

O QUE MOTIVA A ESCOLHA DO CONSUMIDOR PELOS ALIMENTOS SUBSTITUTOS? UMA REVISÃO DE LITERATURA.

INTRODUÇÃO

Considerando o atual cenário mundial, se pode afirmar que haverá aumento na população e no consumo de alimentos. Estima-se que o crescimento da população global até 2050 seja de 26%, ou seja, cerca de 9,7 bilhões de pessoas (FAO, 2018a). Este índice demonstra que pesquisas relacionadas ao cultivo e produção alimentar serão relevantes para estudos, de modo a compreender a influência das mudanças climáticas, limitações em recursos naturais e o impacto causado na biodiversidade e nos ecossistemas pelo setor agroalimentar (BURLINGAME; DERNINI, 2012; FAO, 2018a; JONES et al., 2016). Ademais, estudos sugerem que padrões alimentares e práticas de produção mais sustentáveis estão se tornando cada vez mais emergentes (SPRINGMANN et al., 2018; HARTMANN; SIEGRIST, 2017; MAGRINI et al., 2018). Deste modo, tecnologias e inovações nos processos aparecem como alternativa para aumentar a eficiência e capacidade de produção, buscando minimizar impactos ambientais (FAO, 2018a).

A escolha de alimentos pelos consumidores pode possuir um alto impacto no meio ambiente (CHAI et al., 2019; TUKKER; JANSEN, 2006; SPRINGMANN et al., 2018). Uma dieta reconhecida como sustentável é aquela com baixo impacto ambiental e que contribui para segurança alimentar e nutricional, protegendo e respeitando a biodiversidade e o ecossistema (BURLINGAME; SANDRO, 2012). O conhecimento e a intenção dos consumidores de adotarem uma dieta sustentável resultou na demanda por alimentos alternativos (GRASSO et al., 2020). Como resultado deste fenômeno, há uma mudança mundial crescente em direção ao consumo de alimentos à base de plantas e vegetais, uma vez que são vistos como sustentáveis (AUESTAD; FULGONI, 2015; HALLSTRÖM et al., 2015; HOEK et al., 2017).

O estudo do comportamento do consumidor se mostra de grande relevância, uma vez que o consumo é considerado um fenômeno social, cultural, psicológico e econômico, com impactos significativos em muitas áreas da economia e sociedade. De fato, o consumidor está se tornando mais exigente e com isso a busca pela qualidade e o aumento da produtividade têm se demonstrado como temática de grande relevância para as empresas (YADAV; PATHAK, 2017; KLEIH; SPARKE, 2021; SHAW; BAGOZZI, 2018). Alimentos cada vez mais naturais, com menor índice de processamento serão âncoras para uma vida mais saudável, na qual o consumo vem se adaptando aos valores e crenças do seu consumidor que se vê como agente da mudança com responsabilidades sociais e ambientais, de forma a estimular ao mercado às ações institucionais socioambientais (BAGUL; KOERTEN; REES, 2019; CONTINI et al., 2020; DE TONI; LARENTIS; MATTIA, 2012).

É possível observar um maior número de consumidores preocupados com questões relacionadas a sustentabilidade e saúde (RICCI et al., 2018), tendência que têm contribuído para mudança nos padrões alimentares (BOGUEVA et al., 2018; CHEAH et al., 2020; WILLITS-SMITH et al., 2020). Uma dieta identificada como sustentável e saudável é aquela que, além de possuir baixo impacto ambiental, contribui para a segurança alimentar e nutricional, das gerações presentes e futuras (BURLINGAME; DERNINI, 2012; JONES et al., 2016).

Estudos indicam que uma das formas de minimizar os impactos que a produção alimentar causa no meio ambiente (HARTMANN, SIEGRIST, 2017; CONNER et al., 2020), como também contribuir para uma melhor saúde (DE BOER, 2014), é a redução do consumo de alimentos de origem animal (CHAI et al., 2019; LAMB et al., 2016; HIELKEMA; LUND, 2021; MALEK et al., 2019; RUST et al., 2020). Recentemente, alimentos substitutos (ou

alimentos *plant-based*) têm ganhado maior aceitabilidade na rotina dos consumidores (CONTINI et al. 2020).

No entanto, ainda não há muitas pesquisas relacionada ao tema dos alimentos substitutos no contexto brasileiro. Todavia, o aumento de consumidores que têm preferência por tais produtos (BAGUL; KOERTEN; REES, 2019; HALLSTRÖM et al, 2015; AUESTAD, N.; FULGONI, 2015), implica a conhecer quais são os determinantes e principais impulsionadores dessa intenção comportamental. Além disso, a temática relacionada aos alimentos *plant-based*, que atuam como alternativos ou substitutos (*e.g.* substitutos aos proteicos ou lácteos), tem obtido uma recente atenção em especial de pesquisadores (GRASSO et al., 2020; ISMAIL et al., 2020; PANDEY et al., 2021; WEINRICH, 2019). Outro fato a ser destacado, é o aumento de publicações envolvendo o tema de alimentos de base vegetal (CHEAH et al., 2020; CONTINI et al., 2020; ISMAIL et al., 2020). Ademais, estes tipos de alimentos podem ser classificados como alimentos inovadores (*foodtech*), assunto ainda pouco explorado no contexto brasileiro.

Desta forma, é possível constatar que estudos dentro destas questões se tornam emergentes. Sendo assim, está revisão de literatura visa conhecer quais são os principais fatores que motivam o consumo de alimentos *plant-based* que atuam como substitutos e como as novas tecnologias podem influenciar a escolha alimentar do consumidor. Objetivando identificar publicações referentes ao tema do consumo de alimentos de base vegetal, foi realizada uma revisão de literatura e análise de artigos que foram achados na base de dados da *Scopus*. Ademais, pelo tema ser relevante e atual, porém ainda recente, é justificável uma revisão de forma a auxiliar outros pesquisadores que queiram se aprofundar no tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção será abordado sob o aspecto teórico os temas que compõem esta pesquisa. O objetivo é demonstrar um breve embasamento da literatura sobre a inovação e as recentes mudanças no padrão alimentar e o comportamento do consumidor contemporâneo, e como estes foram empregados neste estudo. Mudanças no comportamento de uma sociedade no geral, são impulsionadas por fatores que passam a ser percebidos como importantes pelos os indivíduos.

A inovação e as recentes mudanças no atual padrão alimentar

A inovação é um fator fundamental para o crescimento da população como sociedade, como também resulta em melhorias no padrão de vida das pessoas e pode afetar indivíduos, instituições, setores econômicos e políticos (OECD, 2018). Schumpeter (1997) conceituou, em 1934, a inovação como sendo uma capacidade que a empresa precisa ter para superar a concorrência, de forma a criar um novo mercado para o seu produto. De acordo com Drucker (1985), a inovação é uma ferramenta utilizada pelos empreendedores, pois os empreendedores exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente (inovador) ou um serviço diferenciado e assim, surge uma inovação que pode ser aprendida e replicada.

No campo da agricultura, a inovação foi abordada ainda em 1965, por Boserup, que relacionou as pressões de crescimento populacionais com as inovações e mudanças no sistema alimentar, em sua obra intitulada *The conditions of agricultural growth: the economics of agrarian change under population pressure*, onde relaciona as pressões de crescimento populacionais com as inovações. (BOSERUP, 1965). Segundo a autora, as sociedades e instituições inovam, de forma a criar novas maneiras inteligentes de contornar problemas existentes. A autora, utilizou como exemplos, as revoluções agrícolas que, proporcionou aos indivíduos o aprendizado sobre rotação de safras, criação de fertilizantes e defensivos, e também começaram a se utilizar de novos tipos de cultura a fim de alimentar um número maior de pessoas e com maior qualidade. Demonstrando assim, que o aparecimento de problemas

sociais, geram a busca por soluções, o que por sua vez, resulta em inovações, desenvolvimento e mudanças no estilo de vida da sociedade (BOSERUP, 1965).

O Brasil é um dos principais *players* mundiais na produção de alimentos, possuindo recursos naturais, políticas públicas adequadas para tal. A criação de novas tecnologias e o empreendedorismo dos agricultores foram de extrema importância para possibilitar o desenvolvimento do setor do agronegócio no país. Nas últimas décadas, o agronegócio brasileiro colocou o país em uma posição de destaque, sendo o primeiro gigante tropical de alimentos (BOLFE et al., 2016, BOLFE, 2018). Além, da produção nacional ser bastante significativa, o Brasil tem uma importante atividade exportadora, ocupando o terceiro lugar no ranking mundial, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da Holanda (FAO, 2018b). Considerando os danos que a produção de alimentos causa ao meio ambiente, o uso de novas tecnologias para aumentar a eficiência e capacidade de produção, buscando minimizar impactos ambientais se mostra necessário (IVANOVA et al., 2016; O'NEILL et al., 2017; SPRINGMANN et al., 2018).

Recentemente, pode-se citar como exemplo, do resultado das novas tecnologias, os alimentos inovadores, como é o caso dos análogos a carnes e laticínios. A indústria tem produzido hambúrguer de base vegetal com sabor e textura similares ao da carne convencional. Esta inovação é resultado de pesquisas e soluções tecnológicas que nasceram de tendências da indústria com o objetivo de atender, de forma customizada, às necessidades dos seus clientes (DE BOER; AIKING, 2011; DE BOER et al., 2014; ELZERMAN et al., 2021; ELZERMAN, 2015; HOEK et al., 2011; ISMAIL et al., 2021). Há também, os alimentos inovadores que atuam como análogos aos laticínios (TANGYU et al, 2019; MÄKINEN ET AL, 2016; PANDEY et al. 2021).

Dentre vários motivos que estão pressionando este tipo de produção, se pode citar o consenso que a redução no consumo de proteínas de origem animal seria benéfica para a biodiversidade, melhor uso da terra e da água e clima do planeta (AIKING, 2011; SPRINGMANN et al., 2018). As mudanças climáticas ameaçam ecossistemas únicos, levando a eventos climáticos severos, de forma a afetar negativamente a biodiversidade (O'NEILL et al., 2017; SPRINGMANN et al., 2018). O consumo de alimentos no contexto doméstico, é responsável por considerável parte de emissões globais de gases de efeito estufa (IVANOVA et al., 2016). Uma das formas de reduzir o consumo de proteínas de origem animal é substituir por alternativas de origem vegetal (ACSHEMANN-WITZEL et al., 2020; SIEGRIST; HARTMANN, 2019).

Um estudo publicado na Dinamarca demonstrou que a emissão de gases de efeito estufa foi 48% maior para uma dieta convencional quando comparada a uma dieta baseada em plantas e vegetais (WERNER, 2014). Ademais, uma recente revisão de literatura apontou também que, o impacto ambiental é reduzido quando priorizados os alimentos de base vegetal, ao invés de alimentos de base animal (CHAI et al., 2019). Portanto, devido ao conhecimento dos impactos que a pecuária causa, as fontes de proteína alternativa, passaram a ser uma demanda global que está crescendo exponencialmente (ACSHEMANN-WITZEL et al., 2020). Além da mudança, voltada ao consumo de alimentos de base vegetal, ser favorável significativamente na diminuição do impacto ambiental, existem implicações benéficas para a saúde. Pode-se citar como exemplo, uma meta-análise que evidenciou que aumentar o consumo de proteína vegetal e diminuir a ingestão de proteína de origem animal pode apresentar uma redução significativa no risco de diabetes (FAN et al, 2019). Ademais, estudos associam a produção de carne animal ao surgimento de epidemias (ATTWOOD; HAJAT, 2020; ESPINOSA et al., 2020).

Além do exposto, outro motivo que pode estar envolvido na atual diminuição dos derivados de origem animal por alguns consumidores é o aumento do número de pessoas que apresentam alergias, como a alergia à proteína do leite, de forma que evitar tais alimentos que possuem este ingrediente na composição é considerado um estilo de vida saudável.

Globalmente, cerca de dois terços da população é intolerante à lactose (BAYLESS et al., 2017; STORHAUG et al. 2017; SKRIPAK et al., 2007).

No Brasil, há uma atual tendência na diminuição do consumo de carne por parte da população, de acordo com pesquisas recentes. Em 2019, um levantamento da Euromonitor Internacional, demonstrou que 25% da população brasileira está buscando reduzir o consumo de carne, além de parte da população que já não consome o produto, como é o caso dos vegetarianos (BAGUL; KOERTEN; REES, 2019). Outra pesquisa, realizada pelo instituto brasileiro de opinião pública e estatística (IBOPE, 2018), revelou que, se os produtos alimentícios de base vegetal tivessem o mesmo preço dos convencionais (com ingrediente de origem animal), 60% dos entrevistados afirmaram que comprariam o substituto na versão *plant-based* (IBOPE, 2018).

Historicamente, atitudes pressionam mudanças no comportamento alimentar dos indivíduos e assim, geram novos tipos de consumo na alimentação de uma população (WANSINK, 2002). Demonstrando assim, a importância de conhecer melhor sobre este consumidor contemporâneo com preocupações acerca da sua alimentação.

O consumo e o comportamento do consumidor

O consumidor é qualquer indivíduo ou organização que, por meio de trocas, recebe algo (produto ou serviço) e em contrapartida existe um pagamento. Já o comportamento do consumidor envolve os aspectos presentes na tomada de decisão do consumidor, visando a satisfação de suas necessidades e desejos com o consumo e distribuição de produtos ou serviços (ALVES; JOCOVINE, 2020).

As atuais tendências de consumo evidenciam que os fenômenos comportamentais têm apresentado cada vez mais importância para o meio acadêmico e empresarial, pois estudos demonstram que existem fatores latentes que influenciam na intenção de compra do consumidor (CONTINI et al., 2020; LAZZARINI, 2019; SONGA; RUSSO 2018; YADAV; PATHAK, 2017). O campo do comportamento do consumidor aborda os conceitos envolvidos na tomada de decisão de compra, de forma a explicar como funciona todo o processo de compra do indivíduo ou grupos, desde a intenção de compra até o descarte de produtos, serviços, ideias ou experiências para satisfazer suas necessidades e desejos (MOWEN; MINOR, 2003; SOLOMON, 2016). Os profissionais do marketing admitem que o comportamento do consumidor é um processo contínuo e não se limita ao momento da compra. Kotler e Keller (2006), afirmam que é preciso monitorar permanentemente o comportamento de compra do consumidor.

Como se pode observar, nos últimos anos, esta área de estudo foi recebendo um foco especial por parte de pesquisadores acadêmicos e principalmente das empresas. A partir do momento que as organizações conseguem compreender como satisfazer os desejos e necessidades do seu consumidor, é possível ampliar a probabilidade de vendas (MENDE et al. 2019; SHAW, BAGOZZI; 2017; SONGA; RUSSO, 2018). Existem diferentes comportamentos entre diferentes consumidores, de forma que é importante analisar as variáveis demográficas e psicológicas. De acordo com Kotler (2000), as características do indivíduo e seus processos de decisão o direcionam a determinadas decisões de compra. O comportamento de compra do consumidor é influenciado por fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos (SOLOMON, 2016).

O estudo do comportamento do consumidor busca compreender como o indivíduo se comporta, o que define sua decisão de compra, visando conhecer as principais tendências de mercado e como podem impactar na produção dentro de setores específicos. O ato da compra surge a partir de uma motivação que induz o indivíduo a uma necessidade de adquirir e consumir determinado bem ou serviço. Identificada uma necessidade, o consumidor inicia um

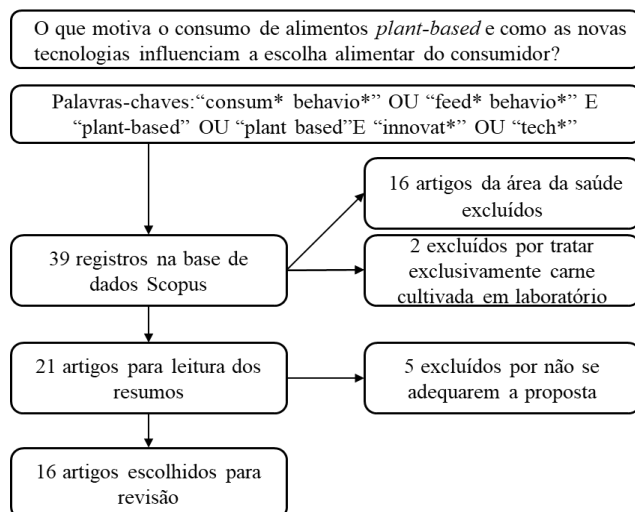
processo que não se limita ao momento da compra, mas que envolve um conjunto de outras atividades as quais buscam orientar o processo decisório de compra (NEWMAN; SHETH; MITTAL, 2001; SOLOMON, 2016; MOWEN; MINOR, 2003).

A decisão do consumo, é uma forma que o consumidor possui de exercer um papel favorável ou não ao meio ambiente. Em muitos casos, o consumidor poderá ter um comportamento de consumo que, apesar de favorável para atender a sua necessidade imediata, pode trazer danos ao meio ambiente a longo prazo, de modo que consumidores mais conscientes tem evitados tais formas de consumo (ALVES; JOCOVINE, 2020). A emergência de conhecer esse consumidor mais exigente reflete em grande parte as mudanças que a própria sociedade vem sofrendo quanto a valores e ideologias e que envolvem suas expectativas em relação às empresas e aos negócios. Ademais, as empresas têm refletido esta mudança do consumidor, passando a incorporar em suas relações sociais, valores e princípios éticos que alteram a forma tradicional de obter lucro (RICCI et al., 2018; WEINRICH, 2019).

MÉTODO

A metodologia deste estudo foi um levantamento exploratório de dados, sendo buscado publicações acerca do tema deste artigo, utilizando a base da *Scopus* para realização da coleta. Na primeira etapa de levantamento de dados, foram selecionados artigos na base de dados da *Scopus* e utilizou-se como critério na busca textual as publicações que utilizaram os seguintes termos: “consum* behavio*” ou “feed* behavio*” e “plant-based” ou “plant based” e “innovat*” ou “tech*”.

Figura 1: fluxograma da revisão de literatura



Fonte: dados da pesquisa

Os termos “consum* behavio*” e feed* behavio*” foram utilizados visando selecionar artigos do tema do comportamento do consumidor; os termos “plant-based” e “plant based” para e abordar estudos com alimentos à base de plantas, e considerando como resultado das novas tecnologias, foram incluídos os termos “innovat*” e “tech*”, para explanar os novos alimentos. A *Scopus* é uma base de dados multidisciplinar, sendo o maior banco de dados de resumos, citações e textos completos da literatura científica mundial revisada, com títulos de

editoras internacionais e atualizações diárias, combate a publicação predatória e protege a integridade do registro acadêmico, o que justifica a sua escolha (SCOPUS, 2021).

A busca totalizou 39 documentos na plataforma, durante a pesquisa realizada no dia 20 de janeiro de 2021. A partir da leitura dos resumos dos artigos buscados, foram selecionados 16 para a análise e excluídos aqueles que não estavam relacionados ao tema desta pesquisa, como o artigos da área da saúde (estudos clínicos) e estudos que tratavam exclusivamente sobre carne cultivada em laboratório, porém foram mantidos os estudos que compararam a percepção do consumidor quanto a carne de laboratório e a vegetal. A segunda etapa da pesquisa compreendeu a leitura total dos artigos pré-selecionados e por fim, foram analisados os achados.

ANÁLISE DOS DADOS

As publicações encontradas a partir da busca, estão detalhados em ordem cronológica, com o título, nome dos autores, periódico de publicação, método aplicado da pesquisa, objetivo e tema estudado, tipo de alimento abordado no estudo, país de coleta dos dados e ano de publicação, conforme quadro 1.

Evolução das publicações

As publicações selecionadas para este estudo, iniciaram-se no ano de 2005. Entretanto, a segunda publicação ocorreu apenas 7 anos depois, no ano de 2012, e ainda, é possível observar que os temas pesquisados ganharam maior notoriedade após o ano de 2018, sendo o último ano, 2020, período com maior volume de artigos, demonstrando a ascensão do tema e maior interesse da comunidade científica recente.

Achados de pesquisa

O artigo mais citado dentro da proposta deste estudo: *Sustainable consumption of food: A framework for analyzing scenarios about changes in diets*, aborda questões relacionadas a escolha da dieta dos indivíduos como fator que pode ocorrer em implicações na área econômica e ambiental. O artigo analisou descobertas de ecologistas industriais sobre o uso de energia ou quantidade de terra necessária para produção de alimentos em vários países, e suas emissões de gases de efeito estufa nos diferentes estágios de produção, processamento e consumo. Além disso, analisaram dados a respeito de dietas ricas em vegetais como sendo a base para evitar a obesidade. Os dados obtidos para este estudo são provindos de uma pesquisa iniciada no ano de 1950, no qual a coleta de dados foi realizada em sete países, sendo estes 5 países Europeus, Estados Unidos da América do Norte e Japão. Uma das conclusões do estudo aponta consumir alimentos baseados em vegetais pode ser a solução para aumentar os níveis de saúde da população e compensar os impactos ambientais já causados (DUCHIN; 2005). A pesquisa relaciona a mudança alimentar como promotora de uma melhora na saúde global e como forma de reduzir a deterioração do meio ambiente, como a emissão de gases de efeito estufa, um dos pilares do comportamento do consumidor consciente.

Bakker e Dagevos (2012) admitem que novas tecnologias são importantes na diminuição do consumo de alimentos de origem animal e propõem o consumidor como agente da mudança para uma redução no consumo mundial de carne, visto que a análise do estudo demonstra que o alto consumo de proteínas animais se tornará insustentável ao longo dos anos. Os dados para a pesquisa foram coletados na Holanda, já que o governo local demonstrou preocupação com o aumento do consumo de proteína relacionado a efeitos indesejáveis no ambiente e na saúde da população.

Título	Autores	Periódico	Design método	Principais objetivos/temas abordados	Alimento pesquisado	País de coleta	Ano
Plant-based and cell-based approaches to meat production	Rubio, N.R., Xiang, N., Kaplan, D.L.	Nature Communications	Revisão de literatura	Aborda os benefícios e barreiras quanto a carne vegetal simulada e a de laboratório, quanto a eficiência de produção e características.	-Carne vegetal -De laboratório	Dados de vários países	2020
Nutritional and environmental sustainability of lentil reformulated beef burger	Chaudhary, A., Tremorin, D.	Sustainability (Switzerland)	Análise nutricional do alimento e da produção	O objetivo deste estudo foi quantificar os aspectos nutricionais, ambientais e benefícios de hambúrgueres à base de lentilha que substitua ao de carne.	-Hambúrguer tradicional e de lentilha	Canadá	2020
Consumer preferences for farm-raised meat, lab-grown meat, and plant-based meat alternatives: Does information or brand matter?	Van Loo, E.J., Caputo, V., Lusk, J.L.	Food Policy	Experimento; Survey; 1830 respondentes	Quanto o consumidor está disposto a pagar por proteínas novas, nas condições experimentais de: carne vegetal que imita a tradicional, de laboratório e carne animal.	-Carne vegetal simulada -De laboratório -Carne animal	Estados Unidos	2020
Is India ready for alt-meat? Preferences and willingness to pay for meat alternatives	Arora, R.S., Brent, D.A., Jaenicke, E.C.	Sustainability (Switzerland)	Experimento; Survey; 394 respondentes	Quanto o consumidor está disposto a pagar por proteínas novas, nas condições experimentais de: carne vegetal que imita a tradicional, de laboratório, carne vegetal tradicional da Índia e carne animal.	-Carne vegetal simulada -Carne vegetal (<i>chana</i>) -De laboratório -Carne animal	Índia	2020
Sufficiency business strategies in the food industry-the case of oatly	Bocken, N., Morales, L.S., Lehner, M.	Sustainability (Switzerland)	Revisão de literatura e um estudo de caso	Revisão de literatura foi realizada para construção de framework e validação com estudo de caso, na qual a proposta é que estratégias voltadas para sustentabilidade são importantes para meio ambiente e empresas.	-Produtos lácteos	Suécia	2020
Plant-based food and protein trend from a business perspective: markets, consumers, and the challenges and opportunities in the future	Aschemann-Witzel, J., Gantriis, R.F., Fraga, P., Perez-Cueto, F.J.A.	Critical Reviews in Food Science and Nutrition	Revisão de literatura	Análise de tendência e perspectivas de negócios que buscam questões relacionadas a sustentabilidade, como as proteínas à base de plantas.	Dieta <i>plant-based</i>	Dados de vários países	2020
Using sentiment analysis to obtain plant-based ingredient combinations that mimic dairy cheese	Satwani, U., Singh, J., Pandya, N.	Lecture Notes in Electrical Engineering	Abordagem Machine learning (VADER); n=6500 (visualizações de vídeos)	Considerando a crescente busca por sustentabilidade e alimentos à base de vegetais, foi analisado o sentimento por trás dos comentários de usuários em receitas de queijo de base vegetal.	-Queijo à base de plantas	Estados Unidos da América	2020
Achieving Healthy and Sustainable Diets: A Review of the Results of Recent Mathematical Optimization Studies	Wilson, N., Cleghorn, C.L., Cobiack, L.J., Mizdrak, A., Nghiem, N.	Advances in Nutrition	Revisão de literatura	Compreender as dietas alimentares que reduzem a emissão de gases de efeito estufa e que reduzem o impacto ambiental.	-Carnes em geral	Dados de vários países	2019

Transitions on the shopping floor: Investigating the role of Canadian supermarkets in alternative protein consumption	Gravelly, E., Fraser, E.	Appetite	Itens supermercado (7); entrevista (24); indústria (5).	O estudo explora o papel dos supermercados no consumo de proteínas vegetais; como as estratégias podem limitar ou influenciar o consumo de certos alimentos.	-Alimentos substitutos às carnes e aos laticínios	Canadá	2018
If you build it, will they eat it? Consumer preferences for plant-based and cultured meat burgers	Slade, P.	Appetite	Experimento; Survey; 533 respondentes.	Atributos que determinam a escolha do consumidor, onde hipoteticamente todos teriam o mesmo sabor, das carnes: vegetal simulada, de laboratório e carne bovina.	-Carne vegetal simulada -Carne de laboratório -Carne bovina	Canadá	2018
Responding to food, environment and health challenges by changing meat consumption behaviours in consumers	Stubbs, R.J., Scott, S.E., Duarte, C.	Nutrition Bulletin	Revisão de literatura	O artigo sugere que a maioria dos consumidores desconhece o impacto causado pela produção alimentar, que se conhecessem, mudariam sua dieta.	-Carnes em geral	Dados de vários países	2018
The Flexitarian Flip™: Testing the Modalities of Flavor as Sensory Strategies to Accomplish the Shift from Meat-Centered to Vegetable-Forward Mixed Dishes	Spencer, M., Guinard, J.-X.	Journal of Food Science	Experimento; 141 participantes	Conhecer como as estratégias de sabor e aroma auxiliam o consumidor a reduzir o consumo de carnes; de modo que o estudo conclui que as estratégias de sabor aumentam a aceitabilidade do consumidor em reduzir a quantidade de carnes.	-Comida asiática; -Comida latina; -Comida mediterrânea	Estados Unidos	2018
Drivers of choice for fluid milk versus plant-based alternatives: What are consumer perceptions of fluid milk?	McCarthy, K.S., Parker, M., Ameerally, A., Drake, S.L., Drake, M.A.	Journal of Dairy Science	Survey; 999 respondentes	Quais são os atributos que determinam a escolha do consumidor quanto ao leite da vaca e o leite à base de plantas e/ou vegetais. Foram considerados: consumidores do leite de vaca, consumidores de leite alternativo e aqueles que consumiam ambos os produtos.	-Leite de vaca -Leite à base de plantas e vegetais	Estados Unidos	2017
Sustainability of plant-based diets: Back to the future	Sabaté, J., Soret, S.	American Journal of Clinical Nutrition	Revisão de literatura	A proposta do artigo é uma comparação da dieta com alimentos de origem animal e dietas baseadas em plantas, de modo a reduzir os impactos causados pela produção de alimentos.	-Carnes, laticínios e outros alimentos vegetais	Dados de vários países	2014
Reducing Meat Consumption in Today's Consumer Society: Questioning the Citizen-Consumer Gap	de Bakker, E., Dagevos, H.	Journal of Agricultural and Environmental Ethics	Abordagem teórica	O artigo propõe que o consumidor seja um agente da mudança nos seus hábitos alimentares, de modo a colaborar para maiores níveis de sustentabilidade, considerando o consumo sustentável de proteínas.	-Carnes no geral	Holanda	2012
Sustainable consumption of food: A framework for analyzing scenarios about changes in diets	Duchin, F.	Journal of Industrial Ecology	Revisão de literatura	Analisa as implicações ambientais e econômicas de futuras dietas alternativas; descobertas de ecologistas industriais sobre a energia e a terra necessárias para produção e consumo de alimentos e dietas alternativas.	-Dieta mediterrânea: rica em plantas, frutas e vegetais, baixa em carnes, sal e açúcar.	Estados Unidos	2005

Quadro 1: lista dos artigos selecionados. Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

A oferta de produtos de origem vegetal, principalmente os relacionados a carne, aumentou nos últimos anos e de forma a entender melhor este consumidor, Loo, Caputo e Lusk (2020) conduziram um estudo objetivando identificar preferências de compra entre carne de origem animal, carne baseada em plantas e carne cultivada em laboratório. A pesquisa nos Estados Unidos da América do Norte foi realizada com 1.800 pessoas e avaliou suas preferências pelos diferentes tipos de carnes apontados pelo estudo e suas marcas. Os achados da pesquisa mostram que os consumidores preferem adquirir o produto carne de origem animal, quando comparado aos demais identificados na pesquisa. O perfil que preferiu o produto baseado em plantas, é composto por homens jovens com maior nível educacional. Outro estudo que envolveu a percepção de consumidores quanto aos produtos *plant-based*, foi publicado em 2018, na revista *Appetite* da Holanda, pelo autor Peter Slade.

No experimento de Arora, Brent e Jaenicke (2020), realizado na Índia com 394 respondentes, 35% da amostra se autodeclarou como vegetariano, ou seja, não consome carne. Os autores admitem que, a inclinação dos consumidores para a escolha de alimentos alternativos aos de origem animal é uma construção complexa que depende de muitos fatores. Nesta pesquisa, boa parte da amostra demonstrou preferência pela carne *plant-based*, de modo que os consumidores que participaram do estudo, percebem produtos alternativos a carne, como benéficos à saúde, meio ambiente e bem-estar animal quando comparados à carne convencional. Foram encontradas atitudes amplamente positivas em relação aos substitutos da carne na amostra, que, juntamente com os resultados da segmentação de mercado, sugere que o mercado indiano será receptivo aos substitutos de carne. Ademais, a preferência destes consumidores foi positivamente relacionada a carne de base vegetal simulada, ou seja, aquela que imita o sabor, textura e aroma da carne tradicional. Todavia, uma barreira deste alimento inovador é o valor quando comparada a carne tradicional.

O estudo de Slade (2018) avaliou dois diferentes tipos de carne: *plant-based* e cultivada em laboratório. O autor afirma que o estudo traz três contribuições principais para a literatura. O primeiro é analisar os fatores demográficos e atitudinais que explicam as preferências por carnes alternativas. O segundo é estimar o tamanho do mercado de carnes cultivadas e hambúrgueres vegetais. A terceira é medir até que ponto as preferências por diferentes tipos de carne sintética estão correlacionadas. Para responder a essas questões de pesquisa, foi realizado um experimento de escolha hipotética em que os respondentes tinham a opção de comprar hambúrgueres feitos de carne bovina, proteína vegetal ou carne cultivada. Um dos principais achados da pesquisa é a preferência do consumidor pela alternativa *plant-based* à carne cultivada. Porém, a escolha pela carne de origem animal foi a preferida entre os pesquisados (SLADE, 2018). A pesquisa também evidencia empresas inovadoras que utilizam novas tecnologias para elaborar carne *plant-based* com textura, aroma e sabor iguais, ou bem próximos, ao da carne convencional, de forma a atender uma crescente parcela de tais consumidores.

A COVID-19 é um assunto que tem preocupado a população mundial, já que afetou toda a estrutura da sociedade contemporânea e forçou uma drástica mudança de comportamento em todos os indivíduos desde o início da pandemia causada pelo novo coronavírus. O estudo publicado na *Nature - Communications* em 2020 relaciona o consumo de alimentos provindos de origem animal, como a carne, com o aparecimento de doenças como o H1N1 e COVID-19 e também a resistência dos seres humanos a antibióticos. Fato que, tem aumentado a atenção dos produtores e dos consumidores, quanto aos assuntos relacionados à segurança alimentar, como também a saúde coletiva quanto aos meios de produção alimentar. Esta revisão proposta pelo autor serviu para comparar a preferência entre carne *plant-based* e carne cultivada em laboratório. Os resultados da pesquisa apontam que os consumidores da China e Índia têm maior aceitação aos produtos *plant-based* (mais de 90% de aceitação), enquanto os consumidores dos Estados Unidos da América do Norte apresentaram 74% de aceitação. Como fatores de

aceitação, estão principalmente os atributos sustentabilidade e bem-estar animal. E como fatores de rejeição foram apontados hábitos, preço e conveniência (RUBIO; XIANG; KAPLAN, 2020).

Durante a análise foi observado que o principal produto que os pesquisadores procuram estudar são os substitutos a carne, seguidamente dos substitutos ao leite. As publicações acerca dos laticínios de base vegetal abordaram os seguintes tópicos: alternativa vegetal aos laticínios (BOCKEN; MORALES; LEHNER, 2020), percepção do queijo fabricado a partir de leite vegetal (SATWANI; SINGH; PANDYA, 2020) e um estudo que analisou o comportamento do consumidor quanto ao leite de base vegetal e animal (McCARTHY et al. 2017). Relacionado ao consumo de leite tradicional e de base vegetal, o estudo de McCarthy, Parker, Ameerally, Drake e Drake (2017) identificaram que os consumidores que possuem preferência por leite de origem vegetal fazem tal escolha por saúde e sobretudo, para alcançar uma meta pessoal de reduzir o consumo de origem animal, crença de maus tratos aos animais e dano ao meio ambiente provindo dos métodos de produção do leite da vaca. Entretanto, os consumidores do leite vegetal e tradicional tem preocupações quanto a sua saúde.

As principais contribuições e constatações dos artigos identificados nesta revisão, são relacionadas aos benefícios dos alimentos substitutos para o meio ambiente e saúde dos consumidores, quando comparados aos alimentos com ingredientes de origem animal (ARORA; BRENT; JAENICKE, 2020; BAKKER; DAGEVOS, 2012; MCCARTHY et al. 2017). Considerando tais fatores, se pode observar que muitos consumidores estão buscando estes produtos, dentre muitos outros fatores envolvidos na escolha alimentar, principalmente por motivos relacionados a saúde e impacto ambiental (*e.g.* ARORA; BRENT; JAENICKE, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos abordam o fato que nos últimos anos, os alimentos alternativos receberam considerável atenção na academia e entre os consumidores (ARORA; BRENT; JAENICKE, 2020; SLADE, 2018). Os indivíduos veem as alternativas à carne como um meio de reduzir a produção pecuária, que é um dos maiores usuários industriais de água e terra, e uma fonte significativa de emissões de gases de efeito estufa (ARORA; BRENT; JAENICKE, 2020; DUCHIN, 2005; BAKKER, DAGEVOS, 2012).

Ademais, pode-se observar que a natureza e o tamanho do mercado de alternativas de carne é um tema importante para acadêmicos, comerciantes de alimentos e formuladores de políticas, ao considerar a pesquisa, o desenvolvimento e a comercialização desses produtos. O principal desafio, relacionado ao setor do agronegócio, nas próximas décadas será alimentar uma população mundial que irá crescer, juntamente com os problemas climáticos e de escassez que o planeta vem enfrentando com maior impacto nestes desde a revolução industrial. A alternativa será uma produção mais sustentável e segura para as pessoas e meio ambiente (BAKKER, DAGEVOS, 2012; BOCKEN; MORALES; LEHNER, 2020). Consumidores estão preferindo comprar alimentos considerados mais sustentáveis e saudáveis, de forma que as empresas estão precisando se remodelar para não perder seus atuais clientes e atrair novos, como descrito no estudo de caso de Bocken, Morales e Lehner (2020). Neste estudo, o *framework* proposto baseado em empresas alimentícias inclui produtos sustentáveis, consciência nas estratégias de marketing, como também educação e engajamento sustentável nos seus produtos.

As novas tecnologias, como demonstrado nos estudos de Slade (2018) e Bakker e Dagevos (2012), contribuem para a criação de produtos que sejam mais sustentáveis, como é o caso das carnes *plant-based*. Alimentos inovadores podem proporcionar ao consumidor uma experiência alimentar de alta qualidade nutricional, com sabor e textura próxima a carne de

origem animal, porém, com menor impacto ao meio ambiente e preservando o bem-estar animal. Além disso, a inovação também propõe substituir outros alimentos de origem animal pelos de base vegetal, como é o caso da segunda classe de produto alimentício que mais apareceu nos estudos desta pesquisa, os laticínios. De modo que, alimentos que são análogos aos de origem animal, ou seja, imitam e simulam sabor e textura do alimento tradicional, como é caso da carne *plant-based* simulada (ARORA; BRENT; JAENICKE 2020; CHAUDHARY; TREMORIN, 2020), podem auxiliar aqueles consumidores que estão buscando reduzir o consumo de carne e leite, como também podem ser uma alternativa àqueles consumidores que já não consomem nenhum tipo de alimento de base animal, como é o caso dos vegetarianos (não comem carne) e veganos (não comem nenhum alimento que contenha ingrediente animal).

Como barreira para o consumo de alimentos *plant-based*, além do atual padrão cultural quanto a alimentação baseada em animais (BAKKER; DAGEVOS; 2012), estudos apontam a baixa oferta de tais alimentos em supermercados, como também o preço mais alto para os alternativos de base vegetal que os alimentos tradicionalmente com ingredientes do origem animal (ARORA; BRENT; JAENICKE 2020; GRAVELY; FRASER, 2018).

De forma mais geral, foi abordado nesta revisão características e atributos que contribuem na escolha do consumidor quanto aos alimentos *plant-based*. Uma das principais contribuições desta revisão foi de trazer esta discussão para o contexto brasileiro, já que ainda são poucas as publicações que tratam sobre os alimentos substitutos e características de tais produtos, de modo a colaborar com pesquisadores que queiram se aprofundar neste tema em ascensão. Além disso, o atual contexto de pandemia de COVID-19 tem influenciado os consumidores a refletirem mais sobre o seu consumo, principalmente quando se sabe que a origem de algumas doenças e pandemia é consequência da produção de animais para consumo humano. Como limitação desta pesquisa, se pode apontar o fato de a presente revisão não incluir estudo realizado no Brasil, já que a busca realizada não identificou artigo com a coleta de dados no país. Entretanto, é demonstrado por meio de pesquisas com brasileiros, conforme apontado pela Euromonitor (2019) e IBOPE (2018), que está crescendo o número de consumidores que desejam consumir mais alimentos de base vegetal, como também há consumidores interessados em diminuir o seu consumo de alimentos de origem animal (BAGUL; KOERTEN; REES, 2019).

Para pesquisas futuras, sugere-se uma exploração voltada a investigar quais são os principais impulsionadores e barreiras para consumir produtos alimentícios *plant-based* no cenário brasileiro, já que o país é um grande produtor de produtos alimentícios e precisa estar atento as preferências dos consumidores em nível global. Alguns dos estudos nesta revisão, abordaram ao fato de o consumidor não possuir conhecimento aprofundado sobre os métodos de produção alimentar e seus impactos, de modo que a escolha e compra de alimentos, na maioria das vezes é feita sem um raciocínio lógico, mas sim de maneira automática (ARORA; BRENT; JAENICKE, 2020; BAKKER; DAGEVOS, 2012). Sendo assim, a cultura em que o indivíduo está inserido e a sua rotina são os determinantes na sua escolha alimentar, como também o que está disponível na prateleira do supermercado (GRAVELY, FRASER, 2018). Uma lacuna encontrada nesta revisão, pode ser preenchida com uma pesquisa que busque compreender o quão informado está o consumidor brasileiro quanto aos impactos gerados pela produção alimentar e o quanto ele está disposto a mudar seus hábitos para tornar-se mais ambientalmente sustentável e saudável, já que este é o desejo de muitos consumidores.

REFERÊNCIAS

AIKING, Harry. Future protein supply. **Trends in Food Science & Technology**, v. 22, n. 2-3, p. 112-120, 2011.

ALVES, Ricardo Ribeiro; JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves. **Consumo verde: comportamento do consumidor responsável**. Editora UFV, 2020.

ARORA, Rashmit S.; BRENT, Daniel A.; JAENICKE, Edward C. Is India Ready for Alt-Meat? Preferences and Willingness to Pay for Meat Alternatives. *Sustainability*, v. 12, n. 11, p. 4377, 2020.

ASCHEMANN-WITZEL, Jessica et al. Plant-based food and protein trend from a business perspective: markets, consumers, and the challenges and opportunities in the future. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, p. 1-10, 2020.

ATTWOOD, SOPHIE; HAJAT, COTHER. How will the COVID-19 pandemic shape the future of meat consumption?. **Public health nutrition**, v. 23, n. 17, p. 3116-3120, 2020.

AUESTAD, N.; FULGONI III, V. L. What Current Literature Tells Us about Sustainable Diets: Emerging Research Linking Dietary Patterns, Environmental Sustainability, and Economics 1,2. [s.d.]. 2015.

BAGUL, K.; KOERTEN, J.; REES, T. Evolving trends in food and nutrition. **London: Euromonitor International**, 2019.

BAGOZZI, R. P.; LEE, K. H. Multiple routes for social influence: The role of compliance, internalization, and social identity. **Social Psychology Quarterly**, p. 226-247, 2002.

BAKSH, A. et al. A Novel Approach for Tuning the Physicochemical, Textural, and Sensory Characteristics of Plant-Based Meat Analogs with Different Levels of Methylcellulose Concentration. 2021.

BAYLESS, T.M.; BROWN, E.; PAIGE, D.M. Lactase Non-Persistence and Lactose Intolerance. *Curr. Gastroenterol. Rep.* 2017, 19, 23.

BOCKEN, Nancy; SMEKE MORALES, Lisa; LEHNER, Matthias. Sufficiency business strategies in the food industry—the case of Oatly. *Sustainability*, v. 12, n. 3, p. 824, 2020.

BOER, J. DE; SCHÖSLER, H.; AIKING, H. “Meatless days” or “less but better”? Exploring strategies to adapt Western meat consumption to health and sustainability challenges. **Appetite**, v. 76, p. 120–128, 2014.

BOGUEVA, Diana; MARINOVA, Dora; RAPHAELY, Talia. Reducing meat consumption: the case for social marketing. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, 2017.

BUCKLEY, M.; COWAN, C.; MCCARTHY, M. The convenience food market in Great Britain: convenience food lifestyle (CFL) segments. **Appetite**, v. 49, n. 3, p. 600–17, nov. 2007.

BURLINGAME, Barbara; DERNINI, Sandro. **Sustainable diets and biodiversity directions and solutions for policy, research and action**. FAO Headquarters, Rome, 2012.

BOLFE, L. E. Visão 2030: O futuro da agricultura brasileira (Coord.). Brasília, DF: EMBRAPA, 2018.

BOLFE, É. L.; VICTORIA, D. de C.; CONTINI, E.; BAYMASILVA, G.; SPINELLI-BOSERUP, Ester. conditions of agricultural growth; the economics of agrarian change under population pressure. 1965.

CHAI, Bingli Clark et al. Which diet has the least environmental impact on our planet? A systematic review of vegan, vegetarian and omnivorous diets. **Sustainability**, v. 11, n. 15, p. 4110, 2019.

CHAUDHARY, Abhishek; TREMORIN, Denis. Nutritional and Environmental Sustainability of Lentil Reformulated Beef Burger. *Sustainability*, v. 12, n. 17, p. 6712, 2020.

CHEAH, I. et al. Drivers and barriers toward reducing meat consumption. **Appetite**, v. 149, p. 104636, 1 jun. 2020.

COLTRO, Alex. O comportamento do consumidor consciente como fonte de estímulos de mercado às ações institucionais socioambientais. Conselho Latino-Americano de Escolas de Administração, Montpellier, 2006.

CONTINI, C. et al. Drivers of plant-based convenience foods consumption: Results of a multicomponent extension of the theory of planned behaviour. **Food Quality and Preference**, v. 84, p. 103931, 1 set. 2020.

DE TONI, Deonir; LARENTIS, Fabiano; MATTIA, Adilene. Consumo consciente, valor e lealdade em produtos ecologicamente corretos. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 11, n. 3, p. 136-156, 2012.

DRUCKER, P. F. Innovation and entrepreneurship: practice and principles. 1 ed., New York, Perennial Library, 1985.

DUCHIN, Faye. Sustainable consumption of food: a framework for analyzing scenarios about changes in diets. *Journal of Industrial Ecology*, v. 9, n. 1-2, p. 99-114, 2005.

DE BAKKER, Erik; DAGEVOS, Hans. Reducing meat consumption in today's consumer society: questioning the citizen-consumer gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, v. 25, n. 6, p. 877-894, 2012.

ESPINOSA, Romain; TAGO, Damian; TREICH, Nicolas. Infectious diseases and meat production. **Environmental and Resource Economics**, v. 76, n. 4, p. 1019-1044, 2020.

Fan, M.; Li, Y.; Wang, C.; Mao, Z.; Zhou, W.; Zhang, L.; Yang, X.; Cui, S.; Li, L. Dietary Protein Consumption and the Risk of Type 2 Diabetes: A Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. **Nutrients** 2019, 11, 2783.

GRASSO, N.; ALONSO-MIRAVALLS, L.; O, J. A. Composition, Physicochemical and Sensorial Properties of Commercial Plant-Based Yogurts. [s.d.].

FAO. The future of food and agriculture: alternative pathways to 2050: summary version. Rome, 2018a. 60 p.

GRAVELY, Evan; FRASER, Evan. Transitions on the shopping floor: Investigating the role of Canadian supermarkets in alternative protein consumption. *Appetite*, v. 130, p. 146-156, 2018.

HALLSTRÖM, E.; CARLSSON-KANYAMA, A.; BÖRJESSON, P. **Environmental impact of dietary change: A systematic review** *Journal of Cleaner Production* Elsevier Ltd, , 15 mar. 2015.

HARTMANN, C.; SIEGRIST, M. **Consumer perception and behaviour regarding sustainable protein consumption: A systematic review** *Trends in Food Science and Technology* Elsevier Ltd, 1 mar. 2017.

HIELKEMA, M. H.; LUND, T. B. Reducing meat consumption in meat-loving Denmark: Exploring willingness, behavior, barriers and drivers. **Food Quality and Preference**, v. 93, p. 104257, 2021.

HOEK, A. C. et al. Healthy and environmentally sustainable food choices: Consumer responses to point-of-purchase actions. **Food Quality and Preference**, v. 58, p. 94-106, 2017.

IBOPE. Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo. 2018. Disponível em: <https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf>.

Acessoem: maio 2021.

ISMAIL, I.; HWANG, Y.-H.; JOO, S.-T. Meat analog as future food: a review. **J Anim Sci Technol**, v. 62, n. 2, p. 111–120, 2020.

IVANOVA, Diana et al. Environmental impact assessment of household consumption. **Journal of Industrial Ecology**, v. 20, n. 3, p. 526-536, 2016.

JABS, Jennifer; DEVINE, Carol M. Time scarcity and food choices: an overview. *Appetite*, v. 47, n. 2, p. 196-204, 2006.

JONES, Andrew D. et al. A systematic review of the measurement of sustainable diets. *Advances in nutrition*, v. 7, n. 4, p. 641-664, 2016.

KLEIH, A.-K.; SPARKE, K. Visual Marketing: The Importance and Consumer Recognition of Fruit Brands in Supermarket Fruit Displays. **Food Quality and Preference**, p. 104263, 2021.

KOTLER, Philip. Administração de marketing. 2000.

LAMB, A. et al. The potential for land sparing to offset greenhouse gas emissions from agriculture. 2016.

LAZZARINI, G. A.; VISSCHERS, V. H. M.; SIEGRIST, M. Our own country is best: Factors influencing consumers' sustainability perceptions of plant-based foods. **Food Quality and Preference**, v. 60, p. 165–177, 1 set. 2017.

MAGRINI, Marie-Benoit et al. Pulses for sustainability: breaking agriculture and food sectors out of lock-in. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 2, p. 64, 2018.

MALEK, L.; UMBERGER, W. J.; GODDARD, E. Committed vs. uncommitted meat eaters: Understanding willingness to change protein consumption. **Appetite**, v. 138, p. 115–126, 2019.

MCCARTHY, K. S. et al. Drivers of choice for fluid milk versus plant-based alternatives: What are consumer perceptions of fluid milk?. **Journal of dairy science**, v. 100, n. 8, p. 6125-6138, 2017.

MEGIDO, J.L. T. & XAVIER, C. Marketing & Agribusiness. São Paulo: Atlas, 1998.

MENDE, Martin et al. Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses. **Journal of Marketing Research**, v. 56, n. 4, p. 535-556, 2019.

OECD. Oslo Manual. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4 ed. OECD Publications, 2018, Paris.

PANDEY, S. et al. An Application of the Theory of Planned Behaviour to Predict Intention to Consume Plant-Based Yogurt Alternatives. 2021.

PORTILHO, Fátima. Consumo verde, consumo sustentável e a ambientalização dos consumidores. **Unicamp/IFCH**, 2003.

RÉVILLION, Jean Philippe Palma et al. O mercado de alimentos vegetarianos e veganos: características e perspectivas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 37, n. 1, p. 26603, 2020.

RICCI, E. C.; BANTERLE, A.; STRANIERI, S. Trust to Go Green: An Exploration of Consumer Intentions for Eco-friendly Convenience Food. **Ecological Economics**, v. 148, p. 54–65, 2018.

RUBIO, Natalie R.; XIANG, Ning; KAPLAN, David L. Plant-based and cell-based approaches to meat production. *Nature Communications*, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2020.

SABATE, Joan; SORET, Sam. Sustainability of plant-based diets: back to the future. **The American journal of clinical nutrition**, v. 100, n. suppl_1, p. 476S-482S, 2014.

SATWANI, Urvashi; SINGH, Jaskanwar; PANDYA, Nishant. Using Sentiment Analysis to Obtain Plant-Based Ingredient Combinations that Mimic Dairy Cheese. In: International conference on Modelling, Simulation and Intelligent Computing. Springer, Singapore, 2020. p. 563-570.

SCHUMPETER, J.A. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico (1 ed., 1934). Tradução de Maria Sílvia Possas. Coleção Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SKRIPAK, Justin M. et al. The natural history of IgE-mediated cow's milk allergy. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 120, n. 5, p. 1172-1177, 2007.

SLADE, Peter. If you build it, will they eat it? Consumer preferences for plant-based and cultured meat burgers. **Appetite**, v. 125, p. 428-437, 2018.

SOLOMON, Michael R. O Comportamento do consumidor-: comprando, possuindo e sendo. **Bookman Editora**, 2016.

SONGA, G.; RUSSO, V. IAT, consumer behaviour and the moderating role of decision-making style: An empirical study on food products. **Food Quality and Preference**, v. 64, p. 205–220, 2018.

SCOPUS. Discover why the world's leading researchers and organizations choose Scopus. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/why-choose-scopus>. Acesso em junho, 2021.

SHAW, Steven D.; BAGOZZI, Richard P. The neuropsychology of consumer behavior and marketing. **Consumer Psychology Review**, v. 1, n. 1, p. 22-40, 2018.

SPENCER, Molly; GUINARD, Jean-Xavier. The flexitarian flip™: Testing the modalities of flavor as sensory strategies to accomplish the shift from meat-centered to vegetable-forward mixed dishes. **Journal of food science**, v. 83, n. 1, p. 175-187, 2018.

SPRINGMANN, M. et al. Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. **The Lancet Planetary Health**, v. 2, n. 10, p. e451–e461, 1 out. 2018.

STORHAUG, Christian Løvold; FOSSE, Svein Kjetil; FADNES, Lars T. Country, regional, and global estimates for lactose malabsorption in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, v. 2, n. 10, p. 738-746, 2017.

STUBBS, R. J.; SCOTT, S. E.; DUARTE, C. Responding to food, environment and health challenges by changing meat consumption behaviours in consumers. 2018.

TUKKER, Arnold; JANSEN, Bart. Environmental impacts of products: A detailed review of studies. *Journal of Industrial Ecology*, v. 10, n. 3, p. 159-182, 2006.

VAN LOO, Ellen J.; CAPUTO, Vincenzina; LUSK, Jayson L. Consumer preferences for farm-raised meat, lab-grown meat, and plant-based meat alternatives: Does information or brand matter?. *Food Policy*, v. 95, p. 101931, 2020.

WANSINK, Brian. Changing eating habits on the home front. Lost lessons from World War II research. *Journal of Public Policy & Marketing*, v. 21, p. 90–99, 2002.

WEINRICH, R. sustainability Opportunities for the Adoption of Health-Based Sustainable

Dietary Patterns: A Review on Consumer Research of Meat Substitutes. 2019.

WILLITS-SMITH, A. et al. Addressing the carbon footprint, healthfulness, and costs of self-selected diets in the USA: a population-based cross-sectional study. **The Lancet Planetary Health**, v. 4, n. 3, p. e98–e106, 2020.

WILSON, Nick et al. Achieving Healthy and Sustainable Diets: A Review of the Results of Recent Mathematical Optimization Studies. *Advances in Nutrition*, v. 10, n. Supplement_4, p. S389-S403, 2019.

YADAV, R.; PATHAK, G. S. Intention to purchase organic food among young consumers: Evidences from a developing nation. **Appetite**, v. 96, p. 122–128, 2016.

YADAV, R.; PATHAK, G. S. Determinants of Consumers' Green Purchase Behavior in a Developing Nation: Applying and Extending the Theory of Planned Behavior. **Ecological Economics**, v. 134, p. 114–122, 2017.