

A PERDA DE GRÃOS NO BRASIL E NO MUNDO:

DIMENSÃO, REPRESENTATIVIDADE E DIAGNÓSTICO

Seção 1



Conab Companhia Nacional
de Abastecimento



Presidente da República

Luís Inácio Lula da Silva

Ministro do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

Luiz Paulo Teixeira Ferreira

Presidente-Diretor da Companhia Nacional de Abastecimento

Guilherme Augusto Sanches Ribeiro

Diretor-Executivo de Gestão de Pessoas

Marcus Vinicius Morelli

Diretor-Executivo de Operações e Abastecimento Substituto

Marcus Vinicius Morelli

Diretor-Executivo Administrativo, Financeiro e de Fiscalização

Bruno Scalon Cordeiro

Diretor-Executivo de Política Agrícola e Informações Substituto

Guilherme Augusto Sanches Ribeiro

Superintendente de Armazenagem

Stelito Assis dos Reis Neto

Gerente de Armazenagem

Paulo Claudio Machado Junior

A PERDA DE GRÃOS NO BRASIL E NO MUNDO:

DIMENSÃO, REPRESENTATIVIDADE E DIAGNÓSTICO

SEÇÃO 1

DIRETORIA DE OPERAÇÕES E ABASTECIMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE ARMAZENAGEM
GERÊNCIA DE ARMAZENAGEM

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: PAULO CLÁUDIO MACHADO JÚNIOR E MARÍLIA MERGULHÃO DE FREITAS

Brasília, janeiro de 2023



Conab Companhia Nacional
de Abastecimento

Copyright © 2023 – Companhia Nacional de Abastecimento – Conab
Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
Disponível também em: <http://www.conab.gov.br>
ISSN: 2448-3710
Impresso no Brasil

Compêndio de Estudos da Conab: publicação da Companhia Nacional de Abastecimento cujo objetivo é promover o debate e a circulação de conhecimento nos segmentos da agropecuária, abastecimento e segurança alimentar e nutricional.

Responsáveis Técnicos: Paulo Cláudio Machado Júnior e Marília Mergulhão de Freitas

Diagramação: Marília Yamashita

Normalização: Thelma Das Graças Fernandes Sousa – CRB-1/1843

Como citar a obra:

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **A Perda de Grãos no Brasil e no Mundo:** dimensão, representatividade e diagnóstico - Seção 1. Brasília, DF: Conab, 2023. 16p. (Compêndio de Estudos Conab, v. 31). Responsável técnico: MACHADO JÚNIOR, Paulo Cláudio; FREITAS, Marília Mergulhão.

Dados Internacionais de Catagolação (CIP)

C737c Companhia Nacional de Abastecimento.
Compêndio de Estudos Conab / Companhia Nacional de Abastecimento. – v. 1 (2016-).
- Brasília: Conab, 2016-

Irregular

Disponível também em: <http://www.conab.gov.br>

ISSN: 2448-3710

1. Agricultura. 2. Abastecimento. 3. Segurança alimentar. 4. Agronegócio. I. Título

CDU 338.43(81)(05)

Ficha catalográfica elaborada por Thelma Das Graças Fernandes Sousa CBR-1/1843

Distribuição gratuita:
Companhia Nacional de Abastecimento
SGAS Quadra 901 Bloco A Lote 69, Ed. Conab - 70390-010 – Brasília – DF
(61) 3312.6113 / 3312. 6114
<http://www.conab.gov.br> / suarm@conab.gov.br

SUMÁRIO

RESUMO	7
INTRODUÇÃO.....	8
PERFIL METODOLÓGICO DA ANÁLISE.....	9
PANORAMA DA PRODUÇÃO DE GRÃOS E DISCUSSÃO ANALÍTICA SOBRE A REPRESENTATIVIDADE DE SUAS PERDAS – ÂMBITOS MUNDIAL E DO BRASIL	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16

RESUMO

O tema de perdas e desperdícios de alimentos (PDA) tem sido intensamente tratado no meio científico e nas esferas fomentadoras de políticas públicas, como uma importante forma de enfrentamento da fome que assola atualmente a humanidade. A perda de grãos, na maioria desses estudos, não assume patamar relevante, compatível com sua representatividade e importância. O objetivo da análise consistiu em projetar a dimensão da perda de grãos nos últimos 21 anos, a nível nacional e mundial, assim como, destacar sua representatividade com base no contraste a parâmetros monetários e ao conteúdo energético para a dieta humana.

Palavras-chave: perda; grãos; caloria

INTRODUÇÃO

As perdas e desperdícios de alimentos (PDA) no mundo não é tema de estudo recente. Entretanto, ultimamente, tem assumido significativas discussões e análises no meio científico e nas esferas fomentadoras de políticas públicas, principalmente como uma das formas de enfrentamento da fome que assola atualmente a humanidade, e cujas perspectivas futuras próximas mostram prognóstico preocupante em função das projeções de aumento populacional. De acordo com Caixeta Filho e Pêra (2021), estudos da FAO/ONU (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura) estimam que, para atender a população no ano de 2050, a produção mundial de alimentos deverá crescer 70%.

Dentre os alimentos abordados intensamente nas discussões e análises sobre PDA, os grãos carecem de maior atenção, não só pelas dimensões e representatividade de suas perdas, mas também por se constituírem na principal fonte de energia da dieta humana, de longa história e tradição produtiva, disseminado, independentemente da escala, em praticamente todas as áreas de cultivo do planeta e, compondo, sob diversas formas, a dieta preponderante da humanidade.

O objetivo dessa análise consiste em destacar a dimensão e representatividade das perdas de grãos a nível mundial e nacional, assim como evidenciar o panorama sobre maneira diverso dos parâmetros atribuídos a perdas de grãos, apontando possíveis causas para tal.

PERFIL METODOLÓGICO DA ANÁLISE

A análise será discutida em 2 seções. A primeira envolverá uma abordagem quantitativa analítica, avaliando informações obtidas em fontes institucionais oficiais, com o intuito de destacar a importância e explicar o contexto da perda de grãos no âmbito maior do tema PDA. Na segunda seção, serão discutidas as possíveis causas para a perda de grãos, assim como, a carência de informações científicas precisas sobre o assunto, em contraste à relevante disparidade entre as fontes disponíveis.

Os dados referentes à produção mundial de grãos foram obtidos das principais bases de cadastro e consulta, plataforma FAOSTAT – base de dados sobre alimentação e agricultura da FAO (dados mundiais) e Conab – Companhia Nacional de Abastecimento (dados nacionais). Consideraram-se na análise os produtos que possuem, juntos, a maior representatividade quantitativa do total produzido, sendo arroz, cevada, milho, soja e trigo para a análise mundial, e arroz, milho, soja e trigo para a nacional.

A análise envolveu o período de 21 anos (2000 a 2020), assim como o perfil de produção do próprio ano de 2020. Em face da ausência de divulgação de informações consolidada para alguns países produtores, desconsiderou-se no estudo o ano de 2021.

Para a projeção das perdas, adotou-se um parâmetro médio baseado nos dados de literatura divulgados por instituições oficiais.

Na caracterização da representatividade da perda de grãos a nível mundial, correlacionou-se ao parâmetro monetário, com base na cotação dolarizada média no mercado internacional referente a março de 2022, considerando os devidos quantitativos perdidos para cada tipo de grão, assim como, a termos energéticos, com base no conteúdo de energia (kcal) constituinte de cada produto.

Já para se enaltecer a representatividade da perda de grãos a nível nacional, também foi correlacionado a termos monetários, com base na cotação média paga ao produtor no mercado brasileiro, referente a março de 2022, considerando os devidos quantitativos perdidos para cada tipo de grão, assim como, a termos energéticos, com base no conteúdo de energia (kcal) constituinte de cada produto.

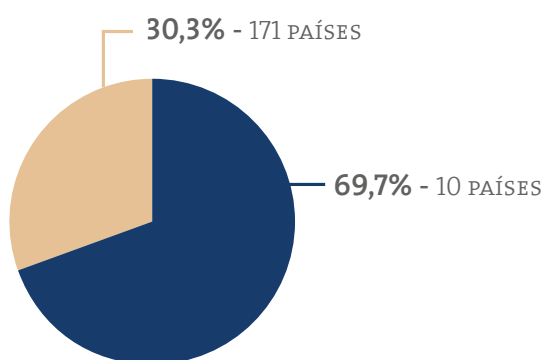
PANORAMA DA PRODUÇÃO DE GRÃOS E DISCUSSÃO ANALÍTICA SOBRE A REPRESENTATIVIDADE DE SUAS PERDAS – ÂMBITOS MUNDIAL E DO BRASIL

Não há como fazer referência ao tema de perda de grãos no mundo sem, preliminarmente, ter a percepção da dimensão de sua produção.

Ao considerar os produtos arroz, cevada, milho, soja e trigo, que representaram juntos mais de 90% da produção mundial de grãos nos últimos 21 anos, somente 10 países foram responsáveis pelo montante predominante dessa produção, alcançando 69,7%. Desses, 4 nações responderam por mais de 50% dessa produção, tendo o Brasil ocupado a quarta posição, com fatia percentual de 6,2%, conforme Gráficos 1 e 2.

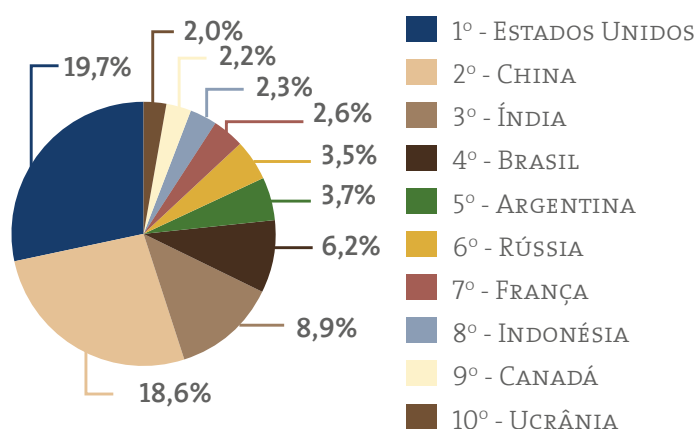
PANORAMA SUCINTO DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE GRÃOS – PERÍODO DE 2000 A 2020

GRÁFICO 1 – PRODUÇÃO MUNDIAL DE GRÃOS - ARROZ, CEVADA, MILHO, SOJA E TRIGO - 2000 A 2022 - 50,7 BILHÕES DE TONELADAS



Fonte: Faostat (2021). Adaptado de Embrapa (2021).

GRÁFICO 2 – DEZ MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS DE GRÃOS - ARROZ, CEVADA, MILHO, SOJA E TRIGO - 2000 A 2020

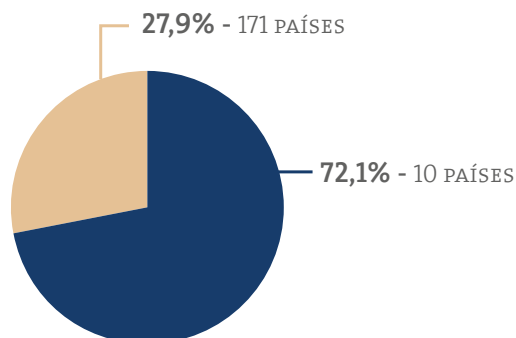


Fonte: Faostat (2021). Adaptado de Embrapa (2021).

O recorte do último ano desse período analisado não se mostrou distinto, evidenciando para os mesmos grãos predominantemente produzidos no mundo, que 72,1% advieram dos mesmos 10 países, com variações apenas nas posições ocupadas entre si na ordenação entre os maiores produtores (Gráficos 3 e 4).

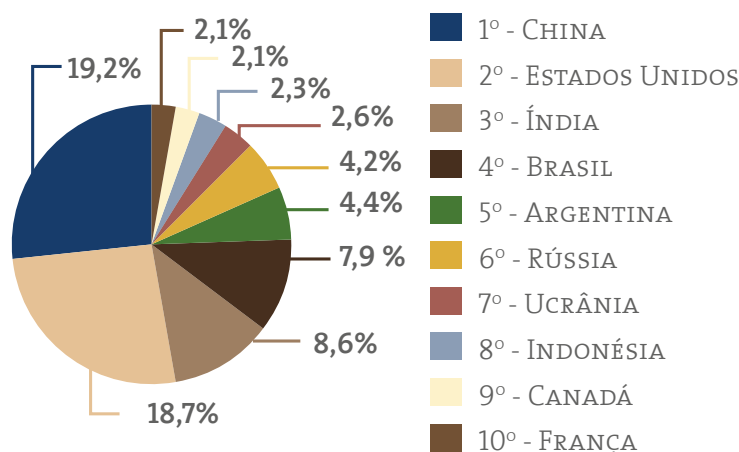
PANORAMA SUCINTO DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE GRÃOS – ANO 2020.

GRÁFICO 3 – PRODUÇÃO MUNDIAL DE GRÃOS - ARROZ, CEVADA, MILHO, SOJA E TRIGO - 2020 - 3 BILHÕES DE TONELADAS



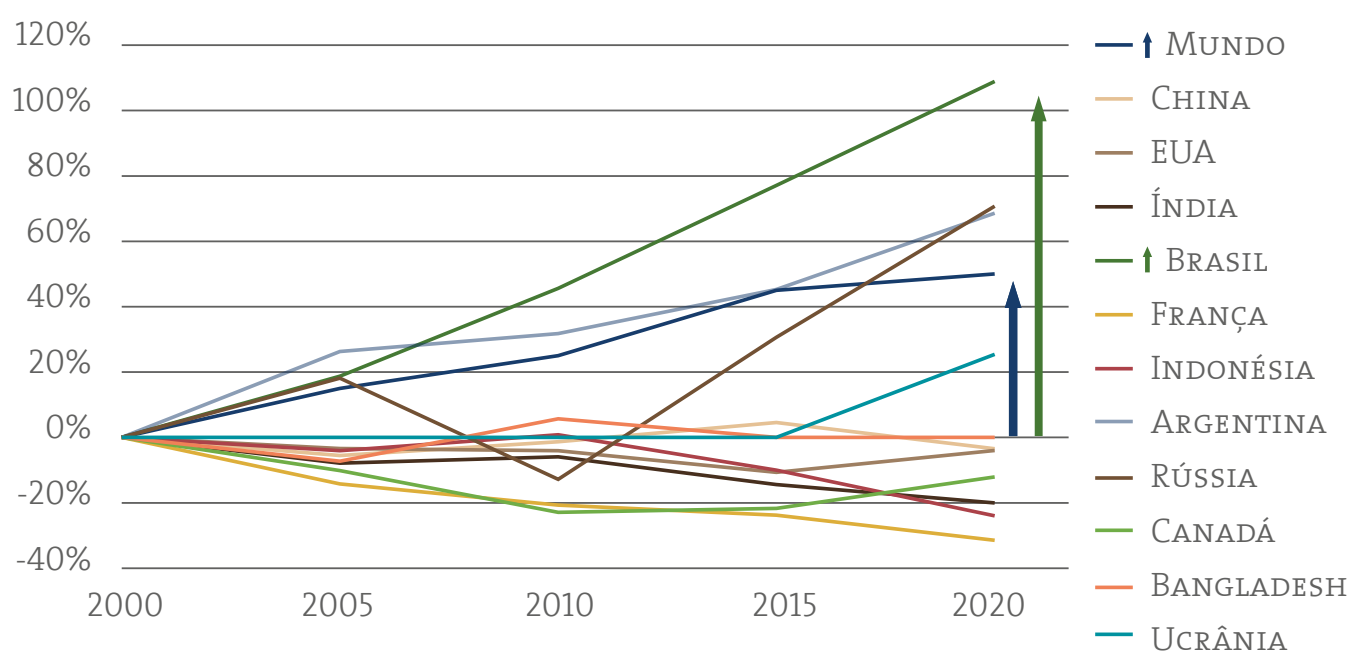
Fonte: Faostat (2021). Adaptado de Embrapa (2021).

GRÁFICO 4 – DEZ MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS DE GRÃOS - ARROZ, CEVADA, MILHO, SOJA E TRIGO - 2020



Fonte: Faostat (2021). Adaptado de Embrapa (2021).

Quando analisada a dinâmica de produção nesse período (Gráfico 5), o mundo apresentou um aumento acumulado de 50% na produção total desse grupo de produtos, carreado principalmente pela evolução no Brasil (108,9%), seguido da Rússia (70,77%), e Argentina (68,61%). Em que pesem razões específicas para cada nação, esse panorama produtivo em franca evolução teve como causa principal, a incorporação de novas tecnologias com geração contínua de aumento na produtividade.

GRÁFICO 5 – EVOLUÇÃO (% ACUMULADO) DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE GRÃOS (ARROZ, CEVADA, MILHO, SOJA E TRIGO) DE 2000 A 2020

Fonte: Faostat (2021).

Consoante ao crescimento na produção mundial de grãos, projeta-se também no período, um aumento substancial no montante perdido, tendo em vista a relação percentual entre as variáveis.

Apesar da significativa variação nos índices divulgados para perdas de grãos no mundo, é representativo considerar o percentual médio de 15% para perdas de grãos, considerando todas as etapas da lavoura à oferta ao consumidor (colheita, armazenagem, transporte e processamento), tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo. De forma rotineira, são atribuídas projeções para perdas de grãos no Brasil de no mínimo 10%, considerando somente a perda quantitativa, tida como predominante (LORINI, 2007; EMBRAPA, 2022).

Com base nesse patamar, ao considerar a produção mundial de grãos obtida em 2020 (arroz, cevada, milho, soja e trigo), no total de 3,05 bilhões de toneladas (infográfico 1), é possível projetar uma perda de 458,1 milhões de toneladas. Em termos monetários, na cotação dolarizada média de março de 2022, para cada produto (CONAB, 2022), e nas devidas proporções perdidas para cada tipo de grão, esse montante de perda representa, aproximadamente, US\$176,1 bilhões, valor superior ao PIB de mais da metade dos países da América Latina e Caribe somados (CEPAL, 2022).

No âmbito nutricional, como fonte energética na dieta humana, a projeção da perda de grãos em 2020 representou 1.660 trilhões de kcal, considerando os devidos quantitativos perdidos para cada tipo de grão e sua composição em energia (kcal), de acordo com Franco (2003).

Com base na recomendação de ingestão calórica diária de 2.500kcal/dia, por indivíduo adulto e com saúde normal, realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), essa perda possibilitaria suprir a demanda energética de 1,8 bilhões de pessoas, durante 365 dias, mais do que o dobro do quantitativo de pessoas que enfrentaram a fome no mundo durante o ano de 2020, 811 milhões, conforme estimativa divulgada em relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), em julho de 2021.

INFOGRÁFICO 1 – PROJEÇÃO E REPRESENTATIVIDADE DA PERDA GLOBAL DE GRÃOS - ARROZ, CEVADA, MILHO, SOJA E TRIGO – ANO DE 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Caixeta Filho e Pêra (2021); Cepal (2022); Conab (2021 e 2022); Dieese (2012); Embrapa (2012 e 2020); Faostat (2021); Franco (2003); Lorini (2007); Pennsan (2021).

No âmbito do Brasil, o montante perdido e sua representatividade também se mostram impactantes.

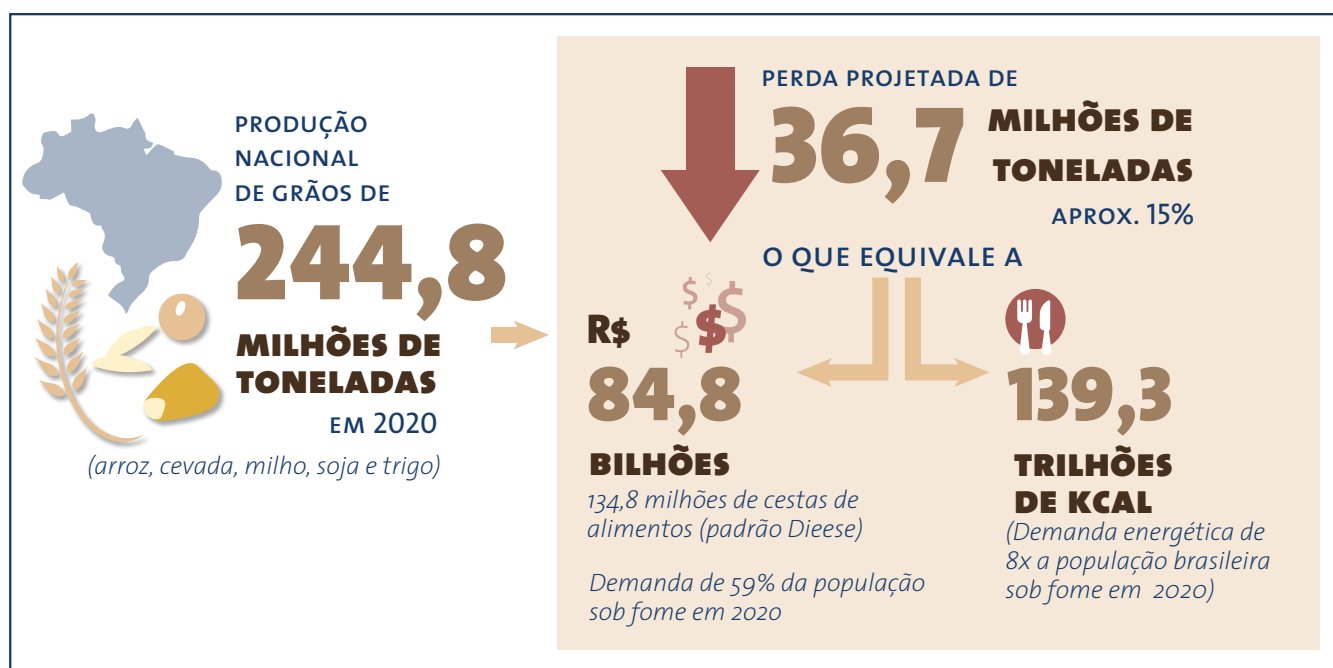
Adotando-se o mesmo ano para fins de comparação com a produção mundial, 2020, o país teve produção estimada de 244,8 milhões de toneladas considerando, juntos, arroz, milho, soja e trigo, aproximadamente 95% da produção nacional de grãos naquele ano (CONAB, 2021).

Ao se empregar o mesmo referencial de 15% como parâmetro percentual para perdas de grãos, a projeção do montante perdido no Brasil, em 2020, corresponde a 36,7 milhões de toneladas (Infográfico 2). Na cotação semanal de março de 2022 (21 a 25 de março), preço pago ao produtor, de acordo com Conab (2022), considerando as devidas proporções perdidas para cada produto, o valor monetário corresponderia a R\$84,8 bilhões.

São valores muito significativos, e que causam impacto quando os transformamos em produtos de outra natureza. A exemplo, do contraste com valores de cestas de alimentos, sobremaneira pertinente, uma vez que o alvo central do objeto em discussão é o enfrentamento da fome.

Para tanto, adotando a cesta de alimentos padrão Dieese (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos), base para o dimensionamento do salário mínimo no Brasil, com cotação para o mês de fevereiro de 2022 de R\$629,04 (DIEESE, 2022), o valor perdido projetado permitiria adquirir 134,8 milhões de cestas.

INFOGRÁFICO 2 – PROJEÇÃO E REPRESENTATIVIDADE DA PERDA DE GRÃOS – BRASIL - (ARROZ, MILHO, SOJA E TRIGO) – ANO DE 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Caixeta Filho e Pêra (2021); Cepal (2022); Conab (2021 e 2022); Dieese (2012); Embrapa (2012 e 2020); Faostat (2021); Franco (2003); Lorini (2007); Penssan (2021).

Como esse padrão de cesta é dimensionado para suprir a necessidade de um trabalhador adulto durante 30 dias, isso corresponderia ao suprimento alimentar de 11,2 milhões de pessoas por ano, cerca de 59% das pessoas que enfrentaram a fome no Brasil no ano de 2020, conforme estimativas do Governo Federal (PENSSAN, 2021).

De forma análoga à perda mundial de grãos e seu correspondente em calorias, a projeção do montante de grãos perdidos no Brasil, em 2020, corresponderia a 139,3 trilhões de kcal, o que, por conseguinte, atenderia a demanda energética 152,6 milhões de pessoas, durante 365 dias. Em contraste com o parâmetro da fome no Brasil naquele ano, o montante perdido de grãos, sob a ótica estritamente energética, suprimiria 8 vezes a necessidade energética de toda a parcela da população brasileira que enfrentou essa adversidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As perdas de grãos no mundo, ocorridas em todas as etapas da cadeia produtiva, desde a lavoura à mesa do consumidor, representam parcela de incontestável significância na perda e desperdício de alimentos como um todo. Não somente pelos seus elevados quantitativos absolutos, mas também por representarem a principal fonte energética da dieta humana, devido à sua rica constituição em carboidratos.

O tema em questão deve ser melhor analisado, quanto mais no Brasil, por sua expressão na produção mundial de grãos em contrapartida às suas dificuldades de logística na armazenagem e transporte, com fins de se buscar um diagnóstico preciso do problema, visando à criação de políticas públicas e adoção de ações que realmente sejam efetivas quanto à minimização e/ou mitigação de tal questão.

A perspectiva que se tinha décadas atrás, a exemplo do que já abordava o professor da Cornell International Agriculture, Malcolm C. Bourne, em 1977, de que a sustentação para enfrentar a demanda de alimentos no mundo, devido ao aumento populacional, residia em incrementar as áreas de produção, associada à elevação na produtividade das culturas e no número de safras por ano, não se respaldam atualmente como estratégias exclusivas, por diversas razões que as limitam, sejam de cunho biológico quanto ambiental.

Neste momento e para as próximas décadas, associando-se aos aspectos destacados à época pelo professor Bourne, a humanidade necessita voltar seus esforços para a questão das perdas e desperdícios de alimentos. Ações que as minimizem, mesmo que pontuais, poderão gerar reflexos positivos importantes no enfrentamento da fome que assola parcela expressiva da humanidade.

REFERÊNCIAS

CAIXETA FILHO, J.V.; PÊRA, T.G. O custo do desperdício na logística do agronegócio no Brasil. In: MACHADO JÚNIOR, P.C.; REIS NETO, S. A. dos (ed.). **Perdas em transporte e armazenagem de grãos: panorama atual e perspectivas**. Brasília, DF: Conab, 2021. p. 58 – 74.

CEPAL. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. **Dados e estatísticas**. 2022 Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/datos-y-estadisticas>. Acesso em: 28 mar. 2022.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira**. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>. Acesso em: 04 ago. 2021.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Preços Agropecuários**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/precos>. Acesso em: 28 mar. 2022.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Valor da cesta básica aumenta em todas as capitais em fevereiro**. São Paulo, 9 mar. 2022. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/2022/202202cestabasica.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2022.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. SIRE. Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas. **O Agro no Brasil e no Mundo: uma síntese do período de 2000 a 2020**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/62618376/O+AGRO+-NO+BRASIL+E+-NO+MUNDO.pdf/41e20155-5cd9-f4ad-7119-945e147396cb>. Acesso em: 01 ago. 2021.

EMBRAPA. Empresa de Pesquisa Agropecuária. **Perdas de grãos no pós-colheita são discutidos em workshop em Sinop**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1485295/perdas-de-graos-no-pos-colheita-sao-discutidos-em-workshop-em-sinop>. Acesso em: 28 mar. 2022.

FAOSTAT. Statistics Division Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Food and agriculture data**. 2021. Disponível em: [Disponível em: https://www.fao.org/faos-tat/en/#data](https://www.fao.org/faos-tat/en/#data). Acesso em: 05 ago. 2021.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9 ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 307 p.

LORINI, I. **Manual técnico para o manejo integrado de pragas de grãos de cereais armazenados**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. 80 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 73).

PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. **Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://pesquisassan.net.br/olheparaafome/>. Acesso em: 08 ago. 2021.

