

**AGRONEGÓCIO: INFRAESTRUTURA CRÍTICA QUE NÃO SE  
PODE MAIS IGNORAR**

Daniel Vidal Pérez (Embrapa e PPSIG/UFF)

**Resumo:** Vários países definem suas estratégias de Defesa Nacional com base na proteção de suas Infraestruturas Críticas, as quais representam um ativo físico ou intangível cuja destruição ou interrupção prejudicaria seriamente a segurança pública, a ordem social e o cumprimento das principais responsabilidades governamentais. Neste contexto, a maioria dos países, à exceção do Brasil, são incontestes ao proteger seu setor de produção de alimentos como um tema de segurança nacional sob a bandeira de Infraestrutura Crítica. Esta estratégia é fundamental, principalmente, na atualidade, diante das diversas ameaças à segurança alimentar mundial, a exemplo da COVID-19, das mudanças climáticas e da invasão da Ucrânia pela Rússia, trazendo agitação social e política, principalmente, nos países mais pobres. Nesse sentido, é preponderante considerar a importância econômica, social e política que o sistema agroalimentar (“*agrifood system*”) tem no Brasil, como um espaço estratégico na Defesa da Soberania Nacional.

**Palavras-chave:** Defesa, terrorismo, sanções, mudanças climáticas, segurança alimentar.

### **Introdução**

O presente trabalho objetiva demonstrar a importância de se considerar o agronegócio como um ativo importante (Infraestrutura Crítica) do planejamento estratégico nacional.

Para isso, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória, já que não se verificou estudo nacional que aborde a importância da agricultura brasileira com respeito a temas como Infraestrutura Crítica e Defesa. Nesse sentido, foi realizada análise das bases bibliográficas da Web of Science, Scopus, Scielo e Google Acadêmico. Todas essas bases estão disponíveis via CAPES, no caso da Web of Science e Scopus, ou são gratuitas (livres), no caso da Scielo e do Google Acadêmico.

Com base no material bibliográfico levantado, pretendeu-se identificar estudos que trouxessem real contribuição para a conexão entre o setor produtivo agropecuário e a Infraestrutura Crítica e a Defesa em nível mundial.

### **Discussão**

#### *Infraestrutura Crítica e o Setor de Produção de Alimentos*

Muitos países definem a Infraestrutura Crítica como ativos físicos ou intangíveis cuja destruição ou interrupção prejudicaria seriamente a segurança pública, a ordem social e o cumprimento das principais responsabilidades governamentais (OCDE, 2008; Di PIETRO et al., 2021). Tais danos seriam geralmente catastróficos e de longo alcance.



Neste contexto, é importante ressaltar que em um estudo desenvolvido pela OCDE (2008) sobre a questão de Infraestrutura Crítica, o Setor de Produção de Alimentos é uma unanimidade entre os países analisados (Tabela 1).

Tabela 1. Setores cobertos por planos de Infraestrutura Crítica. Adaptado da Tabela 2 da OCDE (2008, pag. 5, tradução nossa).

Setor	Austrália	Canadá	Holanda	Reino Unido	EUA	União Européia
Energia (inclusive nuclear)	X	X	X	X	X	X
TI e Comunicações	X	X	X	X	X	X
Financeiro	X	X	X	X	X	X
Saúde	X	X	X	X	X	X
Produção Alimentos	X	X	X	X	X	X
Água	X	X	X	X	X	X
Transporte	X	X	X	X	X	X
Segurança	Serviços de Emergência	X	X	Serviços de Emergência	Serviços de Emergência	X
Governo		X	X	X	X	X
Químico		X	X			X
Base Industrial de Defesa	X	X	X		X	
Outros	X		X		X	X

Os EUA, um dos países pioneiros na priorização da Defesa e segurança nacional com base em Infraestruturas Críticas (LII, s.d.) definiu o Setor de Alimentos e Agricultura como um dos 16 setores cujos ativos, sistemas e redes, sejam físicos ou virtuais, são considerados tão vitais que sua incapacitação ou destruição teria um efeito debilitante sobre a segurança propriamente dita, a segurança econômica nacional, a saúde ou a segurança pública nacional, ou qualquer combinação disso (FDA, 2022). Neste sentido, os EUA entendem que o setor agrícola norte-americano possui interfaces importantes com outros setores de Infraestruturas Críticas, como, por exemplo, água, transporte, energia, produtos químicos e tecnologia da informação (FDA, 2022).

Apesar do exposto, a agricultura vem sendo considerada pelo coletivo mundial, especialmente do Brasil, em segundo plano, muitas vezes ofuscado por avanços científicos e tecnológicos em outros campos e que ganham maior atenção pública e, conseqüentemente, notoriedade (McCREIGHT, 2021). Muitos continuam desconhecendo que a influência fundamental do agronegócio na economia, a exemplo da participação no PIB e na Balança Comercial, e no campo social, em função do número de empregos envolvidos, catapultam a agricultura a um espaço estratégico importante

dentro de um país. Sistemas de produção de alimentos robustos e resilientes são críticos para a estabilidade política e social de uma nação (SINAI, 2022).

A recente escassez de alimentos induzidas pela COVID-19 e pelas mudanças climáticas, juntamente com a inflação e o aumento do custo de vida, induzidas pela atual Guerra entre Rússia e Ucrânia, aumentaram as preocupações com a segurança alimentar em todo o mundo (WFP, 2022). Isso tem causado agitação social e política, principalmente, nos países que possuem segurança alimentar mais frágil (FAO, 2021a,b). Esse cenário atual só veio corroborar o fato de que a agricultura e os sistemas de produção de alimentos são estruturas extensas, abertas, interconectadas, diversas e complexas. Por isso, podem fornecer alvos potenciais e atraentes para ataques contra uma Nação. O uso de alimentos ou infraestrutura agrícola ou seus insumos (como o comércio de fertilizantes) como armas podem ter um impacto devastador na saúde pública e na economia (DHS; USDA; FDA, 2007).

Além disso, existem outros riscos inerentes à natureza do agronegócio. Por exemplo, a cadeia de produção de alimentos está preparada para lidar com os contaminantes acidentais, a exemplo da contaminação microbiana, pois são riscos comuns no sistema de produção. No entanto, ela não está realmente preparada para combater a contaminação intencional, ou seja, a adulteração criminosa: como forma de auferir ganhos econômicos ou políticos/filosóficos, respectivamente, pela sabotagem de um rival ou de um setor que se pretende boicotar; como forma de interferência estrangeira sobre a economia nacional; ou como expressão do terrorismo, ou de outra força maliciosa, a fim de causar o pânico ou extorsão (BERGIN, 2022; SINAI, 2022).

Não se pode esquecer, também, de que a agricultura já é um dos setores mais digitalizados do mundo (HÄRTEL, 2022). O fato de que as empresas de alimentos estão cada vez mais dependentes de serviços ligados à tecnologia da informação as tornam um alvo de ataques *hacker*. O sequestro dos dados das plantas americanas, australianas e europeias de processamento de carne da JBS são um exemplo disso (BBC NEWS BRASIL, 2021; SINAI, 2022). Por sinal, esse exemplo da segurança cibernética, que também faz parte das Infraestruturas Críticas de muitos países (OECD, 2008), reforça a ideia da forte interação entre o Setor de Produção de Alimentos e outras Infraestruturas Críticas, como já citado anteriormente.

O uso de sanções geopolíticas travestidas de barreiras protecionistas e restrições comerciais são outra ameaça. Basta tomar como exemplo as ações da China com respeito à Austrália, após esta ter pedido uma análise independente sobre as origens do surto da COVID-19 (SINAI, 2022). Ataques como esses afetam profundamente a economia de uma nação, com fortes consequências sociais e políticas derivadas do desemprego que se segue em toda cadeia produtiva.



Outra ameaça, de caráter mais global, diz respeito ao aumento da frequência e da gravidade de eventos climáticos extremos e seu impacto sobre o Setor de Produção de Alimentos, que deve se adaptar e lidar com níveis de risco sem precedentes em nossa história (GRAVES, 2022). Estudo da FAO (2021a) aponta que a agricultura foi o setor que mais perdas teve com respeito a desastres climáticos quando comparado à indústria, turismo e comércio. As mudanças climáticas já estão afetando os quatro pilares da segurança alimentar em todo mundo, a saber: a disponibilidade de alimentos, o acesso, a utilização e a estabilidade de cada um dos anteriores ao longo do tempo (FAO, 2021a).

Disrupções em qualquer ponto do sistema agroalimentar (“*agrifood system*”), ou seja, antes e depois da porteira, incluindo aqui a produção, transporte, armazenamento, consumo e descarte de alimentos (FAO, 2021b), podem levar ao rápido estabelecimento da insegurança alimentar, a qualquer momento, independente do grau de segurança alimentar anterior do país (BROWN et al., 2015; FAO, 2021a). A década 2010-2019 foi uma das mais turbulentas, no que concerne ao número de desastres por ano, e esse cenário não parece que irá mudar na década de 2020 (FAO, 2021a).

#### *Trajatória e Importância Estratégica do Agronegócio Brasileiro*

A agricultura, no Brasil, desde o descobrimento até 40 anos atrás, pode ser simplesmente resumida em uma série de ciclos de monoculturas para fins de suprimento do mercado externo: cana-de-açúcar, a partir do século XVI até o final do século XVIII, quando se perdeu a competitividade para as colônias holandesas no Caribe; café, a partir do século XVIII até década de 30 do século XX, em função da crise econômica mundial de 1929 (NAVARRO; BUAINAIN, 2018). No entanto, não se pode esquecer que essas duas culturas foram a principal expressão econômica do Poder Nacional à época, sendo responsáveis pelos primeiros esboços da sociedade brasileira.

No período de 1965-1980, conforme Delgado (2001), as ideias de Delfim Neto e de sua equipe da Universidade de São Paulo (USP) passaram a influenciar o desenvolvimento agrícola brasileiro. Para eles, a resposta à expansão do setor agrícola estaria, como definido por Delgado (2001), na integração técnica-agricultura-indústria. Ela seria caracterizada pelo uso crescente de: insumos, tais como fertilizantes, defensivos, sementes melhoradas etc.; de mecanização agrícola; e da integração entre a produção primária de alimentos, matérias-primas e vários ramos industriais. Ou seja, “Tratava-se, no caso, de fazer crescer a produção e a produtividade do setor agrícola, puxadas pela demanda urbana e pela demanda externa em processo de acelerado crescimento.” (DELGADO, 2001, p. 164).

## IX Encontro Brasileiro de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais EBERI IX – 2022

Alves, Contini e Gasques (2008, p. 70) destacam a importância de três políticas nesse contexto:

[...] o crédito subsidiado, principalmente para a compra de insumos modernos e financiamento de capital; a extensão rural; e a pesquisa agropecuária (Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA), liderada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

A tendência nos últimos 40 anos tem sido de crescimento sistemático da produção das lavouras brasileiras, o que tem ocorrido, principalmente, por causa dos ganhos de produtividade. De fato, a organização e o intenso processo de modernização das cadeias produtivas do agronegócio, antes e depois da abertura, a partir da década de 1990, aliadas a conjuntura macroeconômica nacional e mundial, fizeram com que o agronegócio se tornasse o principal responsável pelo superávit da balança comercial brasileira (Figura 1). Entre 1997 e 2021, o saldo da balança agrícola do País pulou de US\$ 15,2 bilhões para US\$ 105,1 bilhões, valores que têm contribuído para o equilíbrio das contas externas do País (Figura 1).

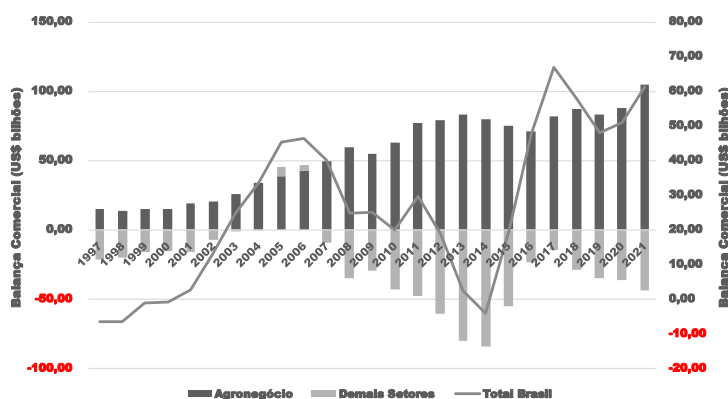


Figura 1. Evolução Anual dos saldos da Balança Comercial Brasileira, do Agronegócio e de outros setores no período de 1997 a 2021 (em US\$ bilhões). Fonte: BRASIL (2021).

À medida que esse processo foi se consolidando, o Brasil foi se transformando num grande “*player*” no negócio agrícola global (EMBRAPA, 2018). Entre 1977 e 2021, a produção de grãos, que era de 46,9 milhões de toneladas, cresceu mais de cinco vezes, atingindo 256,7 milhões, enquanto a área plantada aumentou apenas 88% (Figura 2). Os grãos considerados referem-se a 15 produtos pesquisados mensalmente pela CONAB, a saber: algodão – caroço, amendoim, arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão, girassol, mamona, milho, soja, sorgo, trigo e triticale. O maior crescimento da produção em comparação à área pode ser visto, também, por meio do aumento da produtividade média desses 15 produtos pesquisados, a qual, praticamente, dobrou entre as safras de 1976/1977 e 2020/2021 (Figura 2).

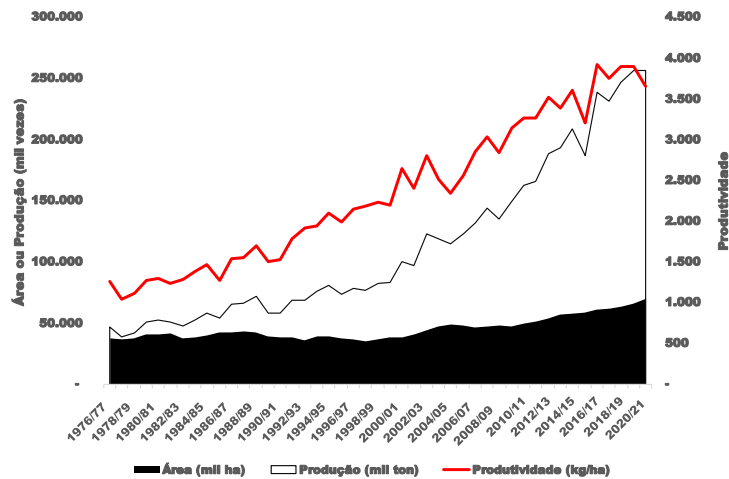


Figura 2. Série Histórica de área plantada, produção colhida e produtividade no período de 1976/1977 a 2020/2021. Fonte: CONAB (2022).

As fortes expansões da produção agrícola e da produtividade dos fatores também geraram impactos positivos, em termos ambientais, visto que houve redução da necessidade relativa no uso de fatores tradicionais de produção, principalmente terra. Um efeito “poupa-terra” pode ser facilmente obtido da subtração da necessidade estimada de área a ser cultivada com a produtividade de 1976/1977 a fim de atingir a produção de 2020/2021 (calculada em 204,1 milhões de hectares) contra o total de área realmente cultivada em 2020/2021 (estimado em 70,1 milhões de hectares). Assim, um efeito “poupa-terra” de 134,0 milhões de hectares pode ser obtido, reforçando que a agricultura brasileira, além de pujante, tem sido bem-sucedida na conservação do meio ambiente (EMBRAPA, 2018).

A mesma lógica se aplica à produção de carnes que, no período de 1990 a 2016, teve um incremento de 252% na produção de carne suína, 448% de aves e 85% de bovinos (EMBRAPA, 2018) sem aumentos significativos da área de produção.

Desta forma, em 2021, a agropecuária respondeu por 27,6% do PIB nacional, sendo que 22,6 % do PIB agropecuário foi devido às indústrias e 42,9 % ao setor de serviços (CEPEA; CNA, 2022). Em 2021, a agropecuária respondeu por 20,2 % dos empregos (BARROS et al., 2022a) e 43% das exportações (BRASIL, 2021). É bom frisar que o Brasil só exporta seus excedentes de produção.

Neste contexto, é lícito afirmar que nossa segurança e soberania alimentar só foram conseguidas com os recentes desenvolvimentos técnico-científicos na produção agropecuária. E isso foi obtido com o foco em tecnologia, como demonstra a análise de

## IX Encontro Brasileiro de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais EBERI IX – 2022

Produtividade Total dos Fatores (PTF). A PTF demonstra que o crescimento produtivo do setor agropecuário brasileiro é fortemente baseado em ciência e tecnologia. Verificando-se os resultados sobre os índices de mão de obra, terra e capital, vê-se como principal traço a tendência de redução do emprego de mão de obra e terra, bem como o aumento do uso de capital (resultante da agregação dos valores de máquinas agrícolas e de defensivos e fertilizantes). Essa foi uma importante transformação da agricultura em direção à sua modernização. Alves et al. (2012) corroboram essa afirmação quando apontaram, com base nos censos agrícolas de 1995/1996 a 2006, que a tecnologia, como fator isolado, foi o que mais contribuiu para o crescimento da produção (50,6 e 67,4%, respectivamente) em contraste com outros fatores como o trabalho e a terra. As análises mais recentes de PTF demonstram, também, que essa tendência se mantém, indicando, ainda, que o Brasil lidera a PTF mundial desde o início do século 21 (GASQUES et al, 2022).

Considerando um outro fator de produtividade, a mão-de-obra, verifica-se que o perfil de instrução da população ocupada no agronegócio demonstra um crescimento importante para todas as escolaridades, inclusive a de nível superior. Além disso, observa-se que a população ocupada no agronegócio, além de recuperar os postos perdidos durante a crise da COVID-19, apresentou, no ano de 2021, um crescimento real, já que o número obtido foi o maior desde 2015 (Figura 3). Neste contexto, destaca-se o aumento de empregos nas agroindústrias e nos agrosserviços (BARROS et al. 2022b).

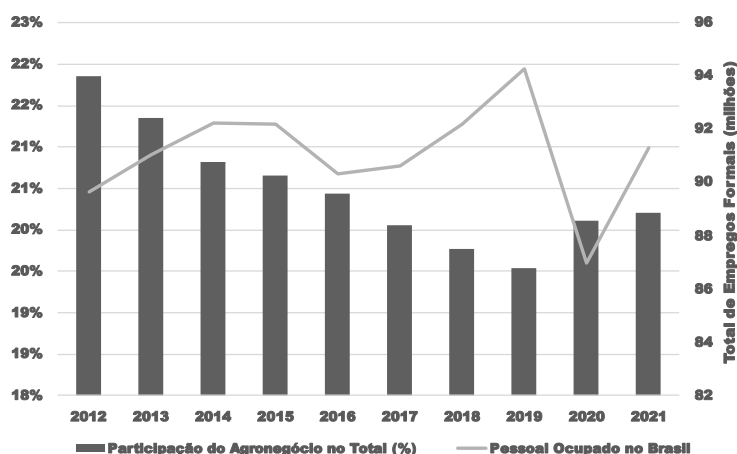


Figura 3. Mercado de trabalho do agronegócio brasileiro no período de 2012 a 2021.  
Fonte: BARROS et al. (2022a).



## CONCLUSÃO

Em função da crise na cadeia de suprimentos originada pela pandemia da COVID-19 e intensificada pela invasão da Ucrânia pela Rússia, o pensamento da autossuficiência, ou desglobalização, volta à tona em todas as áreas, notadamente, naquelas ligadas à alimentação humana e, indiretamente, animal. Mas, é lógico que nem todas as Nações têm condições de atingir esse patamar. Nesse contexto, o Brasil aparece como um dos poucos países que ainda têm condições de elevar sua produção de alimentos em virtude da quantidade de terras e água (das chuvas) aptas à utilização agropecuária, sem que, para isso, seja necessário fazer nenhum desmatamento. Basta, tão somente, incorporar ao sistema produtivo as áreas degradadas de pastagens mal conduzidas. No entanto, essa oportunidade derivada de nossa pujança deságua em fortes ameaças ao Desenvolvimento e, em última instância, à Soberania Nacional travestidas de diversas formas e fontes, como tentou-se apresentar no presente trabalho.

Como tratado no presente trabalho, o agronegócio brasileiro tem presença marcante na maioria das expressões do Poder Nacional, sendo um dos principais fatores para o desenvolvimento econômico e social do país. Por isso, urge que o Ministério da Defesa e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento aumentem o diálogo sobre os riscos e ameaças ao agronegócio no escopo da Segurança e da Defesa Nacional.

É preciso embasar o Governo Brasileiro com um elenco de cenários futuros que auxiliem nossos principais gestores (p.e., na área Econômica, de Planejamento e da Casa Civil) na tomada de decisão na área agropecuária que não seja só o de vender.

## Referências Citadas

ALVES, E.R. de A.; CONTINI, E.; GASQUES, J.G. **Evolução da produção e produtividade da agricultura brasileira**. In: ALBUQUERQUE, A. C. S.; SILVA, A. G. da. Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. V.1, Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, Capítulo 2. p. 67- 99, 2008. Disponível em:

<<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/117201/1/AGRICULTURA-TROPICAL-VOL1-ed01-2008.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

\_\_\_\_\_; SOUZA, G. da S.; GOMES, E.G.; MAGALHÃES, E.; ROCHA, D. de P. Um modelo de produção para a agricultura brasileira e a importância da pesquisa da Embrapa. **Revista de Política Agrícola**, Ano XXI, nº 4: 35-59, 2012.

BARROS, G.S.C; CASTRO, N.R.; MACHADO, G.C.; ALMEIDA, F. M. S.; ALMEIDA, A.N.; SILVA, A.F.; FACHINELLO, A.L. **Mercado de trabalho do agronegócio**



## IX Encontro Brasileiro de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais EBERI IX – 2022

---

**brasileiro.** Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2022a. Disponível em:

<[https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Planilha\\_Mercado\\_Trabalho\\_SITE\(10\).xlsx](https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Planilha_Mercado_Trabalho_SITE(10).xlsx)>. Acesso em: 14 set. 2022.

\_\_\_\_\_. **Boletim Mercado de Trabalho do Agronegócio Brasileiro:** 2º trimestre de 2022. Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2022b. Disponível em:

<[https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea\\_Mercado%20de%20Trabalho\\_2T2022.pdf](https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_Mercado%20de%20Trabalho_2T2022.pdf)>. Acesso em: 14 set. 2022.

BBC NEWS BRASIL. **Ataque de hackers à JBS: o que se sabe sobre grupo russo apontado como responsável pelo FBI.** 03 de junho de 20121. Disponível em:<<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-57344706>>. Acesso em: 16 set. 2022.

BERGIN, A. **National security must extend to protecting food and agriculture.**

Barton: Australian Strategic Policy Institute. 2018. Disponível em: <<https://www.aspi.org.au/opinion/national-security-must-extend-protecting-food-and-agriculture>>. Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Balança Comercial Brasileira e Balança Comercial do Agronegócio, 2021.**

Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/documentos/estatisticas-do-agronegocio/SerieHistoricadaBalanaComercialdoAgronegocioatualizado2021.xlsx/view>>. Acesso em: 14 set. 2022.

BROWN, M.E.; ANTLE, J.M.; BACKLUND, P.; CARR, E.R.; et al. **Climate Change, Global Food Security, and the U.S. Food System.** Washington, DC: U.S. Department of Agriculture/ The University Corporation for Atmospheric Research/ The National Center for Atmospheric Research, 2015. Disponível em:

<[http://www.usda.gov/oce/climate\\_change/FoodSecurity2015Assessment/FullAssessment.pdf](http://www.usda.gov/oce/climate_change/FoodSecurity2015Assessment/FullAssessment.pdf)>. Acesso em: 14 set. 2022.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA); CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (CNA). **PIB do agronegócio brasileiro de 1996 a 2021, 2022.** Disponível em:

<[https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Planilha\\_PIB\\_Cepea\\_Portugues\\_Site%20\(4\).xlsx](https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Planilha_PIB_Cepea_Portugues_Site%20(4).xlsx)>. Acesso em: 14 set. 2022.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB. **Series históricas de produção, 2022.** Disponível em: <[https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/item/download/44147\\_51226a6bae0d799bd84a544235e6852d](https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/item/download/44147_51226a6bae0d799bd84a544235e6852d)>. Acesso em: 14 set. 2022.

DELGADO. G.C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. **Estud. av.**, São Paulo, v. 15, n. 43, p.157-172, 2001.

Di PIETRO, R., RAPONI, S., CAPROLU, M., CRESCI, S.. Critical Infrastructure. In: \_\_\_\_\_. **New Dimensions of Information Warfare.** Cham: Springer. Ch. 5, p.157-196. 2021. [Advances in Information Security, v. 84].



EMBRAPA. **Visão 2030**: o futuro da agricultura brasileira. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 212 p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/9543845/Vis%C3%A3o+2030+-+o+futuro+da+agricultura+brasileira/2a9a0f27-0ead-991a-8cbf-af8e89d62829>>. Acesso em: 14 set. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The impact of disasters and crises on agriculture and food security**: 2021. Rome: FAO. 2021a. Disponível em: <<https://doi.org/10.4060/cb3673en>>. Acesso em: 14 set. 2022.

\_\_\_\_\_. **The State of Food and Agriculture 2021**: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses. Rome: FAO, 2021b. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb4476en/cb4476en.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2022.

GASQUES, J.G; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. R.; VIEIRA FILHO, J.E.R. Produtividade Total dos Fatores - Brasil e Países Selecionados. 2021. **Texto para discussão**, 2764, 2022. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11199/1/td\\_2764.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11199/1/td_2764.pdf). Acesso em: 14 set. 2022.

GRAVES, J.V. Agricultural and Fishery Disasters: Public Policy Challenges and Just Recovery in a Critical Infrastructure Sector. In: JEROLLEMAN, A.; WAUGH, W.L. (Ed.). **Justice, Equity, and Emergency Management**, Bingley: Emerald Publishing Limited, pp. 31-58. 2022. [Community, Environment and Disaster Risk Management, v. 25].

HÄRTEL, I. Agricultural Law 4.0: Digital Revolution in Agriculture. In: FRENZ, WALTER (ed). **Handbook Industry 4.0**. S.l.: Springer. p. 331–350. 2022.

LEGAL INFORMATION INSTITUTE - LII. **50 U.S. Code § 4552 – Definitions**. Cornell: Cornell Law School, S.d. Disponível em: <<http://www.law.cornell.edu/uscode/text/50/4552#14>>. Acesso em: 16 set. 2022.

McCREIGHT, R. Agricultural Security: Critical National Infrastructure We Cannot Ignore. **Journal of Homeland Security and Emergency Management**, 19(1): 127-135, 2021.

NAVARRO, Z.; BUAINAIN, A.M. The global driving of Brazilian agrarian development in the new century. In: BUAINAIN, A.M.; SOUZA, M.R. de; NAVARRO, Z. (eds.) **Globalization and agriculture**: redefining unequal development. Londres: Lexington Books, p.9-30, 2018.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Protection of ‘critical infrastructure’ and the role of investment policies relating to national security**. OECD: Paris, 2008. Disponível em: <<https://www.oecd.org/daf/inv/investment-policy/40700392.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2022.

SINAI, S. **‘Deep roots’**: Agriculture, national security and nation-building in northern Australia. Barton: Australian Strategic Policy Institute. 2022. Disponível em: <<https://ad-aspi.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com/2022-08/Deep%20roots.pdf?VersionId=ZmbIJKOY3fUSi9LgGRdUj4jZEWt.E8uj>>. Acesso em: 17 set. 2022.

**IX Encontro Brasileiro de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais  
EBERI IX – 2022**

---

U.S. DEPARTMENT OF HOMELAND SECURITY; U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE; FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Agriculture and Food: Critical Infrastructure and Key Resources Sector-Specific Plan as Input to the National Infrastructure Protection Plan**. Washington, DC: DHS/USDA/FDA, 2007. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA475280.pdf>. Acesso em: 05 set. 2022.

U.S. Food and Drug Administration. **Food and Agriculture Sector and other Related Activities**. Washington, DC: FDA, 2022. Disponível em: <https://www.fda.gov/food/food-defense-initiatives/food-and-agriculture-sector-and-other-related-activities>. Acesso em: 05 set. 2022.

WORLD FOOD PROGRAMME. **A global food crisis - 2022: a year of unprecedented hunger**. 2022. Disponível em: < <https://www.wfp.org/global-hunger-crisis> >. Acesso em 14 set. 2022.