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Gestão, v. 4, n. 2, p. 155-181 maio/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/V4N2A5>>. Acesso em: set. 2011.
- REGIÕES de influência das cidades 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. 201 p. Acompanha CD-ROM. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtml?c=6>>. Acesso em: out. 2011.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 4. ed. São Paulo: Record, 2002. 473 p.
- SÔNEGO, D.; BREDARIOLI, C. Desafio de Santos será espaço. *Brasil Econômico*, São Paulo, 15 jul. 2010. p. 7. Disponível em: <http://www.tamer.com.br/noticiastv/BRASILEC_15JUL10.pdf>. Acesso em: set. 2011.

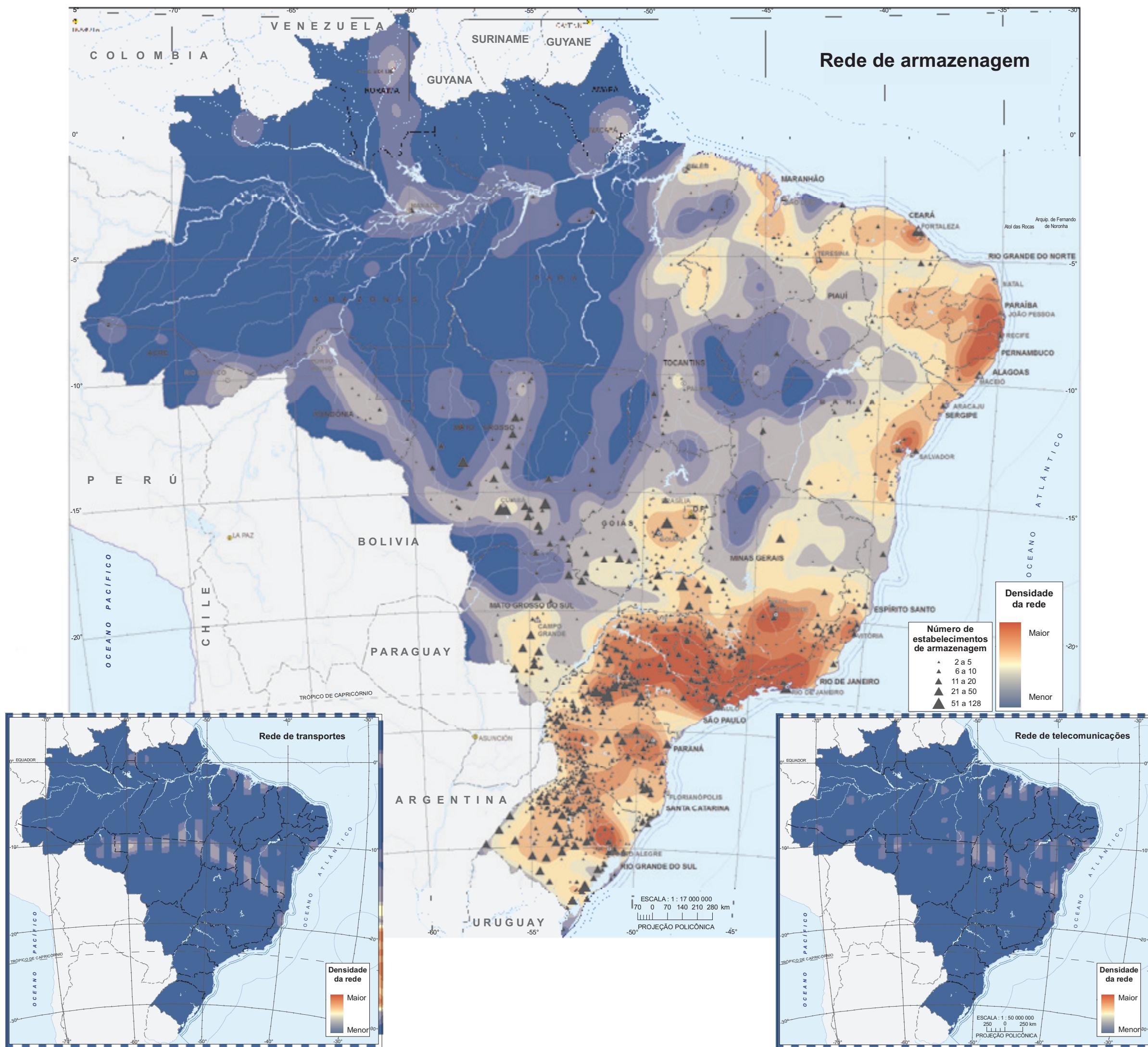
Logística da agropecuária



Logística da agropecuária

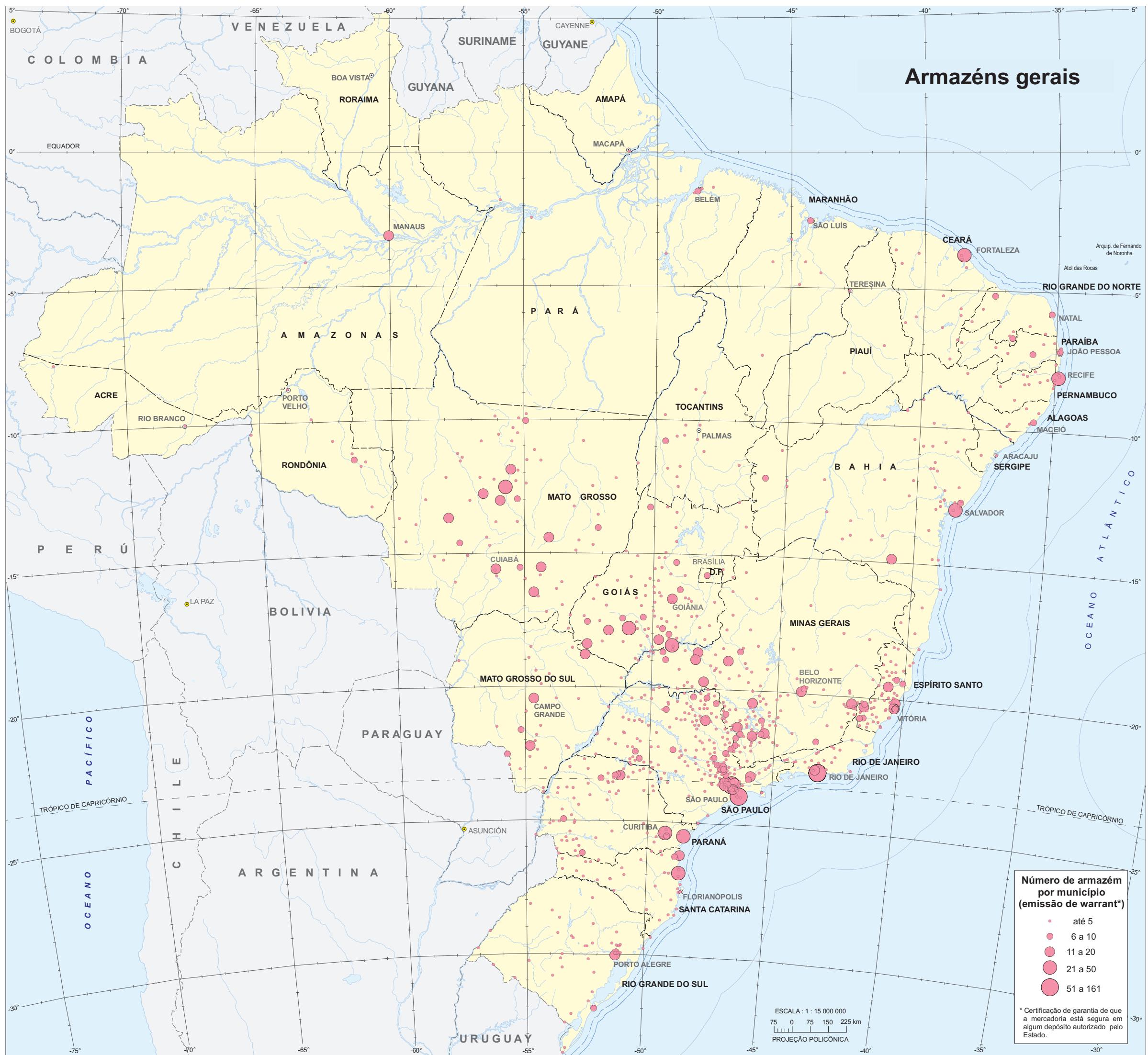


Logística da agropecuária

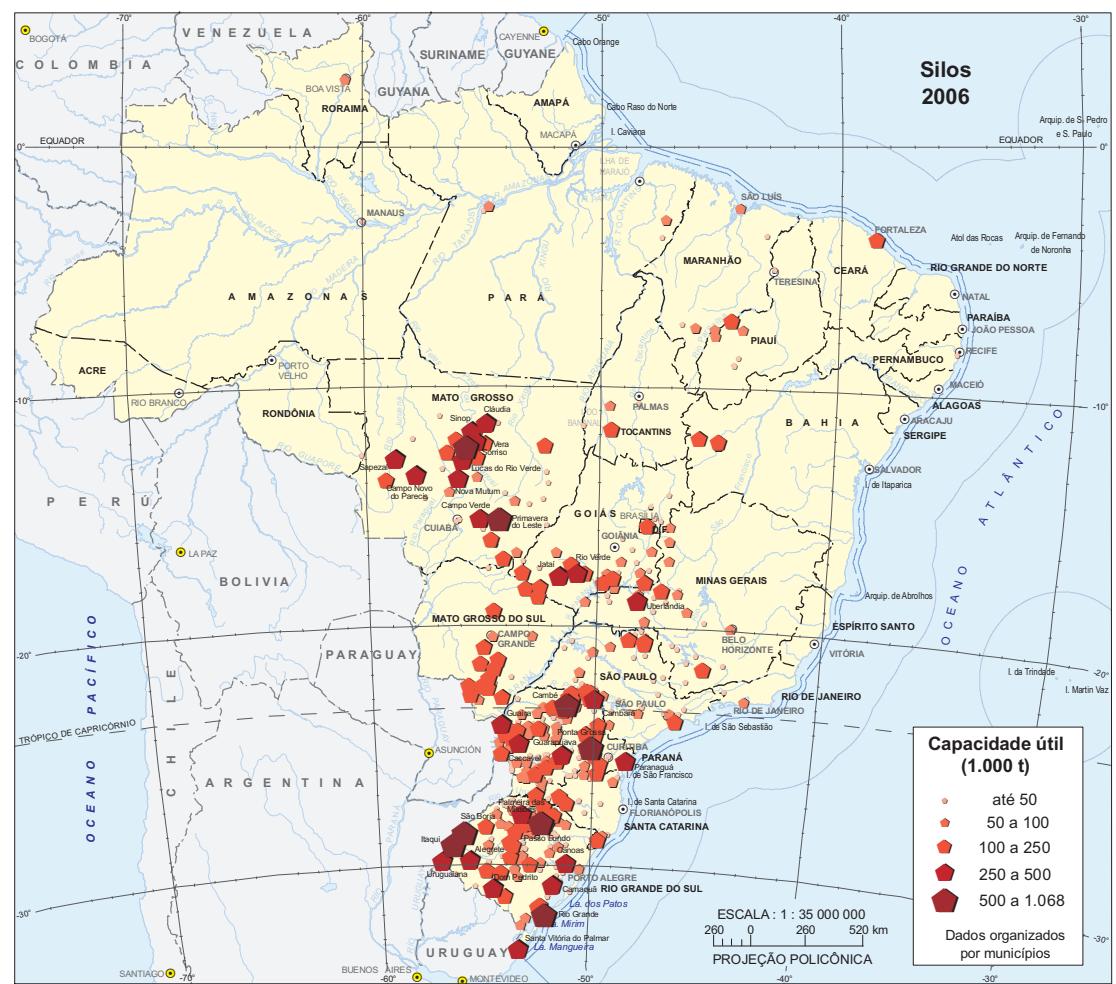


Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006; e Atlas nacional do Brasil Milton Santos. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Nota: O mapa da rede de armazenagem, formado pela justaposição da rede de transportes e da rede de telecomunicações, tem na distribuição da produção agropecuária, revelada pelos pontos de estocagem, uma das forças estruturantes das diferenças na densidade técnica existente no território nacional.

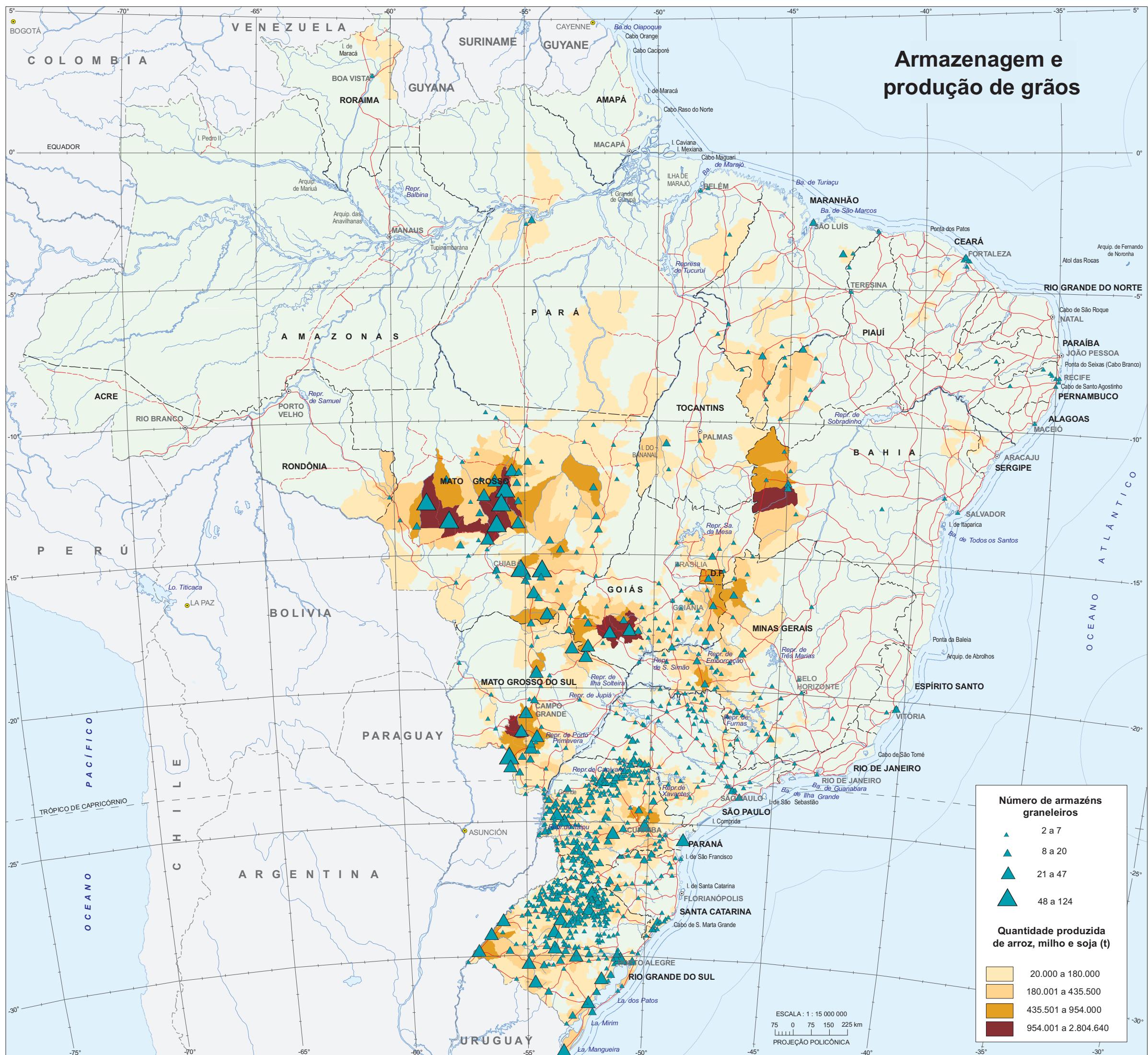
Infraestrutura de armazenagem



Infraestrutura de armazenagem



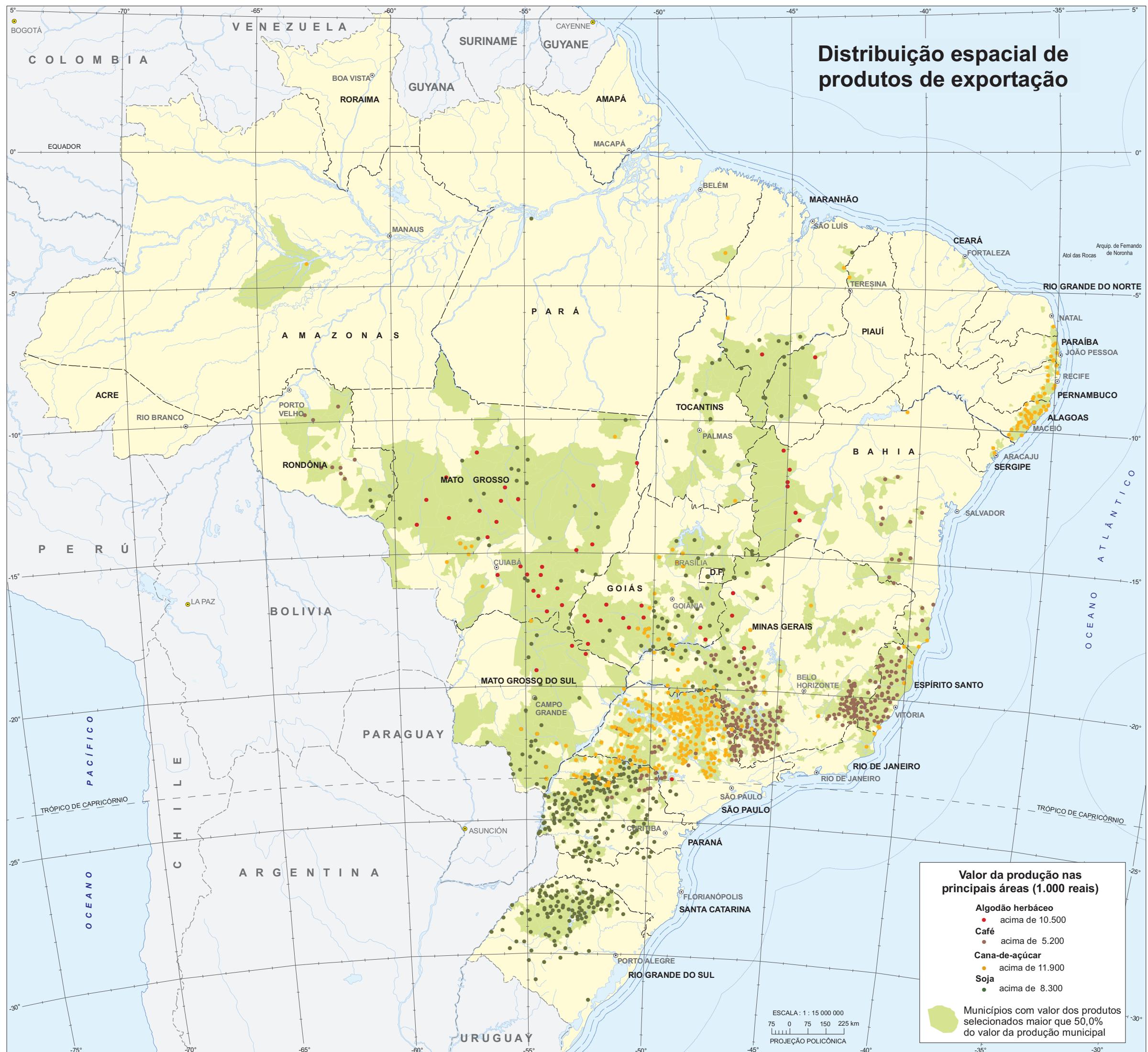
Infraestrutura de armazenagem



Infraestrutura de armazenagem

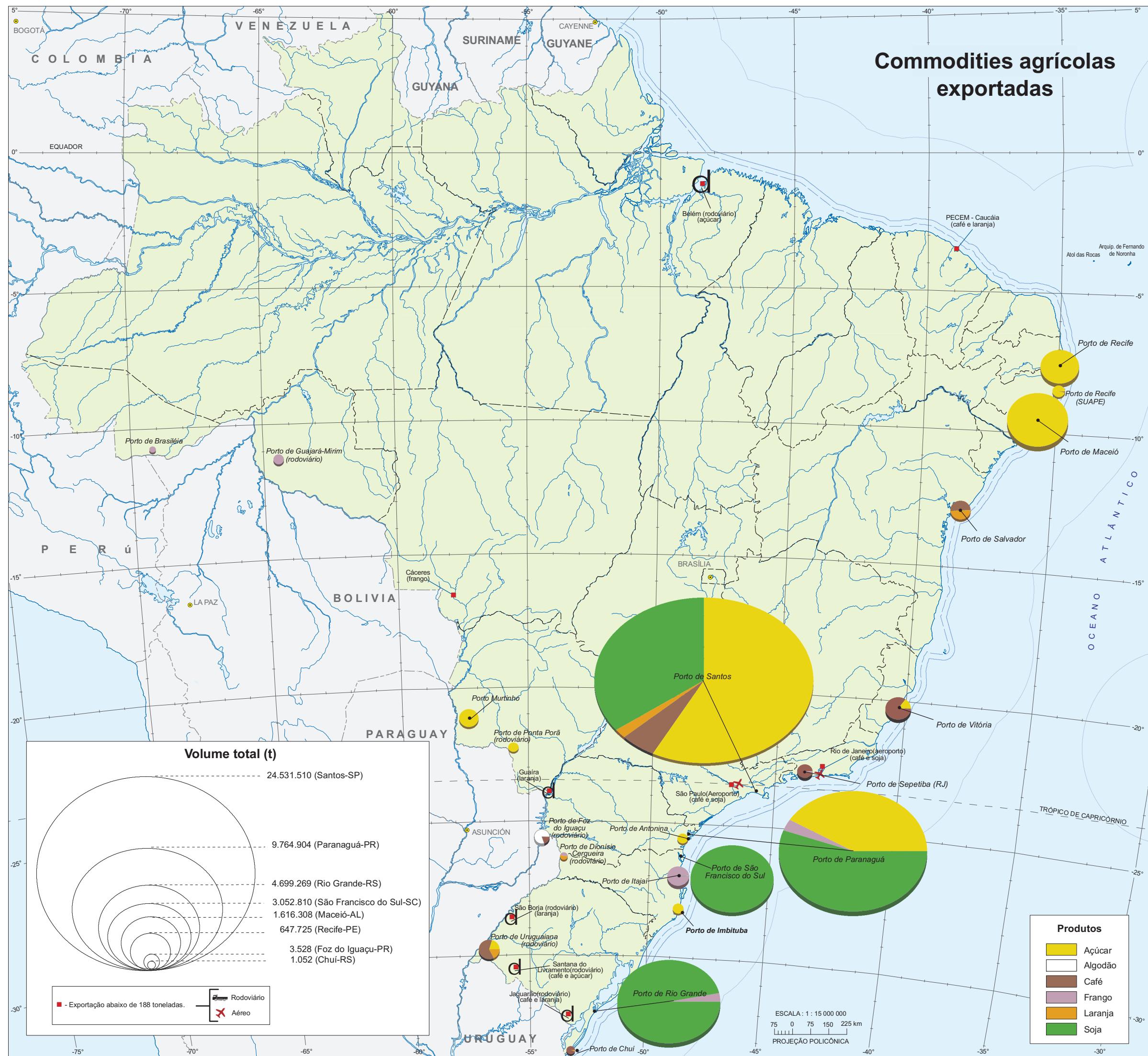


Produtos de exportação



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Infraestrutura portuária



Destino das commodities agrícolas

