

Desperdício de alimentos no Brasil: revisão narrativa de literatura

Food waste in Brazil: narrative literature review

AUTORES

Luis Cláudio Costa de Oliveira

Centro Universitário Augusto Motta

 <https://orcid.org/0000-0003-4857-3978>

Carlos Alberto Figueiredo da Silva

Centro Universitário Augusto Motta

 <https://orcid.org/0000-0002-7429-932X>

Agnaldo José Lopes

Centro Universitário Augusto Motta

 <https://orcid.org/0000-0001-8598-4878>

Adriana Martins Correia

Universidade Federal Fluminense

 <https://orcid.org/0000-0003-2028-4672>

RESUMO

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo. No entanto, milhões de pessoas não possuem acesso à alimentação adequada, em quantidade e qualidade suficientes. As principais fontes de desperdício de alimentos do país estão relacionadas à falta de investimento em logística de transporte e armazenamento. Aliado a isso, para garantir um desenvolvimento sustentável é necessário refletir também sobre o uso consciente dos recursos naturais disponíveis. O objetivo desta revisão narrativa de literatura é discutir o direito humano à alimentação adequada e o desperdício de produtos alimentícios. Os resultados evidenciam elevados índices de desperdício, em virtude das condições inadequadas de transporte e manuseio.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação adequada; Desperdício de alimentos; Logística; Desenvolvimento sustentável; Reaproveitamento de alimentos; Desenvolvimento local.

ABSTRACT

Brazil is one of the largest food producers and exporters in the world. However, millions of people do not have access to adequate food in sufficient quantity and quality. The country's primary sources of food waste are related to the lack of investment in transport and storage logistics. Allied to this, it is also necessary to reflect on the conscious use of available natural resources to ensure sustainable development. This narrative literature review aims to discuss the human right to adequate food and the waste of food products. The results show high levels of waste due to inadequate transport and handling conditions.

KEYWORDS: Adequate nutrition; food waste; Logistics; Sustainable development; Reuse of food; Local development.

Human and Social Development Review

<http://www.hsdr.periodikos.com.br/>

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo com produção de cerca de 140 milhões de toneladas de alimentos por ano. Em contrapartida, milhões de pessoas não possuem acesso a alimentos em quantidade e qualidade suficientes. O desperdício e o desconhecimento de como aproveitar os alimentos proporcionam um descarte de toneladas de recursos alimentares que poderiam ser utilizados no combate à fome. Esses fatores são a razão do país ser um dos que mais desperdiçam alimentos no mundo (PHILERENO; DALEGRAVE, 2017).

As principais fontes de desperdício do país estão nas más condições do transporte, manuseio excessivo, embalagens ásperas que danificam os alimentos, condições de armazenamento inadequadas e o clima brasileiro. A falta de investimento em logística de transporte e armazenamento também prejudicam as condições com que os produtos chegam aos pontos de venda (SANTOS *et al.*, 2020).

Um dos componentes de grande relevância dessa logística são as embalagens de frutas e hortaliças que ainda se tratam de um ponto crítico, pois é um fator primordial dentro de suas atribuições de envolver, conter e proteger produtos entre o produtor e o cliente final. O uso de embalagens adequadas é essencial para garantir a preservação da qualidade do produto (PHILERENO; DALEGRAVE, 2017).

Embalagens apropriadas, ao contrário do que se pode pensar, tendem a diminuir o custo final do produto uma vez que elimina muitos dos desperdícios decorrentes de embalagens inapropriadas. Até os dias atuais os produtos são acondicionados em caixas confeccionadas em madeira, papelão ou plásticos. No entanto, de acordo com a Instrução Normativa da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, as embalagens devem ser descartáveis ou retornáveis e ainda se retornáveis, devem ser higienizadas a cada uso. Essa higienização tem por finalidade evitar a proliferação de bactérias que podem causar a degradação dos alimentos (PHILERENO; DALEGRAVE, 2017).

Os resíduos orgânicos produzidos pelas centrais de abastecimento podem ser divididos em quatro tipos: 1) os que foram descartados por não atingirem os padrões estéticos desejáveis para comercialização, mas que ainda podem ser consumidos; 2) os alimentos mais maduros, que podem por algum processo de cozimento ser aproveitados para o consumo humano; 3) alimentos que já estão em início do estado de degradação, e que podem ser transformados em ração animal; e 4) os que se encontram em estágio avançado de degradação e podem ser utilizados em compostagem ou biocombustíveis (PHILERENO; DALEGRAVE, 2017).

A metodologia deste trabalho é baseada em uma breve revisão narrativa de literatura, cuja abordagem qualitativa foi aplicada para obter informações sobre a situação de forma panorâmica, observando as questões do direito humano à alimentação adequada, a percepção do indivíduo a respeito da problemática do desperdício e o reaproveitamento de alimentos no Brasil.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo discutir o direito humano à alimentação adequada e o desperdício de produtos alimentícios, com o foco no tomate.

IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

A alimentação é condição essencial à vida de todos os organismos viventes. Na produção de alimentos, sejam vegetais ou de fonte animal, o uso de água e energia são essenciais. Não por acaso o planeta é coberto por dois terços de água, uma vez que toda a fonte de vida que nele habita provém deste recurso, estando ele presente em todos os processos e atividades humanas. O uso da água está presente no cultivo agrícola e pecuária, na produção de alimentos, no fornecimento e beneficiamento dos alimentos como também em todo o processo de preparo de refeições (ZARO, 2018).

Além da necessidade de água para que processos de produção de alimentos possam ocorrer, é necessário que se tenha disponibilidade de fontes de energia. Portanto a utilização racional tanto de água como da energia se fazem essenciais para a sustentabilidade do planeta, haja vista que os recursos naturais são limitados (SANTOS *et. al.*, 2020).

A maior parcela da água necessária para a promoção da alimentação é consumida pela agricultura durante o processo de irrigação. O Brasil por ser um país de extensão continental e clima apropriado, possui extensa área de irrigação proveniente da agricultura, o que por consequência necessita de grande volume de água para manutenção de campos de produção, chegando a representar mais de 60% do consumo total de água. Alguns autores consideram ainda que, no país, ocorre a plantação extensiva de cultivares, especialmente de *commodities*, cuja tendência segue em expansão (NASCIMENTO, 2018; ZARO, 2018).

Os recursos hídricos, entretanto, já se encontram comprometidos em função dos impactos ambientais das últimas décadas gerados pelo processo de industrialização e crescimento urbano desorganizado (IDE; DE OLIVEIRA; CHIACCHIO, 2020). Hoje ainda há a necessidade do uso de recursos, os quais são frequentemente desperdiçados em função das perdas que ocorrem em toda a cadeia de produção de alimentos, gastando recursos que não se converterão em alimentos utilizáveis (ZARO, 2018).

O crescimento da população e também da economia implica o crescimento da demanda por água e alimentos. Segundo estimativas mesmo que existam medidas de mitigação aos impactos gerados pela poluição da água, bem como seu desperdício e até mesmo a adoção de modelos mais sustentáveis, não é possível precisar se no futuro a demanda por água no planeta, para alimentar toda sua população e manter sua sobrevivência será suficiente (NASCIMENTO, 2018).

DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E À SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Um dos pilares acerca dos Direitos Humanos é a defesa da garantia do direito de todos os seres humanos viverem com dignidade (SIQUEIRA *et al.*, 2014). A partir dessa premissa surge na II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Lei no 11.346, de 15 de julho de 2006) que defende o acesso equânime à alimentação de qualidade e em quantidade suficiente (RANGEL, 2016).

Human and Social Development Review

<http://www.hsdr.periodikos.com.br/>

A partir de então a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é definida como a seguridade do direito universal ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, e em quantidade suficiente, de forma sustentável que promova as boas práticas alimentares de modo a respeitar e valorizar os hábitos alimentares e culturais de cada região. Isso é importante para garantir a oferta e o acesso aos alimentos no presente, sem, contudo, comprometer a capacidade futura de produção através de incentivos a boas práticas de sustentabilidade (SIQUEIRA *et al.*, 2014; RANGEL, 2016).

O conceito SAN é definido após a década de 1990, embora em 1987 no relatório “Nosso Futuro Comum” a ONU definiu o termo Desenvolvimento Sustentável, cuja premissa parte da necessidade de garantir que a geração atual tenha atendida as suas necessidades sem comprometer o acesso de futuras gerações aos recursos do planeta. Desde então, diversas Conferências e ações vêm sendo realizadas em todo o mundo e, com destaque para a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável em 2012, diversos países se reuniram para definir 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, cujo conjunto de metas é acabar com a pobreza e proteger o planeta. O primeiro objetivo é o da erradicação da fome, o segundo fome zero e agricultura sustentável e o 12º objetivo visa assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis (NASCIMENTO, 2018).

No Brasil, um marco na promoção da SAN foi em 2003 com o programa Fome Zero composto por um conjunto de programas de políticas públicas para erradicar a fome no país. Cabe ressaltar a importância da atuação da sociedade civil em conjunto com o governo, na busca de objetivos comuns, para se atingir a SAN e a distribuição alimentar igualitária em todo o território nacional (KEPPLE; CORREA, 2011).

Diferentemente do que se acreditava no século passado, em que a falta de alimentos se dava devido ao crescimento acelerado da população que não era compatível com a produção de alimentos. No entanto, o avanço tecnológico das últimas décadas permitiu uma melhor produção, armazenamento e beneficiamento de alimentos para atender a crescente população do planeta. Contudo, a fome continuou a ser uma realidade, cujas projeções da FAO, a desigualdade de acesso a alimentos é na realidade um problema socioeconômico (KEPPLE; CORREA, 2011; TEIXEIRA, 2017).

Mesmo que a questão do acesso aos alimentos seja resolvida com uma melhor distribuição, um aumento crescente da produção dos mesmos se faz necessário, o que irrompe uma nova incerteza quanto à capacidade limitada do planeta em gerar recursos naturais para a produção desses alimentos. Apenas produzir mais alimentos, portanto, não irá resolver o problema da falta de acesso a alimentos em quantidade suficiente a todos. Para garantir a SAN é necessário repensar as formas de produção atual, bem como refletir sobre como estamos usando os recursos naturais ainda disponíveis (ZARO, 2018).

Esses recursos, em grande parte, já se encontram comprometidos em função dos sistemas produtivos adotados nas últimas décadas; e mesmo que existam ações de conservação desses recursos, somados à adoção de modelos mais sustentáveis, ainda não é possível precisar se haverá recursos suficientes para as próximas décadas. Isso porque parte desses recursos frequentemente é desperdiçada em função das perdas que ocorrem em toda a cadeia de produção de alimentos (NASCIMENTO, 2018).

A questão da SAN é muito ampla e abrange diversas áreas, cuja insegurança alimentar não se limita apenas a dificuldade ou falta de acesso aos alimentos. Devem ser consideradas também situações como a

Human and Social Development Review

<http://www.hsdr.periodikos.com.br/>

fome, a obesidade, as doenças associadas à má alimentação, o consumo de alimentos de má qualidade ou prejudicial à saúde, a estrutura de produção de alimentos predatória, em relação ao meio ambiente, a imposição de padrões alimentares que não respeitem a diversidade cultural, dentre outros (SIQUEIRA *et al.*, 2014).

É um direito universal o acesso à alimentação saudável e adequada de forma permanente e regular, seja por meio de compra ou pela própria capacidade de produção em terras produtivas e/ou uso de recursos naturais. A alimentação precisa ser entendida e vivenciada de forma ampla, uma vez que ela não se limita à ingestão de nutrientes, mas também de como os alimentos são combinados entre si e preparados e, as dimensões culturais, sociais e afetivas das práticas alimentares. Esse conjunto de fatores influencia diretamente na saúde e bem-estar do indivíduo (ZARO, 2018; VALENTE; JESUS, 2020).

A falta de comunicação ao longo da cadeia de abastecimento de alimentos, somada ao comportamento do consumidor de maior poder aquisitivo, são os maiores responsáveis pelo desperdício de alimentos segundo a FAO. A falta de educação em planejamento alimentar resulta na compra excessiva de alimentos por parte desses consumidores, que não conseguem consumir tudo o que compram antes do prazo de validade, em especial as frutas e hortaliças. Assim como os distribuidores, os consumidores rejeitam grandes quantidades de alimentos perfeitamente comestíveis devido aos padrões estéticos e de qualidade. A taxa de desperdício na produção de alimentos é da ordem de 20% e ocorre em todas as etapas da cadeia de produção e consumo dos principais grupos de alimentos produzidos mundialmente (VALENTE; JESUS, 2020).

Pensando no caso dos excedentes alimentares, a sua reutilização é vista como a melhor opção, podendo ser feita através de mercados secundários ou doação à parcela da sociedade que não tem acesso a alimentos em quantidade suficiente. Para os alimentos que já não estão em condições de consumo humano, uma alternativa é utilizá-los na cadeia alimentar animal. Através dessa medida é possível poupar recursos que seriam necessários para a produção de ração comercial (PEREIRA, 2018).

APROVEITAMENTO SUSTENTÁVEL DE ALIMENTOS

Uma das formas de evitar o desperdício é o aproveitamento desses alimentos que não são considerados adequados para venda, mas que se reaproveitados com segurança ainda podem ser consumidos (PEREIRA, 2018).

Durante o processamento, as frutas podem ser fracionadas em partes comestíveis, como casca, polpa e sementes, e em parte não consumíveis para humanos como talos e pedúnculos, mas que podem ser utilizadas como adubo ou ração animal (TEIXEIRA, 2017). Dependendo do estado em que se encontrem, elas podem ser aproveitadas de várias formas. A primeira a partir de excedentes de comercialização de frutas amassadas que podem ser destinadas à doação para consumo imediato, e a segunda para frutas ainda aptas para consumo humano, mas que passarão por processamento podendo obter diversos produtos como sucos, doces, compotas, bolos, cookies, farinhas, dentre outros, como também para consumo animal como a ração (TEIXEIRA, 2017; PEREIRA, 2018).

O fruto em especial, por ser uma fruta altamente consumida tanto na forma *in natura* como em diversos produtos industrializados, somado a sua estrutura delicada e sensível a temperatura, possui grande potencial tanto para contribuir nas altas taxas de desperdícios como também pode ser destinada para reaproveitamento com uma ampla gama de produtos (TEIXEIRA, 2017; PEREIRA, 2018).

O TOMATE E SUA IMPORTÂNCIA NUTRICIONAL E ECONÔMICA

O tomate (cujo nome científico é *Solanum lycopersicum*) é um fruto da família da Solanaceae, provavelmente originário da zona andina da América do Sul e, introduzido no continente europeu por volta de 1544. A origem primária do tomateiro provavelmente se deu na América do Sul, mais especificamente na Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e parte do Chile. No entanto, seu cultivo com objetivo de produção alimentar ocorreu no México, antes da colonização espanhola. No Brasil, o fruto começou a ser cultivado por imigrantes europeus no final do século XIX. A incorporação deste fruto na alimentação brasileira foi rápida, sendo hoje um alimento muito popular e utilizado em diversas receitas (FERREIRA, 2004). Sua produção em 2015 foi de 3,7 milhões de toneladas (IBGE, 2016). Atualmente é a segunda hortaliça mais produzida no mundo, perdendo somente para a batata (TEIXEIRA, 2017).

Por ser um fruto climatérico altamente perecível, são necessárias técnicas específicas de conservação após a colheita, durante transporte e comercialização. Seu consumo é recomendado pelos nutricionistas por se tratar de um alimento rico em licopeno, vitaminas do complexo B, vitamina A e minerais importantes, como o fósforo e o potássio, além de ácido fólico, cálcio e frutose. O fruto contém grande variedade de compostos antioxidantes, incluindo vitamina E, ácido ascórbico, carotenóides, flavonóides e fenólicos (FERREIRA, 2004).

O Brasil é o oitavo produtor mundial do fruto, com uma produção média de 4,3 milhões de toneladas por ano (FAO, 2012; IBGE, 2014). Paralelo a essa alta taxa de produção, o consumo do fruto industrial vem ganhando grande destaque devido à demanda por produtos semiprontos, facilidade de transporte, aumento da validade e valor agregado. Tudo isso, fez com que a produção em larga escala se tornasse um mercado atrativo para os produtores (FERREIRA, 2004).

A cadeia mundial do fruto processado alcançou mais de 37 milhões de toneladas em 2010, para efeitos de parâmetro global, consolidando a cadeia como uma das principais do agronegócio. No Brasil a produção do fruto se concentra na região Centro-Oeste (BRASIL, 2010). O Estado de Goiás lidera a produção nacional de tomate, com produção anual superior a 1 milhão de toneladas. Dados de 2011 mostram 23 indústrias de processamento de concentrados do fruto no Brasil, sendo que 11 destas situavam-se no Estado de Goiás (IBGE, 2014).

O processamento adequado do fruto gera diversos produtos, alguns com elevado consumo no Brasil. Pode-se obter o fruto despelado, seco, suco, purê, polpa concentrada, extrato, ketchup, molhos culinários diversos, e inclusive em pó (DANTAS, 2008).

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO CEASA-RJ

As Centrais de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro CEASA-RJ é uma empresa vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. A rede CEASA conta com seis unidades no Estado do Rio de Janeiro, a saber: unidade Grande Rio localizada na cidade do Rio de Janeiro, a unidade São Gonçalo, unidade Região Serrana em Nova Friburgo, unidade Médio Paraíba em Paty do Alferes, unidade Norte Fluminense em São José de Ubá e, unidade Noroeste Fluminense em Itaocara. Essas unidades são responsáveis pelo abastecimento das microrregiões em que estão inseridas (CEASA-RJ, 2021).

A unidade CEASA-RJ da cidade do Rio de Janeiro (Figura 1) é o maior centro de distribuição da América latina com uma área total de 2.146.253,0 m², e uma área construída de 1.509.003 m², localizada na Avenida Brasil, no bairro de Irajá. É responsável pela centralização, coordenação e distribuição dos gêneros hortifrutigranjeiros de todo o Estado do Rio de Janeiro (CEASA-RJ, 2021).



Figura 1: Localização do Centro de Distribuição CEASA-RJ. Fonte: Google Earth, 2022.

O sistema CEASA-RJ tem como objetivo fomentar e organizar a produção de gêneros hortifrutigranjeiros, para favorecer a aproximação entre produtores, comerciantes e consumidores. Somando-se todas as unidades, são cerca de 800 empresas instaladas e cerca de 2 mil produtores cadastrados (CEASA-RJ, 2021).

As unidades CEASA são ligadas ao programa de Banco de Alimentos que tem como objetivo promover a segurança alimentar e nutricional responsável por captar alimentos para doações em suas unidades. Este banco de alimentos funciona como uma central de arrecadação, processamento e distribuição

Human and Social Development Review

<http://www.hsdr.periodikos.com.br/>

de alimentos que não foram comercializados e são doados por produtores e comerciantes para doação para instituições. Atualmente, o programa já atende a mais de 100 instituições (CEASA-RJ, 2021).

No que se refere à comercialização do fruto no ano de 2015 foram vendidos na unidade CEASA-RJ cerca de 300 toneladas (SILVA; OLIVEIRA, 2018). Isto evidencia o grande volume deste alimento na unidade. Sendo necessário avaliar se existem possíveis perdas uma vez que esta fruta além de possuir amplo mercado consumidor também possui ampla versatilidade em seu reaproveitamento.

CONCLUSÃO

É direito do cidadão, o acesso regular e permanente aos alimentos de qualidade e em quantidade suficiente, de forma sustentável. O Brasil é responsável por altos índices de desperdício, devido às más condições no transporte, manuseio e condições de armazenamento inadequadas. Ao contrário do que se possa pensar, o uso de embalagens adequadas é essencial para garantir a preservação da qualidade do produto e tende a diminuir o custo final. Uma das formas de evitar o desperdício é o aproveitamento dos excedentes alimentares, podendo ser feita através de mercados secundários ou a partir de doação. Para os alimentos que já não estão em condições de consumo humano, uma alternativa é utilizá-los na cadeia alimentar animal. No que se refere à comercialização do fruto, é evidenciado o grande volume deste alimento nas unidades Ceasa, sendo necessário avaliar se existem possíveis perdas uma vez que esta fruta além de possuir amplo mercado consumidor também possui ampla versatilidade em seu reaproveitamento.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Centro de Produções Técnicas (CPT). **Tomate industrial: o Brasil está entre os dez maiores produtores da hortaliça no mundo, 2010**. Disponível em: <<http://www.cpt.com.br/artigos/tomate-industrial-o-brasil-estaentreosdezmaiores-produtores-da-hortalica-no-mundo>> Acesso em: 7 de março de 21.

CEASA-RJ – **Apresentação da instituição**. Disponível em: <http://www.ceasa.rj.gov.br/ceasa_portal/view/apresentacao.asp>. Acesso em: 8 março de 2021.

DANTAS, R. Atomatados: com sabor de praticidade. **GiroNews**, v. 01, n. 45, p. 10-11, 2008. Disponível em: <<http://www.gironews.com/revistas/revista-145-831.pdf>>. Acesso em: 7 de março de 21

FAO. Food and agricultural commodities production. **FAOSTAT**. 2012. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 7 de março de 21.

FERREIRA, S. M. R. **Característica da qualidade do tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cultivado nos sistemas convencional e orgânico comercializado na região metropolitana de Curitiba**. 2004. 249f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2014). **LSPA - Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Rio de Janeiro: IBGE. CARGILL - FUNDAÇÃO CARGILL - ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL**. Disponível em: <<http://alimentacaoemfoco.com.br/noticias/1725>> Acesso em: 7 de março de 21.

Human and Social Development Review

<http://www.hsdr.periodikos.com.br/>

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br > Acesso em: 7 de março de 21.

IDE Laura Kiyoko; DE OLIVEIRA, Luis Claudio Costa; CHIACCHIO, Marcelo Wisnesky Correa. (2020). **A qualidade da água no rio de janeiro e eventuais implicações no consumo na aquicultura**.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. (2011). Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, 16, 187-199.

NASCIMENTO, S. P. (2018). Desperdício de alimentos: fator de insegurança alimentar e nutricional. **Segurança Alimentar e Nutricional**, 25(1), 85-91.

PEREIRA, J. S. G. **Aproveitamento de resíduos alimentares para geração de produto gourmetizado**. Dissertação, Universidade Federal da Paraíba (2018).

PHILERENO, D. C.; DALEGRAVE, J. (2017). O desperdício de alimentos: um estudo de caso na Ceasa Serrars. **Revista Estudo & Debate**, 24(1).

RANGEL, T. L. V. O programa banco de alimentos como instrumento de concreção do direito humano à alimentação adequada. **Lex Humana**, 8(2), 120-136. 2017.

SANTOS, K. L. D.; PANIZZON, J.; CENCI, M. M.; GRABOWSKI, G.; JAHNO, V. D. Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. **Brazilian Journal of Food Technology**, 23. 2020.

SILVA, J. A. C.; OLIVEIRA, L. A. A. Comercialização do Tomate do Estado do Rio De Janeiro, **Informação Tecnológica**, PESAGRO-RIO - N° 106 - junho/2017 - Niterói – RJ, 2018.

SIQUEIRA, R. L. D.; COTTA, R. M. M.; RIBEIRO, R. D. C. L.; SPERANDIO, N.; PRIORE, S. E. (2014). Análise da incorporação da perspectiva do Direito Humano à Alimentação Adequada no desenho institucional do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19(1), 301-310.

TEIXEIRA, J. G. (2017). **Revisão: Potencial dos Resíduos Alimentícios da Indústria Processadora de Tomate e seus Possíveis Aproveitamentos**.

VALENTE, L. P.; DE JESUS, N. N. (2020). Incentivos fiscais de ICMS para redistribuição de alimentos para entidades beneficentes. **Revista Tributária e de Finanças Públicas**, 144, 133-156.

ZARO, M. Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios. Caxias do Sul, RS: **Educs**, v. 417, 2018.

Recebido em: 10/03/2022 - Aceito em: 29/05/2022

Endereço para correspondência: Luis Cláudio Oliveira lclaudiobiologo@hotmail.com

Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons Attribution 3.0

