



JESSICA SAYUMI MORISUGI TAKEMOTO

**MERCADO VEGANO E O IMPACTO NO CONSUMO DE
PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

**LAVRAS – MG
2021**

JESSICA SAYUMI MORISUGI TAKEMOTO

**MERCADO VEGANO E O IMPACTO NO CONSUMO DE
PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
de Lavras, como parte das exigências
do Curso de Engenharia de
Alimentos, para a obtenção do título
de Bacharel.

Prof^a. Dra. Alcinéia de Lemos Souza Ramos

Orientadora

**LAVRAS – MG
2021**

**MERCADO VEGANO E O IMPACTO NO CONSUMO DE
PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

**VEGAN MARKET AND THE IMPACT ON THE CONSUMPTION
OF PRODUCTS FROM ANIMAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
de Lavras, como parte das exigências
do Curso de Engenharia de
Alimentos, para a obtenção do título
de Bacharel.

Prof^a. Dra. Alcinéia de Lemos Souza Ramos

Orientadora

LAVRAS – MG

2021

JESSICA SAYUMI MORISUGI TAKEMOTO

**MERCADO VEGANO E O IMPACTO NO CONSUMO DE
PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL
VEGAN MARKET AND THE IMPACT ON THE CONSUMPTION
OF PRODUCTS FROM ANIMAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
de Lavras, como parte das exigências
do Curso de Engenharia de
Alimentos, para a obtenção do título
de Bacharel.

APROVADA em 24 de novembro de 2021.

Dra. Elisangela Elena Nunes Carvalho. UFLA

M.e. Felipe Furtini Haddad. UFLA

Prof^a. Dra. Alcinéia de Lemos Souza Ramos

Orientadora

LAVRAS – MG

2021

RESUMO

O veganismo tem uma filosofia e um modo de vida que busca excluir dentro do possível e praticável, todas as formas de exploração e de crueldade com animais para alimentação, roupas ou outros fins. Esse movimento foi se expandindo ao longo dos anos e, hoje, estima-se que haja 79 milhões de veganos por todo o mundo, atraindo muitos simpatizantes com as mais variadas dietas. Com todo esse público e com seu rápido crescimento, com o investimento de diversas empresas grandes e *startups*, surge a dúvida se esse nicho está interferindo no mercado de produtos de origem animal. Assim, esse estudo buscou informações disponibilizadas por agências especializadas em análise de negócios para compreender o perfil de cada mercado e suas possíveis interações. Os dados indicam que os produtos à base de plantas estão com aumento das suas vendas anualmente e de investimentos, indicando a ascensão desse mercado. Entretanto, ao analisar dados de produtos de origem animal, para tentar visualizar alguma interferência, não é visível nenhuma mudança significativa ao longo dos anos. Os resultados indicam, ainda, que do total de consumidores de proteínas no mundo, apenas 2% consomem produtos à base de plantas e a maior parte desses consumidores são os “flexitarianos”. A projeção, porém, indica que haverá salto para 11% até 2035. Considerando a maior industrialização dos produtos veganos e conseqüente queda nos preços, investimentos que vem recebendo, e aumento do público consumidor, é esperado que o mercado vegano se torne um competidor contra o mercado de produtos de origem animal, demonstrando impactos significativos na indústria.

Palavras-chave: Veganismo, Mercado Vegano, produtos à base de plantas.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 7 |
| 2. OBJETIVOS | 8 |
| 2.1. Objetivo Geral | 8 |
| 2.2. Objetivos Específicos..... | 8 |
| 3. REFERENCIAL TEÓRICO..... | 9 |
| 3.1. Mercado Vegano | 9 |
| 3.2. Produtos à base de plantas (plant-based)..... | 11 |
| 3.3. Público-alvo | 12 |
| 3.3.1. O perfil do consumidor de produtos “ <i>Plant Based</i> ” no Brasil..... | 13 |
| 3.4. Comparação com a produção carne | 16 |
| 3.5. Necessidade de se adequar ao futuro..... | 17 |
| 4. METODOLOGIA..... | 19 |
| 5. RESULTADOS | 20 |
| 6. DISCUSSÃO | 25 |
| 7. CONCLUSÃO | 29 |
| REFERÊNCIAS..... | 30 |

1. INTRODUÇÃO

A alimentação é uma necessidade intrínseca a organismos heterotróficos, os quais necessitam consumir outros seres em busca de nutrientes, como aminoácidos, lipídeos e carboidratos, essenciais para a obtenção de energia. Desde a pré-história os homens primitivos seguiram seus instintos e aprimoraram suas técnicas de caça para a obtenção da carne (NAVARRO, 2006), um produto com alto valor nutricional (MEDEIROS, 2008), e que pode ter aumentado o tempo de digestão alimentar, se comparada com uma dieta vegetal (DONDICI & BARROSO, 2007).

Embora seja atribuído grande valor aos benefícios da carne e outros alimentos de origem animal, os vegetais também possuíam grande participação e importância na complementação da dieta humana. Por exemplo, alimentos como frutas e outros vegetais possuem alto teor de antioxidantes os quais inibem a ação de radicais livres no organismo, diminuindo o risco de câncer ou doenças cardiovasculares (ALISSA & FERNS, 2015). Foi em cima da junção de alimentos de origem vegetal e animal que os humanos sofreram o processo de evolução e se tornaram onívoros.

Entretanto, com o desenvolvimento sociocultural, científico e tecnológico, foram surgindo novas ideias relacionadas a uma dieta estritamente vegetal. No início do século XIX, seus possíveis benefícios no tratamento do câncer de fígado e estômago já eram escritos pelo médico inglês William Lambe (LAMBE, 1809). Mas foi em 1944, na Inglaterra, que surgiu o termo veganismo, através da “*The Vegan Society*”, que prega uma filosofia e um modo de vida que busca excluir - tanto quanto possível e praticável - todas as formas de exploração e de crueldade com animais para alimentação, roupas ou outros fins (WRENN, 2019). Nesse ponto, uma dieta vegetariana não representava somente uma forma de alimentação, mas podia ser, também, um ideal envolto de questionamentos morais.

O veganismo foi se expandindo ao redor do mundo atraindo simpatizantes, os quais já tinham uma alimentação baseada em vegetais, e se tornando um grupo significativo dentro a população e com valor para o mercado. Há os ovo-lacto-vegetarianos, pessoas com dieta vegetal, mas que consomem ovo e leite. Ainda, há os lacto-vegetarianos, que ainda consomem leite e derivados, os ovo-vegetarianos, os quais mantêm o ovo da dieta, e os vegetarianos estritos, com uma dieta mais restrita composta 100% de produtos com origem vegetal. Cerca de 5% da população mundial têm uma dieta vegetariana, enquanto cerca de 14% diz tentar reduzir o consumo de carne e 60%

se considera “flexitariana”, ou seja, essas pessoas reduzem o consumo de carne e fazem substituições da carne (KEMPER, 2020).

É interessante ressaltar que a diferença entre veganos e vegetarianos está além da dieta, onde veganos também evitam consumir produtos não alimentícios de origem animal, como roupas de couro, cosméticos testados em animais ou a ir em festivais de rodeios, por exemplo. De forma geral, “veganismo” serve como um termo guarda-chuva para agrupar esses indivíduos por todos terem a dieta baseada em vegetais e por terem ideais semelhantes, evitando consumir produtos de origem animal. Assim, este estudo usará esse termo em vez do “vegetarianismo”, o qual se aplica diretamente somente à alimentação.

A expansão do mercado vegano está ocorrendo em meio ao aumento, a nível mundial, de debates com diversas causas sociais, o que pode sensibilizar mais pessoas a adotarem esse estilo de vida. Ainda, há o fenômeno das redes sociais com cada vez mais “*influencers*” veganos divulgando novos hábitos alimentares. A sustentabilidade ambiental é outro fator crucial e de crescente preocupação. Estima-se que cerca de 15% a 24% da emissão gás de efeito estufa na atmosfera é devido à produção de carne (FIALA, 2008).

Além disso, por animais consumirem bastante água, uma alimentação baseada em produtos de origem vegetal poderia reduzir a demanda de água e energia (AIKING et al., 2006), favorecendo não somente na questão ambiental, mas também na redução de custos e aumento de lucro nas empresas. Todos esses pontos levam a crer que o mercado vegano, já significativo, pode ter potencial para se tornar bem mais forte e promissor num futuro próximo, motivo que levou a criação deste presente estudo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Realizar uma análise de crescimento do mercado vegano nos últimos anos, a nível nacional e global, observando seu impacto no consumo de produtos alimentícios de origem animal, como carne e leite.

2.2. Objetivos Específicos

- Consultar as estatísticas de expansão do mercado vegano assim como o crescente consumo de produtos de origem animal.
- Comparar os recentes investimentos ou lucros de ambos os mercados.

- Apresentar expectativas de ambos os mercados pros próximos anos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Mercado Vegano

Com cada vez mais adeptos à dieta vegetariana, o veganismo se tornou alvo para investidores e se tornou um mercado com futuro promissor. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a estimativa é de que 79 milhões de pessoas no mundo se declararam veganas em 2020 (VITORIO, 2021). No Brasil, cerca de 14% da população se considera vegetariana, o equivalente a 33 milhões de pessoas, segundo pesquisa do IBOPE realizada em 2018, enquanto supõe-se que 7 milhões sejam veganos (SVB, 2021). No Reino Unido 33% dos vegetarianos se consideram veganos, o equivalente a 1,68 milhões de pessoas, segundo o Ipsos MORI Institute. Já a Índia, segundo país mais populoso no mundo, possui cerca de 40% de vegetarianos (LEITZMANN, 2014). Segundo dados de 2019, há cerca de 2,5 milhões de australianos vegetarianos, representando 12% da população (ROY MORGAN, 2019), ao tempo em que a Vegan Australia estima que o número de veganos beira 500 mil, o que estimula o mercado de aperitivos à base de plantas, considerado um dos mais atrativos do mundo.

Os norte-americanos vegetarianos, em 2015, representavam 3,4% da população, enquanto os veganos 0,4%. Já em 2019, o número saltou para 25% vegetarianos, entre 25 e 34 anos (VALIM, 2019). De acordo com o responsável da pesquisa realizada pela Euromonitor Internacional o público mais juvenil é mais interessado em saber o que consomem, fazendo disso uma tendência, e demandam maior transparência das empresas. Ainda segundo ele, esse hábito deve aumentar porque a geração Millennial está criando filhos com hábitos alimentares mais saudáveis e com menor impacto no ambiente. Nessa linha de pensamento, o número de consumidores de produtos veganos pode aumentar se considerar os “flexitarianos”, pessoas que reduzem o consumo da carne, mas compram produtos baseados em plantas eventualmente para substituir os de origem animal.

Todo esse grupo gerou cerca de 2,2 bilhões de dólares com o consumo de produtos veganos em 2015, saltando para 55 bilhões de dólares arrecadados em 2019 e com perspectiva de 60 bilhões em 2023 (CONWAY, 2019). No Brasil, na metade da década passada, pequenas empresas de produtos vegetarianos já apresentavam

crescimento de 40% ao ano (RANGEL, 2016), enquanto na Europa, no mesmo período, 14% de novos produtos lançados visavam atender vegetarianos, tendo um crescimento de 150% no continente de 2013 a 2015 (SVB, 2021). Esses dados de receita atraíram investidores que começaram a apostar em empresas já conhecidas ou montaram suas próprias *startups*.

A empresa brasileira Fazenda do Futuro foi fundada em 2019 e produz diversos análogos à carnes a base de plantas, como hambúrguer, linguiça, frango e atum. Atualmente, está avaliada em US\$ 715 milhões, tendo recebido investimento de 115 milhões de reais em 2020, e quer expandir seu mercado para além dos 24 países de onde está presente, chegando até a meta de 35 países no final de 2021, incluindo nos Estados Unidos (VITORIO, 2021). A chilena NotCo, famosa por produtos como maionese e sorvete veganos, captou 235 milhões de dólares em 2021 (OLIVEIRA, 2021) e já está avaliada em mais de US\$ 1 bilhão, com o investimento de Jeff Bezos, o fundador da Amazon e o homem mais rico do mundo, o tenista Roger Federer e o piloto de F1 Lewis Hamilton.

Empresas grandes no setor alimentício, como JBS, Nestlé, Danone, McDonald's, Burger King, BRF e Tyson Foods também entraram no mercado vegano (VALIM, 2019), disponibilizando maior variedade para os consumidores e competindo com *startups* veganas.

Além de investimento nas próprias marcas, as empresas buscam expandir o poder nesse mercado adquirindo pioneiras no setor. A Holanda criou algumas das maiores empresas de substitutos de carne baseados em vegetais, por exemplo, como a Vivera, destaque no setor varejista e presente em mais de 25 países, vendida para a JBS (FORBES, 2021), e como a The Vegan Butchers, fundada em 2007 e vendida posteriormente para a Unilever (VALIM, 2019).

Outra gigante, a Danone desembolsou, em 2016, cerca de US\$10 bilhões, sua maior aquisição em anos, pela compra da empresa norte-americana Whitewave, cujo portfólio se dá por produtos orgânicos, leites e iogurtes de origem vegetal, tendo suas ações bem valorizadas após a compra, e chegada ao Brasil com a marca de leite Silk (AFP, 2016).

Cada vez mais vêm sendo investido nesse mercado que mostra ser promissor, principalmente aliado às questões do bem-estar animal e da sustentabilidade.

3.2. Produtos à base de plantas (plant-based)

Há algumas particularidades em relação ao desenvolvimento de produtos veganos para se adequar a toda pluralidade de consumidores e ser rentável. É preciso que se respeite a premissa exigida pelos veganos. Portanto, não deve haver nenhum ingrediente de origem animal, nem aditivos provenientes (NÓBREGA, 2019). Também se recomenda a utilização de máquinas exclusivas para operar esses alimentos para que o produto não contenha nenhum traço animal, evitando possíveis processos como o do cliente que pediu indenização ao Burger King após descobrir que o hambúrguer vegano era preparado na mesma grelha que os hambúrgueres de carne animal (UOL, 2019).

Ainda em função da causa animal, produtos que lembram carne, por exemplo, podem ser um tópico sensível para uma minoria de consumidores relutantes, mas são uma boa aposta para o mercado. Por ser difícil encontrar a textura e suculência da carne em produtos derivados de plantas, cada vez mais são criados produtos que imitam essas características, como o hambúrguer norte-americano que sangra, que demorou sete anos para atingir sua formulação (CHAVES, 2016).

No Brasil, boa parte dos produtos já são produzidos por empresas brasileiras, como a Fazenda do Futuro, que já tem em seu portfólio carne-moída, almôndegas, carne vegetal de frango e hambúrguer, baseados em grão-de-bico, soja, ervilha e beterraba (PRADO, 2021). Acerca dos mitos em cima da soja (RANDMER, 2018) e com foco num produto com maior valor nutricional, a proposta da "startup" brasileira The New é produzir carne vegetal com a proteína da ervilha, adição de vitaminas e substituição da gordura hidrogenada de palma pela gordura natural de coco (FILIPPE, 2020). A empresa também produz hambúrgueres, carnes vegetais de frango, mas inova em apostar no salmão e bolinhos de bacalhau veganos, produzindo ao todo mais de cinco toneladas por mês.

Produtos de carne vegetal contemplam vegetarianos, mas, também, apresentam uma alternativa a quem come carne animal e deseja mudar o hábito. Segundo Marcos Leta, sócio da Fazenda do Futuro, 95% dos consumidores da empresa não são vegetarianos, sendo esse seu público-alvo (OLIVEIRA, 2021).

Leites, iogurtes e queijos vegetais também têm atraído atenção principalmente por apresentarem baixo teor de gordura e, no caso dos processados, serem fortificados com vitaminas e nutrientes, como cálcio (STEFANELLI, 2019). Segundo o The Good Food Institute, a principal razão que faria um consumidor pagar mais por um produto alimentício é ele não ter gorduras saturadas, seguido de “aditivos naturais ao invés de

artificiais” (VITORIO, 2021). Outros produtos despertando curiosidade são a maionese e o sorvete, feitos com base em inteligência artificial (IA) e sem a utilização de proteína animal, como leite, ovos ou carne (CNN Brasil Business, 2021). Além do valor nutricional, há uma ampla gama de variedades que servem de base para a produção do leite, como amêndoas, castanhas, arroz, gergelim, soja e coco.

Segundo o Business Research Company, as vendas mundiais de leite vegetais saltarão de 19,9 para 21,4 bilhões de dólares até o final de 2021, mesmo no cenário da pandemia de COVID-19 (BRC, 2020). A Packaged Facts, empresa de pesquisa de mercado no setor de alimentos, relatou no início de 2020 que os maiores consumidores de leite vegetal são os não veganos (ARIOCH, 2021). Essas informações sobre pessoas não veganas serem os maiores consumidores desses produtos servem como uma base de confiança para investidores pois indicam a aceitação do público o qual podem atingir e expandir os lucros.

3.3. Público-alvo

Embora o hábito biológico e cultural de comer carne ainda seja predominante, o veganismo ganha cada vez mais espaço. Nem todos os consumidores de produtos de base vegetal são veganos, vide os "flexitarianos" que já em 2018 representavam 16 milhões de brasileiros (PENTEADO, 2018), enquanto no Reino Unido cerca de 22 milhões de pessoas se identificavam com essa dieta (VALIM, 2019).

O grupo de pessoas preocupadas com sua saúde ou estética corporal também usufrui do mercado vegano. Devido boa parte das gorduras saturadas, provenientes de alimentos de origem animal, serem associadas ao ganho de peso e doenças cardiovasculares (ALISSA & FERNS, 2015), cada vez mais pessoas tentam se distanciar desses e consumir mais alimentos "*plant-based*", ou seja, de origem vegetal (SANTOS, 2020).

Intolerantes à lactose também podem se beneficiar da expansão do mercado vegano. Só no Brasil, cerca de 40% da população pode apresentar deficiência da enzima lactase, a qual degrada o dissacarídeo lactose presente em grande quantidade no leite. A nível mundial, até 70% das pessoas podem apresentar algum nível de intolerância ao consumir leite animal e derivados (SENRA, 2019).

De forma geral, mesmo pessoas que se alimentam frequentemente de carne podem eventualmente consumir produtos vegetais. Um exemplo mundial de incentivo

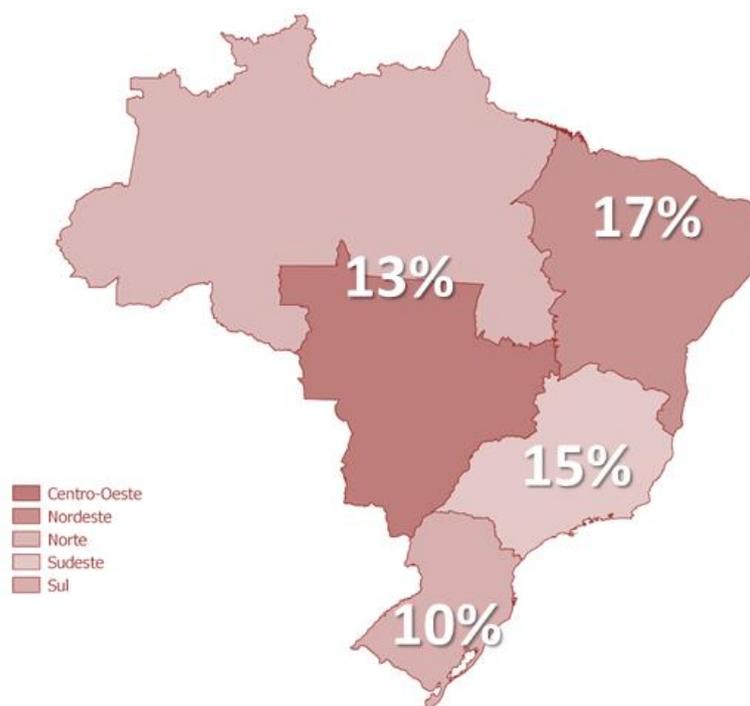
ao veganismo é a “Segunda sem carne”, movimento encabeçado pelo cantor Paul McCartney que já chegou em mais de 40 países e incentiva o não consumo de carne, pelo menos às segundas-feiras, segundo a Sociedade Brasileira de Veganismo. Em 2018, a campanha no Brasil atingiu cerca de 68 milhões de refeições, distribuídas em restaurantes populares e escolas municipais e estaduais de São Paulo, com a parceria da empresa de cosméticos Natura, a qual se demonstra preocupada em reduzir os impactos negativos na sustentabilidade (SVG, 2018).

3.3.1. O perfil do consumidor de produtos “*Plant Based*” no Brasil

De toda a população brasileira, 14% se consideram vegetariana, segundo pesquisa IBOPE realizada em 2018. Isso representa um aumento de 75% com os dados da última pesquisa realizada, em 2012, onde apenas 8% da população se considerava vegetariana. Olhando para regiões metropolitanas, como São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Curitiba, esse percentual atinge 16%.

Analisando as regiões brasileiras, a maior proporção de vegetarianos está na região Nordeste, seguida do Sudeste, regiões Norte e Centro-Oeste (contabilizadas juntas pelo IBOPE) e, por último, região Sul (Figura 1).

Figura 1: Porcentagem de vegetarianos no Brasil. As entrevistas, por região geográfica, deveriam dizer se concordam totalmente ou parcialmente com a afirmação “Sou vegetariano.”.



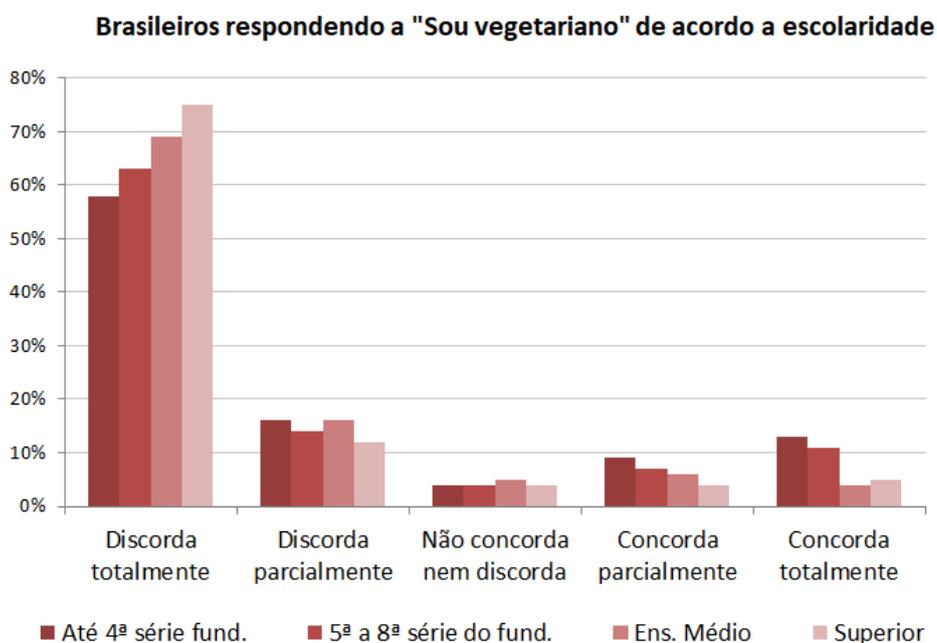
Dados obtidos de pesquisa IBOPE (2018).

Durante a entrevista, a afirmação “O quanto você concorda ou discorda: Sou vegetariano” era feita e o entrevistado tinha até cinco níveis para responder. A pesquisa considerou vegetarianos os que concordaram totalmente e parcialmente. Ou seja, esse dado pode não corresponder com a realidade de vegetarianos no país, mas ajuda a se aproximar da proporção de outro público-alvo de produtos à base de plantas: os “flexitarianos”. Se adicionar os que responderam “não concordam e nem discordam” o percentual sobe para 19%.

Em relação a idade, há uma tendência às pessoas mais velhas, principalmente na faixa de 45 a 54 anos, serem vegetarianas. Também há diferença em relação ao sexo onde os homens apresentam maior tendência a adotarem a dieta.

Ainda segundo o IBOPE (2018), considerando aspectos socioeconômicos, é mais provável de encontrar algum brasileiro que estudou até a 4ª série do ensino fundamental ser vegetariano do que algum com ensino superior (Figura 2), com uma relação de 22% e 9%, respectivamente. Essa é uma tendência vista em todos os níveis de escolaridade: quanto maior o nível menor será a probabilidade de a pessoa ter esse tipo de dieta.

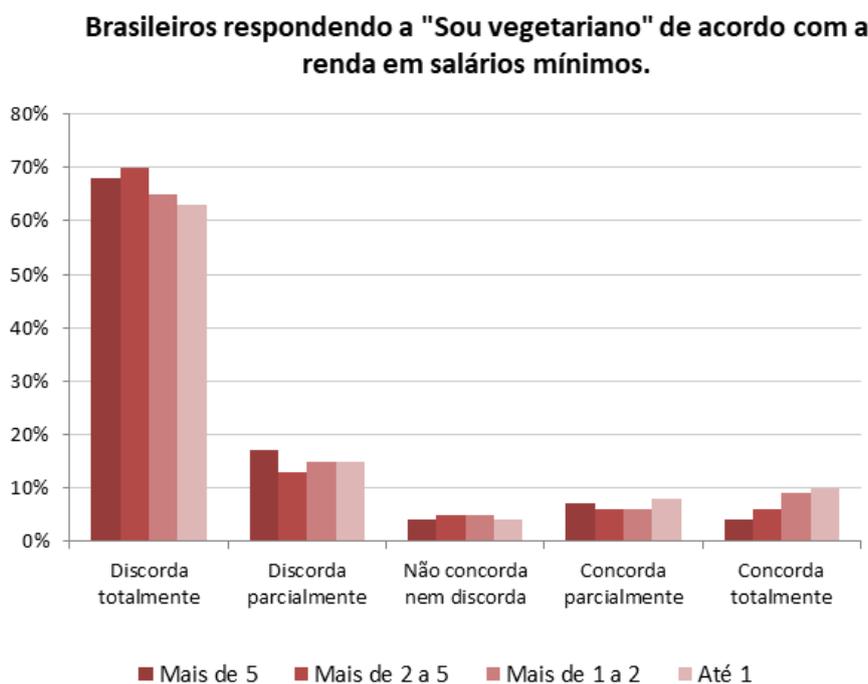
Figura 2: Percentual de brasileiros vegetarianos de acordo com a escolaridade.



Fonte: IBOPE (2018)

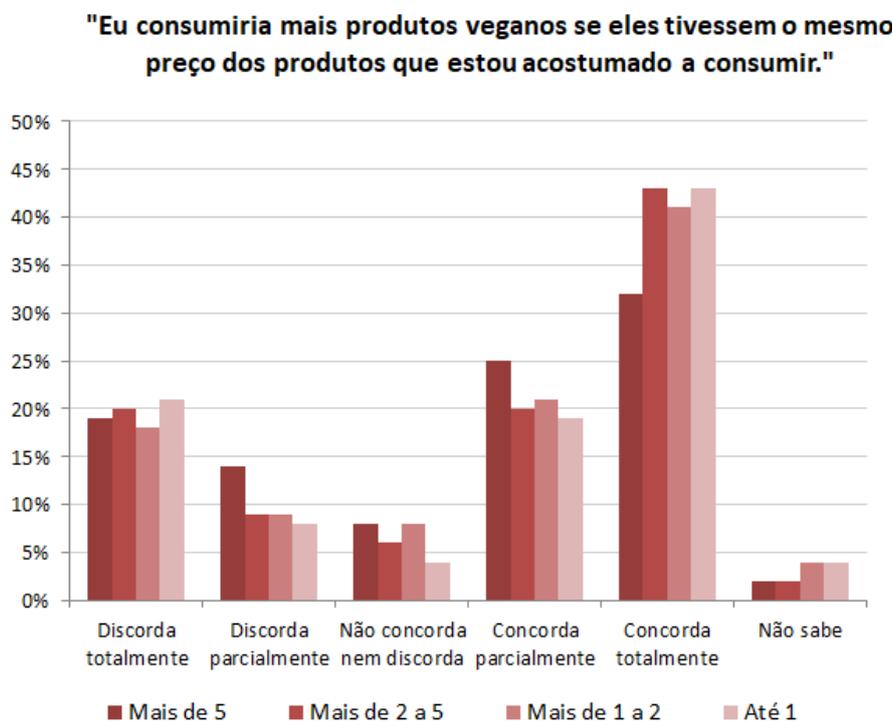
A concentração de renda familiar também é outra variável. Pessoas que recebem mais salários-mínimos, acima de 5 salários-mínimos, apresentam menor taxa de vegetarianos brasileiros (Figura 3), sendo cerca de 11%. Já os mais pobres com renda mensal de até 1 salário-mínimo representam 18% dos vegetarianos. A classe A/B brasileira representa 4% dos vegetarianos, enquanto a classe D/E detém 12%.

Figura 3: Percentual de vegetarianos brasileiros de acordo com a renda familiar. Pesquisa realizada pelo IBOPE em 2018 aos brasileiros e classificada de acordo com a renda em salários-mínimos.



Quando os entrevistados, vegetarianos ou não, foram questionados se estavam dispostos a consumir produtos veganos se eles tivessem o mesmo preço de produtos de origem animal (Figura 4), 42% das pessoas com estudo até o 4º do ensino fundamental concordaram totalmente, contra 39% das pessoas com ensino superior. Além disso, esse grupo também apresenta a maior relutância em consumir esses produtos, mesmo com valor igual ao de produtos de origem animal.

Figura 4: Adesão a produtos veganos com mesmo valor dos não veganos. Dados de brasileiros, vegetarianos ou não, catalogados de acordo com renda mensal em salários-mínimos.



Fonte: IBOPE (2018).

Esses dados mostram que pessoas com menor poder aquisitivo tendem a ser vegetarianas e isso pode ser devido ao valor de produtos de origem animal, que, embora costumem ser mais baratos que os atuais “*plant based*”, são mais caros que produtos vegetais naturais. Entretanto, pode mostrar, também, maior sensibilidade desse público em relação às questões da causa animal ou ambiental. O interessante é que as pessoas com menor poder aquisitivo e com baixa formação escolar representam a maior parte da população brasileira, o que pode indicar uma mais fácil adesão das pessoas a esse setor.

3.4. Comparação com a produção carne

Uma das primeiras preocupações em relação ao consumo de produtos com base vegetal, e que atinge diretamente o público consumidor, se dá pela diferença de valor em comparação com um produto de origem animal, o qual é mais barato em comparação aos produtos à base de plantas. Entretanto, essa diferença se dá pela capacidade de produção das companhias que são, ainda, bem reduzidas e não têm como produzir quantidade o suficiente para competir, sendo dependentes da industrialização, é o que afirmam investidores (CNN Brasil Business, 2021).

Embora o preço dos fertilizantes na agricultura, responsável por até um terço do custo operacional da soja e do milho, tenha aumentado mais de 100% só em 2021 (CHIARA, 2021), esse tipo de produção por já ser vegetal não demanda de uma nutrição tão custosa como a ração para alimentar os milhares de bovinos, aves e suínos. Grãos como milho e soja podem ser responsáveis de 70% a 80% do custo da produção animal, segundo a analista de mercado Juliana Ferraz do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), e que apresentaram uma alta no preço de 35% entre 2020 e 2021 (CANAL RURAL, 2021). A produção vegetal ainda pode contar com uma alternativa barata e sustentável aos fertilizantes como o uso de bactérias benéficas promotores do crescimento vegetal, sendo capazes de fixar nitrogênio atmosférico e agir mesmo em estresse salino (NUMAN et al., 2018).

O gasto de água também entra na conta. Segundo a Agência Nacional das Águas (ANA) a irrigação na agricultura é a principal responsável do consumo no país com seus 49,8%, enquanto a produção animal consome 8,4% (SALATI & SOUZA, 2021). Entretanto, é importante lembrar que, além do pasto irrigado pelas chuvas e por aspersão em tempos de seca (VOLTOLINI et al., 2011), a produção animal também depende de grãos, como o milho e soja. Ou seja, parte da agricultura está relacionada diretamente à pecuária e pode afetar a produtividade de leite, ovos e carne, elevando custos e encarecendo o produto, funcionando como um efeito cascata que poderia ser reduzido sem ou com a diminuição do consumo de derivado animal. Além disso, há modelos de agricultura que otimizam espaço e água já se adequando aos desafios das mudanças climáticas (PRESSE, 2020).

3.5. Necessidade de se adequar ao futuro

As mudanças ao redor do globo terrestre não se limitam apenas ao contexto social, mas, também, ambiental. Já é realidade que o clima está mudando (FOUNTAIN, 2021), aumentando a temperatura em algumas regiões e podendo causar déficit hídrico para os cultivos (GRILLI, 2021), trazendo novos desafios para a produção de alimentos, de forma geral. Além disso, com menos umidade aumenta o risco de seca e queimadas, levando a perda de cultivos e encarecimento da produção animal, conseqüentemente, já que metade da produção de grãos no planeta é destinada, em média, para os 70 bilhões de animais usados para alimentação humana, segundo relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO-ONU) (GALILEU, 2019).

Ainda, a produção animal é uma das fontes contribuintes para a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera (FIALA, 2008), retendo calor na atmosfera e elevando a temperatura mundial. Só no Brasil, cerca de 28% da emissão de gás estufa advém da agropecuária (JANSEN, 2021). Outro ponto é que as mudanças climáticas também são impactadas pelo desmatamento, responsável por 44% da emissão dos gases estufa no Brasil. Estima-se que de 1985 a 2019 houve perda em 10% de toda a vegetação no território nacional decorrente da expansão da agropecuária, segundo o projeto Mapbiomas, uma parceria entre ONGs, universidades, institutos nacionais e o Google (G1, 2020). Essa expansão pode ocorrer de maneira clandestina para aumentar a área de pasto e número de animais.

Essas questões já são conhecidas e de crescente preocupação a países, os quais já tentam reduzir os impactos na sustentabilidade. Na última Conferência do Clima das Nações Unidas (COP-26) foi formada uma coalizão incluindo empresários do agronegócio e de outros setores propondo que o Brasil apresentasse metas mais ambiciosas de redução da emissão de gases estufa e do desmatamento (JANSEN, 2021).

O crescimento populacional também pesa na questão ambiental. É esperado que até 2050 a população mundial atinja, pelo menos, nove bilhões de pessoas, podendo aumentar a demanda de comida de 70% a 100% (GODFRAY et al., 2010) levando questionamentos de como produzir todo esse volume de comida e de forma que não agrida tanto o meio ambiente.

Importante frisar que a indústria animal não é a única responsável pelos problemas citados anteriormente, mas uma das causas. Medidas radicais não são necessárias, mas o mercado vegano pode ser beneficiado através do viés sustentável que pede redução do consumo de carne, apoiado inclusive pela ONU (GALILEU, 2019), e por lidar com produtos primários, o que pode reduzir o custo da produção frente aos desafios climáticos e elevar os lucros, servindo como uma boa fonte de investimentos

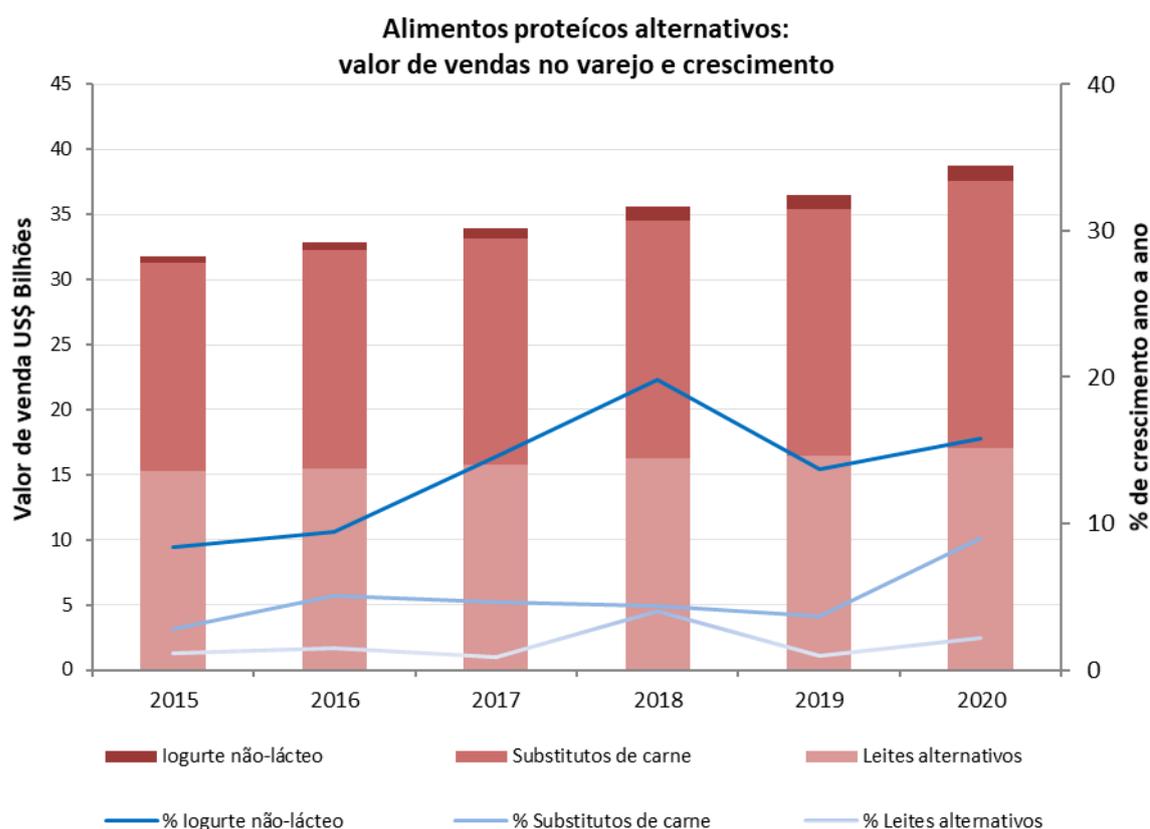
4. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, sendo todos os resultados analisados aqui obtidos e disponibilizados por empresas especializadas em pesquisas de mercado, como por exemplo The Good Food Institute e Euromonitor Internacional, empresas especializadas em buscar dados de produtos. Todas as fontes e as vias de informação obtidas se encontram no texto. Ainda, os gráficos foram obtidos a partir dos dados brutos disponibilizados e gerados através do Microsoft Excel.

5. RESULTADOS

Buscando compreender os avanços do mercado vegano, faz-se necessário averiguar o comportamento do consumo ou da produção dos alimentos baseados em plantas nos últimos anos, servindo como uma estimativa para mensurar o tamanho de seus impactos. Segundo o Euromonitor Internacional (REES, 2021), tem-se o valor de vendas do varejo e a porcentagem de crescimento a nível mundial de produtos “*plant based*”, como leites alternativos, iogurtes livres de leite e substitutos à carne, incluindo tofu, por exemplo (Figura 5). Desde 2015, é possível ver o aumento das vendas nos três tipos de produtos, chegando a US\$36 bilhões em 2019, e a porcentagem de crescimento acelerado fortemente em 2020, embora apresente uma queda significativa em 2019.

Figura 5: Crescimento de produtos veganos. As barras indicam o valor das vendas em bilhões de dólares, enquanto as linhas representam a porcentagem de crescimento ano a ano.

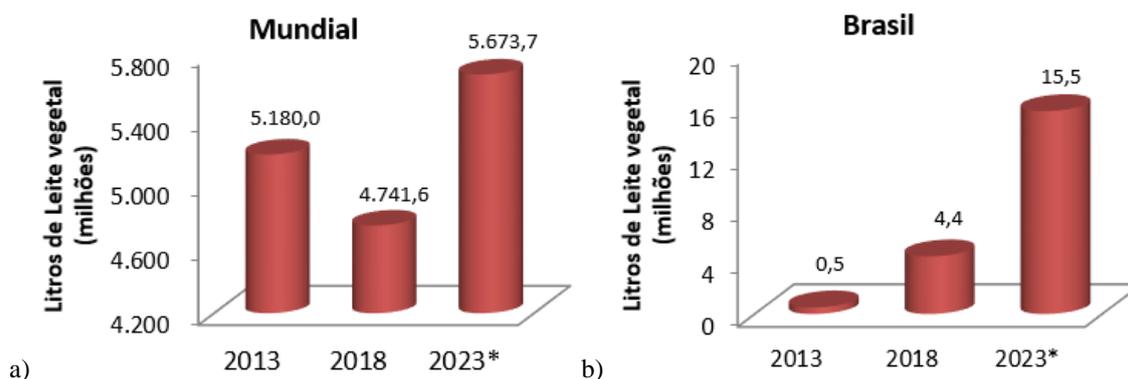


Fonte: Euromonitor Internacional (REES, 2021).

Analisando mais a fundo um desses produtos, como os leites alternativos (leites vegetais), é esperado o crescimento da produção, já comentado acima, em todo mundo,

saltando de 5,1 bilhões de litros produzidos, em 2013, com perspectiva de 5,6 bilhões produzidos em 2023 (Figura 6, a). O Brasil, por sua vez, produziu 500 mil litros de leite vegetal em 2013 e cinco anos depois, em 2018, saltou para 4,4 milhões de litros e deve produzir mais que o triplo desse valor em 2023, atingindo 15,5 milhões de litros (Figura 6, b).

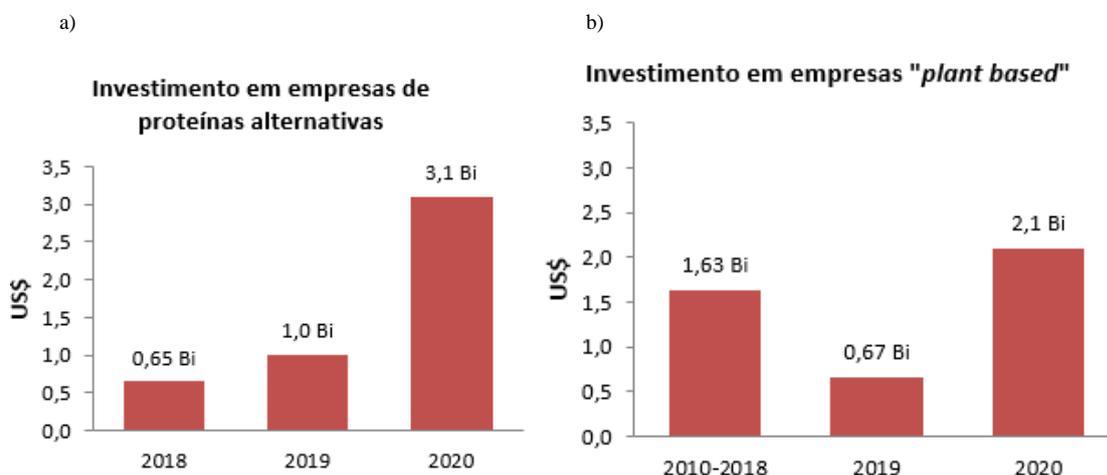
Figura 6: Produtos lácteos com ingredientes alternativos ao leite animal. Produção em milhões de litros no mundo (a) e no Brasil (b).



Fonte Euromonitor Internacional (VALIM, 2019)

Com as vendas no varejo já quase na casa dos US \$40 bilhões, o investimento nesses produtos continua crescendo. Segundo o The Good Food Institute (GFI), houve investimento recorde no setor em 2020, sendo US\$ 3,1 bilhões em empresas de proteínas alternativas, como as baseadas em plantas, de carne cultivada e empresas de fermentação. Entretanto, US\$2,1 bilhões são relacionados somente a empresas “*plant based*”, sendo este valor o triplo do investido no ano anterior, em 2019 (Figura 7, b).

Figura 7: Investimento nas empresas produtoras de proteínas alternativas. O gráfico (a) inclui empresas que investem em produzir carne animal de laboratório e (b) em empresas exclusivamente à base de plantas.

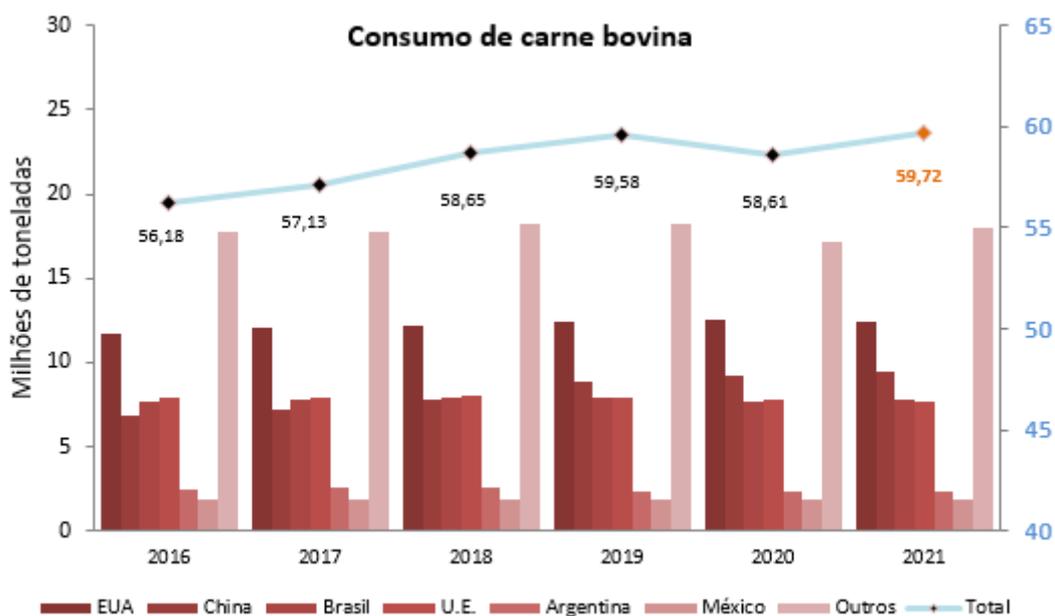


Fonte: The Good Food Institute (2021)

Para tentar avaliar os possíveis impactos da expansão do mercado vegano no consumo de produtos de origem animal é necessário, antes, averiguar o comportamento nesse setor. Atualmente, o consumo de carne bovina no Brasil está no menor nível dos últimos 25 anos, enquanto há maior exportação para a China, e maior consumo de ovos de galinha entre os brasileiros (REUTERS, 2021). Esses dados poderiam indicar uma inclinação a uma dieta vegetariana, mas é importante contextualizá-los à pandemia de COVID-19 e a crise econômica agravada no Brasil. Assim, serão analisados dados a nível mundial como tentativa de aumentar o N amostral e diminuir a probabilidade de um resultado enviesado.

Os Estados Unidos seguem líder no consumo, tendo consumido cerca de 12,55 milhões de toneladas só em 2020, embora a perspectiva para 2021 tenha redução de 1% em comparação a 2020, considerando dados disponibilizados pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) em 2021 (EQUIPE FARMNEWS, 2021). De forma geral, espera-se um aumento de 1,9% no consumo global de carne bovina em comparação a 2020 (Figura 8).

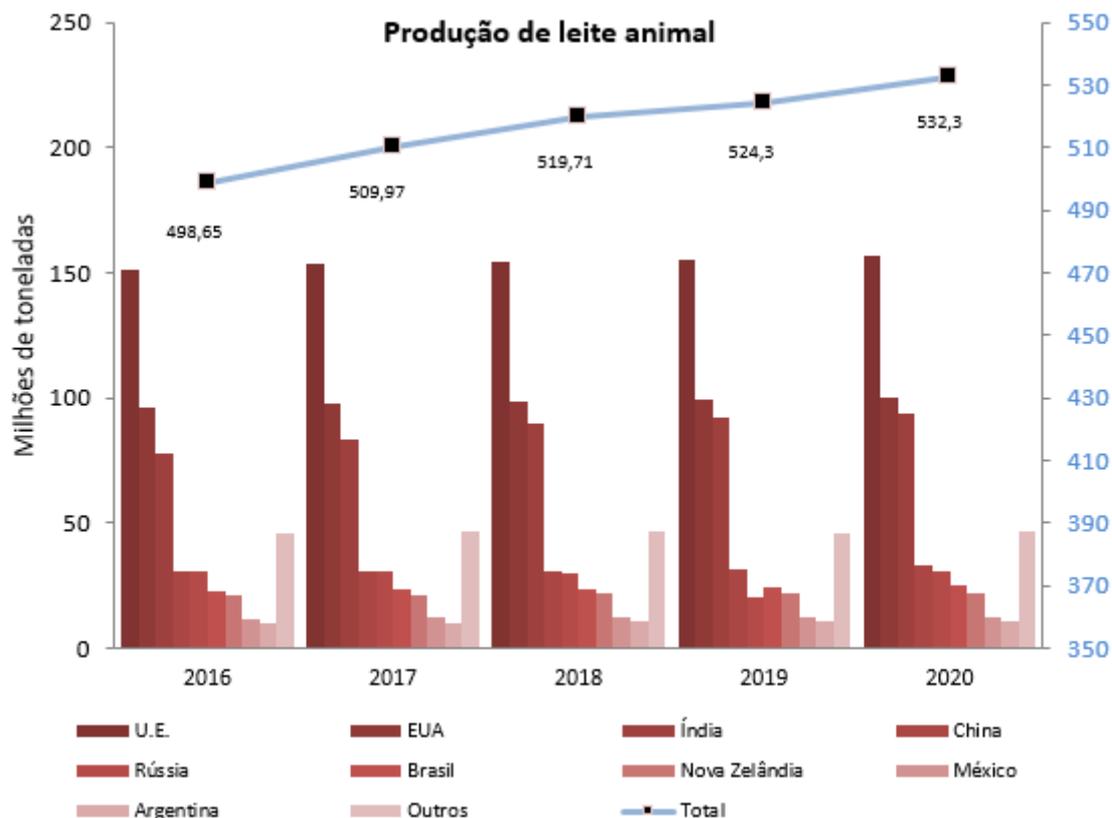
Figura 8: Consumo de carne bovina ao longo dos anos nos países mais consumidores.
Média anual mundial mostrada na linha.



Fonte: USDA, via EQUIPE FARMNEWS (2021).

Em relação à produção de leite, conforme dados revisados em 2020 pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) (FORMIGONI, 2020), a União Europeia (UE) segue líder desde 2016, seguida dos Estados Unidos (EUA) e Índia, enquanto o Brasil ocupa a sexta posição (Figura 9). Os níveis de produção variam pouco, embora apresentem crescente aumento ao longo dos anos, estimada a 532,3 milhões de toneladas de leite animal produzido mundialmente em 2020, um aumento de 1,5% em comparação com 2019.

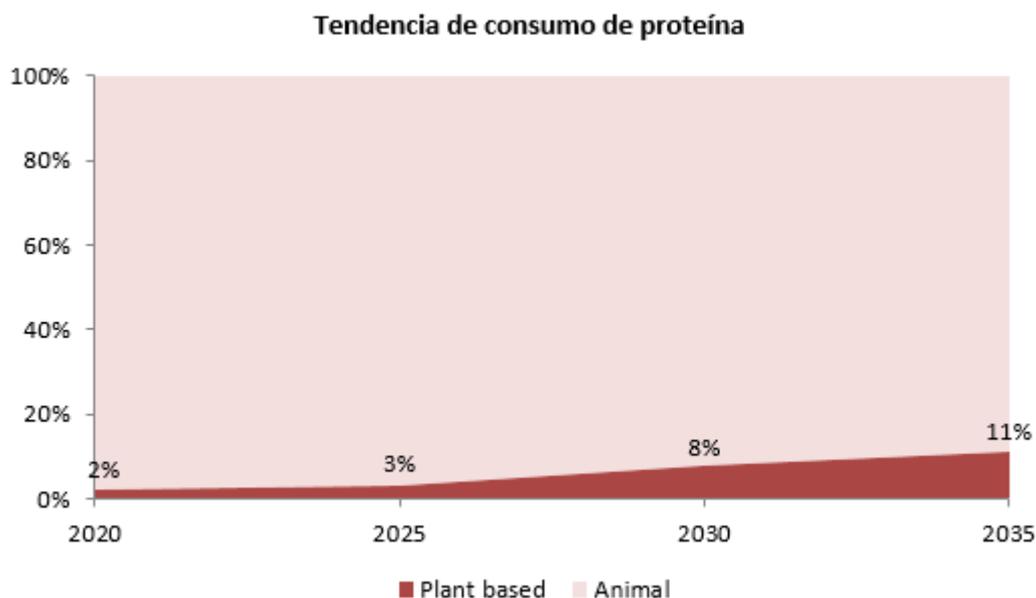
Figura 9: Milhões de toneladas de leite animal produzidos pelos principais países produzidos nos últimos anos.



Dados gerados pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), em 2020. Via FORMIGONI (2020).

Todos esses resultados estão relacionados ao nível atual do balanço entre consumidores de proteínas à base de plantas e de origem animal, o qual é de aproximadamente 2% e 98%, respectivamente, ao redor do mundo, segundo relatório da Boston Consulting Group e Blue Horizon Corporation (FILLIPE et al., 2021). Entretanto, espera-se um aumento de 1% no consumo de “*plant based*” até 2025, podendo chegar até 11% em 2035 (Figura 10). Isso significa que a produção pode sair dos atuais 13 milhões para 97 milhões de toneladas de produtos de proteína vegetal em 2035, fazendo o mercado atingir a 290 bilhões de dólares no mundo.

Figura 10: Percentual de consumidores de proteína animal e à base de plantas em 2020 e nos próximos anos.



Fonte: Boston Consulting Group e Blue Horizon Corporation, via FILLIPE et al. (2021).

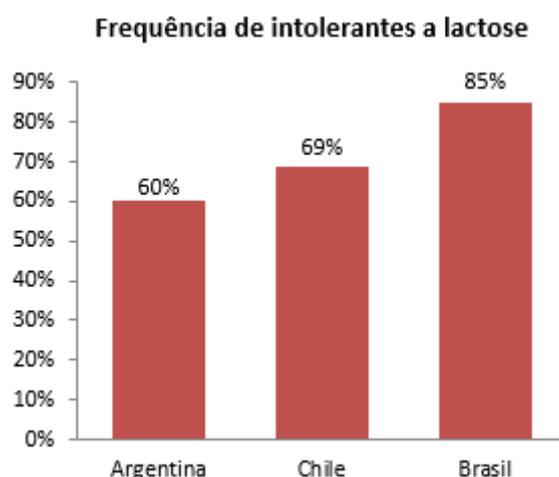
6. DISCUSSÃO

Na Figura 5 fica nítido o aumento gradual das vendas de produtos vegetais, indicando que o mercado vegano está em ascensão, embora a porcentagem de crescimento tenha caído expressivamente em 2019, dado visto também na produção em litros de leite, o qual apresentou queda em 2018 (Figura 5), embora tenha apresentado lucro no mesmo período. Segundo REES (2021), a porcentagem de crescimento ao ano pode ter caído, também, devido ao efeito da pandemia de COVID-19, assim como o crescimento acentuado em 2020, ocorrido pelo impacto positivo da pandemia nesse setor, elevando a procura por alimentos mais saudáveis, por novidades nas escolhas alimentares e culinárias, produtos com vida longa maior (evitando mais idas ao mercado) e pela associação do vírus com carne animal, aumentando assim a procura por seus substitutos. As perspectivas para o crescimento desses produtos em 2021 devem continuar, com os substitutos de carne à frente das alternativas ao leite e crescendo mais rapidamente, em uma média anual de 4% de 2022 a 2025 contra 3% para alternativas ao leite. O iogurte sem leite animal deve crescer mais rapidamente, em uma média anual de 8%, mas a partir de uma base muito menor.

Uma das razões para a expansão do leite vegetal vem, não necessariamente de pessoas veganas ou vegetarianas, mas de pessoas com intolerância ou doenças alérgicas

à proteína do leite animal. Um estudo da Mordor Intelligence (2021) indicou que países sul-americanos devem ter um impulso, encabeçado pelo Brasil, de 5,2% na taxa de crescimento anual composta (CAGR) dos próximos anos devido seus habitantes que apresentam algum nível de incompatibilidade com leite (figura 11). Ainda, o estudo aponta que há três tendências de busca alimentar no Brasil: a redução do açúcar, a alimentação saudável e o aumento do teor de proteínas e fibras nos alimentos. Todo esse conjunto aumenta a busca por produtos mais saudáveis e/ou veganos. Ainda, a empresa que mais deve se beneficiar nesse cenário é a Danone S.A., a qual entrou no mercado vegano em 2019 (VALIM, 2019).

Figura 11: Frequência de intolerantes a lactose, por países, na América do Sul em 2016. Inclui pessoas com diferentes nível de intolerância ao leite, desde grave à mais moderada.



Fonte: Mordor Intelligence (2021)

Com as vendas batendo quase US\$ 40 bilhões e crescimento anual, os investimentos nas empresas de produtos veganos ultrapassaram US\$ 2 bilhões em 2020, sendo o triplo do ano anterior. Além do interesse na receita, a confiança do setor está alta devido às questões sociais cada vez mais discutidas, como a causa animal, envolvendo os riscos desse tipo de produção, e da causa ambiental, sendo produtos “*plant based*” menos poluentes e mais sustentáveis. Esses fatores indicam que o mercado, além da expansão, é promissor.

Entretanto, ao avaliar o consumo de carne bovina e a produção de leite animal entre os principais países produtores e a nível mundial, ao longo dos anos, não é visível alguma redução significativa que pudesse ser decorrente dos produtos “*plant based*”.

Pelo contrário, é visto um suave crescimento ao longo do tempo, tanto no consumo de carne bovina quanto produção de leite animal.

Contudo, é importante destacar a dificuldade de achar dados que comprovem os possíveis impactos dos produtos veganos sendo utilizados para substituir alimentos de origem animal, seja de forma integral ou eventualmente, na mesa do consumidor. Por exemplo, os dados da figura 8 indicam crescimento no consumo de carne bovina para 2021, em comparação com 2019. Entretanto, segundo o relatório global da Euromonitor International, "Rise of Plant Based Eating and Alternative Proteins: Understanding Flexitarians and Growth Trends", houve crescimento no número de consumidores que procuram adotar o flexitarianismo, ou seja, que reduzem o consumo de carne. Hoje, 2021, cerca de 23% dos consumidores tentam reduzir a ingestão de carne, enquanto em 2019 esse valor era de 21% (MATTAR, 2021). Outro exemplo, segundo pesquisa realizada pela Mintel e publicada no The Independent, em 2018, 23% dos britânicos afirmaram optar por leites veganos, 19% a mais em relação ao mesmo período no ano anterior (BARR, 2019), embora esses dados não tenham causado uma redução significativa na produção de leite animal da União Europeia neste período. Essas são mudanças muito sutis e que representam, ainda, uma transição entre os dois tipos de alimentação que dificultam compreender os efeitos de uma na outra.

Medir os possíveis efeitos do mercado vegano no consumo de produtos de origem animal exige dados mais apurados, preferencialmente relacionados ao próprio consumidor, perguntando, por exemplo, se ele está substituindo e com qual frequência. Essa é uma forma precisa de olhar para os dados brutos da produção animal e conseguir interpretar com mais certeza. Os valores observados, tanto no consumo de carne quanto na produção de leite, podem indicar que não há interferência do mercado vegano, permitindo o leve crescimento. Mas esse leve crescimento também pode ser decorrente da expansão de análogos à carnes e leites vegetais que estariam desacelerando o mercado de produtos de origem animal. De toda forma, esses dados indicam que não há impactos negativos no consumo da carne bovina e para a produção de leite animal embora o mercado vegano esteja ganhando mais espaço.

É importante salientar que essas observações se dão no contexto em que há apenas 2% de consumidores de proteínas com origem vegetal (figura 10), contra 98% consumidores de produtos de origem animal. Entretanto, o mercado vegano continua recebendo investimento, principalmente nos últimos anos, (figura 7) e isso se dá devido ao seu ritmo de crescimento.

Na segunda metade da década passada houve crescimento de 11% ao ano do mercado, dando um salto de faturamento de 48,8 milhões de dólares em 2015 para 82,8 milhões de dólares em 2020, segundo a Euromonitor, e a perspectiva de crescimento só aumenta (FILLIPE et al., 2021). Estima-se que em 2035 o valor do mercado de proteínas de origem vegetal atinja 11% dos consumidores, gerando um faturamento de 290 bilhões de dólares ao redor do mundo.

Segundo Raquel Casseli, gerente de engajamento corporativo do The Good Food Institute, parte da projeção para os consumidores “plant based” não é devido aos veganos ou vegetarianos, mas devido aos “flexitarianos”, que optam por deixar de consumir proteína animal em alguns dias e substituí-la por outra de origem vegetal (FILLIPE et al., 2021). As empresas já estão atentas a essa tendência e por isso estão investindo cada vez mais.

A Nestlé, que nos últimos três anos já investiu cerca de 40 milhões de reais nesse mercado, deve lançar até o final de 2021, no Brasil, 12 novos produtos de base vegetal. A terceira maior empresa de produtos “*plant based*” na Europa, a Vivera, foi comprada pela JBS em junho deste ano, numa negociação de € 341 milhões, aproximadamente US\$ 406,2 milhões (FORBES, 2021), com propósito de impulsionar a plataforma global do setor e expandir o portfólio de produtos, além da linha Incrível Seara, lançada em 2019, tendo um hambúrguer de origem vegetal como carro chefe (FÈRIA, 2021).

Além de outras empresas que desde 2019 estão expandindo seu catálogo com produtos veganos, como a Danone, Mantiqueira e Unilever (CASSELLI, 2020), também há empresas com catálogos estritamente vegano, como startup brasileira The New e a Fazenda do Futuro, estimada hoje em 715 milhões de reais. Todas estão se guiando nas projeções e apostando na corrida para conquistar os futuros consumidores do promissor mercado “*plant based*”.

Em 2020, o The Good Food Institute realizou uma pesquisa com os brasileiros para ver a influência do preço de produtos veganos e 36,5% responderam que estariam dispostos a pagar mais caro, justificando um dos motivos da atual adesão do público (BOLZAN, 2020). Entretanto, segundo Christian Wolthers, investidor de empresas veganas, com toda a expansão do mercado permitindo a maior industrialização, haverá queda no valor dos produtos à base de plantas podendo ser mais baratos que os de origem animal (VITORIO, 2021).

Essas informações levam a crer que o mercado vegano continuará a se expandir devido aos investimentos que vêm recebendo, além do aumento no consumo de produtos que tenderão a ficar mais baratos. Dessa forma, com a projeção indicando 11% de consumidores do “*plant based*” até 2035, os impactos na indústria de alimentos de origem animal poderão ser significativos, se tornando um competidor de público.

7. CONCLUSÃO

O mercado vegano está chamando atenção de investidores devido à sua taxa de crescimento ao longo dos últimos anos. A procura por esses produtos está aumentando, assim como os investimentos no setor. Entretanto, ainda não há força o suficiente para visualizar algum impacto no consumo ou produção de origem animal, em parte pelo maior público, os “flexitarianos”, consumir os dois tipos de produtos. Ainda assim, as projeções para esse mercado são otimistas, podendo sair dos atuais 2% dos consumidores de proteína e saltar para 11% em 2035. Devido a esse crescimento do público, seja em função da saúde, causa animal ou ambiental, os investidores estão empolgados e apostando nesse mercado já promissor.

REFERÊNCIAS

- AFP. **Danone compra a WhiteWave Foods com o objetivo de liderar setor de alimentação orgânica.** Isto é dinheiro. 02 de Dezembro de 2016. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/danone-compra-a-whitewave-foods-com-o-objetivo-de-liderar-setor-de-alimentacao-organica/>> Acesso em: 04 de novembro de 2021.
- Aiking, H., Boer, J., & Vereijken, J. (Eds.). (2006). Sustainable Protein Production and Consumption: Pigs or Peas? Environment & Policy. doi:10.1007/1-4020-4842-4
- Alissa, E. M., & Ferns, G. A. (2015). **Dietary Fruits and Vegetables and Cardiovascular Diseases Risk. Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 00–00. doi:10.1080/10408398.2015.1040487.
- ALISSA, E. M., & FERNS, G. A. (2015). **Dietary Fruits and Vegetables and Cardiovascular Diseases Risk. Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 00–00. doi:10.1080/10408398.2015.1040487.
- ARIOCHI, D. **Venda de leites vegetais pode crescer mais de R\$ 8 bilhões em 2021.** Vegazeta. 1 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://vegazeta.com.br/venda-de-leites-vegetais-pode-crescer-mais-de-r-8-bilhoes-em-2021/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.
- BARR, S. **From soy to oat, plant-based milks are more popular than ever in Britain. The Independent.** 19 de Julho de 2019. Londres. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/life-style/food-and-drink/soy-milk-oat-almont-plant-alternative-dairy-lactose-a9011991.html>>. Acesso em: 14 de outubro de 2021.
- BOLZAN, G. **Brasileiros reduzem o consumo de carne, aponta pesquisa.** Gazeta do POVO. 09 DE Dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/bomgourmet/tendencias/brasileiros-reduziram-o-consumo-de-carne-em-2020-aponta-pesquisa-inedita/>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.
- Business Research Company (BRC). **Milk Substitutes (Non Dairy Milk) Global Market Report 2021.** Março de 2020. Disponível em: <<https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/milk-substitutes-non-dairy-milk-global-market-report>>. Acesso em: 01 de novembro de 2021.

CANAL RURAL Carne: preço deve continuar alto por conta do custo de produção.

CANAL RURAL 11 de Maio de 2021. Disponível em:

<<https://www.canalrural.com.br/programas/informacao/mercado-e-cia/carne-preco-deve-continuar-alto-por-conta-do-custo-de-producao/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

CASSELLI, R. Plant-based: uma oportunidade para o produtor e a indústria.

Revista Globo Rural 23 de Janeiro de 2020. Disponível em:

<<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Opiniao/noticia/2020/01/plant-based-uma-oportunidade-para-o-produtor-e-industria.html>> Acesso em: 17 de setembro de 2021.

CHAVES, F. Hambúrguer vegano que sangra e tem gosto de carne começa a ser vendido nos Estados Unidos. Vista-se. 2 de Agosto de 2016. Disponível em:

<<https://www.vista-se.com.br/hamburguer-vegano-que-sangra-e-tem-gosto-de-carne-comeca-a-ser-vendido-nos-estados-unidos/>>. Acesso em: 26 de outubro de 2021.

CHIARA, M. D. Preços de fertilizantes chegam a subir mais de 100% e elevam custos de agricultores. Terra. 27 de Setembro de 2021. Disponível em:

<<https://www.terra.com.br/economia/precos-de-fertilizantes-chegam-a-subir-mais-de-100-e-elevam-custos-de-agricultores,dc492a805e27783b3aeaf19734282d58i0iv1twe.html>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

CONWAY, J. Vegan market: statistics and facts. 2019. Disponível em:

<https://www.statista.com/topics/3377/vegan-market/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

DONDICI Filho, José e BARROSO, Camille Mendonça. Dieta e dislipidemia: visão antropológica e recomendações atuais. HU rev., Juiz de Fora, v.33, n.3, p.81-98, jul./set. 2007.

EQUIPE FARMNEWS. Consumo de carne bovina por país: expectativa para 2021.

Farmnews. 26 de Fevereiro de 2021. Disponível em:

<<https://www.farmnews.com.br/mercado/consumo-de-carne-bovina-12/>>. Acesso em: 04 de novembro de 2021.

FÈRIA, L. Plant-based está entre os destaques da estratégia da Seara com hambúrgueres. Mercado e consumo. 19 de Julho de 2021. Disponível em:

<<https://mercadoeconsumo.com.br/2021/07/19/plant-based-e-itens-gourmet-estao-entre-os-destaques-da-estrategia-da-seara-com-hamburgueres/>>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.

Fiala, N. (2008). **Meeting the demand: An estimation of potential future greenhouse gas emissions from meat production**. *Ecological Economics*, 67(3), 412–419.

doi:10.1016/j.ecolecon.2007.12.021

FILIPPE, M. **Empresa brasileira The New Butchers lança salmão à base de plantas**. *Exame*. 27 de Agosto de 2020. Disponível em <<https://exame.com/marketing/empresa-brasileira-the-new-butchers-lanca-salmao-a-base-de-plantas/>>. Acesso em: 30 de outubro de 2021.

FILLIPE, M., DIAS, M. C., SENA, V. **Alimento à base de planta não será nicho e grandes empresas já sabem isto**. *Exame*. 14 de Abril de 2021. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/alimento-a-base-de-planta-nao-sera-nicho-e-grandes-empresas-ja-sabem-isto/>>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.

FORBES. **JBS compra a terceira maior empresa de plant-based da Europa**. 17 de Junho de 2021. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbesagro/2021/06/jbs-compra-a-terceira-maior-empresa-de-plant-based-da-europa/>>. Acesso em: 04 de novembro de 2021.

FORMIGONI, I. **Principais países produtores de leite: dados de julho de 2020**.

Farmnews. 08 de Agosto de 2020. Disponível em:

<<http://www.farmnews.com.br/gestao/principais-paises-produtores-de-leite/>>. Acesso em: 04 de novembro de 2021.

FOUNTAIN, H. **Chuva na Groenlândia é sinal preocupante das mudanças climáticas no Ártico**. 2021. *O Estado de São Paulo, The New York Time - Life/Style*. Disponível em: <<https://internacional.estadao.com.br/noticias/nytiw,chuva-groenlandia-aquecimento-mudancas-climaticas,70003862868>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

G1. **Agropecuária foi responsável por 90% da perda de vegetação natural do Brasil, aponta levantamento**. 28 de Agosto de 2020. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/08/28/agropecuaria-foi-responsavel-por-90percent-da-perda-de-vegetacao-natural-do-brasil-aponta-levantamento.ghtml>>.

Acesso em: 28 de outubro de 2021.

GALILEU. ONU alerta que a humanidade precisará consumir menos carne: entenda. 08 de Agosto de 2019. Disponível em:

<<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2019/08/onu-alerta-que-humanidade-precisara-consumir-menos-carne-entenda.html>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., ... Toulmin, C. (2010). **Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People.** *Science*, 327(5967), 812–818. doi:10.1126/science.1185383 url to share this paper:

González, N., Marquès, M., Nadal, M., & Domingo, J. L. (2020). **Meat consumption: which are the current global risks? A review of recent (2010-2020) evidences.** *Food Research International*. 109341. doi:10.1016/j.foodres.2020.109341

GRILLI, B. Mudanças climáticas podem comprometer plantio de eucalipto. *Globo Rural*. 13 de Outubro de 2021. Disponível em:

<<https://revistagloborural.globo.com/Um-So-Planeta/noticia/2021/10/mudancas-climaticas-podem-comprometer-plantio-de-eucalipto.html>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

JANSEN, R. Contra aquecimento global e por agronegócio, empresários e cientistas pedem ação do Brasil. *Terra*. 13 de Outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/sustentabilidade/contra-aquecimento-global-e-por-agronegocio-empresarios-e-cientistas-pedem-acao-do-brasil,e60b76bf8a9fbe784dc8d8ac46f1a543luzcy8qm.html>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

Kemper, Joya A. (2020). **Motivations, barriers, and strategies for meat reduction at different family lifecycle stages.** *Appetite*, 150, 104644. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104644>. Acesso em: 14 de outubro de 2021

LAMBE, W. Reports on the effects of a peculiar regimen on scirrhus tumours and cancerous ulcers. London, 1809. Disponível em: <<https://archive.org/details/reportsoneffects00lamb/page/n7/mode/2up>> . Acesso em: 14 de outubro de 2021.

LEITZMANN, C. Vegetarian nutrition: past, present, future. *American Journal of Clinical Nutrition*, v.100, p.496S-502S, 2014. Suppl. DOI. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.113.071365>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

MATTAR, H. **O flexitarianismo como tendência global em dietas alimentares.**

Folha de São Paulo. 26 de Outubro de 2021. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/helio-mattar/2021/10/o-flexitarianismo-como-tendencia-global-em-dietas-alimentares.shtml>>. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

MEDEIROS, S. R. de. **Embrapa Gado de Corte Campo Grande**,ISSN 1983-974X. MS. Janeiro, 2008.

MORDOR INTELLIGENCE. **South America Dairy alternative products Market – growth, trends, covid-19 impact, a forecasts (2021 – 2026).** 2021. Disponível em:

<<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/south-america-dairy-alternatives-market>>. Acesso em: 04 de novembro de 2021.

NAVARRO, R. F.. **A Evolução dos Materiais. Parte1: da Pré-história ao Início da Era Moderna.** Revista Eletrônica de Materiais e Processos, v.1, 1 (2006) 01-11 ISSN 1809-8797

NÓBREGA, N. **Desenvolver produto vegano: o que você precisa saber?** Fluxo Consultoria. 9 de Julho de 2019. Disponível em:

<<https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/desenvolver-produto-vegano-o-que-saber/>>. Acesso em: 24 de outubro de 2021.

NUMAN, M., Bashir, S., Khan, Y., Mumtaz, R., Shinwari, Z. K., Khan, A. L., ... AL-Harrasi, A. (2018). **Plant growth promoting bacteria as an alternative strategy for salt tolerance in plants: A review.** Microbiological Research, 209, 21–32.
doi:10.1016/j.micres.2018.02.003

OLIVEIRA, F. **Startups veganas ampliam produção e querem competir com frigoríficos.** Amazonas Atual. 21 de setembro de 2021. Disponível em:

<<https://amazonasatual.com.br/startups-veganas-ampliam-producao-e-querem-competir-com-frigorificos/>>. Acesso em: 30 de outubro de 2021.

OLIVEIRA, F. **Startups veganas ampliam produção e querem competir com frigoríficos.** Folha de São Paulo. 21 de Setembro de 2021. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/09/startups-veganas-ampliam-producao-e-querem-competir-com-frigorificos.shtml>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

PENTEADO, O. **Flexitarianismo: o regime alimentar para quem quer diminuir o consumo de carne.** Vogue. 19 de Março de 2018. Disponível em:

<<https://vogue.globo.com/beleza/fitness-e-dieta/noticia/2018/03/flexitarianismo-o-regime-alimentar-para-quem-quer-diminuir-o-consumo-de-carne.html>>. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

PRADO, M. Fazenda Futuro, de carne vegetal, chega a 22 países e quer conquistar os EUA. CNN Brasil Business. São Paulo. 23 de Abril de 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/fazenda-futuro-de-carne-vegetal-chega-a-22-paises-e-quer-conquistar-os-eua/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

PRESSE, F. Uma das maiores 'fazendas verticais' da Europa abre suas portas na Dinamarca. G1. 07 de Dezembro de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/12/07/uma-das-maiores-fazendas-verticais-da-europa-abre-suas-portas-na-dinamarca.ghtml>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

RANDMER, C. 3 mitos que você sempre ouviu sobre a soja, mas que não têm sentido. Boa Forma. 13 de abril de 2018. Disponível em: <<https://boaforma.abril.com.br/saude/3-mitos-que-voce-sempre-ouviu-sobre-a-soja-mas-que-nao-tem-sentido/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

RANGEL, A. Pequenas empresas de produtos vegetarianos crescem 40% ao ano. Folha de São Paulo. 04 de Julho de 2016. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/07/1787773-pequenas-empresas-de-produtos-vegetarianos-crescem-40-ao-ano.shtml>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

ROY MORGAN. Rise in vegetarianism not halting the march of obesity. 12 de Abril de 2019. Disponível em: <<http://www.roymorgan.com/findings/7944-vegetarianism-in-2018-april-2018-201904120608>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

SALATI, P., SOUZA, V. De onde vem o que eu como: irrigação usa quase metade de toda a água do Brasil para produzir alimentos. G1. 03 de Março de 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/agro-a-industria-riqueza-do-brasil/noticia/2021/03/03/de-onde-vem-o-que-eu-como-irrigacao-usa-quase-metade-de-toda-a-agua-do-brasil-para-produzir-alimentos.ghtml>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

SANTOS, M. T. Veganismo é pop: conheça a tendência, seus benefícios e os cuidados. Veja Saúde. 11 de Janeiro de 2020. Disponível em:

<<https://saude.abril.com.br/alimentacao/veganismo-e-pop-o-que-e-quais-sao-os-beneficios-e-no-que-ficar-de-olho/>>. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

SBV (Sociedade Vegetariana Brasileira). **Segunda Sem Carne atinge marca de 67 milhões de refeições em 2018**. 14 de Dezembro de 2018. Disponível em:

<<https://svb.org.br/2501-segunda-sem-carne-atinge-marca-de-67-milhoes-de-refeicoes-em-2018>>. Acesso em: 24 de outubro de 2021.

SBV (Sociedade Vegetariana Brasileira). **Segunda sem carne**. Disponível em:

<<https://www.svb.org.br/pages/segundasemcarne/>>. Acesso em: 17 de outubro de 2021.

SENRA, D. **Intolerância à lactose é mais comum do que se imagina, saiba mais**.

UOL. 20 de Setembro de 2019. Disponível em:

<<https://www.uol.com.br/vivabem/colunas/danta-senrra/2019/11/30/intolerancia-a-lactose-e-mais-comum-do-que-se-imagina-saiba-mais.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 26 de outubro de 2021.

STEFANELLI, B. **Leite vegetal não é tudo igual: conheça cada tipo e suas**

indicações. UOL Viva Bem. 05 de Março de 2019. Disponível em:

<<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2019/03/05/leite-vegetal-nao-e-tudo-igual-conheca-cada-tipo-e-suas-indicacoes.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

SVB. **Mercado Vegano. 2021**. Disponível

em: <<https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/mercado-vegetariano>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

THE GOOD FOOD INSTITUTE. **2020 teve investimento recorde de US\$ 3,1 bilhões em proteínas alternativas, mas Brasil ainda tem espaço para crescer**. 2021.

Disponível em: <<https://gfi.org.br/2021/05/07/2020-teve-investimento-recorde-de-us-31-bilhoes-em-proteinas-alternativas-mas-brasil-ainda-tem-espaco-para-crescer/>>.

Acesso em: 04 de novembro de 2021.

UOL. **Homem processa Burger King por "contaminar" hambúrguer vegano com carne**. UOL Economia. São Paulo. 19 de Novembro de 2019. Veja mais em

<<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/11/19/homem-processa-burger-king-por-contaminar-hamburguer-vegano-com-carne.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 26 de outubro de 2021.

VALIM, C.E. **Sem carne, com lucro**. Istoé Dinheiro, ed.1104, 18 jan. 2019. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/semcarne-com-lucro/>>. Acesso em: 14 de outubro de 2021.

VITORIO. T. **À base de plantas: como o mercado de carne que não é carne cresce**. CNN Brasil Business. 07 de Julho de 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/a-base-de-plantas-como-o-mercado-de-carne-que-nao-e-carne-cresceu-no-brasil/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

VITORIO. T. **À base de plantas: como o mercado de carne que não é carne cresce**. CNN Brasil. 30 de Julho de 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/a-base-de-plantas-como-o-mercado-de-carne-que-nao-e-carne-cresceu-no-brasil/>>. Acesso em: 04 de novembro de 2021.

VOLTOLINI, T. V.; CAVALCANTI, A. C. R.; MISTURA, C.; CÂNDIDO, M. J. D.; SANTOS, B. R. C. dos. **Pastos e manejo do pastejo em áreas irrigadas**. 2011. Embrapa Semiárido. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/917098/pastos-e-manejo-do-pastejo-em-areas-irrigadas>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

WRENN, C. L. (2019). **The Vegan Society and social movement professionalization, 1944–2017**. Food and Foodways, 1–21. doi:10.1080/07409710.2019.1646484