

VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

TRANSFORMAÇÕES NA ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA E REGULAÇÃO

EVERTON DAS NEVES GONÇALVES

MATEUS EDUARDO SIQUEIRA NUNES BERTONCINI

DAVI JOSE DE SOUZA DA SILVA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

T772

Transformações na ordem social e econômica e regulação [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Davi Jose De Souza Da Silva; Everton Das Neves Gonçalves; Mateus Eduardo Siqueira Nunes Bertoncini – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-916-2

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: A pesquisa jurídica na perspectiva da transdisciplinaridade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais.
2. Transformações na ordem social e econômica.
3. Regulação. VII Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

TRANSFORMAÇÕES NA ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA E REGULAÇÃO

Apresentação

TRANSFORMAÇÕES NA ORDEM SOCIAL E ECONÔMICA E REGULAÇÃO I

Eis que nesse junho de 2024 reencontramo-nos para mais um Conpedi Virtual, desta vez, o Sétimo Encontro. E a produção intelectual continua profusa e instigante em busca de soluções para problemas reais do cotidiano em meio às disposições legislativas que buscam o devido “norte” Institucional para guiar a sociedade brasileira. Esse é o papel Institucional do Conpedi e a missão específica do GT Transformações na Ordem Social e Econômica e Regulação I. Para tanto contamos com as mais diversas proposições a destacar os seguintes artigos e seus respectivos autores e apresentadores:

A EXISTÊNCIA DE RESERVA DE REGULAÇÃO NO ÂMBITO DA REGULAÇÃO DE TERAPIAS GÊNICAS intuído por Tereza Cristina Mota dos Santos Pinto e Alex Castro De Brito, Yuri Nogueira Pinto oportunizando estudo sobre a importância da função regulatória como essencial ao desenvolvimento da sociedade e mudança de paradigma do Estado positivo ao Estado regulador, destacando a reserva de regulação no âmbito das terapias gênicas;

A INTERVENÇÃO ESTATAL NO DOMÍNIO ECONÔMICO PARA A INOVAÇÃO: ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DAS LEIS N.º 11.196/2005 E N.º 14.133/2021 apresentado por Sérgio Assis de Almeida destacando a intervenção econômica Estatal por meio da formulação de políticas públicas de fomento à inovação e desenvolvimento econômico, especialmente destacando a Lei n.º 11.196/2005 (Lei do Bem) e a Lei n.º 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos);

A REGULAÇÃO DA INTEROPERABILIDADE DOS ARRANJOS DE PAGAMENTO FECHADOS DE ALIMENTAÇÃO COMO OTIMIZADORA DA POLÍTICA PÚBLICA DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO DO TRABALHADOR elaborado por Cirano Vieira de Cerqueira Filho e destacando o problema da falta de interoperabilidade nos principais arranjos de pagamento de benefícios de alimentação concedidos aos trabalhadores conforme política pública consubstanciada no já conhecido e consolidado Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT);

AS NOVAS TECNOLOGIAS EM PROL DO MERCADO CONSUMIDOR DE ALIMENTOS: AS FOODTECHS E AS INOVAÇÕES NA FORMA DE PRODUZIR E CONSUMIR ALIMENTOS apresentado por Danielle Flora Costa Borralho e Flávia Thaise Santos Maranhão elucidando sobre as foodtechs e suas perspectivas no mercado de consumo, tentando-se suprir inclusive as novas demandas e necessidades do consumidor, as regulamentações de cada Governo, a necessidade de adequação às políticas de consumo e concorrência de mercado e as combinações alimentares;

COBRANÇA DE JUROS PELAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS EM CONTRATOS DE MÚTUO: JULGAMENTO DA ADI 4-7/DF PELO STF; ATUAÇÃO DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL E DO BANCO CENTRAL; TARIFAÇÃO; ATUAL POSICIONAMENTO DO STJ inscrito por Luiz Cezar Nicolau ensinando sobre o tratamento jurídico da taxa de juros no Brasil a partir da desconstitucionalização do tema que era previsto no art. 192, § 3º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estipulando que as taxas de juros reais em qualquer relação contratual não poderiam ser superiores a doze por cento ao ano e que seria crime a cobrança acima deste limite

DESAFIOS E COEXISTÊNCIA: PRODUTORES RURAIS, ÁREAS INDÍGENAS E O MARCO TEMPORAL– UM ESTUDO DE CASO SOBRE A ÁREA DE PRETENSÃO INDÍGENA SOMBREITO de autoria de Rafael Carlos Alcantara Tamamaru e Eduardo Augusto do Rosário Contani examinando a intrincada relação entre produtores rurais, áreas indígenas e a legislação do marco temporal no Brasil;

FOMENTO EMPRESARIAL: INTERVENÇÃO ESTATAL EM PROL DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS apresentado por Fabiana Cortez Rodolpho estabelecendo a definição de microempresa e empresa de pequeno porte, demonstrando a representatividade em números dessas empresas no cenário nacional e estudando o tratamento favorecido em prol das micro e pequenas empresas à luz dos artigos 170 e 179 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUSTENTABILIDADE: UMA UNIÃO POSSÍVEL? Escrito por Euler Paulo de Moura Jansen e Rogério Roberto Gonçalves de Abreu abordando o tema da Inteligência Artificial (IA) e seu papel na sustentabilidade econômica e social baseando-se na Teoria da Sociedade de Risco de Ulrich Beck e imbuído do otimismo racional de Matt Ridley;

NECROPOLÍTICA E A CRISE ORGÂNICA DO CAPITAL de Felipe Teles Tourounoglou e Roniel Destefani Alves Miranda destacando a concepção de biopolítica, cunhada pelo

filósofo francês Michel Foucault a partir da perspectiva do Sistema Orgânico Capitalista, bem como a noção de necropolítica sobre as relações de poder elaborada pelo teórico Achille Mbembe;

NOVOS PARADIGMAS DO INTERESSE PÚBLICO SOB O VIÉS DO ESTADO REGULADOR BRASILEIRO intuído por Tereza Cristina Mota dos Santos Pinto, Yuri Nogueira Pinto e Alex Castro De Brito e destacando que a noção de interesse público até hoje representa a grande base sustentadora de toda a cadeia administrativa. Classicamente subdividido em dois grandes princípios, quais sejam, supremacia do interesse público sobre o particular e indisponibilidade do interesse público, manifestando-se como critério legitimador de todo e qualquer ato praticado pela Administração Pública e destacando-se a contraposição entre interesses públicos e privados;

O ELO PERDIDO ENTRE ANTITRUSTE E MERCADO DE TRABALHO: UMA ANÁLISE INSTITUCIONAL COMPARADA E AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA FUSÃO KROTON-ANHANGUERA apresentado por Giovana Vilhena Moreira e Paulo Furquim de Azevedo destacando que a prática antitruste orienta-se pelos efeitos de ações anticompetitivas sobre o bem-estar do consumidor necessitando-se avaliar, também, os seus efeitos sobre o mercado de trabalho, sobretudo em análises prospectivas de controle de estruturas, como é o caso da avaliação de fusões e aquisições que potencialmente possam reduzir a competição na demanda por trabalho;

O ESTADO REGULADOR E AS NOVAS TECNOLOGIAS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES, organizado por Elisabete de Fatima Bulcao Rabelo de Carvalho e Fernanda Bulcão Rabelo Cavalcante analisando a necessidade e possibilidade de incluírem-se as novas tecnologias, especialmente a inteligência artificial, como objeto de tópico específico no bojo da regulação Estatal;

O NOVO PRAZO PARA A COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: UM RISCO DE ATRASO PARA A UNIVERSALIZAÇÃO? apresentado por Brígida Bueno Maiolini visando identificar se a extensão do prazo concedida inicialmente pelo Decreto nº 11.466, de 5 de abril de 2023, e mantida pelo Decreto nº 11.598, de 12 de julho de 2023, para a comprovação da capacidade econômico-financeira por prestadores de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário impactará negativamente a meta estabelecida pela Lei nº 14.026/2020 de universalizar esses serviços até o ano de 2033;

OS IMPACTOS FINANCEIROS AO ERÁRIO PÚBLICO APÓS A REFORMA DO SISTEMA PREVIDENCIÁRIO: ANÁLISE E IMPLICAÇÕES; apresentado por Tayná Barros De Carvalho e analisando os impactos financeiros para o Governo Brasileiro resultantes da reforma do Sistema Previdenciário em 2019;

PARA ALÉM DA AUDITORIA: ESTRATÉGIAS DE REGULAÇÃO DOS TRIBUNAIS DE CONTAS BRASILEIROS de autoria de Elisabete de Fatima Bulcao Rabelo de Carvalho e Fernanda Bulcão Rabelo Cavalcante analisando a regulação de serviços públicos no Brasil, com ênfase nas agências reguladoras e no papel dos Tribunais de Contas no controle desse processo;

PRIVACIDADE, VIGILÂNCIA E IDENTIDADE NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO SOB A ÓTICA DAS BIG TECHS escrito por Diego Prezzi Santos e Ronaldo De Almeida Barretos abordando a complexa relação entre privacidade, vigilância e identidade na sociedade da informação, enfocando especificamente o papel desempenhado pelas Big Techs;

VENTURE CAPITAL COMPANIES GOVERNAMENTAIS EM MATÉRIA TRIBUTÁRIA: O PAPEL INSTITUCIONAL DO ESTADO FRENTE AOS INCENTIVOS FISCAIS apresentado por Fabiana Cortez Rodolpho e objetivando estabelecer sistema de referência quanto aos principais aspectos do investimento de capital de risco, ainda destacando o que é venture capital e venture capital companies governamentais e sua trajetória histórica no Brasil.

Pretendemos que nosso GT siga cumprindo seu papel institucional para fins de trazer a lume a discussão sobre tantos e importantes temas como os ora apresentados em busca de soluções escritas que devem extrapolar os “muros da Academia” em objetivo de influenciar e modificar o pensamento econômico-político-social do País. Esse, nosso dever Institucional.

Desejamos a todos (as) profícua leitura.

Florianópolis, SC, junho de 2024.

Everton das Neves Gonçalves;

Davi Silva e

Mateus Eduardo Siqueira Nunes Bertoncini

Coordenadores do GT Transformações na Ordem Social e Econômica e Regulação I.

AS NOVAS TECNOLOGIAS EM PROL DO MERCADO CONSUMIDOR DE ALIMENTOS: AS FOODTECHS E AS INOVAÇÕES NA FORMA DE PRODUZIR E CONSUMIR ALIMENTOS

NEW TECHNOLOGIES FOR THE FOOD CONSUMER MARKET: FOODTECHS AND INNOVATIONS IN THE WAY FOOD IS PRODUCED AND CONSUMED

Danielle Flora Costa Borralho ¹
Flávia Thaise Santos Maranhão ²
Jonathan Barros Vita ³

Resumo

Este artigo visou compreender as foodtechs e suas perspectivas no mercado de consumo. Nesse sentido, traçou suas características e seus impactos perante o consumidor. O estudo abordou a seguinte problemática: qual a influência e desafios das foodtechs no mercado de consumo de alimentos? A escolha do tema considerou que estas oferecem comida com tecnologia, apresentando inúmeras inovações que tem reflexo na sociedade, na economia, na tecnologia e no meio ambiente. Para tanto, de início, se aborda que prometem o alimento do futuro, comidas feitas à base de plantas e vegetais, utilizando tecnologia, como a inteligência artificial. Após isso, são analisadas perspectivas sobre a substituição de produtos de origem animal, cujo ciclo produtivo é um forte contribuinte para a poluição e degradação ambiental. Utilizou-se o método dedutivo e procedimento bibliográfico, com o uso de obras especializadas e relevantes sobre a matéria. Concluiu-se que as foodtechs oferecem alimentos considerados mais saudáveis e sustentáveis, tentando suprir inclusive as novas demandas e necessidades do consumidor, contudo, diariamente, lidam com novos desafios como as regulamentações de cada governo, as exigências do consumidor, a necessidade de adequação às políticas de consumo e concorrência de mercado e as combinações alimentares, para que possam replicar os produtos animais substituídos, com fim de atrair novos consumidores.

Palavras-chave: Foodtech, Inteligência artificial, Consumidor, Alimentos saudáveis, Sustentabilidade

Abstract/Resumen/Résumé

This article aimed to understand foodtechs and their perspectives in the consumer market. In

¹ Mestra em Direito pela UNIMAR/SP. Especialista em Processo Civil (UNIFOR), Direito previdenciário (UNIDERP) e Direito civil (UNIASSELVE). Professora e Advogada.

² Mestra em Direito UNIMAR/SP. Especialista em Direito Constitucional Faculdade UniBF. MBA em Direito Tributário FGV/RJ. Professora e Advogada

³ Mestre e Doutor em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP) Coordenador e professor titular do Mestrado e Doutorado em Direito da UNIMAR.

this sense, it outlined its characteristics and impacts on the consumer. The study addressed the following issue: what is the influence and challenges of foodtechs in the food consumption market? The choice of theme considered that they offer food with technology, presenting countless innovations, which have an impact on society, the economy, technology and the environment. To this end, it is initially discussed that they promise the food of the future, foods made from plants and vegetables, using technology, such as artificial intelligence. Afterwards, perspectives on the replacement of animal products whose production cycle is a strong contributor to pollution and environmental degradation are analyzed. The deductive method and bibliographic procedures were used, with the use of specialized and relevant works on the subject. It was concluded that foodtechs offer foods considered healthier and more sustainable, trying to meet the new demands and needs of the consumer, however, daily they deal with new challenges such as the regulations of each government, consumer demands, the need to adapt policies of consumption, and market competition and food combinations, so that they can replicate the replaced animal products, in order to attract new consumers.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Foodtech, Artificial intelligence, Consumer, Healthy food, Sustainability

1 INTRODUÇÃO

As *foodtechs* são empresas que utilizam de tecnologias, como a inteligência artificial, para produzir alimentos considerados mais saudáveis. Esses alimentos entraram no mercado como uma opção a mais, visando substituir alimentos derivados de origem animal, não apenas para pessoas que possuem alergia alimentar ou intolerância, mas para qualquer um que queira uma alimentação considerada mais saudável e segura.

Hodiernamente, esse setor de alimentos ganhou muitos adeptos, principalmente pelo que oferecem, no caso saúde e sustentabilidade. Salienta-se que outro fator que tem ajudado bastante essas empresas a adquirirem novos adeptos são as mudanças culturais. Referido mercado sofreu impactos da nova geração, por ser uma geração de consumidores que procuram por informações antes de consumir qualquer produto, possuindo estilo de vida mais saudável.

O estudo abordou a seguinte problemática: qual a influência e desafios das *foodtechs* no mercado de consumo de alimentos?

A escolha do tema justifica-se pelas *foodtechs* apresentarem transparência de informações, e todo um conjunto de aproveitamento e reaproveitamento de alimento. E isso fomenta bastante a economia, todavia, ainda é um mercado em expansão sem grandes concorrentes entre si, na verdade as maiores concorrentes são as empresas das quais elas substituem os alimentos, replicando a textura, o sabor, a consistência, se utilizando de matéria prima vegetal. Destaca-se que uma das grandes *foodtechs* é a *NotCo* que ganhou um espaço no mercado com os seus produtos de origem vegetal, se utilizando de uma inteligência artificial, de nome *Giuseppe*, para fazer as inúmeras combinações vegetais, e assim, tem registrado o nome nesse mercado tão promissor.

Destaca-se como escopo deste artigo delinear as inovações tecnológicas das *foodtechs* e a evolução para um novo mercado consumidor de alimentos, apresentar as características das *foodtechs* e sua inserção no mercado consumidor, compreender os efeitos das *foodtechs* no mercado de alimentos e o seu reflexo no consumidor.

Nesse prisma, apesar de apresentar retornos financeiros muito bons, ainda existem grandes desafios, como as regulamentações, pois precisam se adequar as legislações e no Brasil, é necessário portanto seguir de forma geral o que despende o Código de Defesa do Consumidor, aqui portanto a legislação que trata da importância da relação de consumo, bem como os objetivos almejados no mercado, em prol do consumidor, até então hipossuficiente, bem como

direitos básicos do consumidor e fornecedor, e a possível intervenção estatal, a necessidade de maiores investimentos tecnológicos, apesar do crescente progresso, e o consumidor, que timidamente tem procurado conhecer e se adaptar a esse novo tipo de alimento. Aqui, faz-se a análise, com base na lei e na economia, observando o mercado promissor e o impacto das regulamentações. Utiliza-se como método, o dedutivo e procedimento bibliográfico com o uso de obras especializadas e relevantes sobre a matéria.

2 AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DAS *FOODTECHS* E A EVOLUÇÃO PARA UM NOVO MERCADO CONSUMIDOR DE ALIMENTOS

A tecnologia tem crescido bastante, estando presente em vários setores da economia. O uso da tecnologia não era anteriormente imaginado na produção de alimentos. Dessa forma, o sucesso nesse ramo é entregar ao consumidor produtos e serviços sempre respeitando a relação performance/valor agregado, buscando atender as necessidades e aos interesses daqueles, considerando suas preferências, antecipando suas necessidades, com o intuito de sempre superar a concorrência.

O mercado econômico é extremamente dinâmico e sensível, e sua composição é feita por um complexo de fatores de ordem econômica, social, demográfica, política, ambiental, cultural e tecnológica. A inovação tecnológica não se caracteriza como sendo um evento único, ou mesmo um pequeno número de eventos discretos, envolve um acervo grande de eventos, contendo muitas atividades, muitas decisões e muitos comportamentos provenientes de pessoas e grupos sociais que sequer fazem ideia de ser parte desse processo, contribuindo de várias formas, ainda que involuntariamente. A geração inicial de ideias, que por vezes, pode ou não, resultar diretamente de uma pesquisa científica, para que possa tornar utilizável uma inovação tecnológica para uma população, o tempo, pode ser determinante, haja vista que o mesmo pode variar de meses a décadas. Entretanto, ressalta-se que esse tempo pode ser acelerado, posto que a pressão exercida por uma comunidade de usuários, pode ser um fator acelerador para o processo em geral (Eveland; Fleicher; Tornatzky; 1990, p. 27, tradução nossa).

Então, quando se fala em inovação, conforme Meltzer (1991, apud Perreira; Abreu; Bolzan, 2002, p. 20), “o potencial da inovação reside na substituição temporária ou permanente dos produtos atuais por produtos novos”. Quando se aborda a questão da inovação na indústria de alimentos, o que se verifica é uma batalha por sobrevivência para uma organização. O interessante que em 1998, conforme Trunel, já se previa, o surgimento de novos produtos alimentícios, tomando por base o que já se tinham de inovação sobre isso na época (Apud Perreira; Abreu; Bolzan, 2002, p. 20).

E de fato isso ocorreu, pois muitos gêneros alimentícios surgiram provenientes de inovações tecnológicas, mas além disso, um outro fator colaborador para tais inovações foi o consumidor que se tornou bem mais exigente, e não apenas isso, a necessidade de cuidar da saúde, fez com que a indústria alimentícia, começasse a pensar em potenciais substitutos alimentares, diante da exigência da população, seja, por melhores condições e estilos de vida, ou tratamento de saúde, como é o caso dos alérgicos a alguns alimentos.

Nesse contexto, é possível também dizer que novas tendências alimentares podem influenciar bastante no comportamento do consumidor, alterando o seu padrão de consumo e nas escolhas alimentares. No Brasil o consumidor tem amparo, diante dessas exigências, no Código de Defesa do Consumidor, com a Política Nacional da Relação de Consumo, que em seu artigo 2º, traz os objetivos quanto as necessidades do consumidor e na Constituição Federal de 1988 garantindo ao consumidor direitos básicos, como por exemplo, a simples informação sobre os componentes de determinado alimento, primando então, pela dignidade, pela saúde e pela segurança.

Assim, há todo um conjunto de fatores a serem analisados, quando se pretende inovar o ramo de alimentos. A pesquisa social é de suma importância, para que se possa ter conhecimento da real necessidade do consumidor, e se de fato tais inovações provenientes de novas tecnologias serão eficientes para o mercado de consumo e adaptáveis ao consumidor, além de acessíveis. Destaca-se, nesse sentido:

Quanto aos aspectos socioeconômicos, políticos e culturais, citam-se: o envelhecimento da população e o aumento da perspectiva de vida; o processo de urbanização; a redução do tamanho das famílias; a globalização e aumento da competitividade de mercado; as oscilações econômicas; a saída da mulher para o mercado de trabalho; a diminuição do tempo disponível para preparo e consumo de refeições; as misturas étnicas; a redução de esforços físicos e aumento do sedentarismo; a pré-ocupação ecológica; o aumento de exigência por parte dos consumidores; a intensa disponibilização de informações ao consumidor via meios de comunicação (inclusive internet); o poder de escolha atribuído a crianças e adolescentes; a formação de grupos econômicos (Mercosul, Comunidade Comum Europeia); as políticas de importação e exportação; as inúmeras opções de escolha e variedade de alguns tipos de produto (Pereira; Abreu; Bolzan, 2002, p.22).

Além de tais fatores, o aspecto tecnológico é de grande relevância, haja vista que as *foodtechs* são alimentos provenientes do uso da tecnologia. Com isso, é preciso durante o processo de inovação, observar como ocorre o desenvolvimento de processos da indústria de alimentos, o desenvolvimento de aditivos, bem como das matérias-primas e novos produtos, e sobre estes, novas formas de utilização, inclusive de matérias-primas ditas como tradicionais. Um detalhe que faz toda diferença, e que também é foco dessas novas tecnologias e exclusivamente de algumas *foodtechs*, são os desenvolvimentos das matérias e embalagens,

pois a forma de armazenamento dos alimentos que serão distribuídos, tem uma atenção intensificada por parte do consumidor, além da logística e da modernização das técnicas essenciais para o controle de qualidade. Também os meios de comunicação que acabam dando todo o suporte para a difusão de informações alimentícias, a evolução dos eletrodomésticos, cada vez mais tecnológicos e adaptados à realidade, e a necessidade de ganhar tempo, com comidas de preparo mais rápidas (congelados). Inclusive, o destaque atual que se encontra no topo das indústrias de alimentos é o desenvolvimento de tecnologias ecologicamente corretas.

Um outro fator diz respeito as normas legislativas de cada país, pois dependendo da imperatividade das leis, podem funcionar como obstáculo à entrada de um produto novo em outros mercados, considerando sempre uma análise da lei e da economia.

Assim, com a evolução da sociedade, os consumidores tornaram-se mais exigentes, buscando informações sobre produtos, principalmente pelos novos estilos de vida, e a tecnologia de alimentos precisou estar um passo a frente das necessidades do consumidor. Também se destaca que o consumidor, ao longo do tempo, passou a priorizar questões como a transparência nas informações dos produtos, a confiabilidade das marcas e as inovações dos processos.

No ramo de alimentos, as inovações são de suma importância, devido a necessidade de adequação às novas exigências consumeristas, pois se um consumidor procura determinado alimento, também quer informações pelo sabor, pela nutrição, qualidade e segurança. Por essa razão, existem várias empresas *Foodtechs* que acabam auxiliando nesse processo de inovação, sendo especializadas em inovação e ciência de alimentos. Quanto à regulação sanitária desses novos produtos, há um setor responsável por determinar quais padrões de qualidade e segurança para aqueles, assim, o processo de inovação da indústria de alimentos em sua totalidade, precisa seguir as determinações registradas que são estabelecidas pelo setor responsável antes de serem distribuídos aos consumidores (Neopropecta, 2019).

3 O QUE SÃO *FOODTECHS* E COMO SÃO INSERIDAS NO MERCADO CONSUMIDOR?

Quanto às *foodtechs*, inicialmente salienta-se, o que são, e qual a sua contribuição social e econômica. Etimologicamente trata-se de uma palavra inglesa, onde *food* significa comida, e *tech*, significa tecnologia. Trata-se de empresas e projetos que se utilizam da tecnologia, como internet das coisas (IoT), a big data, bem como a Inteligência Artificial (IA). Essas indústrias de alimentos, buscam cada vez mais transformar-se em um setor moderno,

sustentável e eficiente em todas as etapas, desde a elaboração, até a distribuição e, portanto, o consumo.

A *internet* das coisas (IoT), acaba sendo, tecnologias qualquer que seja, que venha possibilitar que “os mais diferentes objetos se conectem à internet e interajam com ela. É o que você já vê no seu computador, celular, relógio ou *SmartTV* sendo aplicado em sua geladeira, micro-ondas, ar-condicionado ou até no seu carro” (Brasil, 2021).

Portanto, utiliza-se o recurso da *internet* como base na tecnologia para a era da informação (rede). A *internet* das coisas, de acordo com Castells, são “sistemas interligados entre si em diferentes escalas, formando ecossistemas com componentes biológicos, materiais e urbanos, tendo em comum a informação que passa a fluir e estar presente em toda parte” (2003, apud Quionha; Vogt; Soares, 2016, p. 01).

O uso da tecnologia na indústria de alimentos acaba sendo muito útil, pois através dela é possível fazer controles de produtos, seja do estoque ou da produção. Inclusive, a tecnologia oferece mais segurança alimentar e na saúde. O *Big data* também está ligado aos processos de inovações e as empresas tecnológicas e comerciais acabaram se tornando adeptos da cultura de recolher e analisar uma quantidade massiva de dados e outras informações, utilizando-se das ferramentas tecnológicas que fazem as interpretações necessárias que estão armazenadas gerando padrões, tendências e hábitos, em um tempo real. Nesse sentido tem-se:

As aplicações de *Big Data*, referente a grandes volumes de dados, estão ganhando espaço no âmbito rural. O uso desse tipo de tecnologia tem se tornado um modelo estratégico, já que as propriedades rurais geram grande quantidade de dados em tempo real. Toda essa gama de informações, quando devidamente recolhidas e interpretadas, podem apoiar decisões referentes ao planejamento dos cultivos, sistema de irrigação inteligente, alertas meteorológicos, imagens via satélite, combinadas com informações de mercado, somados ao enorme potencial que oferecem as imagens geradas em tempo real e de alta definição, capturadas por drones, permitem avançar de maneira vertiginosa para uma nova agricultura de precisão (Rockbell, 2017).

O *Big data* pode gerar grandes ganhos de eficiência operacional e econômica, inclusive na agricultura produz um grande impacto, como melhoramentos genéticos, previsões climáticas, ter uma agricultura de precisão, possibilidade de entender de forma melhor a dinâmica dos mercados entre diversos outros aspectos (Embrapa, 2014, p. 30).

Quanto à inteligência artificial – IA, esta tem revolucionado muitos ramos da economia, principalmente na relação entre fornecedores/consumidor quando se fala em alimentos, isso devido ela ter impactado tanto na realização, quanto na relação de atendimento junto ao consumidor, como exemplo, os processos tanto de fabricação, manuseio e gestão de suprimentos. As IA's atuam tanto no sistema de plataformas digitais, quanto na cadeia de suprimentos.

Outro ponto interessante, é o que norteia o desenvolvimento de produtos feitos à base de ingredientes específicos, como no caso da *NotCo* que faz uso expressivo da inteligência artificial em alimentos. Essa *startup*, faz uso da IA para gerar de forma automática fórmulas de alimentos que são conhecidos, utilizam-se somente de ingredientes a base vegetal, que serve para imitar a textura, o aroma e também o sabor do qual se deseja fazer a réplica. A *NotCo* já lançou no mercado, se utilizando da inteligência artificial, versões feitas à base de plantas, produtos, como por exemplo, queijo, maionese, leite, sorvete, pães, versões veganas, com o fim de atender uma parte do mercado que adota atualmente este estilo de vida mais saudável.

Em seu site, a *NotCo* se utilizando de um grande marketing, faz parecer ao consumidor que determinado alimento produzido por uma inteligência artificial é muito mais suculento e gostoso de se comer do que um alimento proveniente de origem animal.

A propagando visual e toda publicidade tem sido um instrumento de grande importância aliado a propaganda informativa sobre os produtos e suas composições, como o *NotChicken*, mais um dos seus produtos, em que o mesmo, estabelece a chegada da “era do ouro de frango”, ou seja, um produto que não se trata de frango, mas sim *NotChicken*. E assim, eles conseguem atizar a curiosidade do consumidor, não apenas aquele que possui uma alimentação vegana ou vegetariana, mas daquele consumidor que pretende experimentar um novo estilo alimentar, excluindo da sua dieta alimentos à base animal.

A sustentabilidade tem sido uma justificativa muito utilizada também pelas *foodtechs*, as tecnologias utilizadas pelas mesmas, visam não apenas a produção de alimentos à base de plantas, entretanto, de forma indireta, ajudar o planeta, usando dessa mesma tecnologia para criar novos alimentos, utilizando menos energia, menos água e também menos emissão de CO₂. E isso é o que o novo consumidor mais consciente, e atento às mudanças sociais, econômicas, tecnológicas e ambientais quer.

3.1 Alimentos do futuro: o efeito das *foodtechs* no mercado de alimentos e o reflexo no consumidor

As *foodtechs* tem impactado bastante o mercado econômico no nicho de alimentos, apesar de ainda serem um número pequeno perante a grande indústria agroalimentar, o destaque tem sido todo para elas, como vanguardas no referido setor.

Ressalta-se que algumas *startups* foram listadas no índice *Nasdaq* que é a bolsa tecnológica dos Estados Unidos, como por exemplo a *Beyond Meat* e a sua carne de hambúrguer vegetal. Acrescenta-se que estas são carnes feitas à base de plantas, sem a utilização de transgênicos, sem colesterol, antibióticos e hormônios. Visa oferecer alimentos mais saudáveis, protegendo a saúde do homem e do meio ambiente. Referido produto fez tanto sucesso que foi

financiado por Bill Gates e pelo ator Leonardo Di Caprio, além de, atualmente, estar com parcerias com outras empresas para oferecer produtos com proteínas à base de plantas, como consumidores da Pizza Hurt, Canadá.

O sucesso econômico dessas *foodtechs*, além de ganhar admiradores que fazem altos investimentos, também estão ganhando os analistas de mercados, a exemplo de plataformas como a *Research and Markets* (uma das maiores lojas de pesquisas do mundo), que possuem estudos como o *Global Food Tech Market Analysis & Forecast 2016-2022*, demonstraram que concedem a tal setor um total de mais de 250 milhões de dólares em 2022 e isso decorre de boa parte da popularização do comércio eletrônico, bem como do crescimento da *internet*, e as novas tecnologias inteligentes de *smartphones*, sendo portanto, um setor bem proveitoso economicamente (Iberdrola, 2022, tradução nossa).

No universo das *foodtechs* que exploram o setor de alimentos trazendo tendências, como dietas personalizadas, sendo um mercado muito rentável e de sucesso no Japão que utiliza programas de inteligência artificial, redes sociais e tecnologia do DNA (uma tecnologia que usa a genética das pessoas para descobrir qual a melhor dieta) criam cardápios adequados para cada pessoa. Ademais, a utilização de proteínas vegetais e a carne sintética (hamburgueres de laboratório), ganhou muitos adeptos, e além deste, existe protótipo de bifes de carne artificial que poderão ser comercializados daqui a alguns anos. Outros alimentos também têm se destacado por meio das *foodtechs* como o “*lanche e o upcycling*”, que são aperitivos saudáveis, feitos de insetos, algas e a pele que sobra do salmão, oferecendo também uma rastreabilidade alimentar, utilizando a tecnologia *blockchain* (Iberdrola, 2022, tradução nossa).

Assim, as *foodtechs* são chamadas de comidas do futuro, justamente pela inovação dos produtos que comercializa, a já citada carne sintética, leite modificado, a remoção de trigos em dietas, alcançando um número de consumidores que possuem restrições alimentares.

A *NotCo*, uma das empresas mais conhecidas no mercado das *foodtechs*, utiliza matéria vegetal para a fabricação de seus produtos. Em seu site, eles informam a razão de seus produtos, baseando-se na sustentabilidade do planeta, afirmando que a produção global de alimentos que faz uso de origem animal, usa 1/3 da superfície terrestre e acaba emitindo muito mais CO₂ no planeta, além de outros malefícios feitos ao meio ambiente. Segundo a empresa, a fabricação de alimentos à base de plantas, impacta muito menos no planeta, do que a fabricação de alimentos à base de animais. Ao visitar o site da *NotCo*, eles explicam que se trata de um substituto a base de plantas que promete ser mais saudável a população e ao planeta.

Não é de desconhecimento de ninguém que a *NotCo* se utiliza de uma inteligência artificial para fazer as combinações de plantas, para comercializar seus produtos. Inclusive, essa

IA se chama *Giuseppe* (o chefe de IA), ele é um algoritmo que tem como habilidade encontrar infinitas combinações de plantas, e ao fazer isso, a IA acaba replicando produtos animais, sem utilizar nenhum animal, apenas plantas, alimentos estes que intitulam serem mais saborosos e sustentáveis. A política da *NotCo* é usar inteligência artificial e a ciência molecular para ajudar o planeta e possui uma grande quantidade de matéria prima, pois de plantas comestíveis essas chegam a mais de trezentas mil espécies. O trabalho da IA *Giuseppe*, funciona da seguinte forma, pede-se a ele uma receita de alimento que tenha origem animal, o *Giuseppe* analisa qual a estrutura molecular desse alimento, e faz a réplica se utilizando somente de plantas.

A *NotCo* quando elabora seus produtos possui algo chamado de “*feedback: a chave do machine learning*”, e quando a IA desenvolve o produto solicitado, os chefes e a *NotCo*, precisam provar as receitas feitas, e dar o seu feedback para o *Giuseppe*, e caso o produto feito não esteja bom, é nesse momento que ele aprende a melhorá-lo para uma próxima vez. Mais de 100 receitas são testadas pelos chefes, isso porque esse *feedback*, ajuda a IA a melhorar e se tornar cada vez mais inteligente.

A *NotCo* vem com o objetivo de reinventar a indústria alimentar, possui como produtos *o Notmayo, o Notmilk, o Noticecream, Notburguer, Notchiken*.

No Brasil, há o *foodtech movement*, movimento que tentar reunir todos os interessados, envolvidos, entusiastas, para tratar sobre a comida do futuro. O objetivo do movimento é reunir os vários atores dessa cadeia para criarem condições que serão mais favoráveis aos empreendedores, os novos negócios, e o consumidor. Quanto às *foodtechs* brasileiras, a maioria tem seus negócios baseados na entrega e atendimento a um novo consumidor, considerando que as pessoas hoje estão sem tempo para cozinhar, daí precisam se alimentar bem, porém mais rápido, e, na maioria das vezes as empresas acabam entregando kits prontos. Como se trata de uma cadeia de alimentos, existem hoje empresas que as pessoas nem desconfiam que sejam *foodtech*, como é o caso do “*Ifood*”, *foodtech* de *delivery*, que faz uso de aplicativos (Barbosa, 2019).

São alimentos do futuro pelo que oferecem, em termos de qualidade, ofertam uma alimentação limpa e saudável ao corpo e ao planeta. O mercado atual no Brasil tem crescido bastante, muitas startups, tem analisado esse mercado e estão desenvolvendo uma série de tecnologias que possam entender de fato o comportamento dos consumidores, tentando inclusive otimizar os processos desde a fabricação dos produtos até a sua efetiva distribuição.

O destaque das *foodtechs* é que em decorrência da grande tecnologia utilizada, sempre estão criando e desenvolvendo novos produtos, como comidas e bebidas, para que justamente possam atender aos novos hábitos, exigências e novos estilos de vida mais saudáveis do

consumidor atual. A qualidade desses produtos é uma preocupação constante, o sabor, a forma, como será feito o escoamento ao consumidor, o armazenamento, tudo precisa ser minuciosamente pensado, para a produção e distribuição de alimentos novos, bem mais saudáveis, nutritivos e com preços justos que precisam também ser acessíveis ao público.

Essas *foodtechs* fizeram a união entre a tecnologia e a alimentação para o consumidor e isso foi uma grande inovação e mais uma opção alimentar. Não se trata apenas de criar novos alimentos, pois ao passo, que geram o novo, é preciso também saber o que fazer com os resíduos e os descartes, e esse acaba sendo o grande diferencial dessas empresas, reaproveitar tudo, e de forma consciente, pensando na sustentabilidade do meio ambiente. Assim, se está diante da chamada biotecnologia na cadeia alimentar, traçando meios e estratégias que sejam melhores e mais limpas a sociedade e ao ambiente.

Um fator que tem levado o consumidor a experimentar essa nova realidade de alimentos decorre também da crise econômica enfrentada pelo país, principalmente com o preço da carne aumentando, e divulgações sobre os prejuízos causados à saúde pelo consumo de carne, tanto para a saúde da população quanto para o meio ambiente, tem feito com que vários consumidores voltem a sua atenção, portanto, para as outras alternativas que estão sendo ofertadas, e no caso alternativas vegetais. Nem todos têm conhecimento dessa possibilidade, como citado antes, essa carne cultivada em laboratório, para algumas pessoas, pode causar estranheza, mas o consumidor brasileiro, tem se mostrado bastante adepto a essas novas alternativas. Contudo, isso demanda tempo, estudos são necessários, justamente para que seja verificado se essas *startups* de alimentos conseguem competir com a carne convencional (aves, boi, peixe), e claro, pensar também no custo-benefício desses produtos. Nesse sentido:

A Aleph Farms, por exemplo, espera desenvolver bifes cultivados imitando a regeneração do tecido muscular das vacas. A empresa com sede em Israel ganhou as manchetes em outubro de 2019 quando se tornou a primeira empresa a produzir carne em um experimento de carne impressa em 3D na Estação Espacial Internacional, colaborando com Finless Foods, Soluções de Bioprinting 3D sediadas na Rússia e outras. Um dos maiores desafios enfrentados pelos produtos cárneos cultivados é a replicação da textura, sabor e características nutricionais da carne convencional. E este é um processo ainda um pouco dificultoso. Para desenvolver a carne cultivada em laboratório, os cientistas devem isolar as células-tronco de um animal e permitir que se multipliquem em um laboratório, regenerando músculos, gordura e tecidos. (grifo nosso) (Grupo Quality Ambiental, 2021).

O grupo Mantiqueira tem tentado vencer um grande desafio quanto a produção e comercialização de seus ovos, sendo o responsável pela maior produção de ovos da América Latina, possuindo granjas nas cidades de Minas Gerais, Mato Grosso e Rio de Janeiro. Atualmente acabou entrando na moda do novo, ou seja, de alimentos mais sustentáveis e criou o seu ovo (chamado de N.OVO), que não é ovo, é um substituto feito à base de ervilha e

indicado para quem tem alergia e intolerância a ovos. Esse produto é indicado para fazer pães e bolos, conforme a própria empresa descreve em seu site. Vem investindo forte na campanha de que ser natural é gostoso, ser sustentável é urgente, e ser universal é fundamental, disseminando a ideia de que o produto feito à base de plantas é bom para todo mundo.

As pesquisas de mercado apontam o interesse da população na procura por produtos que ofertam proteínas alternativas, mas além do tempo necessário para que os produtos se adequem ao gosto da população e ofereçam os nutrientes semelhantes aos alimentos convencionais, as *startups* têm encontrado outras dificuldades. E no caso, são as regulamentações governamentais, pois não basta ganhar o consumidor, as empresas precisam se adequar, ao que as normas determinam, normas relacionadas, ao controle de qualidade, a segurança, a distribuição, impostos e outras questões a mais. Conforme destacado tem-se que:

Em março de 2019, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e a *Food and Drug Administration* concordaram em compartilhar a responsabilidade regulatória por animais cultivados em células e produtos avícolas, o que foi um avanço para a indústria. Espera-se que o FDA regule os processos que envolvem a coleta de células, bancos de células e crescimento celular, enquanto o USDA supervisionará a produção e a rotulagem de produtos de carne cultivados (Grupo Quality Ambiental, 2021).

Ao longo das últimas décadas os produtos de origem vegetal têm sido produzidos para um outro público alvo de consumidores, o vegetariano. Nessa perspectiva, com os avanços mais recentes no campo de alimentos, com a utilização de dados, o uso de tecnologias de aromas e processos de extrusão, ocasionaram uma melhoria na capacidade de criar esses produtos vegetais cuja base replica os produtos de origens animais, por exemplo na textura e no sabor, conforme já citado. Portanto, é a tecnologia sendo usada em favor da sociedade (Jacobsen, 2016, apud Broad, 2019, tradução nossa).

De forma técnica, existem dois tipos diferentes de produtos produzidos, no caso, são os produtos acelular e celular. No que tange aos produtos acelulares, estes são produzidos sem origem animal, usa-se um micróbio, como a levedura ou a bactéria, que nesse caso, pode ser projetada para produzir produtos animais, a exemplo das proteínas de ovos ou caseína de leite. E assim segue o mesmo processo que é usado na criação da maioria das insulinas medicinais, bem como curiosamente o queijo coalho. Quanto aos produtos animais celulares, geralmente concentram-se em tecido animal, por exemplo, de carnes à base de células criadas com o cultivo e a proliferação de células animais num ambiente *in vitro*. Nesse caso, monta-se as células, sobre andaimos, e estas são alimentadas com um soro que promoverá o crescimento em um biorreator (Datar et al., 2016; Specht e Lagally, 2017 apud Broad, 2019, tradução nossa).

Assim, os alimentos tidos como do futuro, de fato tem demonstrado eficiência e viabilidade, todavia, não é ainda fácil o seu desenvolvimento, por decorrência de uma série de

obstáculos, que os pesquisadores enfrentam, seja com as regulamentações governamentais, seja com as tecnologias, e sem falar a confiança do consumidor, pois apesar de alcançar alguns adeptos, ainda encontra muita resistência quando se compara a suculência dos produtos de origem vegetal com a de animal. Entretanto, ainda assim, consideram-se como os alimentos do futuro e com altos investimentos tecnológicos.

4 A RELAÇÃO PRODUTOR – CONSUMIDOR NO MERCADO DAS *FOODTECHS*

O consumidor é o principal protagonista dos novos alimentos futurísticos. Esse modelo de alimentação, mais tecnológica, se expandiu consideravelmente. O Ministério da Agricultura, no Brasil, tem feito algumas parcerias em prol desse desenvolvimento alimentar, inclusive na agenda de inovações as *foodtechs* foram incluídas por conseguir alinhar o que os consumidores desejam, ganhando espaço, agregando valor às produções, fomentando a sustentabilidade e a saúde do consumidor. Conforme a avaliação feita pelo CEO da *Food Tech Hub Latam*, Paulo Silveira, quem está direcionando esse setor alimentício é o mercado consumidor, afirma que: “É o consumidor que está demandando novos produtos, conceitos e posicionamentos. Ele quer produtos mais nutritivos, sustentáveis, com baixa emissão de carbono” (apud Bortolin, 2021) Ainda conforme o CEO:

Nessa transformação dos sistemas alimentares temos alguns segmentos que fazem parte dessa demanda do novo consumidor, que são os produtos com mais proteínas e neste campo entram as proteínas vegetais, mas também tem a grande transformação de produtos de células, o *meat cell*, e produtos biofermentados, sempre com foco em nutrição” (apud Bortolin, 2021).

Percebe-se que todo trabalho se volta para as exigências do consumidor. No Brasil, as *foodtechs*, focam muito na proteína de carne, enquanto na Europa e na Ásia, na proteína vegetal e na proteína de insetos. Além desses mercados, o fornecedor trabalha para oferecer novos produtos com novos ingredientes, de acordo com as exigências feitas no mercado. E, o Brasil, diante da enorme biodiversidade existente, tem se mostrado confiante, em termos de lucratividade, assim conforme Silveira (CEO da Hub Latam):

O consumidor está querendo o *clean label* (rótulo limpo, produtos feitos com ingredientes naturais). E o Brasil, com a sua biodiversidade, pode dominar este mercado na área de ingredientes novos. Existe também uma oportunidade para o *food loss* (redução de perda de alimentos no campo) e o *food waste* (redução de desperdício de alimentos na cadeia, além do campo) e *foodsafety* (segurança alimentar). A janela de oportunidade em novos produtos e processos é imensa para as empresas brasileiras”. (apud Bortolin, 2021).

As *foodtechs* acabam ofertando um serviço que pensa além, preocupando-se com os desperdícios de alimentos, sendo ainda oportunidade para gerar valores econômicos, sociais e ambientais. Cita-se como exemplo São Paulo, onde algumas *startups* como a Fruta Imperfeita,

criaram um mercado de alimentos descartados ou jogados no lixo. Oferecem os serviços via plataforma digital, onde as pessoas se associam para receber cestas com alimentos imperfeitos, que provavelmente seriam descartados pelos produtores, por motivos como a colheita excedeu a demanda, ou a aparência não atende o padrão comercial exigido. Essa política econômica contra o descarte foi bem sucedida, isso por que 99% das organizações tiveram um retorno muito bom sobre o seu investimento, enquanto metade, obteve um retorno 14 vezes maior do que investiu (Matzembacher; Barcellos; Vieira, 2018, p. 35).

Destaca-se que os estados que possuem mais concentração de *foodtechs* são São Paulo, Paraná e o Rio Grande do Sul, contudo, a distribuição poderia ser maior, mas a falta de mais investimentos inviabiliza, apesar de a cada ano esse mercado apresentar crescimento. A falta de conhecimento nesse setor é um ponto negativo, haja vista que com a utilização de tecnologias, como a inteligência artificial, os investidores (como a *Venture Capital*, que reúne vários investidores, com capital de risco e investimentos em pequenas e médias empresas, principalmente *startups*, com ótimo potencial de crescimento no mercado) que não conhecem integralmente o setor da *foodtech*, as confundem com as *Agtechs*. Todavia, na *Agetch*, se tem a solução na palma da mão, se utilizando de uma tela de um celular, enquanto nas *foodtechs*, será necessário existir uma fábrica para produzir o produto (Bertolini, 2021).

O aumento da demanda por comida é reflexo das mudanças de rotina e consumo das pessoas, a correria do dia a dia, novas doenças, necessidade de maiores cuidados, contribuindo para mudança de hábito dos consumidores, que de forma geral, aceitam essas novas tendências de consumo de alimentos. Cumpre salientar ainda a influência da nova geração “Z” e seus estilos de vida, e assim, precisam adequar o seu consumo à sua rotina diária, primando mais pelos valores éticos, e sendo mais cautelosos. Trata-se de uma geração que não se deixa impactar pelas grandes marcas, pelo contrário, possui elevado senso crítico e tem priorizado alimentos que ofertem mais vitaminas e com grande valor nutricional, observando-se que as redes sociais têm ajudado muito na busca desses alimentos. Segundo Antonella Weyler, líder de *insights* para o varejo do *Google Brasil*, essa geração busca o equilíbrio e isso pode também ser encontrado em uma alimentação bem mais saudável, e esse é o campo das *foodtechs*:

“O equilíbrio está em navegar entre as diferentes formas de alimentação, balanceando alimentos saudáveis e um pouco de *junk food*, sem excessos. Essa geração vê a comida como “experiência” e prefere consumir de forma compartilhada, com família e amigos. E a diferença entre comprar “*online*” e “*offline*” se torna menos importante aqui, uma vez que existem menos barreiras tecnológicas do que as encontradas em gerações anteriores” (Martinez, 2019).

Um aspecto bem delineado pelas *foodtechs* é a redução de intermediários e a logística, trazendo o conceito *farm-to-table*, uma conexão entre a produção de alimentos diretamente ao

consumidor final, com isso, surgem mais opções saudáveis e com o atrativo do custo-benefício. Claramente, não apenas o consumidor sai ganhando, mas também a logística, daí a importância entre a relação fornecedor/consumidor, visto que quando isso acontece, as empresas acabam estudando, a melhor forma de ofertar conforto e conveniência às pessoas que irão receber suas comidas, seja em casa ou no trabalho, e com isso, oferecem maiores opções aos seus clientes (Totvs, 2020).

Assim, ao longo do tempo, a rede de alimentos tem mudado bastante através da globalização, mudanças de hábitos, tecnologia, e, desse modo, a busca pela segurança alimentar tem sido bem rígida.

Quanto à legislação, o consumidor brasileiro tem a seu favor o Código de Defesa do Consumidor (CDC), Lei nº 8.078/90, além da Constituição Federal de 1988. Inclusive, as inovações tecnológicas despertam de fato a curiosidade do consumidor, mas passa despercebido problemas na produção dos alimentos, como a utilização de substâncias indevidas, aditivos, a falta de informações completas em certos produtos que podem conter substâncias alergênicas.

Daí então, a necessidade de proteção do consumidor, com medidas preventivas, coercitivas e punitivas, viabilizando a segurança e protegendo a vida, sua saúde, a liberdade de poder escolher os seus produtos, garantido a diversificação, evitando as chamadas barreiras à entrada, com o monopólio ou oligopólio das grandes marcas, bem como a igualdade de condições em contratos futuros. Enfatiza Vieira que:

O direito do consumidor abrange não somente as relações de consumo como também os crimes contra a economia popular; a livre distribuição de produtos necessários ao consumo do povo e a conseqüente legislação sobre a intervenção no domínio econômico; bem como apresenta uma nova visão e maior amplitude jurídica das responsabilidades por danos causados não só diretamente ao consumidor, mas também ao meio ambiente, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (Vieira, 2008, p. 33).

Ademais, é o dever de informar sobre o alimento e o CDC no art. 31, dispõe que o fornecedor precisa conceder o máximo de informações sobre o produto ao consumidor:

A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores (Brasil, 1990).

Esse tem sido o grande diferencial das *foodtechs*, a informação e o comprometimento com o seu consumidor, a essência é a propaganda do novo, da sustentabilidade, tudo em prol da saúde, e quanto mais informações sobre o dinamismo de seus produtos, mas curiosos ficam os consumidores para experimentar.

Não apenas isso, o CDC, no art. 6º, III também determina que são direitos básicos do consumidor a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem.

Apesar da falta de regulamentação específica sobre as *foodtechs* no Brasil, é preciso seguir as regras básicas já existentes, ainda que seja de forma mais geral. Nesse sentido, o próprio CDC é específico em determinar a informação correta sobre os alimentos e isso inclui tanto aos que já existem, quanto os que estão surgindo, ou irão surgir, considerando que a informação é direito básico e constitucional de cada consumidor.

Desse modo, ferir tais princípios gera uma má prestação dos serviços e pode influenciar bastante na vida de uma pessoa, principalmente se estiver consumindo algo que não possa, ou existam substâncias que não deveriam fazer parte da composição do alimento. Assim tem-se:

A escolha do consumidor somente é livre se estiver adequadamente vinculada à informação correta, acessível e satisfatória sobre produtos e serviços que os fornecedores colocam no mercado de consumo. Ao receber a informação sobre o produto ou o serviço, o consumidor decidirá o que consumir ou não: nesse ponto, se a informação for completa, clara e eficiente, o consumidor agirá com consciência, mas se a informação for parcial, ambígua ou falsa, o direito de escolha do consumidor estará violado. Uma vez que o consumidor tem o direito à informação, o fornecedor terá, em contrapartida, o dever de informar como conduta necessária para atuar no mercado e respeitar, simultaneamente, o direito básico do consumidor de ser informado (Martins, 2020, p. 44).

Mencionadas regras precisam, obrigatoriamente, de observação e cumprimento, aplicando-se a qualquer tipo de contrato de consumo, ou a produtos fornecidos no mercado, já que, conforme a Política Nacional das Relações de Consumo, o objetivo é atender as necessidades do consumidor, portanto, segundo o art. 4º é preciso sempre respeitar a dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo (Brasil, 1990).

Nesse sentido, considera-se a vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo, associado as ações governamentais de proteção, através de iniciativas diretas, incentivos e desenvolvimento através de políticas públicas, bem como a presença do Estado no mercado de consumo, visando garantir os padrões de qualidade e segurança e desempenho dos produtos.

Assim, os produtos novos à base de plantas precisam se adaptar às regras estabelecidas pelo CDC. Quando adentram ao mercado econômico é necessária a adequação de seus produtos ao que determina não apenas o art. 4º, mas o art. 6º, e 31, dentre outros, considerando todas as relações de consumo e a vulnerabilidade do consumidor, seja no âmbito de consumação de

produtos, ou na competitividade destes, oferecendo opções no mercado, evitando certas concentrações econômicas.

Com isso, as informações corretas sobre os produtos são extremamente necessárias e todas precisam estar atreladas ao CDC, para garantir a tutela do consumidor. A decisão a seguir, enfatiza a necessidade da integração da Lei do Glúten:

EREsp 1515895/MS, Rel. Ministro HUMBERTO MARTINS, CORTE ESPECIAL, julgado em 20/09/2017, DJe 27/09/2017. Confira-se, também: “APELAÇÃO CÍVEL. RESPONSABILIDADE CIVIL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO POR DANO MATERIAL E MORAL. RÓTULO DO PRODUTO (GRANOLA) CONTENDO A INFORMAÇÃO “SEM GLÚTEN”. PROPAGANDA ENGANOSA. DOENÇA CELÍACA. I) É dever do fabricante fornecer informações corretas, claras, precisas e ostensivas no rótulo do produto (art. 6, III, 12 e 31, do CDC). II) Conforme entendimento do Superior Tribunal de Justiça, o dever de indenizar exsurge como decorrência do próprio ato ilícito da publicidade enganosa, que contenha informação falsa. III) Autor, portador de doença celíaca, que adquiriu o produto (granola) fabricado pela empresa/ré, que continha a informação no seu rótulo, em destaque, “SEM GLUTEN, SEM LACTOSE”, e apenas em letras menores, miúdas, a informação “Pode conter traços de glúten”. IV) Informação da rotulagem inverídica, em violação ao direito à informação do consumidor e ao dever de informar da fabricante, e em desacordo com a Lei do Glúten (Lei n.º 10.674/2003). V) Ingestão do produto, o que desencadeou os sintomas da doença celíaca no autor. Dever de indenizar pelos danos materiais e morais. Valor da indenização pelo dano moral fixado na sentença em R\$ 8.000,00, mantido, ante os parâmetros deste Tribunal. PRECEDENTES DO STJ E DO TJRS. Preliminar de intempestividade da apelação rejeitada. APELAÇÃO DESPROVIDA.” (Apelação Cível, Nº 70078985306, Décima Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relatora: Catarina Rita Krieger Martins, Julgado em: 13-12-2018). (grifo nosso) (Martins, 2020).

O que se desprende dessa decisão é que os produtos criados via tecnologia através de plantas, como a *NoTCo*, tenham em seus rótulos e divulgações, informações claras e completas, com integração da informação-conteúdo com a informação-advertência sobre os produtos comercializados, contendo informações sobre quem pode ou não consumir aqueles produtos.

Portanto, o CDC tem o papel de proteger o consumidor contra informações enganosas, ou parcialmente falsas e omissas ou que possam induzir a erro. Desse modo, as informações não podem ser incompletas ou ambíguas, violando o CDC, pois o fornecedor deve transmitir de forma clara e correta as informações dos produtos, também precisa conhecer o seu consumidor, o que este deseja e considerar a sua vulnerabilidade.

Convém destacar, que as *foodtechs* divulgam as informações de seus produtos, em seus sites e investem em publicidade e divulgação, sempre destacando o novo, o saudável e o sustentável. A *NotCo*, utiliza não apenas o site, mas as redes sociais, como Instagram (@notcbr e @thenotco), fazendo a divulgação de seus produtos, como são produzidos, quem é o criador das receitas e de todo o processo que é feito antes da oferta ao público. Cumpre salientar ainda que não apenas ela, mas outras *startups* têm intensificado o trabalho na divulgação e

transparência de seus produtos. Essa é fórmula utilizada para atizar a curiosidade do novo aos consumidores.

4.1 A exigência do consumidor em prol da segurança alimentar e os efeitos da tecnologia no mercado

A busca pela segurança alimentar está atrelada a presença de possíveis situações perigosas, associadas aos gêneros alimentícios no ato do consumo, considerando a possibilidade de ocorrência em qualquer etapa da cadeia alimentar, sendo necessário um controle maior na qualidade desses alimentos. Essa, hoje, é uma das principais preocupações que as *foodtechs* estão tendo, ou seja, há toda uma logística a ser estudada, quando da elaboração dos produtos até o momento do consumo destes. Corroborando com o exposto destaca-se que:

As tecnologias utilizadas, os métodos e processos produtivos que muitas vezes expõem as populações à contaminação e intoxicação, assim como à presença de perigos ou contaminantes químicos, biológicos ou físicos nos alimentos e produtos agropecuários, é uma realidade que deve ser enfrentada e solucionada a contento para que a dignidade e salubridade de produtores e trabalhadores rurais sejam preservadas, bem como o pleno direito de acesso a alimentos saudáveis e livres de qualquer fator adverso. Desta forma, e de acordo com uma visão atual e ampla sobre o Desenvolvimento Sustentável e a Segurança Alimentar, entende-se como uma condição básica e também um aspecto ligado à cidadania, o acesso pelas populações a alimentos saudáveis, que estejam conformes aos padrões de qualidade e produzidos em sistemas produtivos que priorizem a conservação ambiental e a valorização de produtores e trabalhadores rurais, incentivando o associativismo rural, as formas de produção adaptadas à realidade dos pequenos e médios produtores, buscando sua maior competitividade, geração e distribuição de renda/emprego, com desenvolvimento social e segurança alimentar (Andrighetto *et al*, 2009, p. 39).

Em decorrência das incertezas e dos riscos, criou-se o *Codex Alimentarius*, um programa conjunto da FAO/OMS, onde são estabelecidas normas de segurança para alimentos objetivando a proteção da saúde dos consumidores, garantindo inclusive práticas equânimes no comércio de alimentos. O consumidor, por sua vez, possui um papel fundamental, na segurança dos produtos alimentares, seja para a sua saúde, ou então em prol do meio ambiente, seja controlando a produção, a qualidade, qual a origem, ou rótulos e embalagens, e o seu comportamento, reflete nas políticas de alimentos da FAO, por meio das normas determinadas pela *Codex*, e que no Brasil é chamada de Comitê do *Codex Alimentarius* do Brasil (*CCAB*), instituído pela Resolução CONMETRO - Conselho Nacional de Metrologia (Vieira, 2008).

Diante desse cenário, a preocupação com a segurança dos alimentos é elevada, considerando que as *foodtechs* estão ofertando um produto de maior qualidade, utilizando a biodiversidade, devendo primar pela qualidade de seus produtos.

Além disso, no Brasil, o histórico passado do setor de alimentos, não é positivo, e por tal razão, busca-se evitar maiores problemas sanitários, inclusive, a qualidade e a segurança dos

alimentos é o ponto focal do consumidor e que precisam ser cada vez mais trabalhados pelas empresas. O Estado, com isso, precisa intensificar a fiscalização de toda a cadeia alimentar, justamente para que possa garantir que o consumidor adquira alimentos seguros.

Conforme Jang, o relatório da Rede Mundial do Povo de 2019, divulgado pelas Nações Unidas, mostrou um crescimento populacional significativo, e que nos próximos anos, será maior ainda, sendo necessário mais do que o dobro de alimentos para suprir a necessidade populacional, isso foi o que previu a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2020, tradução nossa).

Percebe-se que o crescimento populacional aumenta a produção de alimentos, resultando em mais impactos ambientais, e isso vai no sentido contrário das *foodtechs*, que utilizam a tecnologia a favor da produção de alimentos mais saudáveis e sustentáveis. De acordo com especialistas, a carne bovina e ovina emite 221,63 gCO₂e de gases de efeito estufa por cada grama produzida, o que acaba sendo muito maior do que a emissão de 0,58 gCO₂e de gases de efeito estufa por grama de leguminosas. A utilização de produtos químicos nos alimentos, em proporções maiores, coloca à prova a qualidade e a segurança. A exemplo, na Coreia do Sul, em 2017, surgiu o problema do uso de pesticidas em ovos, e isso refletiu no consumo, levando algumas pessoas a evitarem o consumo de ovos (Kang, 2018, tradução nossa).

Ademais, a cultura gera impactos no tipo de consumo de alimentos, salientando-se que o objetivo das *foodtechs* é oferecer substitutos de alimentos de origem vegetal. Conforme Kang, na Coreia do Sul, o mercado de tecnologia alimentar ainda é bem tímido, se comparado a outros países, como o Brasil, que a cada dia tem novos registros de *startups* nesse ramo. Ele ressalta que, diferentemente das culturas ocidentais, que acabam tendo um consumo maior de carne, o hábito alimentar de comer vegetais e grãos na Coreia, não sentiu grandes necessidades de tecnologia, mas, aos poucos, chegaram (*ex.: The Plant Eat*) (2020, tradução nossa).

Portanto, os cuidados com a alimentação, fornecendo comidas que sejam seguras e façam bem ao consumidor, é o destaque, e na Coreia, além dos produtos de origem vegetal, algumas *foodtechs*, tem fornecido alimentação mais saudável utilizando insetos. Conforme relatório das Nações Unidas, existem 1.900 espécies de insetos que podem ser comestíveis no mundo, e no país em questão, sete deles, são permitidas a comercialização (Jang, 2020).

O diferencial das *foodtechs*, em relação ao consumidor, está na transparência oferecida pelas empresas. Em seus sites, elas oferecem um conjunto de informações em que demonstram seu desempenho, o que facilita muito a compreensão do setor e dos produtos, as imagens, as explicações, o comprometimento e isso passa a devida segurança ao consumidor, que está cada vez mais preocupado com a sua saúde e a de sua família.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O impacto que as *foodtechs* tem causado na economia é significativo, com retorno de investimentos altíssimos pela política de sustentabilidade e transparência, utilizando recursos naturais menos impactantes ao meio ambiente, atraindo muitos investidores.

O uso de tecnologias alinhada à comida ganhou espaço no mercado é considerada hoje como o alimento do futuro e tem sido muito bem aceito entre os consumidores.

Trata-se de alimentos mais saudáveis, cheios de proteínas e vitaminas, limpos de aditivos, agrotóxicos, e, portanto, menos agressivos aos consumidores.

O custo-benefício é importante, sendo observado para que possam alcançar cada vez mais consumidores que estão em busca de alimentos mais saudáveis.

Verificou-se que as *foodtechs* oferecem inovações no ramo de alimentos e a tecnologia tem sido a sua principal ferramenta que no Brasil gera lucratividade pela rica biodiversidade.

O consumidor ganha com a corrida comercial, devido a busca do cumprimento de seus interesses e exigências, no entanto, há um longo caminho a percorrer e desafios a superar, como a necessidade de uma regulamentação específica.

Contudo, o futuro do ramo de alimentos, diante dos atuais resultados, provavelmente será das *foodtechs*, alinhado à tecnologia e um consumo mais rápido e saudável que se preocupa bastante com os interesses e a segurança dos seus consumidores.

6 REFERÊNCIAS

ANDRIGUETO, J.R.; NASSER, L.C.B.; TEIXEIRA, J.M.A.; SIMON, G.; VERAS, M.C.V.; MEDEIROS, S.A.F. SOUTO, R.F.; MARTINS, M.V. de M. Produção Integrada de Frutas e Sistema Agropecuário de Produção Integrada. In.: **Produção integrada no Brasil: agropecuária sustentáveis alimentos seguros / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretária de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo.** – Brasília: Mapa/ACS, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/documentos-producao-integrada/producao-integrada-no-brasil.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BARBOSA, Juliana. *Food Tech* – Os alimentos do futuro. (I) In: **FoodSafetyBrazil.org**. 2019. Disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/food-tech-alimentos-do-futuro-parte-1/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**: Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 21 mar 2022.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **Internet das coisas: um passeio pelo futuro que já é realidade no dia a dia das pessoas: Tecnologias com sistema de comunicação máquina a máquina facilitam o cotidiano das pessoas por meio de aparelhos conectados à internet; chegada do 5G deve impulsionar “Internet das Coisas” no Brasil.** Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/marco/internet-das-coisas-um-passeio-pelo-futuro-que-ja-e-real-no-dia-a-dia-das-pessoas>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BORTOLIN, Nelson. *Foodtechs* são tema da AgroBIT Brasil. In: *Futurista Info & Trends*, 2021. Disponível em: <https://portalfuturista.com/foodtechs-sao-tema-da-agrobit-brasil/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BROAD, Garret M. Plant-based and cell-based animal product alternatives: An assessment and agenda for food tech justice. In: *Geoforum*, 2019. Tradução: Danielle Flora Costa Borralho. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.06.014>. Acesso em: 21 mar. 2022.

EMBRAPA. **Visão 2014-2034 : o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese.** Brasília, DF, 2014. 53 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103222/1/Visao-2014-2034-O-Futuro-de-Desenvolvimento-Tecnologico-da-Agricultura-Brasileira-sintese.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2022.

EVELAND, Jd; FLEICHER, M.; TORNATZKY, L.G. *Technological Innovation as a Process*. Capítulo 3. Ed. Lexington Books. 1990. P. 27-50. Tradução: Danielle Flora Costa Borralho. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/291824703_Technological_Innovation_as_a_Process. Acesso em: 20 mar. 2022.

GRUPO QUALITY AMBIENTAL. **FoodTech e carne de laboratório: o futuro dos alimentos?** – 2021. Disponível em: <https://grupoqualityambiental.com.br/2021/06/25/foodtech-e-carne-de-laboratorio-o-futuro-dos-alimentos/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

IBERDROLA. **Tecnologia de alimentos: 'Foodtech', a transformação tecnológica do setor alimentícia.** 2022. Tradução: Danielle Flora Costa Borralho. Disponível em: <https://www.iberdrola.com/inovacao/foodtech>. Acesso em: 20 mar 2022.

JANG, Woo-Jung. A Study on Current Status and Prospects of Global Food-Tech Industry. In: *Journal of the Korea Convergence Society*. 11, no. 4 (April 28, 2020): 247–54. Tradução: Danielle Flora Costa Borralho. Disponível em: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.4.247>. Acesso em: 21 mar. 2022.

KANG, J. K. **Food Tech attracting attention from the world.** In: TechM. 2018. Tradução: Danielle Flora Costa Borralho. Disponível em: <https://techm.kr/news/articleView.html?idxno=4770> ou https://www-techm-kr.translate.google.com/news/articleView.html?idxno=4770&_x_tr_sl=ko&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc. Acesso em: 21 mar 2022.

NEOPROSPECTA, Microbiome Technologists. **Inovação tecnológica nas indústrias de alimentos e bebidas.** 2019. Disponível em: <https://blog.neopropecta.com/inovacao-tecnologica-industrias-alimentos-bebidas/>. Acesso em: 20 mar 2022.

MATZEMBACHER, Daniele Eckert; BARCELLOS, Marcia Dutra de; VIEIRA, Luciana Marques. De um limão, uma limonada: governos, organizações não governamentais (ongs), grandes empresas e startups vêm mostrando que é possível ter ganhos financeiros, ambientais

e sociais ao diminuir as perdas que ocorrem com alimentos desde a produção até o consumo. **Revista GVEXECUTIVO**. v 17, n 6, nov/dez 2018 - Fundação Getúlio Vargas. P. 32-35. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/gvexec.v17n6.2018.77813>. Acesso em: 21 mar. 2022.

MARTINEZ, Bruno. FoodTech Movement: evento traz as startups brasileiras mais inovadoras do segmento alimentício. In: **SHOWMTECH**, 2019. Disponível em: <https://www.showmetech.com.br/foodtech-movement-evento-traz-as-startups-brasileiras-mais-inovadoras-do-segmento-alimenticio/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

MARTINS, Humberto. DIREITO COMPARADO - O dever de informar e o direito à informação (I — a perspectiva do Direito do Consumidor). In: **CONJUR**. 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-fev-19/dever-informar-direito-informacao-parte#:~:text=%C2%BA%20do%20CDC%2C%20um%20dos,escolha%20um%20direito%20assegurado%20ao>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PERREIRA, Lia Krücken; ABREU, Aline França de; BOLZAN, Ariovaldo. A necessidade de inovar: um estudo na indústria de alimentos. **Revista de Ciências da Administração**. Florianópolis, v.4, n.7, p.19-27, jan./jun.2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/7131/6579>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ROCKBELL, Filipe. Big Data: inteligência na produção de alimentos. In: **DBO Editores Associados**. Disponível em: <https://www.portaldbo.com.br/big-data-inteligencia-na-producao-de-alimentos/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

QUIONHA, M. J.; VOGT, A.; SOARES, S. L. INTERNET DAS COISAS – IOT APLICADA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. **III AGROTEC – Simpósio de Agronomia e Tecnologia em Alimentos, 21 a 23 de setembro de 2016**. Organizado por Anderson Rhoden, Raquel Piletti – Itapiranga: FAI – Faculdades de Itapiranga – SC, 2016. Disponível em: https://eventos.uceff.edu.br/eventosfai_dados/artigos/agrotec2016/442.pdf. Acesso em: 20 mar. 2022.

TOTVS. **O que é foodtech e qual seu impacto nos restaurantes?**. 2020. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-varejista/foodtech/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto. A importância do comportamento do consumidor e a segurança dos alimentos. In: **Âmbito Jurídico**, 2008. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-57/a-importancia-do-comportamento-do-consumidor-e-a-seguranca-dos-alimentos/>. Acesso em: 21 mar. 2022.