

Índice	
Objetivos e metodologia	1
Mapeamentos das cadeias de valor de proteínas animais e combustíveis	4
Gargalos e estratégias para resiliência nas cadeias e segurança alimentar e energética	6
Conclusões	8
Referências	10

1 - Objetivos e metodologia

Este sumário executivo apresenta um resumo do Relatório Final do Grupo de Trabalho Interministerial (GT) sobre Resiliência em Cadeias de Valor, instituído pelo Decreto nº 11.597, de 12 de julho de 2023, com o objetivo de ampliar a capacidade de resposta a choques adversos nas cadeias produtivas que pressionam a inflação, considerando impactos sobre segurança alimentar e energética. As disputas por tecnologias disruptivas e o desafio de enfrentar a crise climática têm provocado deslocamentos na configuração das cadeias de valor globais. A pandemia da Covid-19 e as guerras recentes expuseram a fragilidade dos elos e etapas dos processos produtivos em setores relevantes, incitando Estados Nacionais a repensarem suas estratégias econômicas

na direção de (re)adensar cadeias domésticas. Tais iniciativas marcam uma série de estímulos à industrialização, alinhados às necessidades de descarbonização e geração de trabalho decente. A consequência da tentativa de reorganização das cadeias nos mercados mundiais, principalmente, de alimentos e energia, reflete-se no aumento generalizado dos preços internacionais. No Brasil, entre 2020 e 2022, as empresas apresentaram dificuldade de acessar insumos, matérias-primas e bens intermediários essenciais à produção, impactando no aumento de custos das operações. Essa pressão de custos somou-se às deficiências estruturais da produção nacional, encarecendo bens e prejudicando em maior medida o consumo das famílias de baixa renda. Portanto, a reorganização das cadeias de valor tem efeitos distributivos significativos, que influenciam o nível de volatilidade econômica e de desigualdade de renda. Assim, tal conjunção de fatores reforça a importância da discussão sobre como garantir a segurança energética e alimentar das nações. Diante desse contexto, compete ao Grupo de Trabalho identificar e investigar as cadeias dos produtos que mais pressionaram a inflação e seus respectivos entraves.

Participantes do GT:

- representação de 09 (nove) ministérios,
- apoio técnico da Agência Brasileira

de Desenvolvimento Industrial (ABDI) para o mapeamento de cadeias de combustíveis;

- consulta a especialistas e instituições das cadeias.

A metodologia para a seleção de cadeias valeu-se da análise de indicadores de níveis de preços durante os anos de 2020 a 2022 (IPCA e IPA-DI), identificando-se os itens que mais pressionaram a inflação e podem comprometer a segurança alimentar e energética.

Pelo lado da segurança alimentar, foram selecionadas as cadeias de leite, ovo, carne bovina e as dos substitutos suínos e peixes de cultivo – piscicultura. Pelo lado da segurança energética, as cadeias do diesel e querosene de aviação foram selecionadas, bem como as dos substitutos biocombustíveis (exceto etanol e hidrogênio de baixo carbono).

Como abordagem para o mapeamento das cadeias, utilizou-se o GVC framework (GEREFFI, 2014; DE MARCHI et al., 2020), que por sua simplicidade e abrangência o tornaram referência metodológica para instituições multilaterais, como o Banco Mundial, a OCDE, a UNCTAD, a OMC e a Comissão Europeia (FERNANDEZ-STARK & GEREFFI, 2019). E a identificação de gargalos e de estratégias para as cadeias de valor, classificou-os em três tipos:

- macroeconômicos e de financiamento;
- infraestrutura e comércio;
- Tecnológicos e produtivos.

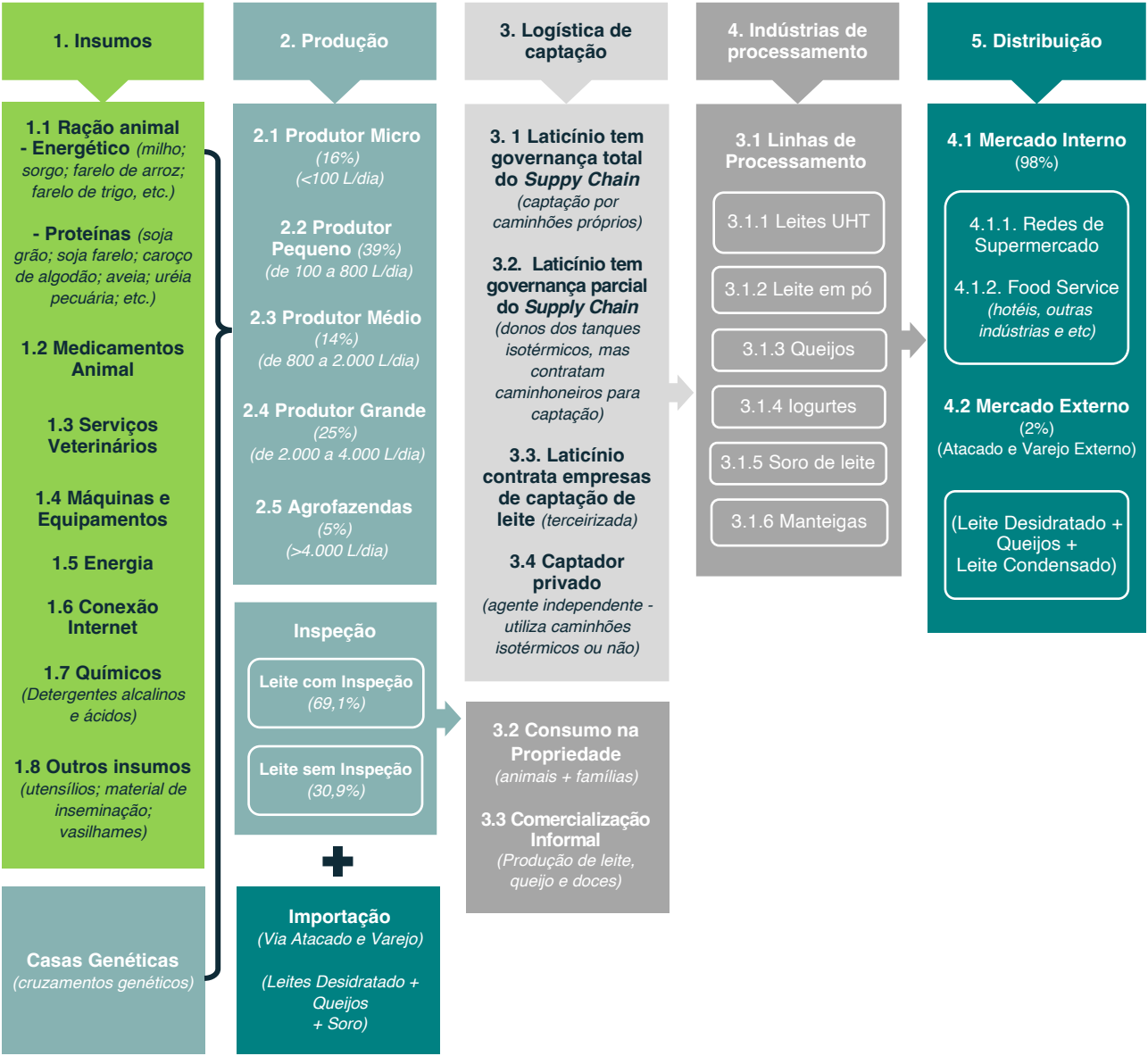
IPA-DI por estágios de processamento: produtos que mais pressionaram o indicador, impacto acumulado 12 meses e 36 meses (p.p).

	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3	Acumulado 12 meses	Acumulado 36 meses
1º	Bens intermediários	Combustíveis e lubrificantes para a produção	Combustíveis e lubrificantes para a produção	Óleo diesel Querosenes de aviação Óleos combustíveis	Óleo diesel Óleos combustíveis Querosenes de aviação
2º	Bens finais	Bens de consumo	Alimentação	Leite industrializado Ovos Batata-inglesa Feijão (em grão) Maçã Biscoitos e bolachas Banana Queijos Leite condensado Massas alimentícias	Leite industrializado Açúcar cristal Ovos Carne bovina Óleo de soja refinado Carne de aves Batata-inglesa Mamão Biscoitos e bolachas Café torrado e moído
3º	Bens intermediários	Materiais e componentes para a manufatura	Materiais e componentes para a manufatura	Farelo de soja Farinha de trigo Laminados planos e tubulares de material plástico Celulose Papel para escrita e impressão	Farelo de soja Celulose Laminados planos e tubulares de material plástico Açúcar vhp (very high polarization) Bobinas a quente de aço ao carbono
4º	Matérias-primas brutas	Mat. Primas brutas agropecuárias	Mat. Primas brutas agropecuárias - processamento industrial para fins alimentares	Leite in natura Mandioca (aipim) Arroz (em casca) Aves	Cana-de-açúcar Milho (em grão) Leite in natura Bovinos

2 - Mapeamento das Cadeias de Proteínas Animal

A cadeia produtiva do leite e derivados faz-se presente em 98% dos municípios do país (EMBRAPA, 2020), com aproximadamente 1 milhão de produtores rurais, que produzem 34,6 bilhões de litros por ano (IBGE, 2023) e posicionam o país como o 5º maior produtor mundial de leite (FAO, 2022). No Brasil, o consumo anual per capita de leite registra 167 litros por habitante, maior que a média mundial de 116 litros per capita, porém, menor que a média de países desenvolvidos. O mapeamento apresenta cinco principais etapas: insumos; produção (ordenha do leite); logística de captação do leite; processamento do leite e; distribuição do leite.

Leite

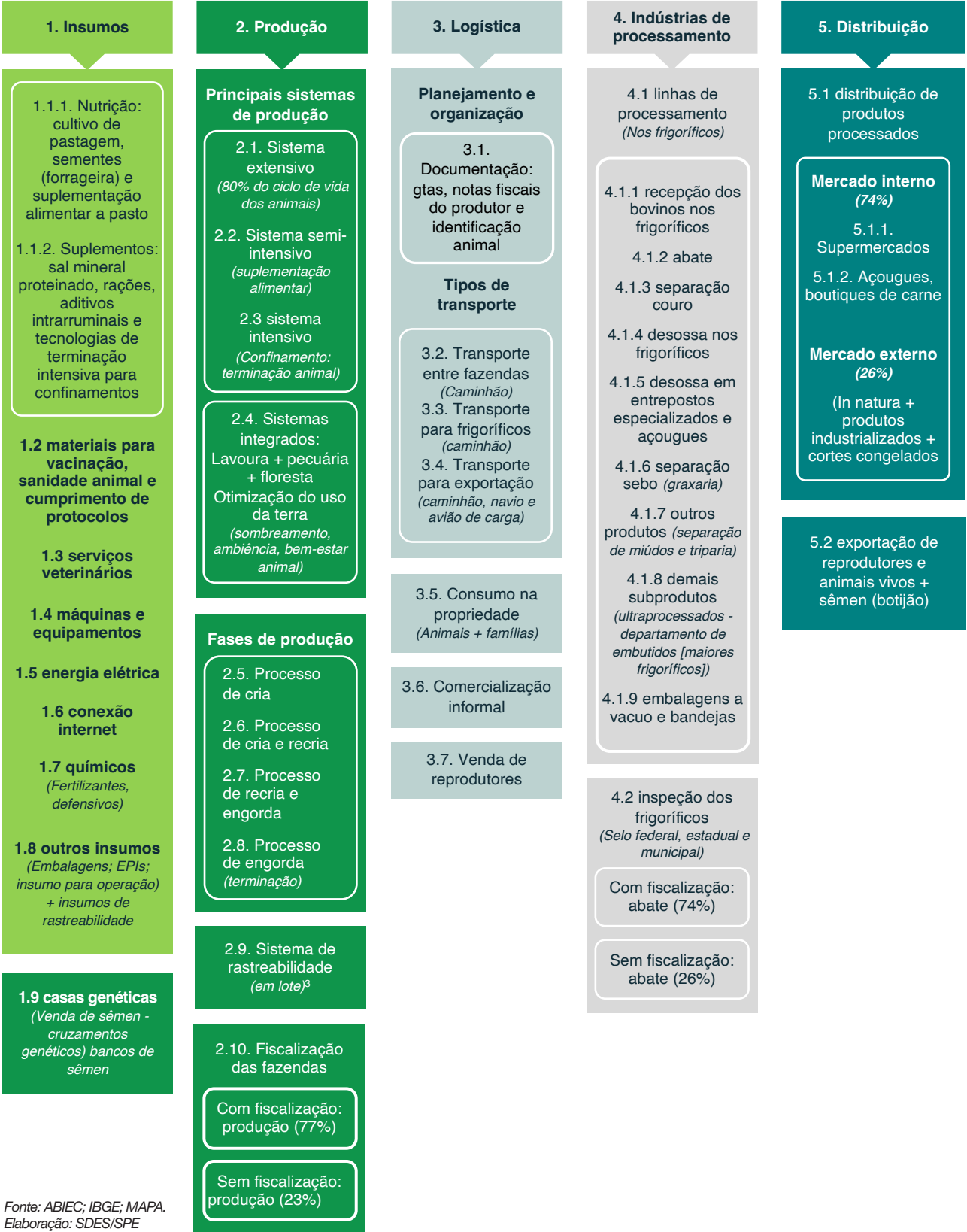


Fonte: G100; IBGE; MAPA.
Elaboração: SDES/SPE

2 - Mapeamento das Cadeias de Proteínas Animal

O rebanho bovino brasileiro foi estimado em 234,4 milhões de cabeças em 2022, crescimento de 4,3% em relação ao ano anterior e o maior valor já registrado na pesquisa do IBGE (2023). Esse efetivo bovino representa 12,2% do rebanho mundial, posicionando o Brasil na segunda colocação entre os principais produtores (ABIEC, 2023). O rebanho está distribuído numa área de 154 milhões de hectares. O mapeamento da cadeia produtiva bovina foi feito em cinco principais etapas: insumos; produção - dividida por sistemas (organização da criação dos animais nos territórios) e fases de produção (processo de criação adotado nos estabelecimentos); logística de transporte dos animais entre fazendas e frigoríficos; processamento da carne; distribuição da carne ao mercado interno e externo.

Bovinos

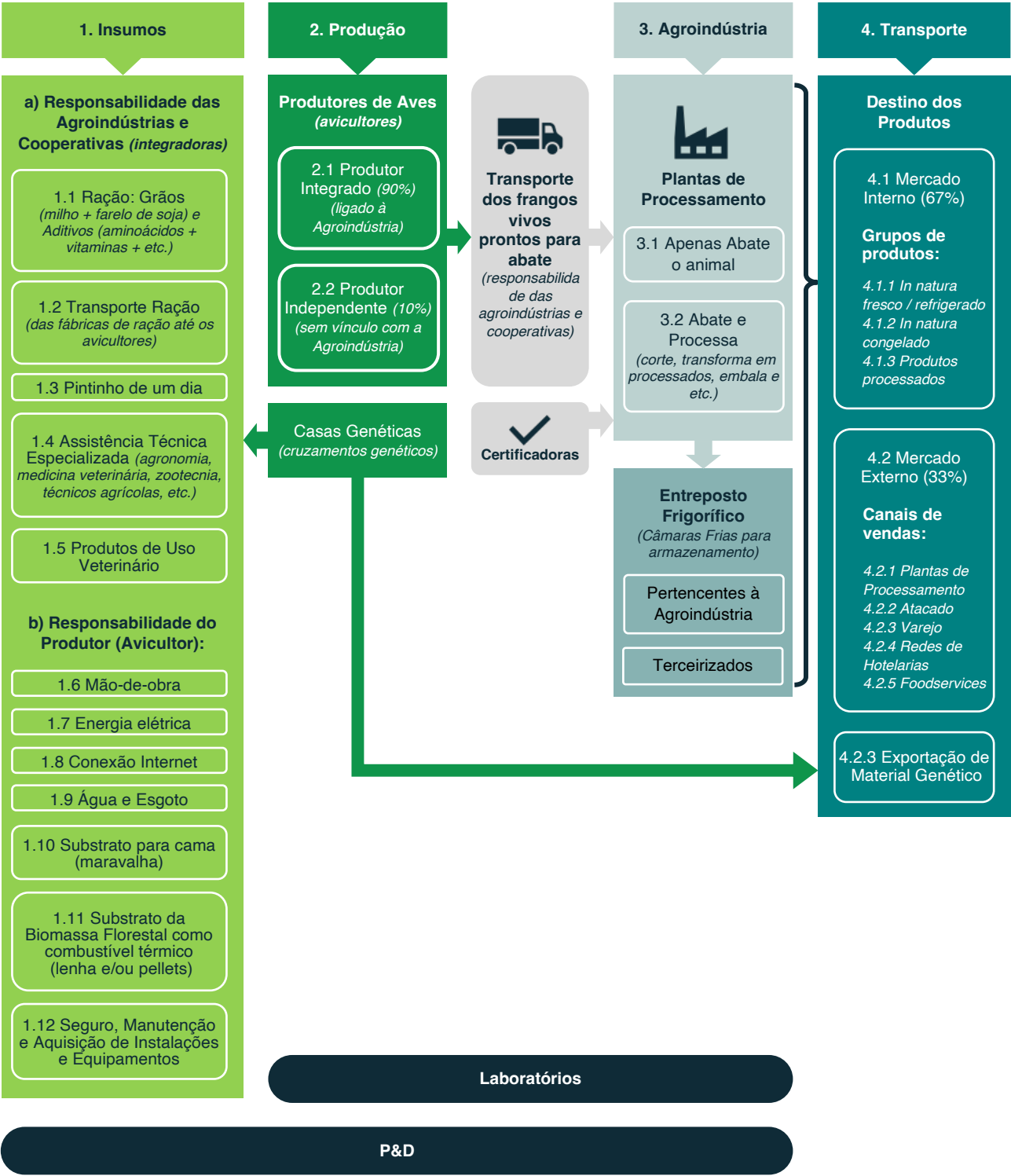


Fonte: ABIEC; IBGE; MAPA.
Elaboração: SDES/SPE

2 - Mapeamento das Cadeias de Proteínas Animal

Em 2022, a produção de carne de frango no Brasil registrou 14,7 milhões de toneladas, a segunda maior produção mundial (MAPA, 2023). Cerca de 33% da produção é exportada para 145 países, o que faz do Brasil o principal exportador do mundo de carne de frango. Atualmente, o consumo anual per capita no Brasil registra 45,2 kg por habitante, significativamente acima da média mundial de 10,2 kg/hab (FAO, 2022). A cadeia do frango de corte possui quatro etapas principais: insumos; produção; agroindústria e transporte. O diferencial dessa cadeia é o alto nível de integração entre criadores (integrados) e agroindústria (integradora), que proporciona uma dinâmica linear, puxada pela indústria, entre insumos, produção da carne, processo de transformação e comercialização.

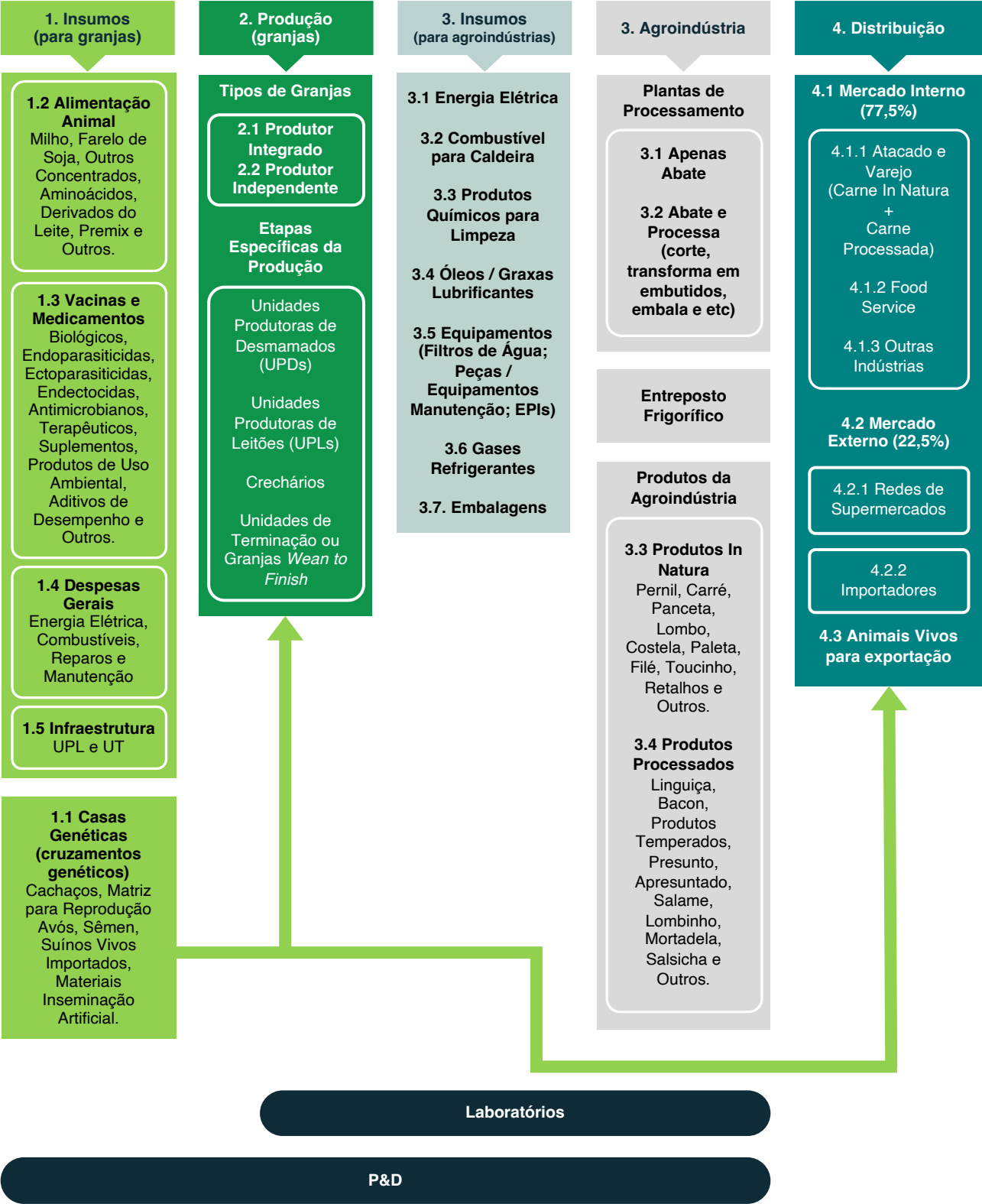
Frango



2 - Mapeamento das Cadeias de Proteínas Animal

Em 2022, a produção de carne suína no Brasil registrou 5,1 milhões de toneladas (MAPA, 2023b). A produção é majoritariamente consumida no mercado interno (77,5%), somente 22,5% é exportada, mas o suficiente para posicionar o Brasil como o quarto maior fornecedor mundial de carne (ABPA, 2023). Atualmente, o consumo anual per capita no Brasil registra 18 kg por habitante, acima da média mundial de 12 kg/hab (FAO, 2022). A cadeia de produção de carne suína tem quatro etapas principais: insumos necessários à atividade da suinocultura; a produção dos suínos nas granjas; o processamento industrial e; a distribuição dos produtos finais (atacado e varejo).

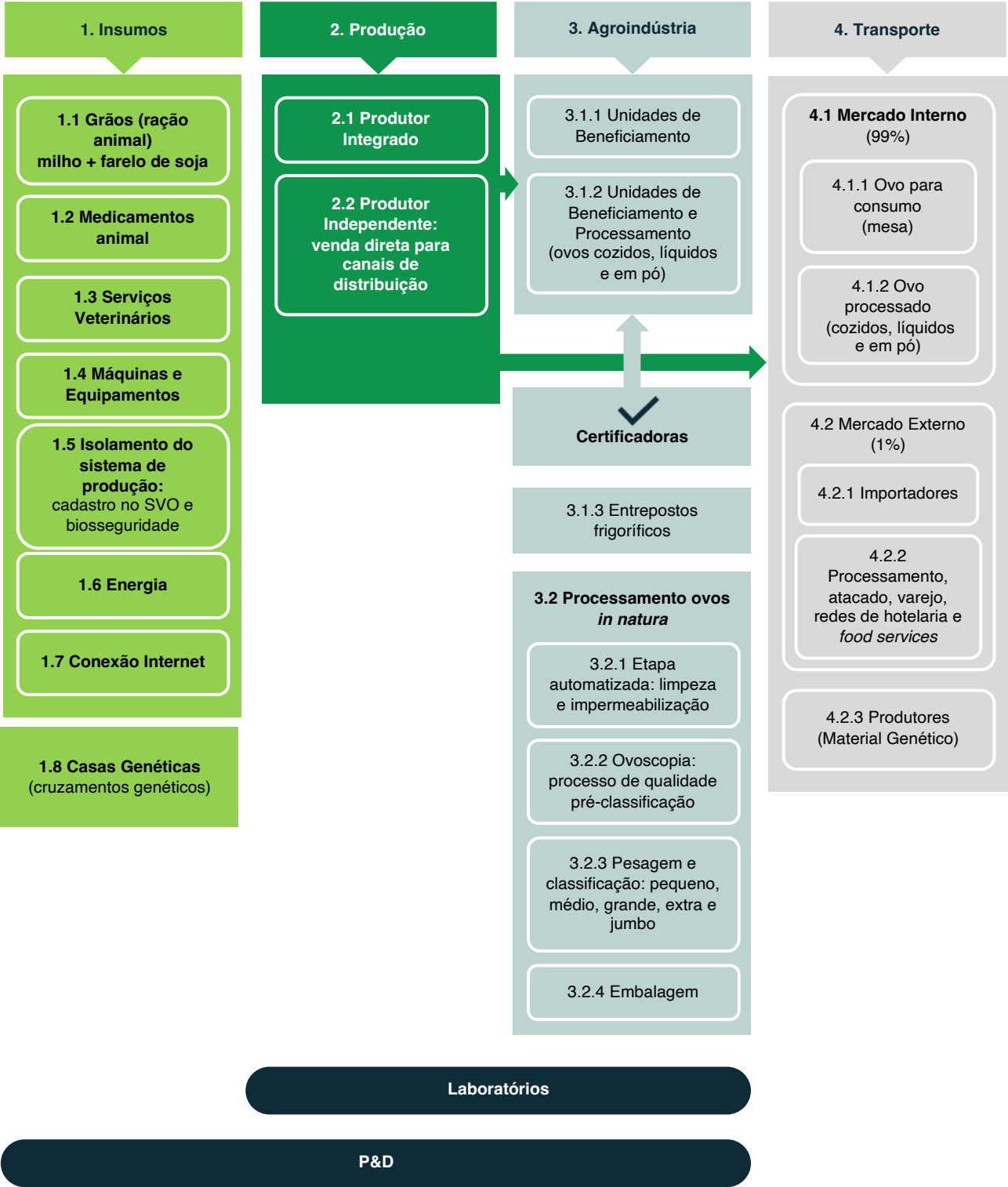
Suínos



2 - Mapeamento das Cadeias de Proteínas Animal

O Brasil é o 5º maior produtor de ovos do mundo. Em 2022 foram produzidas 52 bilhões de unidades no país para atender majoritariamente o mercado interno (99,56% da produção). Conforme estimativas da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), atualmente o consumo per capita anual do ovo no Brasil equivale a 241 unidades por habitante, com projeção de crescimento nos próximos anos. A cadeia do ovo pode ser resumida em quatro etapas centrais: insumos, produção, agroindústria e transporte.

Ovos

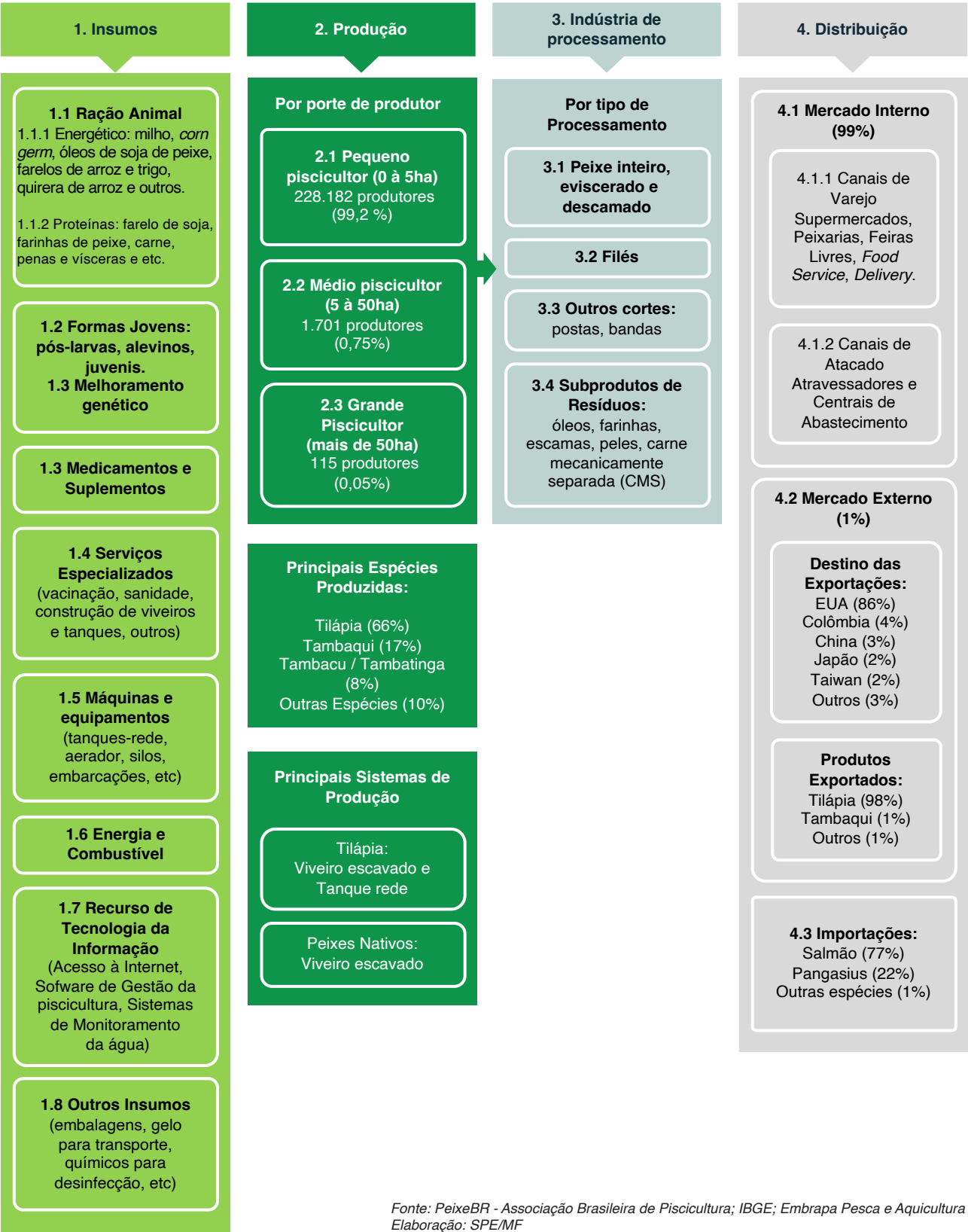


Fonte: ABPA; MAPA; Embrapa Suíno e Aves
Elaboração: SPE/IMF

2 - Mapeamento das Cadeias de Proteínas Animal

A aquicultura é a reprodução de organismos, como plantas e animais, em ambientes aquáticos controlados ou semicontrolados: fazendas para criação, lagos, tanques, rios ou mar. Um exemplo é a produção de peixes (piscicultura) em viveiro escavado, tranque-rede, sistemas intensivos (recirculação da água, aquaponia, bioflocos) e outros. A produção de peixes na piscicultura foi estimada em 617,3 mil toneladas e R\$ 5,7 bilhões em valor em 2022 (IBGE, 2023). A cadeia produtiva da piscicultura tem na tilápia o seu principal produto - 66,1% do volume total de peixes produzidos no país em 2022 (IBGE, 2023). O Brasil é o quarto maior produtor mundial dessa espécie, empregando diretamente cerca de um milhão de pessoas (PEIXE BR, 2023). As etapas principais da piscicultura são: insumos, produção, indústria de processamento e distribuição.

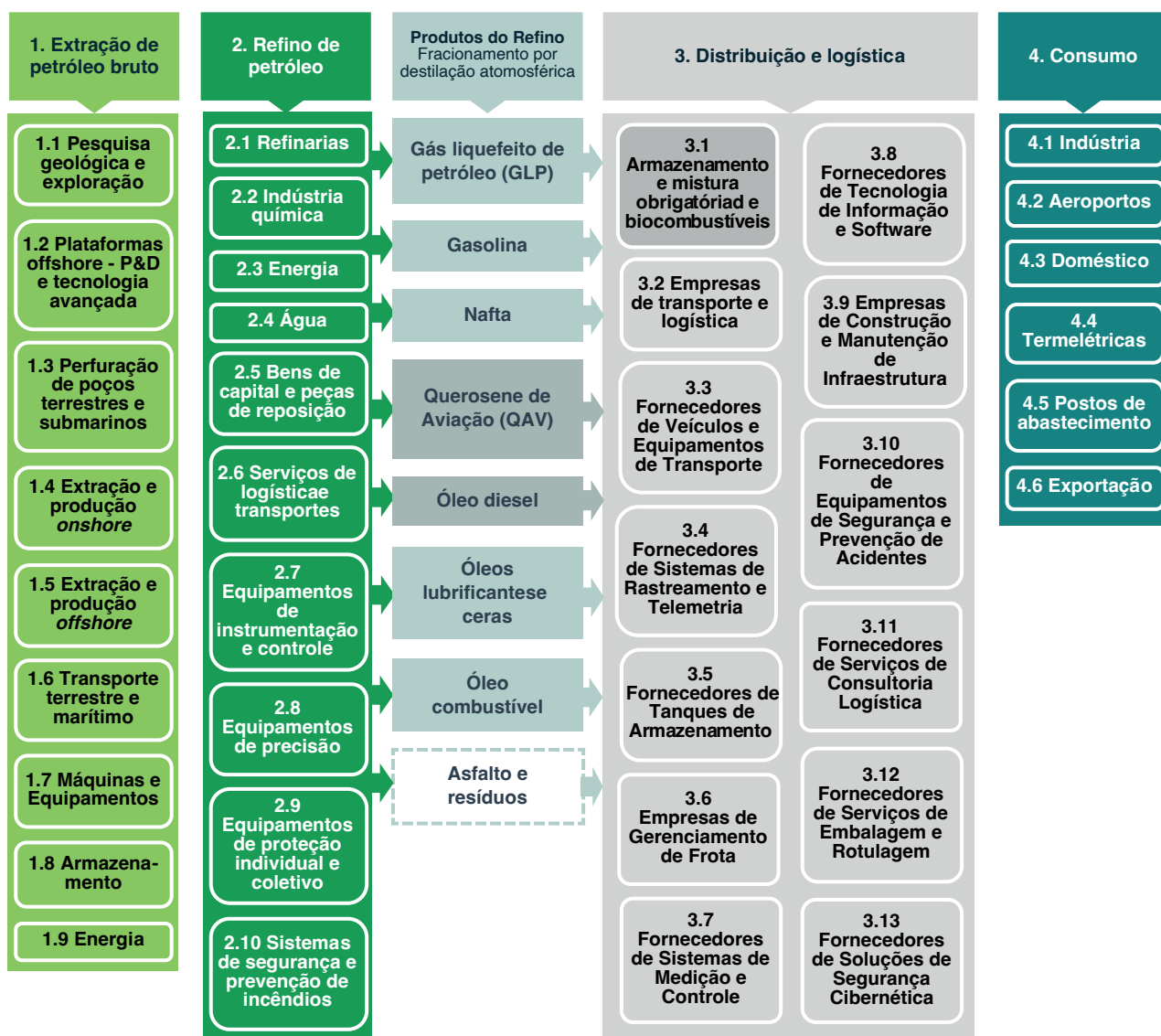
Piscicultura



2. Mapeamento das Cadeias de Combustíveis

A cadeia do petróleo e gás gerou 248 mil empregos diretos e 5,7% do total de salários pagos pela indústria de transformação em 2021 (RAIS). Nas atividades de extração, apoio à extração, fabricação de derivados e biocombustíveis são 346 empresas, responsáveis por 23,6% do valor adicionado na indústria brasileira (IBGE/PIA, 2021). Trata-se de uma cadeia extensa e com grande número de fornecedores, desde a exploração e produção até a indústria de transformação e de usos dos materiais petroquímicos. Distingue-se cinco etapas importantes da cadeia de petróleo e derivados: extração, refino, distribuição e logística, consumo e regulação.

Petróleo E Derivados Do Petróleo, Com Ênfase em Petróleo, Diesel e Querosene de Aviação (Qav)



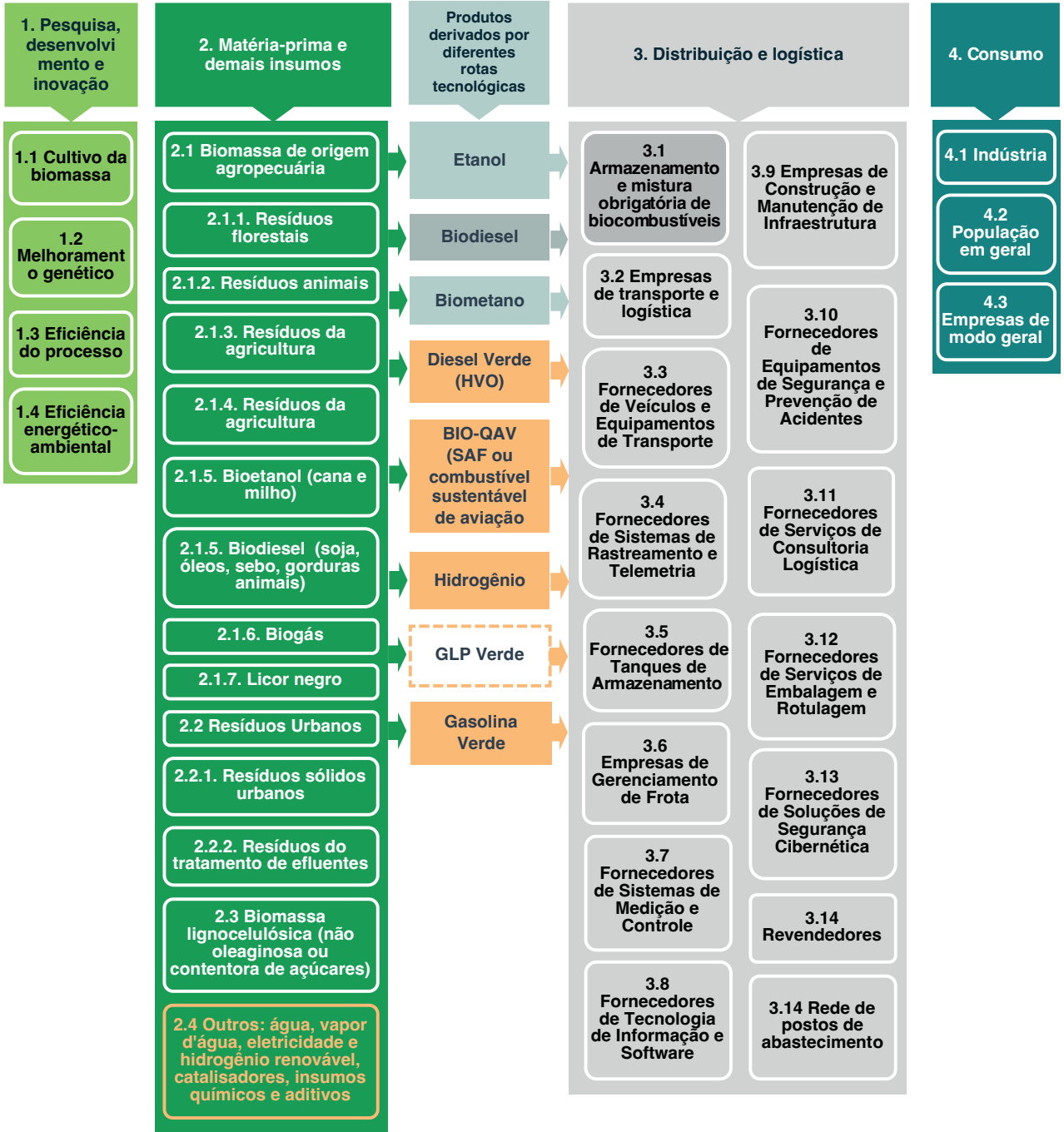
5. Regulação

Elaboração: ABDI

2. Mapeamento das Cadeias de Combustíveis

Os biocombustíveis são combustíveis líquidos derivados de biomassa , que incluem o etanol e o biodiesel. O etanol é produzido a partir da fermentação de qualquer tipo de biomassa rica em carboidratos, enquanto o biodiesel é combustível processado equivalente ao diesel feito de óleo vegetal e gorduras animais, apresentando características semelhantes às do óleo diesel. Os biocombustíveis podem ser classificados como convencionais e avançados de acordo com as tecnologias usadas para produzi-los e sua respectiva maturidade (IEA, 2011); (IEA, 2017). Essa cadeia compartilha uma trajetória comum à do diesel ou gasolina, a partir da operação de mistura obrigatória, realizada na etapa de distribuição dentro ou próximas das refinarias de petróleo. ABDI propõe destacar as seguintes etapas importantes das cadeias de biocombustíveis: P&D&I, matéria-prima e insumos, produção de produtos derivados em diferentes rotas tecnológicas, distribuição e logística, consumo e regulação.

Biocombustíveis



5. Regulação

3. Gargalos e estratégias

3.1. Cadeia de Proteína Animal

O levantamento de gargalos e estratégias apresentado no relatório se deu ao longo das discussões do grupo de trabalho, particularmente considerando as oficinas realizadas sobre as cadeias, com partici-

pação de representantes do setor produtivo. A investigação também se valeu de trabalhos anteriores e/ou paralelos nas instâncias de governo, considerando que a temática de resiliência das cadeias de valor está presente no planejamento, desenvolvimento e implementação de diversas políticas públicas.

Ainda, o levantamento revisou obras atuais sobre o tema, no que foi possível durante o período de duração do colegiado. Dessa maneira, os gargalos e estratégias aqui elencados foram aqueles enfatizados no debate do grupo e, por questões de objetividade e pragmatismo, estão longe de ser exaustivos.

Macroeconômico e Financeiro		
Tipo de Gargalo	Incidência	Estratégia
Vulnerabilidade às flutuações de preços internacionais que afetam o custo da ração animal	Etapas de insumos/ todas cadeias	Mecanismos de previsibilidade de exportação de grãos e produção de biocombustíveis para planejamento de preços e quantidades
Vulnerabilidade às flutuações de preços internacionais que afetam preço dos fertilizantes	Etapas de insumos/ todas cadeias	Desenvolvimento do setor nacional, atentando para novas tecnologias sustentáveis (Plano de Fertilizantes).
Dificuldades de financiamento da inovação tecnológica	Etapas de produção e processamento, principalmente cadeias de piscicultura e leites	Serviços tecnológicos acessíveis para produtores de pequeno porte.
Oscilações cambiais e pass-through	Etapas de insumos/ todas cadeias	Desenvolvimento de instrumentos do mercado financeiro, como hedge cambial.
Dificuldades de financiamento da produção rural (crédito, seguro, garantias, assistência técnica e extensão rural)	Etapas de insumos e produção/ afeta todas as cadeias, com ênfase nas menos integradas, como leite e pescados	Aprimoramento das políticas de crédito, com incorporação da sustentabilidade e desenvolvimento do pacote de soluções relacionados à produção, redução de juros.
Instabilidade da demanda agregada da economia doméstica	Etapas de distribuição/ afeta mais cadeia do leite, ovos e piscicultura por serem mais voltadas ao mercado interno	Políticas macroeconômicas anticíclicas; desenvolver mecanismos de proteção ao consumidor de baixa renda em momentos atípicos; políticas de compra do estado.
Infraestrutura e Comércio		
Tipo de Gargalo	Incidência	Estratégia
Falta de acesso e/ou qualidade da Infraestrutura digital	Etapas de produção/ todas cadeias	Investimento nas regiões deficitárias, fomentar soluções tecnológicas junto ao setor de serviços TIC.
Infraestrutura de energia (inacessível, inadequada e/ou cara)	Etapas de produção/ todas cadeias	Fortalecimento e fomento de fontes renováveis (ex.: fotovoltaica, biogás)
Déficit e/ou inadequação da Infraestrutura de Armazenagem e Refrigeração	Etapas de insumos (armazenamento grãos) e agroindústria (refrigeração)/ afeta principalmente bovinos, frango e suínos	Repensar Programa para Construção e Ampliação de Armazéns (PCA) com condições diferenciadas de taxas de juros por porte de produtor, região e demanda.
Carência na Infraestrutura de Transporte e Concentração logística	Todas as etapas / concentração de mercado em cadeias com logística integrada (leite, frango e suíno)	Investimento em logística, integração modais, melhorar incentivo a investimentos em concessões.
Dificuldade de acesso das empresas ao mercado externo	Etapas distribuição/ principalmente cadeias do leite e piscicultura	Melhoria da custo do produtor (principalmente, leite e piscicultura); financiamento público (com taxas reduzidas) condicionado à metas de exportação para cadeias estratégicas, como a piscicultura, abertura de canais de redes de negócios em nichos estratégicos, melhorar acesso à certificações.
Desigualdade da estrutura de mercado (entre produtor, agroindústria, varejo)	Etapas produção / desigualdade de condições em todas as cadeias	Retomada de políticas para fortalecimento das cooperativas (melhoria de remuneração ao produtor), medidas de defesa da concorrência.
Tecnológicos e Produtivos		
Tipo de Gargalo	Incidência	Estratégia
Dependência de insumos para produção	Etapas de insumos/ todas cadeias	Desenvolvimento da oferta interna, principalmente de bioinsumos.
Limitações de rastreabilidade	Todas etapas/ principalmente de produção e cadeia de bovinos	Soluções tecnológicas para combater fraudes
Falta de cobertura de medicina veterinária preventiva	Etapas de insumos/ principalmente ovos, pescados e leite	Desenvolvimento da oferta interna, pacotes de serviços veterinários
Controle e fiscalização ambiental e sanitários	Etapas de produção/ principalmente na cadeia de bovinos; a cadeia de piscicultura requer licenciamento mais eficiente	Maior alcance e eficiência da fiscalização e do controle, inclusive com condicionantes de crédito aos requisitos de controle e fiscalização ambiental (Ex.: Plano Safra)
Perdas e desperdícios de alimentos/insumos	Etapas de processamento e distribuição/ Todas cadeias	Melhoria da infraestrutura de transporte, máquinas de refrigeração e acondicionamento, conscientização, técnicas de controle de operações.
Concentração de Mercado das Casas Genéticas	Etapas de insumos/ todas cadeias	Serviços tecnológicos acessíveis para conectar produtores de pequeno porte
Dificuldade de gestão de custos e suprimentos	Etapas de insumos e produção/ afeta cadeias menos integradas, como leite e pescados	Serviços administrativos acessíveis para produtores de pequeno porte
Insuficiência de assistência técnica e extensão rural	Etapas de insumos e produção/ afeta cadeias menos integradas, como leite e pescados	Reorganizar a ATER em termos de acesso, necessidade e grupo focal
Oferta e qualidade da mão-de-obra prejudicadas	Produção/ Principalmente na cadeia de suínos, ovos, frango e leite	Capacitação técnica; mecanização
Fracos efeitos de transbordamento entre agronegócio e produção familiar	Produção e processamento/ Principalmente na cadeia de bovinos	Transferência tecnológica; estímulos à integração e/ ou cooperativismo.

3. Gargalos e estratégias

3.2. Cadeia de Combustíveis

Macroeconômico e Financeiro		
Tipo de Gargalo	Incidência	Estratégia
Financiamento da transição energética	Melhorar a integração produtiva das biorrefinarias.	PL do Combustível do Futuro; ampliação de instrumentos de financiamento para rotas tecnológicas alternativas; Efeitos multiplicadores dos investimentos da Petrobras.
Vulnerabilidade às flutuações cambiais e aos preços e quantidades internacionais de diesel e gasolina	Etapas de refino/ principalmente derivados do petróleo	Misturas de biocombustíveis; Nova estratégia comercial da Petrobras; Medidas anticíclicas em situações de emergência
Vulnerabilidade às flutuações cambiais e aos preços e quantidades internacionais de grãos	Etapas de insumos/ cadeias de biocombustíveis	Economia circular de resíduos; Mecanismos de previsibilidade sobre as quantidades disponíveis para os mercados internos e externos, para cadeias de alimentos e de energia
Modelagem financeira adequada para o desenvolvimento do setor de bio-QAV (SAF)	Produção agrícola, cadeia do hidrogênio renovável (e-fuels) e transporte aéreo	Viabilizar instrumentos para reduzir o risco de projetos por meio de parcerias público-privadas e consórcios de financiamento e desenvolver modelos de financiamento adequados à finalidade para usinas pioneiras e secundárias.
Infraestrutura e Comércio		
Tipo de Gargalo	Incidência	Estratégia
Matriz de logística nacional apoiada em rodovias e ineficiências de integração multimodal	Cadeia de combustíveis/ downstream	Investimentos público-privados; Novo PAC; fundos constitucionais.
Descentralização das biorrefinarias	Produção e refino de combustíveis e biocombustíveis	Melhorar a integração produtiva das biorrefinarias.
Falta de consenso metodológico e alto custo de certificação de bio-QAV (SAF) e outros biocombustíveis	Cadeia de QAV/ etapa downstream	Fortalecer negociações na Compensação de Emissões da Aviação Internacional (CORSIA)
Mercado de bio-QAV (SAF) ainda não desenvolvido	Cadeia de QAV/ etapa downstream	Avaliar mandatos de mistura de bio-QAV (SAF); negociar e definir aumento do volume nos atuais acordos de compra entre produtores e clientes de SAF; Agregar a demanda de vários setores (por exemplo, a demanda de hidrogênio para transporte marítimo, aço e aviação) para liberar economias de escala.
Tecnológicos e Produtivos		
Tipo de Gargalo	Incidência	Estratégia
Capacidade instalada para refino de óleo diesel no limite técnico	Downstream de diesel	Investimentos da Petrobras e parceiras
Redução do teor de enxofre no diesel	Downstream do diesel	Desenvolvimento de tecnologias de hidratação entre outras, aperfeiçoamento regulatórios
Novas matérias-primas e tecnologias de conversão para a produção de biocombustíveis	Etapas de insumos de biocombustíveis	Ampliar o investimento em P&D&I no setor; alavancar aplicações e demanda de matérias-primas de segunda, terceira e quarta gerações
Escala de produção de novos biocombustíveis	Upstream de biocombustíveis	Desenvolvimento tecnológico na produção de biocombustíveis e do respectivo mercado de transportes, por exemplo, novos motores (demanda).
Diversas rotas tecnológicas em desenvolvimento e com diferentes níveis de prontidão tecnológica (TRL) para bio-QAV (SAF)	Biorrefino de SAF	Investimento em P&D para tecnologias de baixo nível tecnológico e medidas de eficiência no transporte aéreo para reduzir a demanda de energia
Alto custo de produção de bio-QAV (SAF) em relação a QAV	Produção agrícola, cadeia do hidrogênio renovável (e-fuels) e transporte aéreo	Estabelecer instrumentos para reduzir o diferencial de custo entre bio-QAV (SAF) e combustível fóssil para aviação (QAV); Reduzir os custos das matérias-primas (eletricidade renovável, hidrogênio, biomassa sustentável e CO2 capturado) e redirecionar parte do uso de biomassa do transporte rodoviário para a aviação; Criar consórcios do setor para compartilhar o risco de projetos de primeira e segunda linha e fornecer de 40 a 50 Mt SAF até 2030.

4. Conclusões

No relatório produzido pelo Grupo de Trabalho sobre Resiliência em Cadeias de Valor apresentou-se o mapeamento de algumas cadeias de proteínas animal e de biocombustíveis, uma vez que seus produtos pressionaram a inflação no período da pandemia, resvalando na segurança alimentar e energética. Em seguida, realizou-se a identificação dos principais gargalos dessas cadeias e estratégias associadas, com o intuito de prover um diagnóstico inicial que possa subsidiar a construção de políticas, planos, medidas e / ou ações de curto, médio e longo prazo.

O mapeamento aplicou a metodologia do GVC *framework*, que permitiu discernir as atividades envolvidas nas etapas de insumo, produção, processamento e distribuição e comercialização, de forma padronizada. Esta padronização facilitou a identificação conjunta de gargalos comuns, tipificados em macroeconômicos e financeiros, de infraestrutura e comércio, e de capacitação, tecnologia e produção. Para cada gargalo identificado, apontou-se em quais cadeias e suas etapas a incidência era mais severa, oferecendo uma estratégia para dirimi-los.

É preciso reconhecer as diversas limitações do mapeamento de cadeias realizado, bem como a da identificação de gargalos e estratégias oferecida, haja vista a enorme complexidade envolvida na tarefa. Entretanto, este diagnóstico deverá ser um ponto de partida para estudos técnicos específicos que levarão às políticas públicas e estratégias empresariais em prol da resiliência em cadeias de valor. Dentre as extensões do estudo, pode-se elencar a intenção de levantamento das empresas envolvidas em cada etapa de cada cadeia, os caminhos para o *upgrading* nas cadeias de valor, o desenvolvimento de modelos de governança que aprimorem a inserção brasileira nos mercados globais, entre outros. De todo modo, à luz da visão de desenvolvimento sustentável do país para o presente e o futuro, conclui-se que a resiliência nas cadeias de alimentos e combustíveis está cada vez mais entrelaçada e demandará ações conjuntas entre os diversos agentes envolvidos.

5. Referências bibliográficas:

- ABIEC (2023). Beef Report 2023: Perfil da pecuária no Brasil. Abiec, Brasília, p. 1-10, 2023. Disponível em: <<https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2023-capitulo-07-perfil/>>
- ABPA (2023). Relatório Anual 2023. Associação Brasileira de Proteína Animal. São Paulo, 2023. Disponível em << chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/04/Relatorio-Anual-2023.pdf>>>
- BRASIL, MAPA (2023) - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Sumário Executivo: Complexo de Carnes. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/sumarios-executivos-de-produtos-agricolas/carnes-pdf>
- BRASIL, MF – MINISTÉRIO DA FAZENDA (2023). Relatório final do Grupo de Trabalho Resiliência em Cadeias de Valor. Disponível em: SITE
- BRASIL, MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (2021). Relatório Anual de Informações Sociais. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>
- BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (2021). Decreto 11.597, de 12 de julho de 2023. Institui o Grupo de Trabalho Interministerial sobre Resiliência em Cadeias de Valor. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11597.htm. Acesso em: 12 dez. 2023.
- DE MARCHI et al. (2020). Nurturing international Business research through Global Value Chains literature: A review and discussion of future research opportunities. International Business Review, 2020.
- FAO (2022). Statistical Yearbook World Food and Agriculture 2022. FAO, 2022. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>
- FERNANDEZ-STARK, K.; GEREFFI, G (2019) . Global value chain analysis: A primer. Handbook on global value chains, p. 54-76, 2019.
- FGV (2023). O Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA). FGV Ibre, 2023. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/ipa>. Acesso em: 3 mar. 2023.
- GEREFFI, G. (2014), Global value chains in a post-Washington Consensus world, Review of International Political Economy. Review of International Political Economy, v 21, mar. 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09692290.2012.756414>
- IBGE (2022). IPCA. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. Disponível em<< <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=resultados>>>. Acesso em: 3 mar. 2023
- IBGE (2023). PPM - Produção da Pecuária Municipal 2022. Rio de Janeiro, v. 50, p.1-12, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html>
- IEA (2011). Technology Roadmap - Biofuels for Transport. Paris: International Energy Agency. Fonte: https://iea.blob.core.windows.net/assets/9ad8a5a5-34d0-4d40-b533-a8911cbe05af/Technology_Roadmap_Delivering_Sustainable_Bioenergy.pdf
- IEA (2017). How2Guide for Bioenergy: Roadmap Development and Implementation. Paris: International Energy Agency. Fonte: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/1363affb-d787-4ee6-a1d4-f9c7ef8a552f/How2GuideforBioenergyRoadmapDevelopmentandImplementation.pdf>
- PEIXE BR (2023). Anuário 2023 - Peixe BR da Piscicultura. 2023. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/anuario/>