



**Publicação
Preliminar**

Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS) e implicações sobre as exportações de produtos do agronegócio - FRUTAS

Autores(as): Michelle Márcia Viana Martins
Scarlett Queen Almeida Bispo
Marcelo José Braga Nonnenberg

Produto editorial: Texto para Discussão

Cidade: Brasília

Editora: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

Ano: 2023

Edição 1ª

O Ipea informa que este texto não foi objeto de padronização, revisão textual ou diagramação pelo Editorial e será substituído pela sua versão final uma vez que o processo de editoração seja concluído.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS) e implicações sobre as exportações de produtos do agronegócio – FRUTAS

Michelle Márcia Viana Martins¹
Scarlett Queen Almeida Bispo²
Marcelo José Braga Nonnenberg³

Resumo: Este estudo analisa a importância das Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS) para aumentar as exportações brasileiras de frutas. A adesão dos produtores às NVS é crucial devido à sensibilidade desses produtos em relação à qualidade, segurança alimentar e sustentabilidade, especialmente para acessar mercados importadores desenvolvidos. A certificação é quase indispensável para os produtores participarem do mercado internacional, e o conhecimento das exigências das certificadoras é essencial para aumentar a participação do Brasil nesse mercado. O estudo enfoca as cadeias de frutas brasileiras, identifica produtos com potencial comercial, como a fruticultura tropical, e destaca seis frutas com maior participação nas exportações: melão, uva, mamão, castanha do Brasil, manga, limão e lima. Foram conduzidas entrevistas com produtores, cooperativas e instituições públicas e privadas para entender a complexidade dos sistemas de certificação e suas implicações no comércio de frutas. A globalização dos sistemas agroalimentares e a demanda por alimentos seguros e sustentáveis impulsionam a adoção de programas de certificação que garantam sustentabilidade, controle e rastreabilidade na cadeia produtiva, tornando-se requisitos indispensáveis para a exportação. As certificações investigadas abrangem critérios ambientais, sociais, de gestão, ética e qualidade, que variam entre as certificadoras.

Palavras chaves: NVS, Exportações brasileiras de frutas, certificações, padrões privados, GlobalG.A.P., Produção integrada de frutas.

JEL: F13, F18, F17.

***Abstract:** This study examines the importance of Voluntary Sustainability Standards (VSS) in increasing Brazilian fruit exports. The adherence of producers to VSS is crucial due to the sensitivity of these products to quality, food safety, and sustainability, especially for accessing developed importing markets. Certification is nearly indispensable for producers to participate in the international market, and knowledge of certification requirements is essential to enhance Brazil's participation in this market. The study focuses on Brazilian fruit chains, identifies products with commercial potential, such as tropical fruit cultivation, and highlights six fruits with a higher share in exports: melon, grape, papaya, Brazil nut, mango, lemon, and lime. Interviews were conducted with producers, cooperatives, and public and private institutions to understand the complexity of certification systems and their implications in fruit trade. The globalization of agri-food systems and the demand for safe and sustainable food drive the adoption of certification programs that ensure sustainability, control, and traceability in the production chain, becoming indispensable requirements for export. The investigated certifications encompass environmental, social, management, ethical, and quality criteria, which vary among certifying bodies.*

¹ Pesquisadora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos Internacionais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dinte/Ipea). E-mail: <michelle.martins@ipea.gov.br>.

² Pesquisadora do PNPD na Dinte/Ipea. E-mail: <scarlett.bispo@ipea.gov.br>.

³ Técnico de planejamento e pesquisa na Dinte/Ipea. E-mail: <marcelo.nonnenberg@ipea.gov.br>.

Keywords: *VSS, Brazilian fruit exports, Certifications, Private standards, GlobalG.A.P., Integrated Fruit Production.*

1. Introdução

O Brasil tem se consolidado como um dos maiores produtores mundiais de frutas, atingindo o terceiro lugar em 2021, responsável por 4,5% da oferta global (ABRAFRUTAS, 2022 a). No entanto, com relação às exportações, ocupa um distante 23^o lugar, com apenas 1,2% das vendas mundiais (WITS, 2022). Deve-se notar que o país tem um grande potencial de crescimento no setor, devido a boas condições climáticas e hídricas, o que permite uma grande produção de frutas tropicais e subtropicais, inclusive por pequenos e médios produtores.

Para aproveitar de forma eficiente o seu potencial de exportação, são necessárias melhorias na infraestrutura produtiva para incorporar o compromisso com a qualidade e a sustentabilidade da produção de frutas. Segundo Malanskii et al. (2022), a sustentabilidade nas atividades econômicas é pautada em três princípios. O econômico, que corresponde a produção, consumo, geração de lucros e incremento na renda. O social, relacionado às condições de inclusão, relações de trabalho, saúde e distribuição equitativa dos benefícios ao longo das cadeias produtivas. E o princípio ambiental, que se refere ao uso racional dos recursos naturais para evitar o seu esgotamento, buscando zelar pela conservação e a manutenção do equilíbrio ecológico.

Desde o início dos anos 1990 e a partir de 2010, particularmente, muitas empresas têm adotado padrões de sustentabilidade como estratégia para garantir melhores condutas sociais e ambientais. Esse comportamento permite aos fornecedores compartilhar suas abordagens sustentáveis com clientes e mercados consumidores (Martins et al., 2022). As vendas de bens de consumo de marcas com compromisso estabelecido com a sustentabilidade cresceram quatro vezes mais rápido do que aquelas sem esse compromisso. No segmento agrícola, é observado um crescimento substancial de produtos certificados pela abundância de selos atualmente em uso, muitos dos quais não existiam antes de 2000 (Giovannucci et al., 2019; Martins et al., 2023).

Entre as principais formas de certificação destacam-se as normas voluntárias de sustentabilidade (NVS), desenvolvidas por organizações privadas para estabelecer critérios e procedimentos para a gestão ambiental e social das empresas, em um contexto de incerteza quanto às formas de produção responsável e sustentável (Martins et al., 2022; Thorstensen et al., 2019). O objetivo principal é oferecer uma orientação tangível e comprovada sobre como mudar décadas de práticas insustentáveis. Sob essa perspectiva, a adoção de NVS pode contribuir para o fortalecimento da imagem de uma empresa como defensora da sustentabilidade e dos direitos humanos, tornando-se, também, uma exigência para acesso aos seus mercados.

A imposição de compromissos sustentáveis como critério de importação pode representar uma forma de nivelar as empresas nacionais e estrangeiras quanto às regras e normas que seguem. Por essa razão, é recorrente o argumento de que as NVS são potenciais barreiras ao comércio para produtos de países que não conseguem atender a esses requisitos (Dietz

& Grabs, 2021; Elamin & de Cordoba, 2020; Marx et al., 2022). Isso pode levar à exclusão desses produtos do mercado ou a uma redução significativa de suas vendas (Corrêa, 2019; Henson & Humphrey, 2009).

A declaração das NVS como barreiras é sustentada pelos custos adicionais associados à conformidade com os padrões, o que pode aumentar o preço dos bens no mercado e levar a uma perda de competitividade em relação a empresas que não adotam (Martins et al., 2023). Além disso, as empresas que não conseguem cumprir com esses padrões podem ser excluídas do mercado, criando uma competição desigual. Não obstante, a adoção das NVS também pode trazer benefícios para os fornecedores que os implementam. As empresas que adotam padrões voluntários de sustentabilidade tendem a ter maior inserção no mercado, pois os consumidores reduzem as assimetrias de informações quanto a procedência e os atributos do produto e, ainda, podem pagar mais por produtos sustentáveis (Martins et al., 2022; Martins et al., 2023b, 2023a; Marx et al., 2022).

As empresas que operam no setor de frutas, sobretudo aquelas voltadas para atender os mercados estrangeiros, têm buscado adesão à produção sob NVS para demonstrar que seus produtos foram produzidos de forma responsável e com respeito ao meio ambiente. Alguns exemplos de NVS para frutas incluem as certificações Fairtrade, Rainforest Alliance e GlobalG.A.P.

Orientar os processos produtivos para as práticas de desenvolvimento sustentável revela uma oportunidade comercial para o Brasil. Com isso, é interessante que seja realizado um mapeamento das normas privadas que incidem sobre o comércio brasileiro de frutas, a partir de uma análise mais aprofundada dos seus requisitos. Essa investigação é particularmente relevante para fornecer insumos à ampliação do acesso aos mercados e expandir a compreensão do próprio dispositivo privado sobre a fruticultura.

É convidativa a análise para o setor frutícola por algumas razões. Primeiro, pelo fato de produto ser perecível, os tratamentos fitossanitários podem ser mais recorrentes do que em outras culturas agrícolas. Essa prática pode apresentar implicações para o ambiente de produção (contaminação dos solos, do lençol freático, qualidade do ar, etc), e para a saúde do consumidor (que consome e manuseia os produtos químicos), o que pode exigir uma regulamentação adicional.

Sobre os processos produtivos, as frutas tropicais são produzidas de forma majoritária em países de média e baixa renda (sul global) e exportadas para países desenvolvidos (norte global), que são os que determinam grande parte dos padrões privados para regulamentar o comércio agroalimentar. A distância regulatória entre o mercado produtor e consumidor pode afetar diretamente o primeiro, sobretudo os países com capacidade técnica e financeira limitada. Esse argumento é oportuno para a compreensão das NVS como barreiras comerciais.

Além disso, o setor tem aproximado o consumidor final das áreas de produção pela tecnologia da rastreabilidade. Os processos rastreáveis podem incorporar níveis de exigências mais estritos, já que podem ser acompanhados com baixos custos de monitoramento. Sobre esse aspecto, é crescente a percepção de qualidade dos

consumidores sobre os atributos não observáveis da produção. Às características de aparência, tamanho, forma, etc, são adicionados os atributos sociais e ambientais da produção (distribuição de renda, produção familiar, trabalho justo, uso sustentável dos recursos naturais, desmatamento, etc). A demanda crescente por produtos sob NVS pode estimular novas tecnologias e investimentos que melhorem o aspecto sustentável da produção.

No aspecto relacionado à saúde do consumidor, as normas privadas para frutas podem ser pertinentes dada a forma de consumo desse alimento, que é predominantemente *in natura*, inclusive com casca – que retém resíduos de pesticidas. O uso de padrões mais estritos ampara a segurança do produto e saúde humana na ingestão de bens tratados quimicamente.

Ante o exposto, o objetivo desse trabalho é compreender os efeitos dos padrões privados no comércio internacional de frutas. Mais especificamente, pretende-se avaliar, na perspectiva de representantes do setor (produtores, exportadores, redes varejistas) e das certificadoras dos padrões privados, o papel dessa nova forma de regulamentação como propulsora ou barreira ao comércio das frutas brasileiras. Os resultados dialogam com as oportunidades e desafios comerciais para o Brasil, a fim de sugerir canais para impulsionar a parcela brasileira nas cadeias globais. As investigações nesta área têm dado ênfase em poucos padrões, produtos e países (Elamin & de Cordoba, 2020; K. F. Martins et al., 2022; von Hagen & Alvarez, 2011).

O texto está organizado em cinco seções principais, a contar desta introdução, proporcionando uma visão abrangente sobre a fruticultura. A segunda seção aborda o panorama mundial e brasileiro da fruticultura, apresentando informações sobre a importância dessa atividade nos cenários globais e nacional. Na terceira seção, são exploradas as cadeias produtivas e de comercialização das frutas no Brasil, com destaque para os padrões privados adotados no setor. A quarta seção trata da certificação de frutas no Brasil, dividida em duas subseções: iniciativas nacionais e iniciativas internacionais. Por fim, a seção 5 apresenta as considerações finais, fornecendo uma síntese das informações abordadas no texto.

2. Panorama mundial e brasileiro da fruticultura

As exportações de frutas assumem importância para o produtor diversificar seus mercados, proporcionando segurança em relação às oscilações dos níveis de demanda no mercado interno e possibilidades de incorporar valor em um ambiente globalizado e competitivo. Porém, o acesso aos mercados exige à fruticultura comercial níveis de especialização cada vez maiores. O conjunto de regulamentos dos países importadores podem configurar barreiras não tarifárias e dificultar a entrada e consolidação em alguns mercados. A partir dos anos 2000 houve uma proliferação dos sistemas privados de segurança alimentar, na qual entidades privadas passaram a validar produtores, processadores e fabricantes como adequados em atender a esses sistemas.

As NVS estabelecem às empresas condutas sustentáveis e de segurança alimentar para que três funções principais sejam cumpridas: (i) reduzir os riscos nas cadeias de

suprimentos alimentares; (ii) diferenciar os produtos entre fornecedores de insumos ao longo das dimensões da confiabilidade e qualidade; e (iii) garantir ao consumidor atributos de segurança e sustentabilidade na demanda por produtos finais (Hu et al., 2022).

Ao cumprir essas funções, o sistema atual de certificação privada responde ao aumento das preocupações dos consumidores sobre as características de confiabilidade⁴ dos bens alimentares, à globalização do sistema de comercialização de alimentos, à manutenção dos aspectos sustentáveis da produção e uma mudança na responsabilidade legal do setor público para o privado (Sheldon & Chair, 2022).

As mudanças nos paradigmas comerciais, que adicionam regras voluntárias mais estritas, afetam diretamente a fruticultura quando, na prática, há certa obrigação para que os sistemas privados sejam efetivados. Se uma empresa exportadora, por exemplo, assina um contrato com uma importadora para fornecer um produto certificado que garante o atendimento de um padrão privado específico, em princípio esse contrato cria uma obrigação para a exportadora cumprir os termos acordados e, não o fazer, pode sujeitá-la a litígios no âmbito privado.

As razões descritas, naturalmente, levam a alguns questionamentos: se essas normas respondem aos critérios exigidos por determinados importadores, os países que as seguem garantem acesso aos mercados? Atender a esses padrões garante ao Brasil ampliar seus fluxos comerciais? De que modo a fruticultura brasileira incorpora sustentabilidade em seus processos produtivos e amplia a diferenciação nos mercados internacionais? A produção brasileira tem potencial para vincular ao “*made in Brazil*” a valorização da terra, a preservação dos recursos naturais e garantia de uma produção saudável?

Para responder essas perguntas, é necessária uma compreensão das cadeias brasileiras de frutas; identificar a inserção do Brasil nos fluxos globais e reconhecer quais os produtos teriam particular oportunidade comercial para o país, como a fruticultura tropical.

O estudo tem como foco seis frutas específicas, e em alguns casos, grupos de frutas. Essa seleção foi feita com base em dois critérios independentes. Primeiro, foram consideradas as frutas que representam pelo menos 10% do total de envios brasileiros de frutas no período de 2011 a 2021. Além disso, também foram selecionadas as frutas que possuem participação relevante do Brasil nas exportações mundiais de frutas, considerando o comércio no mesmo período de 2011 a 2021. Os produtos escolhidos atendem a ambos os critérios mencionados e foram similares às frutas elegidas por Vitti (2009). A tabela 1 apresenta as frutas que foram analisadas nesse estudo.

⁴ Os consumidores sabem o que querem, mas não sabem identificar se o produto atendeu ou não suas demandas, que incluem requisitos de saúde (informações sobre os resíduos químicos incorporados nos produtos, modificações genéticas, etc); proteção ambiental; bem-estar animal; aspectos morais e trabalho justo

Tabela 1. Frutas selecionadas para avaliação.

Código segundo Sistema Harmonizado de Classificação de Mercadorias	Descrição
080450	Mangas, goiabas e mangostões, frescos ou secos
080719	Melões frescos
080610	Uvas frescas
080550	Limões e limas, frescos ou secos
080720	Mamão (papaia) fresco
080121, 080122	Castanha-do-Brasil, fresca ou seca, com casca e sem casca

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do WITS de produtos do Sistema Harmonizado da classificação 08 - Frutas e nozes comestíveis; casca de frutas cítricas ou de melão.

As informações sobre a produção mundial das frutas selecionadas nem sempre expressam claramente a participação dos países na oferta global, pois algumas categoriais são agregadas. Limão e lima, por exemplo, são duas frutas distintas, mas representadas dentro de um mesmo grupo; o mesmo ocorre para manga, mangostão e goiaba, que também são três frutas diferentes; e melão que, neste caso, agrega diferentes espécies de uma mesma fruta.

O gráfico 1 mostra os principais produtores mundiais para as diferentes categorias de frutas entre os anos 2010 e 2021. O produto ofertado pelo mercado brasileiro com grande relevância internacional é a castanha do Brasil (ou castanha do Pará), com 49% da produção proveniente do país. Além disso, a produção é concentrada em apenas três países fornecedores, entre eles, Bolívia (com 43% da oferta mundial) e Peru (8%). Esse dado revela que a castanha do Brasil é alimento com produção exclusiva em apenas três países, mas isso não significa uma maior possibilidade de acessar mercados internacionais, pelo contrário. O fato de um produto ser concentrado em poucos países, desestimula os importadores a criarem regulamentos alimentares específicos para esses produtos, principalmente quando não é produzido domesticamente, apenas importado.

Um exemplo de regulamentação é a criação de regras de importação associados aos limites máximos de resíduos (LMR) de pesticidas. Citando o caso europeu, a União Europeia (UE) formula seus próprios requisitos sobre LMR e, com isso, só importa castanha do Brasil se determinar os requisitos de LMR para o bem importado, caso contrário, o produto não entra em território europeu⁵. Esse fato pode ser contextualizado com a rejeição de uma remessa de pequi brasileiro na UE⁶, uma vez que o produto não apresenta histórico de consumo alimentar no país e, conseqüentemente, não há regulamentação que possibilite sua importação. O mesmo ocorre para cargas de acerola⁷

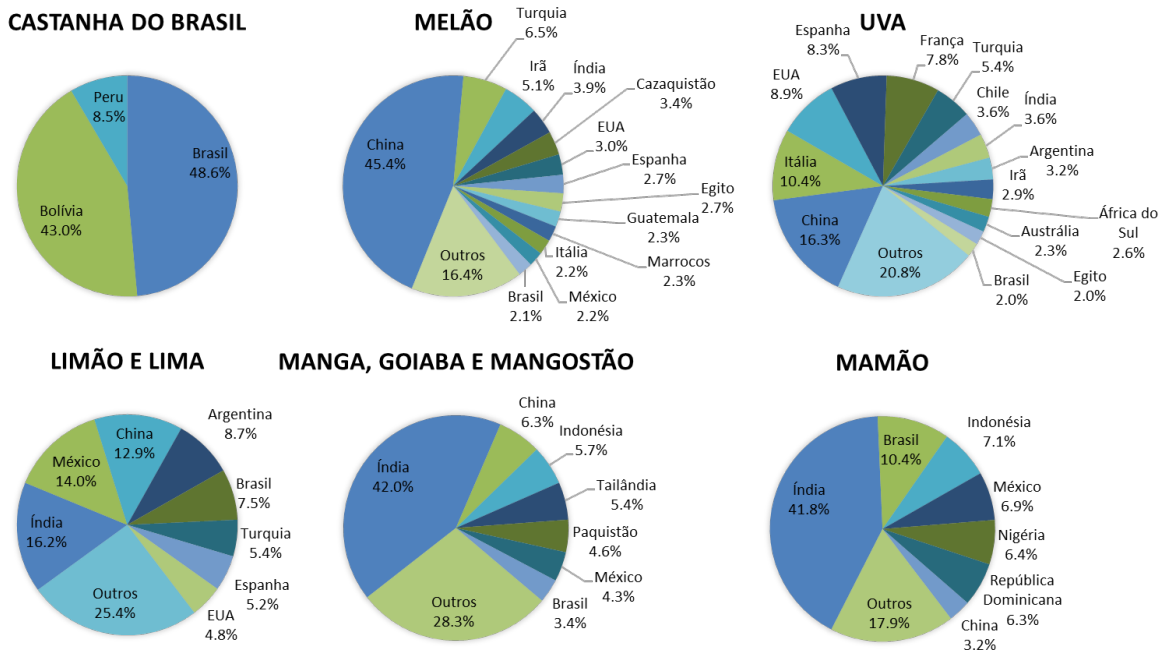
⁵ Esse exemplo trata de uma regulamentação pública, disposta nas medidas sanitárias e fitossanitárias (medidas SPS), do Acordo sobre Medidas Sanitária e Fitossanitária da Organização Mundial do Comércio.

⁶ Notificação 2021.4148. Disponível em: <<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/notification/492777>>. Acesso em 30 de setembro de 2022.

⁷ Notificação 2022.0730. Disponível em: <<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/notification/530313>>. Acesso em 30 de maio de 2023.

e jabuticaba⁸ provenientes do Brasil, que não foram admitidas em território europeu porque o produto não estava inserido no mercado até o momento.

Gráfico 1. Principais produtores mundiais de frutas selecionadas (soma da produção para o período de 2011 a 2021). Em porcentagem.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da FAO (2022).

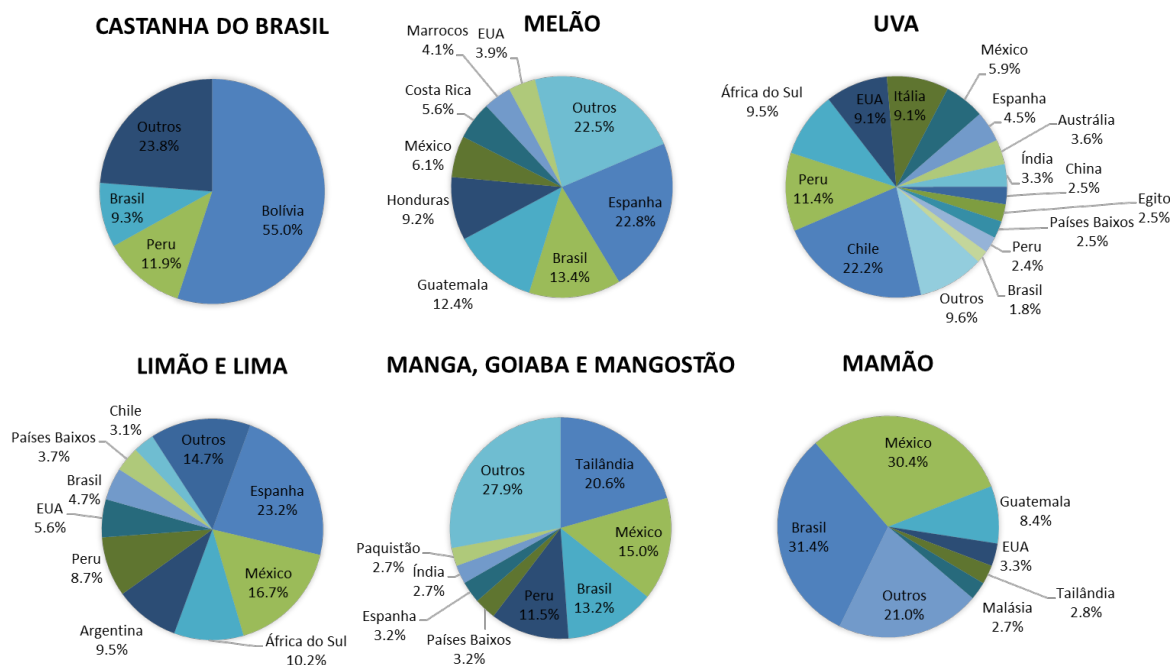
A produção de melão; manga, mangostão e goiaba; e mamão, são bastante concentradas em apenas um país. No segundo e terceiro grupo de frutas (manga, mangostão e goiaba; e mamão), a Índia mantém grande representatividade na oferta mundial, com mais de 42% da produção, enquanto na categoria melão, China concentra 45% da produção global. O Brasil se destaca na produção de castanha do Brasil, representando quase metade da produção mundial do período, 48,6% e também na produção de mamão. A parcela brasileira corresponde a 11% do total produzido no mundo, o segundo maior produtor, atrás apenas da Índia (43%). Em relação aos demais produtos, o Brasil é o quinto maior produtor mundial de limão e lima, com 8% da oferta mundial; sétimo maior produtor de manga, mangostão e goiaba, responsável por 4% do total produzido globalmente; 13º maior produtor de melão, responsável por 2% da produção mundial e 14º maior produtor de uva, cuja produção brasileira é de 2%.

Do ponto de vista das exportações, a relevância do Brasil é bem diferente. A participação brasileira nos fluxos internacionais das frutas selecionadas, mostrada no Gráfico 2 para o período de 2011 a 2021, mostra que o país aparece como o maior exportador mundial de mamão, responsável por 31% dos envios. É o segundo maior exportador de melão (responsável por 13% do total embarcado), terceiro maior fornecedor global de manga,

⁸ Notificação 2022.0542. Disponível em: < <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/notification/528153>>. Acesso em 30 de maio de 2023.

mangostão e goiaba (13%) e de castanha do Brasil (9%); sétimo maior exportador de limão e lima (5%) e o 14º maior fornecedor mundial de uva (2%).

Gráfico 2. Principais exportadores mundiais de frutas selecionadas (soma do comércio para o período de 2011 a 2021). Em porcentagem.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do CONTRADE (WITS, 2022).

Um ponto relevante que explica a grande proporção das exportações brasileiras de frutas (exceto para uva, limão e lima) em relação à produção global, é a sazonalidade produtiva na maior parte dos grandes fornecedores mundiais. A produção frutícola na região do semiárido brasileiro, que mantém significativa parcela da produção nacional e que dá origem a maior parte das remessas enviadas ao exterior, ocorre em todo o ano. As condições climáticas e hídricas da região possibilitam um processo produtivo ininterrupto, o que garante uma oferta anual. Essa característica beneficia as exportações brasileiras principalmente quando os países concorrentes estão em períodos de entressafra.

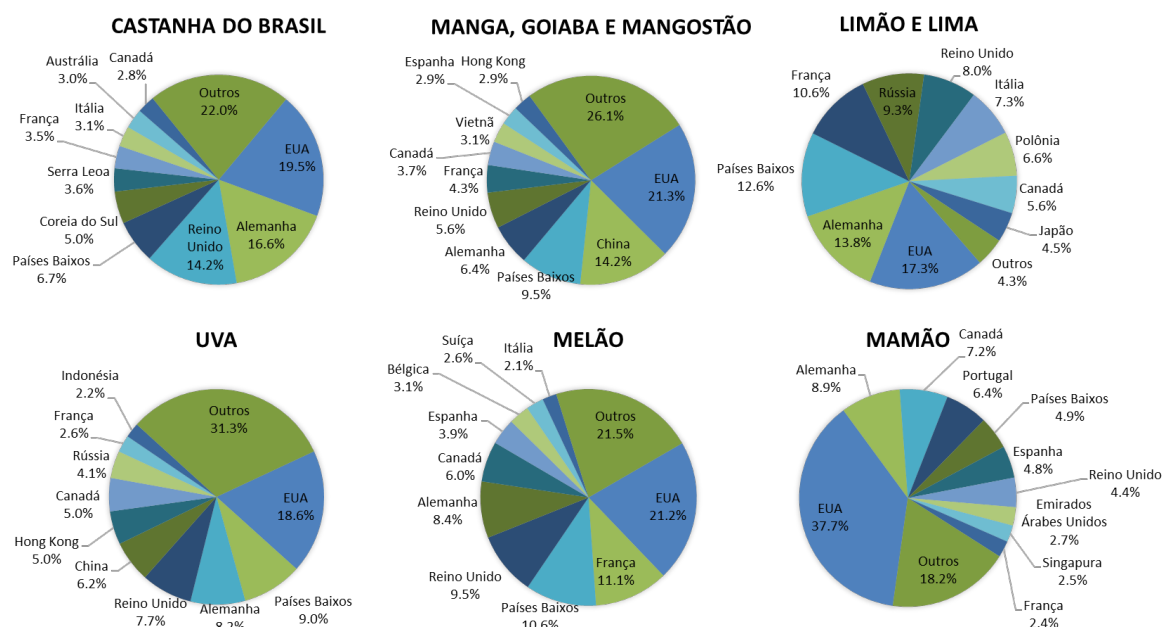
A análise para os anos mais recentes (2019 a 2022) contribui para identificar a que período se deve a participação brasileira no comércio exterior. No caso da castanha do Brasil, os dados indicaram uma redução da participação brasileira nas exportações mundiais. Nesse período, o país aparece como o quarto exportador do mundo, mantendo 11% dos envios internacionais. A Alemanha aparece como a terceira maior exportadora mundial (11,1%). Apesar de não produzir a castanha, é possível que o país europeu importe, realize algum tipo de beneficiamento, como a desidratação ou remoção de casca, e exporte.

Para melão, manga, goiaba e mangostão, a posição do Brasil no ranking de maiores fornecedores não sofreu alterações. O país perdeu uma posição nos envios de limão (de 5 para 6º maior exportador) e perdeu uma posição nos embarques de uva (caiu de 14º para 15º) e mamão (de 1º para 2º). No caso da uva, como a produção é pouco concentrada, essa perda de posição pode ser explicada na concorrência com outros mercados

fornecedores. No caso do mamão, o México tornou-se o principal fornecedor mundial, mas sua produção ainda equivale a 6,9% do volume produzido mundialmente (contra 10,4% do Brasil).

Sob a ótica da demanda, o gráfico 3 apresenta os principais importadores mundiais das frutas selecionadas durante o período de 2011 a 2021. Os EUA se destacam como o principal importador para todos os produtos. Igualmente, o Canadá e alguns países europeus como Alemanha, Reino Unido, Países Baixos, Espanha, França, Portugal e Itália também aparecem como grandes destinos. É relevante enfatizar que os países desenvolvidos são frequentemente os responsáveis pela criação e definição do escopo das NVS (Martins et al., 2022). Isso se deve ao fato de que os consumidores de maior renda, com maior nível educacional e maior poder aquisitivo, estão mais conscientes da qualidade dos produtos que consomem, levando em consideração, inclusive, os processos de produção e o trabalho envolvido (Liu, 2009).

Gráfico 3. Principais importadores mundiais para as frutas selecionadas (soma do comércio para o período de 2011 a 2021). Em porcentagem.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do COMTRADE (WITS, 2022).



Para o setor de castanha do Brasil, um relatório da consultoria Technavio (2022) aponta que o aumento significativo na demanda pelo produto em países europeus ocorre à medida que os consumidores estão modificando sua alimentação para acomodar alimentos mais saudáveis. Além disso, existe uma perspectiva de que o comércio entre o Brasil e a Europa cresça 4,7% ao ano, entre 2021 e 2026, um crescimento mais rápido do que o observado no mercado na América do Sul. O gráfico 3 mostra Alemanha, Reino Unido e Países Baixos já se destacam na importação da castanha.



Outro ponto de reflexão é a exposição desse produto ao mercado certificado, o que já vem ocorrendo. O relatório indica o perfil dos fornecedores brasileiros aos países europeu, onde há uma alta fragmentação no fornecimento pela existência de inúmeros pequenos e grandes fornecedores. Estes competem com base em alguns fatores, tais como preço,



qualidade, inovação, reputação e distribuição. É sobre o fator reputação que as normas voluntárias de sustentabilidade asseguram que o produtor produz de forma sustentável (Technavio, 2022).

A tabela 2 apresenta os principais exportadores das frutas para o Canadá, UE e EUA. Essa análise é pertinente porque algumas NVS têm propensão a ocorrer de forma mais recorrente em algumas regiões. Com exceção do comércio de castanha do Brasil, Canadá e EUA têm como principais parceiros comerciais o México (a proximidade geográfica e o fato de compartilharem o Acordo Estados Unidos, Canadá e México – antigo Nafta, corroboram para essa preferência comercial), países da América Central (Guatemala, Honduras, Costa Rica, que também são geograficamente próximos) e Chile (que apresenta acordo bilateral com ambos). O Brasil tem maior participação relativa nas importações da EU, destacando-se como principal fornecedor de melão, mamão, manga, goiaba e mangostão.

Tabela 2. Principais exportadores das frutas selecionadas para Canadá, UE e EUA (soma do comércio para o período de 2011 a 2021). Em 1000 US\$ e porcentagem.

 Castanha do Brasil						 Melão											
EUA			Canadá			EU			EUA			Canadá			EU		
Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%
Bolivia	371372,0	58,0%	Bolivia	57614,5	66,0%	Bolivia	1099784,2	88,1%	Guatemala	1934676,3	49,4%	EUA	437040,1	39,1%	Brasil	1877834,9	45,4%
Peru	168632,0	26,3%	Peru	14275,6	16,4%	Brasil	49222,5	3,9%	Honduras	880865,3	22,5%	Guatemala	305917,0	27,3%	Marrocos	685146,5	16,6%
Brasil	92864,3	14,5%	Brasil	8749,1	10,0%	Chile	39606,9	3,2%	México	811035,7	20,7%	Honduras	163454,3	14,6%	Costa Rica	570356,8	13,8%
Chile	4059,4	0,6%	EUA	5068,1	5,8%	Peru	33550,6	2,7%	Costa Rica	270201,3	6,9%	México	119384,1	10,7%	Honduras	484853,6	11,7%
Índia	1128,3	0,2%	Chile	760,6	0,9%	Reino Unido	17037,9	1,4%	Brasil	12129,2	0,3%	Costa Rica	48784,8	4,4%	Senegal	146934,0	3,6%
Total (top 5)	638056	99,6%	Total (top 5)	86468	99,1%	Total (top 5)	1239202	99,3%	Total (top 5)	3908908	99,8%	Total (top 5)	1074580	96,1%	Total (top 5)	3765126	91,0%
Total mundo	639184,3	100%	Total mundo	87228,61	100%	Total mundo	1256240	100%	Total mundo	3917041	100%	Total mundo	1118529	100%	Total mundo	4136591	100%

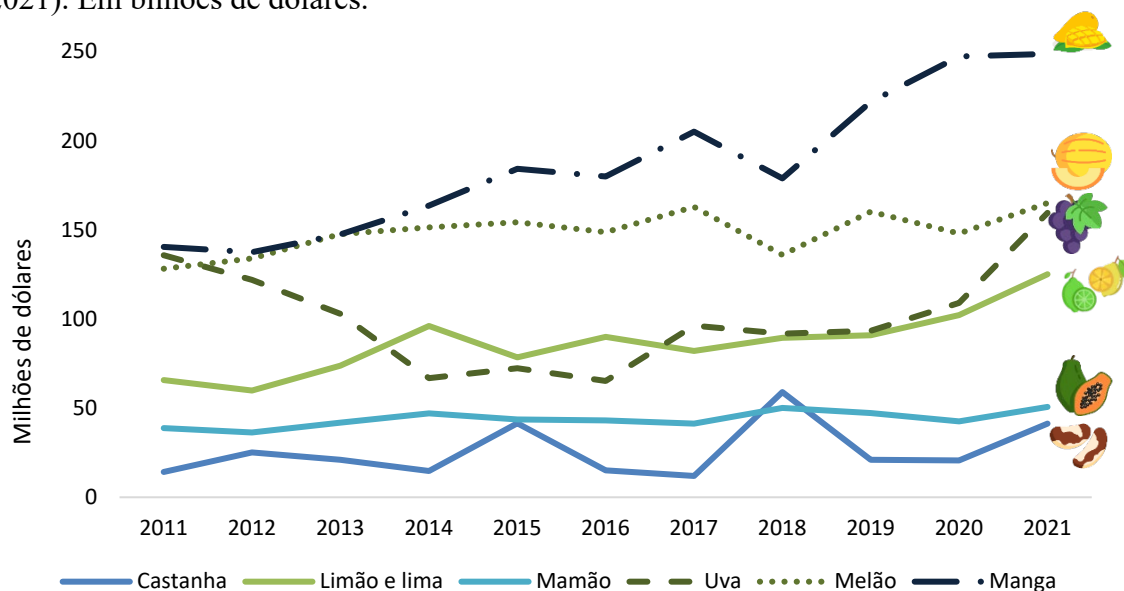
 Uva						 Limão e lima											
EUA			Canadá			EU			EUA			Canadá			EU		
Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%
Chile	8866471,0	51,8%	EUA	2195879,9	46,2%	África do Sul	5270325	32,8%	México	4500809,3	81,9%	EUA	485682,0	38,5%	Argentina	2153225,2	32,8%
México	4753268,3	27,8%	Chile	1283350,9	27,0%	Chile	2881978	17,9%	Chile	568292,1	10,3%	México	326973,6	25,9%	África do Sul	1088968,6	16,6%
Peru	3211286,6	18,8%	México	497537,0	10,5%	Peru	2185784	13,6%	Argentina	180591,4	3,3%	África do Sul	168089,8	13,3%	Brasil	1058779,0	16,1%
Brasil	201198,3	1,2%	Peru	417772,8	8,8%	Índia	1547960	9,6%	Colômbia	89555,8	1,6%	Espanha	106459,4	8,4%	Peru	990422,5	15,1%
África do Sul	34448,6	0,2%	África do Sul	263148,7	5,5%	Egito	1471877	9,2%	Espanha	42833,9	0,8%	Argentina	100942,5	8,0%	México	694630,9	10,6%
Total (top 5)	17066673	99,7%	Total (top 5)	4657689	98,0%	Total (top 5)	13357923	83,2%	Total (top 5)	5382082	98,0%	Total (top 5)	1188147	94,2%	Total (top 5)	5986026	91,1%
Total mundo	17119573	100%	Total mundo	4752678,5	100%	Total mundo	16060372	100%	Total mundo	5492639	100%	Total mundo	1261074	100%	Total mundo	6573201	100%

 Manga, goiaba e mangostão						 Mamão											
EUA			Canadá			EU			EUA			Canadá			EU		
Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%	Exportador	Em mil US\$	%
México	3436998,5	54,2%	México	632210,9	57,6%	Brasil	2179288,6	33,7%	México	917967,1	71,1%	México	112976,3	45,0%	Brasil	781327,7	85,1%
Peru	753952,4	11,9%	Peru	89111,7	8,1%	Peru	1723712,1	26,7%	Guatemala	233702,0	18,1%	EUA	61325,7	24,4%	Tailândia	38362,5	4,2%
Equador	574566,8	9,1%	Brasil	85307,0	7,8%	Israel	315035,1	4,9%	Belize	58084,8	4,5%	Costa Rica	23107,4	9,2%	Equador	32421,5	3,5%
Brasil	509669,0	8,0%	Tailândia	48722,8	4,4%	Costa do Marfim	306626,7	4,7%	Brasil	53961,7	4,2%	Guatemala	22302,7	8,9%	Gana	20982,2	2,3%
Filipinas	355472,7	5,6%	Filipinas	48164,0	4,4%	Gana	226064,7	3,5%	Jamaica	15693,7	1,2%	Brasil	10091,2	4,0%	Jamaica	15879,3	1,7%
Total (top 5)	5630659	88,8%	Total (top 5)	903516,3	82,3%	Total (top 5)	13357923	83,2%	Total (top 5)	1279409	99,0%	Total (top 5)	229803,2	91,5%	Total (top 5)	888973,2	96,8%
Total mundo	6,339,312,671	100%	Total mundo	1,097,626,172	100%	Total mundo	6462790,16	100%	Total mundo	1291865,51	100%	Total mundo	251,063,554	100%	Total mundo	918,529,514	100%

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do COMTRADE (WITS, 2022).

Sobre as frutas com maior relevância nas exportações brasileiras, o gráfico 4 apresenta a trajetória dos envios com origem no Brasil a partir de 2011 até 2021. No período investigado, 72 classificações de frutas, desagregadas ao nível máximo de detalhamento, foram exportadas, mas as seis selecionadas corresponderam a 66,8% das remessas totais.

Gráfico 4. Fluxo de exportações de frutas selecionadas com origem no Brasil (2011 a 2021). Em bilhões de dólares.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do Comexstat (2022).

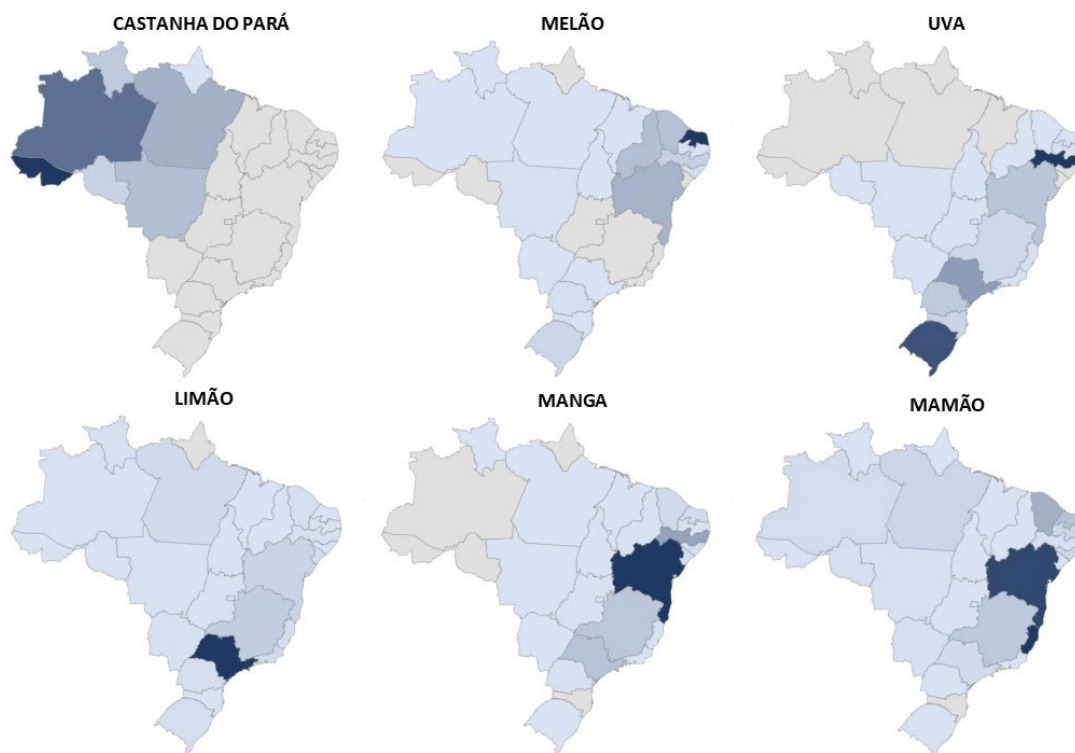
O segmento de manga se destaca como o de maior volume exportado, representando 31,5% das exportações de frutas da amostra, com uma taxa de crescimento anual média das exportações de 6,4%. Em segundo lugar, o melão representa 25,1% das exportações, com um crescimento médio anual das exportações de 3,0%, seguido das remessas de uva (17,1%; 4,5%), limão e lima (14,6%; 7,7%), mamão (7,4%; 3,3%) e castanha do Brasil (4,3%; 55,5%). Sobre a castanha, ainda que mantenha uma parcela relativamente baixa nas exportações, apresenta a maior taxa de crescimento, representando um potencial de expansão.

As regiões produtoras⁹ e de origem das exportações¹⁰ são apresentadas na figura 2 e 3, respectivamente. O primeiro apontamento é que as regiões produtoras coincidem com as regiões de exportação. A maior parte das frutas são produzidas e enviadas a partir da região nordeste, onde consta uma coloração azul mais forte nos mapas.

⁹ Dados para ano mais recente com informações disponíveis, 2021. Soma do valor exportados para o período de 2011 a 2021.

¹⁰ Dados para ano mais recente com informações disponíveis, 2021. Soma do valor exportados para o período de 2011 a 2021.

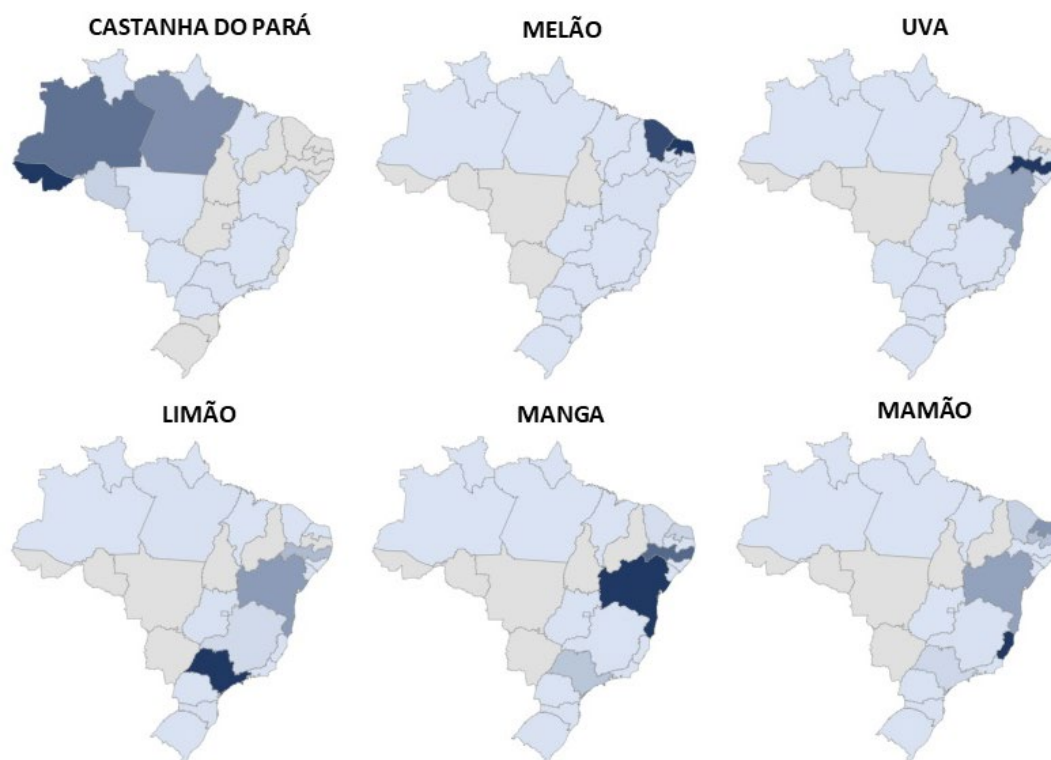
Figura 2. Estados brasileiros produtores de frutas selecionadas em 2021.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do IBGE (2022)

Nota: A escala do volume de produção (em toneladas) varia entre azul claro a azul escuro. Quanto mais escura a cor, maior o volume das exportações. Coloração cinza indica ausência de valores para as regiões.

Figura 3. Estados brasileiros de origem das exportações de frutas selecionadas em 2021.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do ComexStat (2022).

Nota: A escala do volume de exportações (em toneladas) varia entre azul claro a azul escuro. Quanto mais escura a cor, maior o volume das exportações. Coloração cinza indica ausência de valores para as regiões.

As remessas de melão são produzidas e exportadas de forma predominante pelos estados do Ceará e Rio Grande do Norte. A produção de manga concentra-se na Bahia e Pernambuco,¹¹ as regiões são compatíveis com as de maior volume exportador. Os envios de mamão são oriundos do Espírito Santo, Bahia e Rio Grande do Norte, mas a produção tem maior relevância na Bahia. Pode-se considerar como justificativa para essa diferença, que grande parte da produção da Bahia é retida no mercado nacional. As exportações de limão são provenientes de São Paulo, Bahia e Pernambuco e a maior parte da produção de limão concentra-se em São Paulo e na Bahia. A castanha do Brasil distingue dos demais produtos pois a produção e os envios ocorrem a partir da região norte, especificamente nos estados do Acre, Amazonas e Pará.

As uvas são exportadas principalmente por Pernambuco e Bahia, que são os maiores produtores, ao lado do Rio Grande do Sul e São Paulo. A maior parte da uva produzida pela região do Vale do São Francisco (Bahia, Pernambuco) são uvas de mesa sem semente, variedades destinadas ao consumo *in natura*; um volume menor da produção é destinado à produção de vinho e suco. Por outro lado, grande parte da produção da região sul do país é da variedade de uvas com semente, orientadas para a produção de vinhos e sucos.

Outra distinção entre as regiões se dá pela qualidade da uva conforme sua destinação. A uva para a produção de vinho da região nordeste é da espécie *Vitis vinífera*, uma cultura de melhor qualidade para a produção de vinho nobre¹², enquanto a produção do Rio Grande do Sul é predominantemente da variedade destinada ao processamento do vinho, espécie *Vitis labrusca*, que é menos adequada para a produção de vinhos nobres e com grande aceitação na produção de suco, pelo seu teor de açúcar (EMBRAPA, 2021). Por essa caracterização, as exportações brasileiras de uva parecerem ser das variedades mais adequadas para consumo *in natura* ou para a produção de vinhos nobres, o que explica a maior participação dos envios da produção no Nordeste.

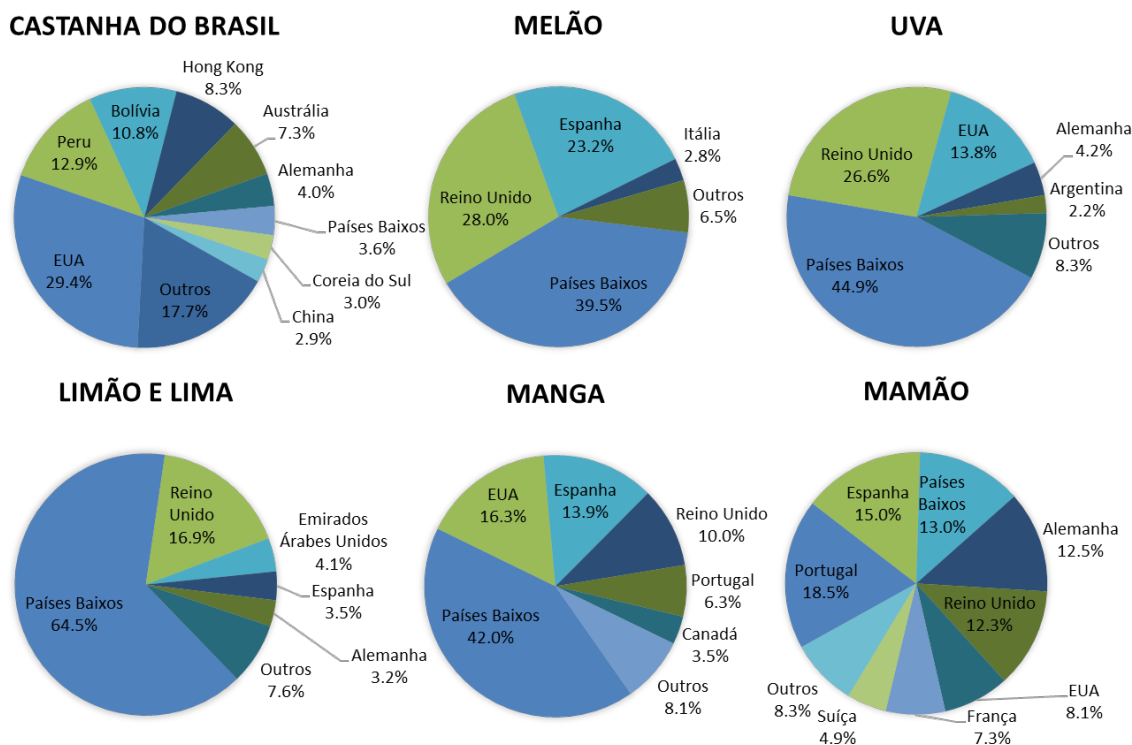
A próxima análise, ilustrada no Gráfico 5, apresenta os principais parceiros comerciais do Brasil para as frutas selecionadas, com base nas importações do período de 2011 a 2021. Os maiores destinos da castanha do Brasil são EUA, importando 29,4% dos envios brasileiros, seguindo do Peru (12,9%) e Bolívia (10,8%). Esses três mercados absorvem mais de 50% das remessas de castanha produzidas no Brasil. As exportações de melão são concentradas em três países europeus: Países Baixos, que importam 39,5% do total exportado, Reino Unido (28%) e Espanha (23,2%), juntos são responsáveis por 90,7% do fornecimento brasileiro. O mesmo ocorre para a uva, em que Países Baixos (44,9%), Reino Unido (26,6%) e EUA (13,8%) adquirem 85,3% do volume brasileiro exportado; e para manga, onde Países Baixos (42%), EUA (16,3%), Espanha (13,9%) e Reino Unido (10%), são destinos para 82,1% das remessas brasileiras. As exportações de limão e lima

¹¹ Goiaba e mangostão não foram consideradas na análise.

¹² De acordo com o Art. 9º, § 2º: “Vinho fino é o vinho de teor alcoólico de 8,6% (oito inteiros e seis décimos por cento) a 14% (catorze por cento) em volume, elaborado mediante processos tecnológicos adequados que assegurem a otimização de suas características sensoriais e exclusivamente de variedades *Vitis vinífera* do grupo Nobres, a serem definidas em regulamento.” (Redação dada pela Lei nº 10.970, de 2004)

são as mais concentradas, só os Países Baixos adquirem 64,5% dos cítricos brasileiros, seguido do Reino Unido (16,9%). Os principais destinos do mamão brasileiro são países europeus (Portugal, 18,5%; Espanha, 15%; Países Baixos, 13%; Alemanha 12,5% e Reino Unido, 12,3%), responsáveis por adquirir 71,3% das exportações brasileiras.

Gráfico 5. Principais importadores do Brasil das frutas selecionadas (soma do comércio para o período de 2011 a 2021). Em porcentagem.



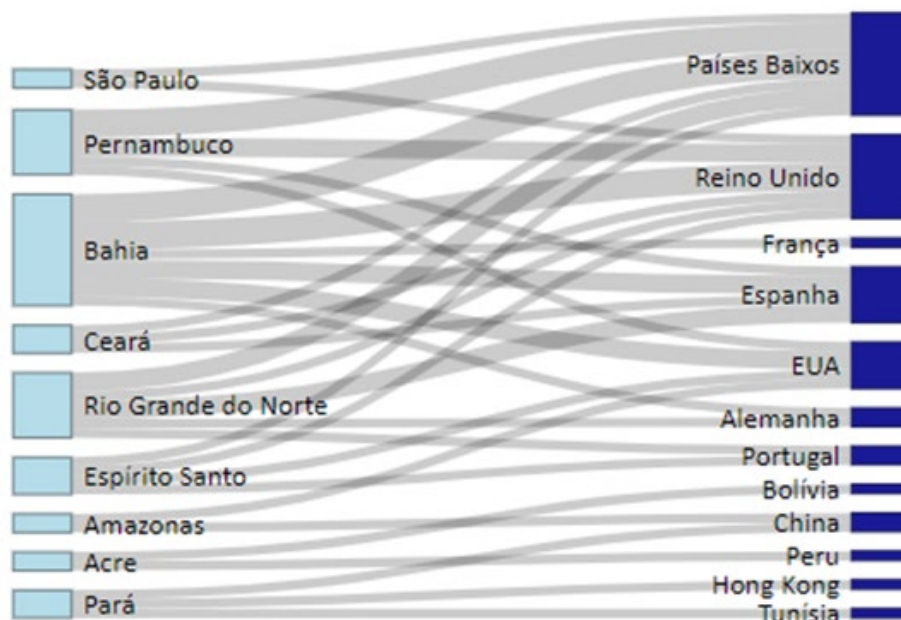
Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do ComexStat (2022).

Os Países Baixos estão localizados no centro da Europa e o porto de Roterdã é um dos maiores do mundo, recebendo um volume considerável de mercadorias a serem distribuídas para a Europa. A localização geográfica e a infraestrutura portuária facilitam o transporte e a logística de importação de alimentos a partir dos Países Baixos, tornando-se um centro de distribuição (“hub logístico”) europeu, ou seja, um local estratégico onde diferentes modais de transporte se conectam, permitindo uma transferência eficiente de mercadorias entre diferentes rotas e destinos. No comércio de frutas, os *hubs* logísticos geralmente possuem infraestrutura de armazenamento e transportes refrigerados, ideal para manter a qualidade dos produtos e possibilitar que cheguem ao destino final em boas condições de consumo (ESSD, 2004; UNCTAD, 2022).

Em resumo, os principais estados exportadores das frutas selecionadas se encontram especialmente na região Nordeste, como Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte, embora o estado do Espírito Santo também mereça realce para os envios de mamão e a região norte para as exportações de castanha do Brasil. Sob a ótica dos países importadores, se destacam os países da Europa, como Países Baixos, Reino Unido e

Espanha, além do Estados Unidos que também está em evidência como esboçado na figura 4.

Figura 4. Principais estados exportadores e seus respectivos parceiros comerciais soma do comércio para o período de 2011 a 2021).

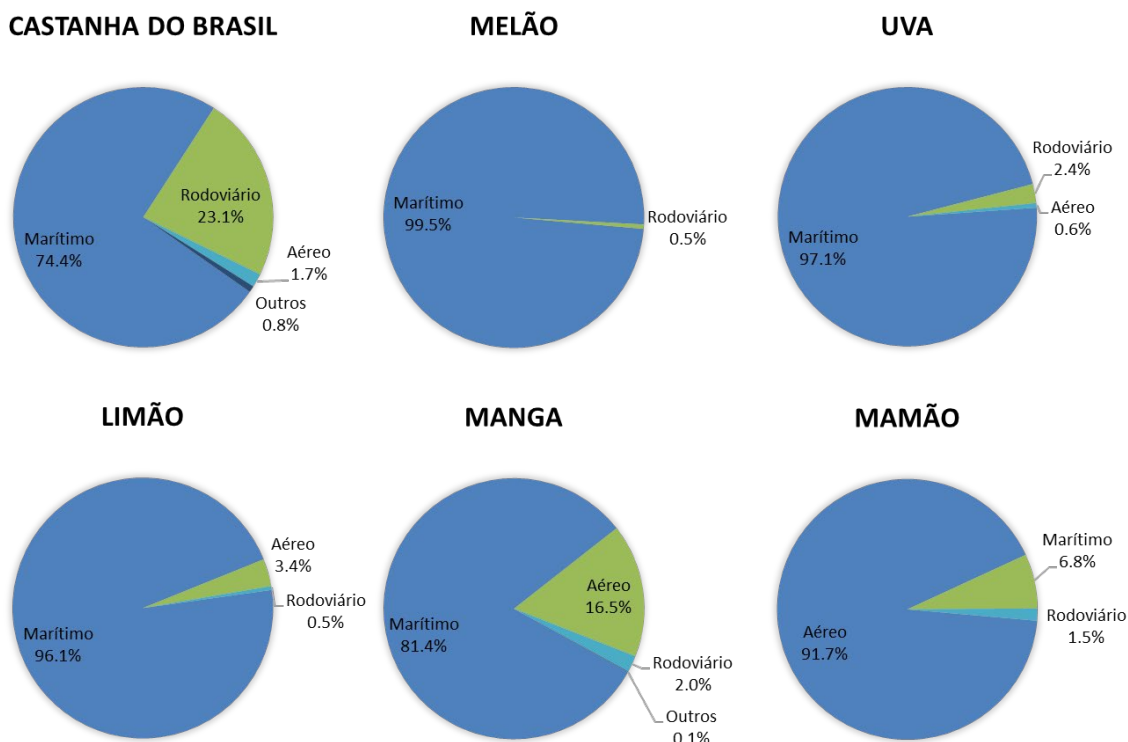


Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do ComexStat (2022).

A última análise informa os modais de transportes de exportação, a partir do Brasil, para cada fruta. Conforme mostrado no gráfico 6, com exceção da castanha do Brasil e do mamão, o modal predominante é o marítimo. O transporte rodoviário da castanha ocorre para o Peru e Bolívia, o aéreo, embora ocorra em proporções bem baixas, é predominante para os envios para a Coreia do Sul e o marítimo, que ocorre para 74,4% do volume embarcado, é predominante para os envios europeus, asiáticos (Hong Kong, e China) e para a América do Norte (EUA e Canadá).

No transporte de mamão, 91,7% ocorre em modal aéreo, com destino nos países da Europa e América do Norte. A indústria mamoeira lida com a falta de um defensivo agrícola pós-colheita que garanta a validade da fruta exportada pela logística marítima. Apesar das iniciativas da Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Papaya (Brapex) em promover tecnologias para este fim, ainda não há soluções que possibilitem ao setor a possibilidade do retorno do transporte marítimo. A alternativa do transporte aéreo, apesar de restritivo e caro, tornou-se o arcabouço da exportação brasileira.

Gráfico 6. Modal de transporte das exportações de frutas selecionadas a partir do Brasil (soma do comércio para o período de 2011 a 2021). Em porcentagem.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do ComexStat (2022).

O modal marítimo geralmente é mais econômico em comparação aos outros modais. Para grandes volumes de carga, o modal marítimo é mais barato por toneladas, tornando-se uma opção viável para as exportações de frutas em larga escala. Os navios cargueiros têm uma grande capacidade de carga, permitindo o transporte de grandes volumes de frutas em um único embarque (até 20 pallets). Isso é particularmente vantajoso para países que são grandes produtores e exportadores de frutas, pois podem enviar grandes quantidades de produtos para mercados internacionais (Senar, 2017).

O transporte em contêineres refrigerados (contêineres *reefer*) apresenta alguns benefícios. Permitem o transporte de produtos perecíveis em condições controladas de temperatura e umidade e são flexíveis em termos de variedade de contêineres e opções de embalagem, que podem ser adaptadas para atender às necessidades específicas de cada tipo de fruta. Além disso, os contêineres são projetados para proteger a carga contra choques e vibrações, minimizando o risco de danos físicos (Sikdar, 2021).

É possível que a escolha do modal de transportes tenha uma relação indireta com as NVS. Os padrões privados relacionados à qualidade e boas práticas agrícolas do produto, como o GlobalG.A.P. e Organic, proíbem ou limitam o uso de tratamentos químicos para manter a perecibilidade do produto no processo pós-colheita, ampliando as necessidades de preservação. Nesse sentido, o transporte aéreo pode ser uma opção mais adequada para frutas que não foram tratadas com pesticidas pós-colheita, pois oferece velocidade e

menor tempo de trânsito, reduzindo a exposição a fatores que podem acelerar o processo de deterioração (Fontes, 2022).

No entanto, tem crescido as alternativas ao uso de pesticidas pós-colheita, como a adoção de boas práticas agrícolas, métodos de controle biológico de pragas e o uso de embalagens e tecnologias que preservem a qualidade das frutas durante o transporte. Essas práticas podem permitir o uso de modais de transporte mais econômicos, como o transporte marítimo, desde que sejam implementadas medidas adequadas para garantir a qualidade e a segurança das frutas ao longo do processo de exportação (Fontes, 2022).

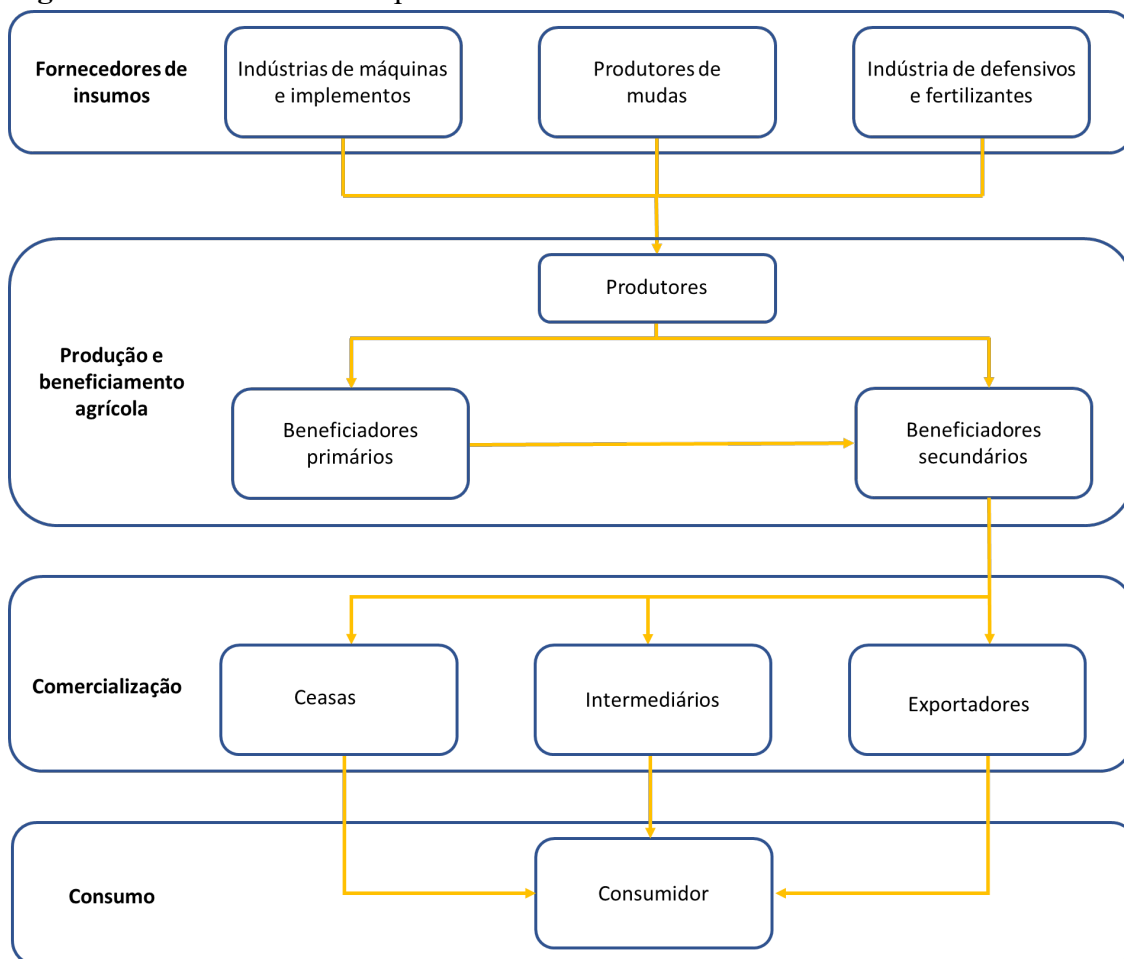
3. Cadeias produtivas e de comercialização no Brasil e os padrões privados

No Brasil constam, aproximadamente, 30 polos frutícolas, como a região de citrus em São Paulo e Sergipe; a região de Mossoró e o Vale do Açu no Rio Grande do Norte com a produção de melão, e o Vale do São Francisco com predominância na produção de uva e manga nos municípios de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA). De um modo geral, o setor frutícola no país é marcado pelas diferenças na organização da produção, que inclui pequenas propriedades responsáveis por cerca de 80% das frutas produzidas, e empresas especializadas em exportação ou processamento, muitas vezes com integração vertical, cooperativas e associações (Maia et al., 2016).

Embora as frutas possam ser diferentes em seus processos produtivos, colheita e pós colheita, o processo de comercialização “antes da porteira” e “depois da porteira” tem uma estrutura em comum para todas elas. O processo, sintetizado na figura 5, inicia-se com a produção e prossegue pelas etapas de beneficiamento, embalagem, negociação de compra e venda e atividades logísticas. Os canais de comercialização compreendem indústrias, cooperativas, intermediários, atacadistas, varejistas e os próprios consumidores. Além disso, o processo pode ocorrer no âmbito do comércio doméstico ou internacional.

Na dinâmica globalizada dos sistemas agroalimentares, o crescente poder da indústria varejista, somada à demanda dos consumidores por alimentos seguros, sustentáveis e de qualidade e à eficácia limitada das instituições públicas em garantir certos atributos de segurança e sustentabilidade dos produtos alimentícios e seus respectivos processos produtivos, contribuíram para o aumento dos padrões de segurança alimentar no setor privado (Hu et al., 2022). Essa tendência tem alterado a dinâmica comercial e, com efeito, é crescente a adoção de programas específicos de selos de certificação que garantam sustentabilidade, controle e rastreabilidade da cadeia produtiva.

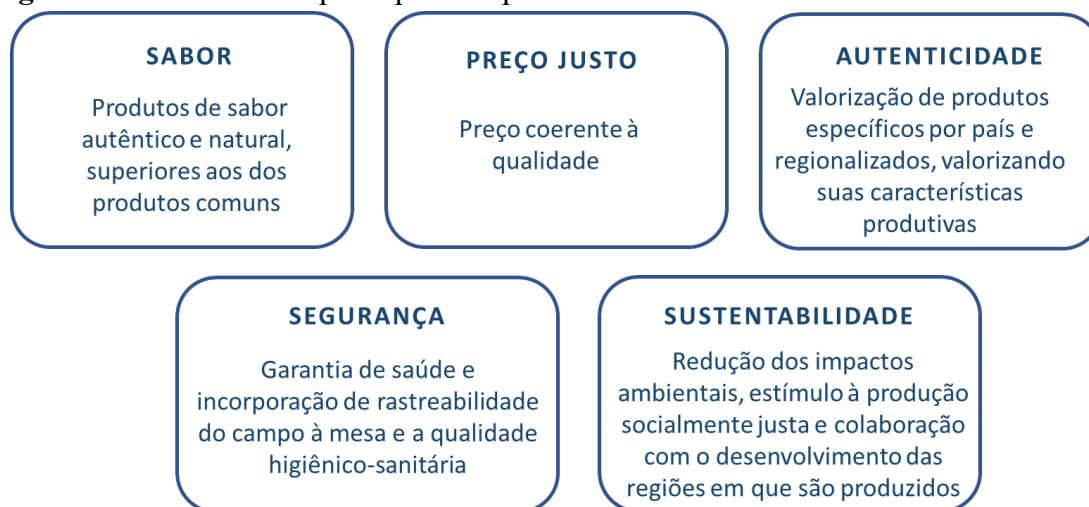
Figura 5. Estrutura da cadeia produtiva de frutas no Brasil.



Fonte: Elaboração dos autores com base em Senar (2017, p. 50).

Os padrões privados são direcionados ao atendimento de algumas características, conforme expostas na Figura 6.

Figura 6. Áreas cobertas pelos padrões privados.



Fonte: Elaboração dos autores com base em Senar (2017, p. 64).

Nas próximas subseções são analisadas as principais características da cadeia de cada fruta selecionada, com o objetivo de captar as particularidades que envolvem seus processos produtivos. Além disso, serão destacados alguns desafios encontrados para garantir um maior acesso aos mercados importadores, chamando atenção para as principais certificações adotadas, bem como as motivações e desafios para alcançar a conformidade.

3.1 Castanha do Brasil

A castanha do Brasil é um produto florestal não madeireiro e sua produção no país é predominantemente extrativista. Para o caso das cadeias da sociobiodiversidade da Amazônia, as NVS são fundamentais para o engendramento de produtos diferenciados em relação a salvaguardas socioambientais, como a proteção de comunidades e povos tradicionais, a rastreabilidade e garantia de origem de produtos florestais, o comércio justo e ético – além de minimizar impactos ambientais da produção ao consumo (INMETRO, 2022). Em termos de sustentabilidade, os aspectos ambiental e social são bastante valorizados na produção do fruto, sobretudo quando os beneficiários da produção são os agricultores familiares, cooperativas e povos tradicionais indígenas (EMBRAPA, 2011; INMETRO, 2022).

Outro aspecto que expõe o produto à certificação privada, relaciona-se à inocuidade alimentar e a necessidade da aplicação de boas práticas para atender os padrões de qualidade, tanto das indústrias nacionais quanto do mercado internacional. Nos mercados importadores, há tolerância zero à presença de aflatoxina, substância produzida por alguns fungos presentes naturalmente no solo da floresta¹³ (EMBRAPA, 2011). Estas toxinas são encontradas em diversos vegetais, mas o controle de qualidade e a fiscalização sanitária não permitem a comercialização dos alimentos que possam estar contaminados por esses agentes. Remessas de castanha do Brasil já foram rejeitadas nas fronteiras europeias na identificação do fungo, o que ampliou a adoção de boas práticas para produtos do grupo extrativista (INMETRO, 2022).

Outras certificações para a castanha do Brasil ocorrem para a garantia de qualidade, tais como as medidas fitossanitárias estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), as normas técnicas da série *International Organization for Standardization* (Isso), a Norma Brasileira (NBR) – da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) –, as específicas dos clientes, que não são classificadas na categoria de NVS (certificações orgânicas, Kosher judaica e Halal mulçumana) e os padrões privados, que neste documento contemplam as NVS (Krag & Santana, 2017).

Sobre os padrões privados, as certificações mais comuns para a castanha do Brasil são a Organic, Fairtrade e a Forest Stewardship Council (FSC). A principal diferença entre elas, é que a certificação Organic e Fairtrade estão associadas às melhores práticas pós-colheita

¹³ É uma substância cancerígena e produzida naturalmente pelo fungo *Aspergillus* quando as castanhas permanecem no chão da floresta por um período prolongado período.

e melhores preços de vendas, enquanto a certificação FSC se remete ao manejo pré-colheita (INMETRO, 2022).

O sistema de certificação Organic, especificamente, foca na qualidade do produto para exportação destinada a mercados especializados nos países do norte global. Tecnicamente a certificação concentra-se principalmente em impedir o uso de agroquímicos e organismos geneticamente modificados para produtos de origem animal, plantas selvagens e cultivadas. No caso da castanha do Brasil, que é tradicionalmente colhida em florestas nativas sem insumos químicos, as certificadoras de produtos orgânicos têm focado especificamente em um produto limpo, seco e livre de aflatoxinas (Duchelle et al., 2014).

Para evitar a contaminação da colheita, os colhedores são encorajados a remover o tecido placentário da fruta e as nozes danificadas (cortadas ou podres) e a transportá-la o mais rápido possível da floresta para o armazenamento, que ocorre em unidades de madeira padronizadas para evitar o contato com contaminantes, como combustíveis à base de petróleo, baterias e animais vivos. Essas estruturas são cobertas e elevadas em relação ao solo, nelas, as nozes são espalhadas para secar e reembaralhadas com frequência (Duchelle et al., 2014).

No âmbito do extrativismo orgânico, que compreende a coleta de produtos florestais não-madeireiros de origem vegetal ou fúngica, existe uma regulamentação específica para o selo Orgânico Brasil. A Instrução Normativa Conjunta nº 17/2009, emitida pelo MAPA em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) requer a elaboração de um Projeto Extrativista Sustentável Orgânico pelas comunidades envolvidas no agroextrativismo, para que, só assim, acessem à certificação orgânica. O projeto deve seguir princípios como a preservação dos recursos naturais, o desenvolvimento socioeconômico e ambiental local e regional, o respeito à cultura local dos agroextrativistas e dos agricultores familiares¹⁴, bem como a destinação adequada dos resíduos da produção (INMETRO, 2022).

Os padrões Fairtrade, valorizam as condições seguras de trabalho, a consolidação de organizações sociais e os vínculos mais diretos entre produtor e mercado. A incorporação de preços *premium* à cadeia produtiva visa favorecer os pequenos produtores, pois quem paga pela certificação são os consumidores e não o produtor. A certificação Fairtrade para a castanha do Brasil exige que os produtores estejam organizados em cooperativas e estas recebem apoio financeiro de fundações e organizações não governamentais (ONGs) nacionais e internacionais (Duchelle et al., 2014).

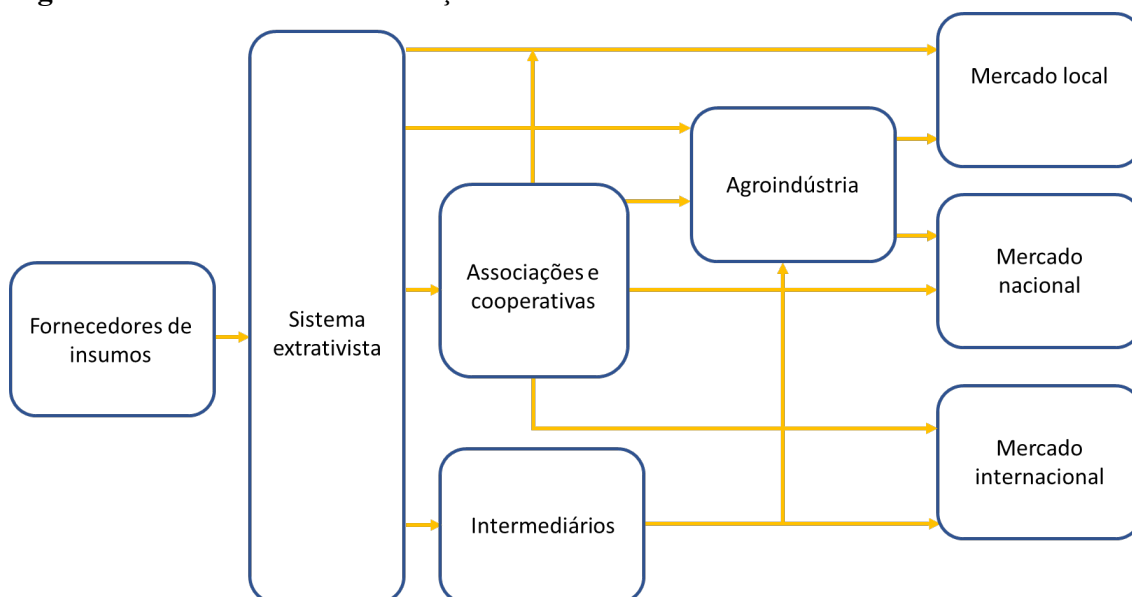
¹⁴ A maioria dos produtos orgânicos certificados provém da agricultura familiar (90%), enquanto as empresas privadas representam 10% dessa produção. Geralmente a agricultura familiar está relacionada à produção de hortaliças, frutas e alimentos processados, enquanto as grandes empresas cultivam frutas (como cítricas e tropicais), cana-de-açúcar, café, cereais orgânicos e praticam pecuária orgânica em áreas extensas, principalmente nos estados do Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul (INMETRO, 2022).

A certificação FSC recomenda padrões para o manejo florestal, uma ferramenta para garantir o desenvolvimento sustentável e a gestão ambiental fundamentada no combate ao desmatamento; uso responsável dos recursos florestais; manutenção ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos (o abastecimento de água, estoque de carbono e valores culturais); conservação e regeneração das florestas naturais e da vida silvestre; respeito ao bem-estar, a dignidade e os direitos dos trabalhadores, das comunidades locais e dos povos indígenas; e agregação de valor socioambiental aos produtos certificados (FSC Brasil, 2022).

Para entender melhor a dinâmica da certificação no segmento da castanha do Brasil, o estudo de Duchelle et al. (2014), discute os benefícios ambientais e socioeconômicos da certificação desse produto em 17 comunidades (e 231 produtores) da região de fronteira entre Brasil, Bolívia e Peru durante a safra 2006-2007. Os achados apontam que a certificação Fairtrade e Organic se relacionam positivamente com as práticas pós-colheita e a melhores preços de vendas, enquanto a certificação FSC associa-se ao manejo pré-colheita. Os produtores da Bolívia perceberam mais ganhos diretos com as certificações, por meio de benefícios financeiros e sociais; no Peru, a percepção de resultados positivos foi de menor impacto. Já no Brasil os efeitos são menores ou inexistentes. De forma mais detalhada, o efeito benéfico discutido pelos produtores brasileiros associa-se à melhora na qualidade da castanha, mas exigia maior tempo de trabalho sem a devida remuneração.

A estrutura da cadeia brasileira da castanha do Brasil é apresentada na figura 6. O processo de produção tem origem no segmento extrativista, que coleta o produto da floresta e o comercializa *in natura* com intermediários ou com as associações e cooperativas, as quais dão diferentes destinos ao produto. O intermediário é representado pelo agente que compra a produção do extrativista no local de coleta ou nas cidades próximas, repassando-a para as usinas locais ou ainda para outro intermediário de maior porte, que atua no mercado nacional ou internacional. No caso das exportações, diferentes fluxos ocorrem: há intermediários ligados às indústrias que exportam o produto via empresa exportadora; e associações e cooperativas também o exportam (Krag, Santana, 2017).

Figura 6. Cadeia de comercialização da castanha do Brasil.



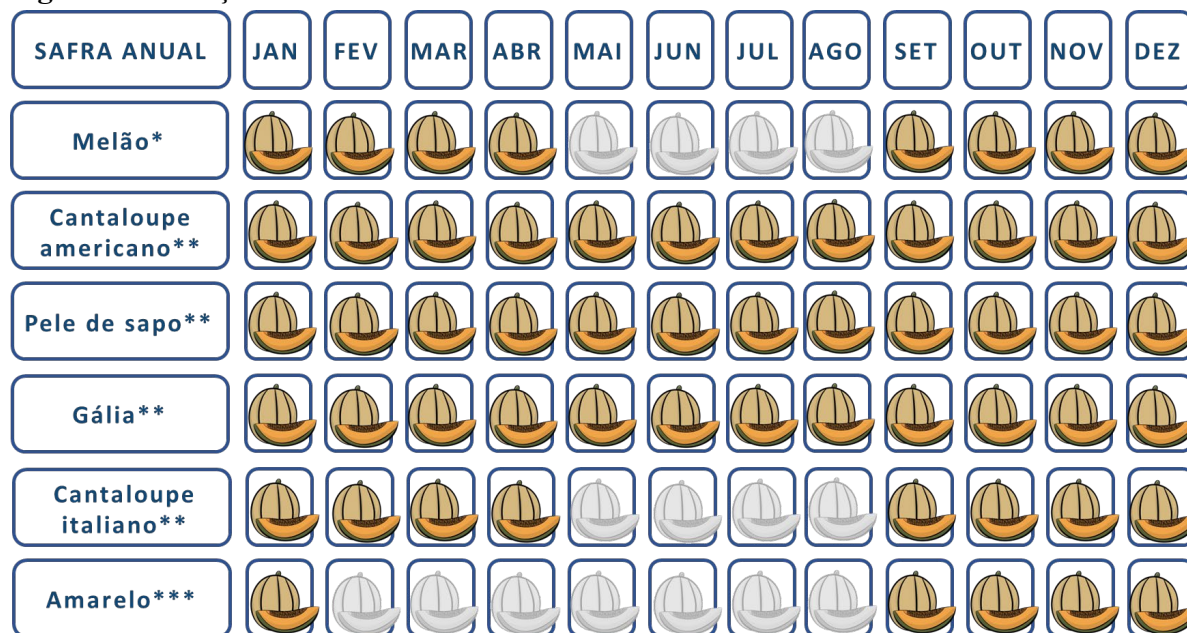
Fonte: Elaboração dos autores. Adaptado de Krag e Santana (2017, p. 367).

3.2 Melão

No Brasil, a tecnologia introduzida ao melhoramento genético do melão, possibilitou o desenvolvimento de variedades com polpas mais grossas, aparência mais uniforme e sabor mais agradável, o que contribuiu de forma decisiva para que o país ampliasse parcelas nos mercados internacionais, atendendo às preferências dos consumidores. Dois grandes grupos classificam as variedades de melão, os aromáticos (melão cantaloupe, charentais, gália e orange) e não aromáticos (melão amarelo e pele de sapo). As variedades orange e pele de sapo são consideradas nobres. Um dos desafios para o produtor brasileiro é ampliar a oferta das variedades que atendem aos padrões de consumo no mercado doméstico, que tem preferência pela variedade “Amarelo” e no mercado externo, que prefere além do melão “Amarelo”, o “Pele de Sapo” (SENAR, 2007).

O calendário safra do melão é apresentado na figura 7. A produção é anual, mas nos meses de maio a agosto a colheita apresenta um rendimento médio, conforme observado para a categoria “melão”. Para as diferentes variedades, os melões cantaloupe americano, pele de sapo e gália têm produção anual, já as cultivares cantaloupe italiano e amarelo têm produção indisponível em alguns meses do ano.

Figura 7. Produção anual de diferentes variedades de melão.



Fonte: Elaboração dos autores. Adaptado do *Comitê Executivo de Fruticultura do Rio Grande do Norte; **Agrícola Famosa e *** T fruits. Disponível em: < <https://coexrn.com.br/fruticultura>>; < <https://agricolafamosa.com.br/produtos/>> e < <https://www.tfruits.com.br/>>. Acesso em 22 de maio de 2023.
Nota: As frutas sem cor significam que não há produção nos referidos meses.

Em relação a certificação, resultados de entrevistas apontam que as certificações mais relevantes no processo de produção de melão são GlobalG.A.P., Tesco Nature's Choice, Rainforest Alliance¹⁵. A primeira delas, a GlobalG.A.P., é uma iniciativa dos varejistas pertencentes ao grupo *Euro-Retailer Produce Working Group* (EUREP), que protocola as Boas Práticas Agrícolas (BPA)¹⁶, com objetivo de harmonizar os processos de produção para centralizar em um só selo, as garantias de segurança alimentar, proteção ao meio ambiente, saúde do consumidor e do trabalhador e qualidade do alimento, por meio de um sistema de certificação independente que traduz os requisitos dos consumidores. Esse esquema de certificação é caracterizado como o maior programa de garantia agrícola do mundo.

Segundo Mendonça et al. (2021), em março de 2020, 26 produtores brasileiros de melão apresentavam a certificação GlobalG.A.P., 22 deles no Rio Grande do Norte (região de maior produção da fruta) e 4 no Ceará. Adicionalmente, um estudo de caso para produtores de melão no Rio Grande do Norte assegurou que a certificação oferece avanços na qualidade de vida dos trabalhadores sob a forma de garantia de refeições, alojamento, transporte e negociação coletiva. Além de formalizar os contratos e a assinatura da carteira de trabalho, com garantia do pagamento de salário mínimo, seguro

¹⁵ Não foi possível obter informações sobre os custos para adquirir cada certificado para as frutas analisadas. Também não foi possível mapear as equivalências entre as diferentes certificações.

¹⁶ Trata de um conjunto de princípios, regulamentações e recomendações técnicas aplicadas ao processo de comercialização, incluindo produção, processamento, beneficiamento, transporte e armazenamento dos produtos agrícolas, com vistas à segurança alimentar, saúde do consumidor, proteção ao meio ambiente e qualidade do alimento (Mendonça et al., 2021).

desemprego, aposentadoria por tempo de serviço e outros direitos relacionados à proteção social.

A segunda NVS, Tesco Nature's Choice (TNC), também é uma certificação de BPA e foi lançada em 1992 para garantir que a rede de supermercado britânica Tesco forneça frutas e vegetais de qualidade internacional para seus clientes. É um padrão exclusivo para a marca Tesco, credenciado independentemente, que garante que as frutas e legumes vendidos nos estabelecimentos sejam cultivados de forma ambientalmente e responsável. Os produtores individuais são auditados de forma independente e monitorados regularmente para garantir que continuem a cumprir o padrão exigente (Monteiro Viana & Julião, 2011). Por isso, diferentemente dos outros padrões, até então citados, é classificado como código de conduta e não uma NVS.

A Rainforest Alliance (RA) é uma certificação da Rede de Agricultura Sustentável (RAS), auditada no Brasil pelo Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) que apoia o produtor na melhoria contínua da sustentabilidade ambiental e social por meio de normas que visam a gestão dos recursos naturais, aumento da eficiência produtiva, cumprimento da legislação ambiental e trabalhista, preservação dos recursos naturais e garantia dos direitos dos trabalhadores. Os principais mercados que reconhecem a certificação RAS, em ordem de volume comercializado, são Europa, EUA, Canadá, Japão e Austrália (Monteiro Viana & Julião, 2011). A certificação é aplicada em estabelecimentos agrícolas de todos os tamanhos e tem abrangência mundial. Além disso, permite certificar todas as culturas agrícolas. Essa NVS concede aos produtores a utilização de um Selo Verde e possibilita ao produtor o acesso a um mercado diferenciado nacional e internacionalmente.

Além das principais certificações, uma empresa reportou a exigência de um processo de gestão denominado Business Social Compliance e Initiative (BSCI), um requisito geralmente observado em empresas nórdicas e alemãs. A BSCI baseia-se nos padrões da Organização Internacional do Trabalho, em regulamentos internacionais importantes, como a Carta das Nações Unidas para os Direitos Humanos, e na legislação nacional. Embora não seja um sistema de certificação, trata de uma abordagem para assegurar certos padrões sociais (Intertek, 2023).

Outras certificações, que não as privadas, mas classificadas como exigências públicas, são relevantes nos embarques do melão brasileiro. A certificação “área livre de pragas”, por exemplo, assegura que a produção no Rio Grande do Norte e no Ceará é livre de mosca da fruta (*Anastrepha grandis*), um tipo de praga recorrente em frutos tropicais. O estabelecimento e reconhecimento oficial pelo MAPA¹⁷ de uma Área Livre da Praga (ALP) é condição para que os produtos brasileiros acessem mercados internacionais em que são quarentenários para essa praga, é o caso dos envios para os EUA.

¹⁷ A exemplo da Portaria nº 305 de 12 de maio de 2021, que ampliou a Área Livre da Praga *Anastrepha grandis* no nordeste brasileiro. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-305-de-12-de-maio-de-2021-320067250>>. Acesso em 12 de outubro de 2022.

O Serviço de Inspeção Sanitária Animal e Fitossanitária do Departamento de Agricultura do país, exigem a certificação fitossanitária da inexistência da mosca da fruta para acesso ao mercado norte-americano. Os fornecedores devem garantir que todas as remessas de melão do Brasil apresentem o certificado emitido por uma Organização Nacional de Proteção Fitossanitária (Dörr, 2009). Para receber esse certificado, os produtores devem realizar investimentos em capacitação técnica, procedimentos fitossanitários e em monitoramento¹⁸ (Sousa & Miranda, 2019).

Outra possibilidade de agregar valor ao produto se dá pelo registro de Indicação Geográfica (IG). Diferente das certificações supracitadas, a IG confere reputação, valor intrínseco e identidade própria aos produtos característicos do local de origem. O selo IG permite distinguir o bem demais seus similares disponíveis no mercado, ao valorizar os aspectos regionais singulares da região, tais como solo, vegetação, clima e o “saber fazer” (*know-how* ou *savoir-faire*) (MAPA, 2022e). Entretanto, representantes do setor afirmam que a IG pode proporcionar ganhos quando os bens são vendidos domesticamente, não são observados ganhos com a venda no mercado internacional, já que este é mais condicionado às certificações NVS.

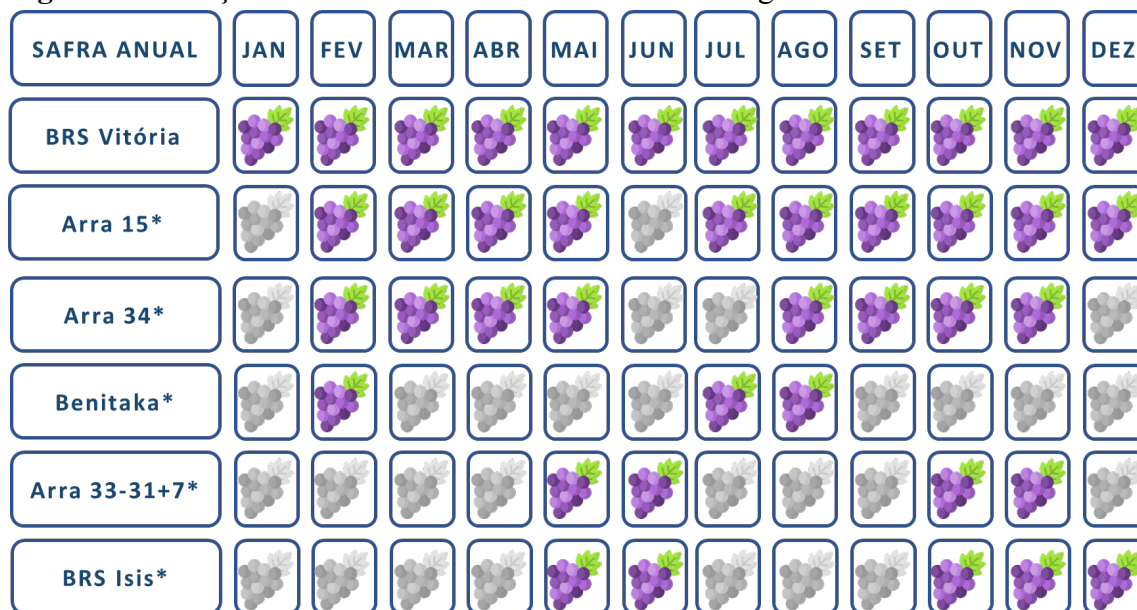
3.3 Uva

O Brasil exporta predominantemente uvas de mesa sem semente. A variedade mais exportada é a Vitória, uma *Vitis vinifera* híbrida com *V. labrusca* produzida, em 2012, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Apesar da uva Vitória ser bem adaptada ao cultivo em todas as regiões do país, as condições climáticas do Nordeste mantêm melhores condições de produtividade da espécie, o que justifica o maior volume de produção e exportação na região do Vale do São Francisco. Desde sua criação, a uva Vitória tem apresentado ampla aceitação nos mercados nacional e internacional, principalmente o europeu.

O benefício econômico particular da espécie, além de não apresentar sementes, é a tolerância ao míldio, principal doença da videira. Isso a diferencia de outras variedades (como a Niágara Rosada, com produção predominante nas regiões sul do país e São Paulo), pois precisa de menos tratamentos fitossanitários (principalmente fungicidas), reduzindo os custos de produção e riscos de contaminação ambiental e garantindo a segurança de produtores e consumidores (EMBRAPA, 2022). Outro benefício associado a uva da variedade Vitória é sua produção ininterrupta durante o ano, conforme figura 8.

¹⁸ O monitoramento das regiões livres de pragas ocorre de maneira abrangente, por meio de uma abordagem preventiva. Nessa prática, são colocadas armadilhas em diferentes áreas de risco, que devem ser inspecionadas semanalmente. A implementação dessa medida acarreta custos adicionais tanto para os governos quanto para os produtores (Sousa & Miranda, 2019).

Figura 8. Produção anual de diferentes variedades de manga.



Fonte: Elaboração dos autores. Adaptado de Finoagro. Disponível em: < <https://finoagro.com.br/nossas-frutas/#manga>>. Acesso em 16 de maio de 2023. * Variedades de uva. Nota: As frutas sem cor significam que não há produção nos referidos meses.

Concorrentes à produção da uva brasileira, como Chile, Peru, EUA, México, Espanha, etc (gráfico 2) têm sua oferta limitada pelo período de colheita da uva. No Brasil não há interrupção na produção e a oferta se mantém em todo o ano. As condições climáticas no nordeste brasileiro conferem essa vantagem às exportações nacionais.

Ademais, a caracterização dos produtores da região do Vale do São Francisco traz algumas informações interessantes sobre as exportações brasileiras de uva. Primeiro, a produção vinífera da região é oriunda, em grande parte, de pequenos e médios produtores. De acordo com Melo e Barros (2017), estes representam 60% dos produtores de uva da região. Apesar da grande pulverização de fornecedores, cerca de 10%, apenas, são exportadores e estes, representaram, em 2021, 97,9% das exportações brasileiras de uva (99,1% de 2011 a 2021) (ComexStat, 2022). Destes 10%, todos são certificados. Sobre esse aspecto, a certificação não representa uma dificuldade para os exportadores.

Desde o início da década de 2000, esforços individuais ou coletivos, em parceria com órgãos públicos e/ou privados, estimulou os produtores da região a buscar na certificação uma estratégia para aumentar suas vendas e obter maiores rendimentos ao longo do tempo. Para isso, investimentos financeiros, mudanças estruturais e organizacionais, além dos trâmites burocráticos foram alguns dos custos operacionais que fizeram parte da pauta de implementação dos diversos selos que fazem parte do portfólio de credenciais exigidas para abertura dos produtores ao comércio exterior (Melo & Barros, 2017).

Em outros termos, as certificações já são consolidadas entre os exportadores de uva e, aqueles que desejam exportar, preveem a incorporação destas nos modelos de negócios.

Os fornecedores não certificados comercializam nacionalmente¹⁹. Em parte, alguns produzem variedades de uva com pouca demanda internacional, outros produzem variedades amplamente aceitas nacionalmente, com maior viabilidade de vendas no Brasil do que no exterior. Por fim, há aqueles produtores pouco organizados, que não logram a certificação por não atenderem os requisitos exigidos. Sobre esse último ponto, agentes atuantes no segmento de uvas alegam que as certificações representam um ganho de competitividade para os produtores que as detêm.

Para manter os selos, é fundamental garantir a boa gestão da produção, as boas práticas produtivas, atender as exigências nacionais dispostas pelo MAPA e Ministério do Trabalho, entre outras ações requeridas pelos órgãos reguladores. Tudo isso auxilia na organização dos sistemas de produção e amplia os ganhos por parte do produtor.

Os principais selos empregados na produção de uva são GlobalG.A.P., Smeta, Grasp, Tesco Nature's Choice, Rainforest, Fairtrade²⁰. Os dois primeiros são obrigatórios para acessar mercados europeus, o GlobalG.A.P. certifica as boas práticas agrícolas e a Smeta, questões sociais e laborais. As demais certificações garantem o acesso e a fluência de vendas em algumas redes de varejo e podem, por vezes, atribuir um benefício adicional no preço pago ao fornecedor.

Países europeus como Alemanha, Holanda e Inglaterra, principalmente, exigem certificações sociais. Um deles é o GRASP, que é um módulo voluntário que faz parte do GlobalG.A.P. e é exigido principalmente pelas redes de supermercados alemãs. Essa certificação ajuda a estabelecer um sistema de gestão social, abordando questões específicas relacionadas à saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores (GlobalG.A.P., 2023). Os supermercados ingleses, por outro lado, exigem que o exportador apresente o certificado Smeta (Sedex Member Ethical Trade Audit). A SEDEX é uma plataforma online sobre normas trabalhistas, de saúde, segurança, meio ambiente e ética nos negócios, que não audita ou certifica. Entretanto, alguns clientes podem solicitar que o exportador comprove os requisitos do SEDEX por meio da certificação Smeta, que permite a avaliação de atividades na cadeia de suprimentos como mão de obra, direitos trabalhistas, saúde e segurança, meio ambiente e ética nos negócios (Sedex, 2023).

Uma exigência adicional para acessar o mercado norte-americano, é a licença de importação APHIS (Animal and Plant Health Inspection Service, traduzido para Serviço de Inspeção Sanitária de Animais e Vegetais). Não trata de uma certificação privada, mas um documento de pré-embarque fundamental para os exportadores enviarem frutas para os EUA. O APHIS inclui regulamentos sanitários, fitossanitários e de saúde animal, apresentando para cada fruta e vegetal algumas normas específicas. Destacando-se as exigências para manga e uva, cita-se a exigência do tratamento hidrotérmico (*hot water dip*) e um certificado com os dizeres “USDAAPHIS *treatment with hot water*”, que é a exigência do mergulho da fruta em água quente.

¹⁹ Informações oriundas de agentes atuantes no setor. Nesse caso, a mesma perspectiva foi observada de produtores, cooperativas, processadoras de frutas e da Embrapa.

²⁰ Informação oriunda de entrevistas.

A uva, por sua vez, recebe um tratamento de refrigeração antes de ser embarcada nos contêineres. O APHIS é obrigatório e exige o monitoramento de um representante do próprio Ministério da Agricultura Norte-Americano (USDA), custeado pelos exportadores brasileiros, o que aumenta de forma significativa o processo de embarque, ocasionando grande movimentação nas *packing houses* (ver Box 1) e carregamentos diários nos períodos de colheita das frutas (Ferreira Cintra et al., 2003).

Box 1. *Packing house* e certificação de custódia

As *packing houses*, são instalações e infraestrutura para processamento, embalagem, preparo e distribuição de frutas, vegetais e outros produtos agrícolas, que desempenham um papel fundamental na cadeia de suprimentos, garantindo que os bens sejam adequadamente embalados, rotulados e prontos para o transporte e comercialização (Lovatelli, 2007). Nas exportações de frutas, é relevante mencionar que os exportadores de frutas devem assegurar que as *packing houses* também sejam certificadas com os mesmos selos exigidos para os produtores, principalmente os certificados de boas práticas agrícolas, como os sistemas GlobalG.A.P. e Tesco Nature's Choice. As certificações para esta etapa da cadeia produtiva são chamadas de certificações de custódia (ou certificações de rastreabilidade ou certificações de cadeia de custódia), e são um mecanismo utilizado para garantir a origem, a autenticidade e o rastreamento de determinados produtos ao longo de sua cadeia produtiva.

A certificação de custódia é baseada no princípio de que um produto específico pode ser rastreado desde sua origem até o ponto de venda. Inclui a verificação independente das etapas do processo produtivo, incluindo a produção, a colheita, o processamento, a embalagem, o armazenamento e a distribuição. Dessa forma, é possível garantir que determinadas normas, requisitos ou padrões tenham sido seguidos em cada etapa da cadeia de suprimentos (Tiwari, 2020). Essas certificações são aplicadas em diversos setores, como alimentos, madeira, têxteis, produtos químicos, entre outros, com o objetivo de fornecer garantias aos consumidores e compradores sobre as práticas de produção e o cumprimento de requisitos específicos.

No contexto das *packing houses*, que são projetadas para selecionar e classificar os produtos, as certificações de custódia fornecem confiança aos consumidores e compradores, permitindo-lhes tomar decisões informadas, apoiando práticas sustentáveis e socialmente responsáveis, e incentivando a transparência ao longo das cadeias produtivas. A seleção e classificação dos produtos pelas *packing houses* envolve a qualidade, tamanho, cor e outros padrões estabelecidos pelos mercados e clientes, o que está diretamente vinculado às exigências das certificações. Além disso, é nestes estabelecimentos que ocorrem os processos de embalagem e rotulagem, que podem ser específicos por mercados de importação, uma vez que contém requisitos de informações sobre o produto, como nome, origem, data de embalagem, códigos de rastreabilidade, marca, variedade, peso líquido, instruções de manuseio e informações nutricionais (Bittencourt et al., 2011; Ramos, 2019).

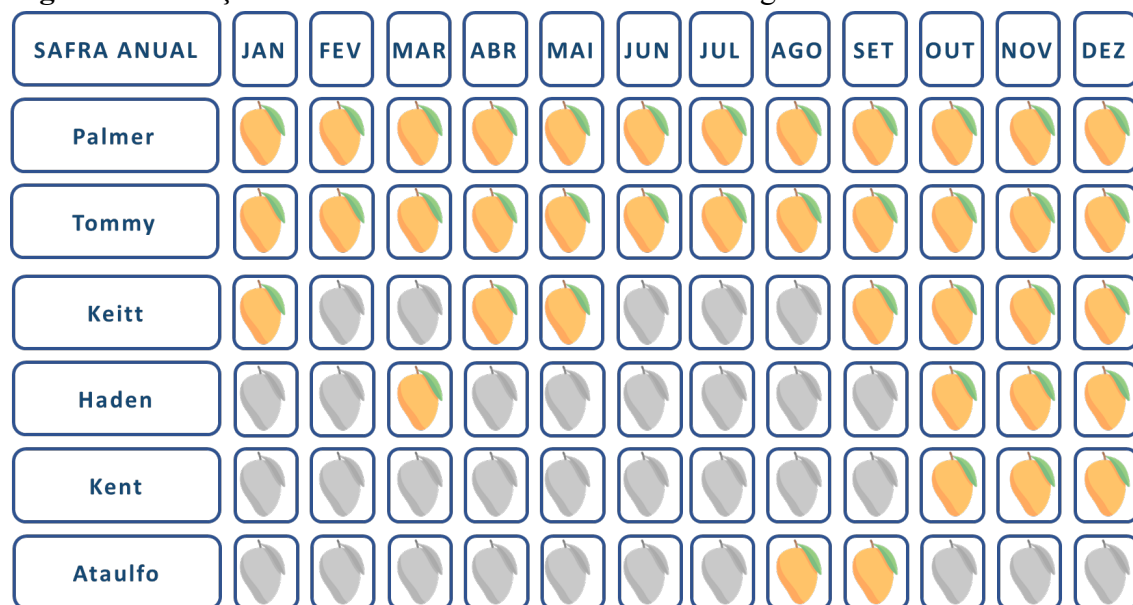
3.4. Manga

A manga é produzida em quase todos os estados brasileiros (Figura 2), com forte representatividade nos municípios de Juazeiro (BA), Petrolina (PE), Livramento de Nossa Senhora (BA), Casa Nova (BA) e Belém do São Francisco (PE). Juntos, esses municípios foram responsáveis por 46% da produção nacional em 2021 (*OBSERVATÓRIO DO MERCADO DE MANGA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO*, 2022). Com exceção de Livramento de Nossa Senhora, todos fazem parte do Vale do Submédio São Francisco.

Estima-se que 50% das variedades colhidas nessa região sejam da variedade Palmer, 30% Tommy Atkins e 20% Keitt, Kent, Haden e Rosa (de Lima et al., 2019). Especialista do

segmento aponta que os EUA importam principalmente as variedades Tommy e Palmer (nesta ordem de preferência). Os países europeus têm preferência pela variedade Kent, mas como a produção brasileira é insuficiente, a maior oferta brasileira para Europa é da ‘Palmer’. Esse aspecto é relevante dada a capacidade de produção brasileira durante o ano, conforme a figura 9.

Figura 9. Produção anual de diferentes variedades de manga.



Fonte: Elaboração dos autores. Adaptado de Finoagro. Disponível em: < <https://finoagro.com.br/nossas-frutas/#manga>>. Acesso em 16 de maio de 2023. Nota: As frutas sem cor significam que não há produção nos referidos meses.

Apesar de o Brasil ser o terceiro maior exportador mundial de manga, a maior parte da produção (aproximadamente 85%) é destinada ao mercado nacional (Barcelos, 2021). Em regiões de produção irrigada do Nordeste, como o polo Petrolina-Juazeiro, apenas 20,6% dos produtores de frutas possuem certificação, indicando que a maioria deles não utiliza certificações para fins comerciais (Penha e Belik, 2019). No entanto, no polo Açú-Mossoró, cerca de 75% dos estabelecimentos produtores possuem certificação.

Essas diferenças podem estar relacionadas aos mercados acessados pelos fornecedores: os produtos certificados têm acesso tanto aos mercados de exportação quanto ao mercado doméstico, enquanto os bens não certificados têm acesso apenas ao mercado doméstico. De um modo geral, o custo da certificação encarece as transações, desencorajando os produtores de menor escala e rentabilidade a buscar os mercados estrangeiros.

Além disso, a baixa escala de produção está diretamente relacionada à adesão aos certificados. Especialistas em exportação de manga²¹ afirmam que, além das certificações, os importadores demandam volumes consistentes de embarques, o que é um desafio para os pequenos produtores. Como eles não conseguem garantir o volume necessário para exportações, o acesso aos mercados estrangeiros é limitado, o que não justifica a adoção de esquemas de certificação. Uma solução possível para esses

²¹ Relato obtido de entrevistas.

produtores seria se organizarem em associações, de modo a alcançar um volume de produção exportável suficiente.

Os principais certificados observados nas exportações brasileiras de manga são o GlobalG.A.P. e Rainforest Alliance. Algumas empresas solicitam, adicionalmente, os certificados GRASP, Smeta, Tesco Nature's Choice e Halal. A certificação Halal garante que os alimentos atendam às exigências da jurisprudência islâmica, isentos de qualquer produto proibido para o consumo de muçulmanos e que praticam o conceito Halal. É uma forma de segurança adicional de qualidade reconhecida mundialmente. Produtos agrícolas, como frutas, vegetais, cereais, horticultura e especiarias e pecuários, como criação de animais, peixes, produção de leite, ovos, apicultura, entre outros são passíveis de certificação Halal (FAMBRAS, 2023).

Um ponto discutido em entrevistas foi a incorporação de exigências adicionais aos certificados existentes. Os novos requisitos privados (ou públicos) acrescentam custos aos produtores, que necessariamente arcam com o ônus para manter acesso aos mercados. No caso da manga, a possibilidade de acessar outros mercados como alternativa para a adaptação de novas exigências não é factível. O Brasil apresenta comércio consolidado com vários parceiros comerciais e com poucas possibilidades de expandir para mais mercados, já que atende a todos os potenciais compradores no mercado internacional. Além disso, a demanda interna é insuficiente para absorver a oferta. Com isso, perder acesso a um país ou empresa por inconformidade gera uma contração na demanda e um excesso na oferta brasileira, afetando os preços aos produtores.

Foi reportada a exigência de um certificado público²² de adesão ao sistema HACCP, do inglês, "Hazard Analysis and Critical Control Point" traduzida como APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). É um sistema de gestão de segurança alimentar reconhecido internacionalmente e obrigatório em vários países, como os membros da UE, Chile, Argentina, Canadá, Austrália, Japão e Nova Zelândia, para verificar os riscos biológicos, químicos e físicos em todas as etapas do processo produtivo, desde a produção da matéria prima até a fabricação, distribuição e consumo. É aplicado para a produção de alimentos, indústrias processadoras ou qualquer dependência que manipule alimentos, como forma de garantir que os produtos sejam seguros para os consumidores, sob o ponto de vista sanitário (Ferreira Cintra et al., 2003). Mais detalhes sobre o certificado HACCP no box 2.

²² Nesse caso, não é um requisito privado de uma empresa ou redes de supermercado, mas uma exigência de jurisprudência do país.

Box 2. Certificação HACCP

Os consumidores de frutas e as autoridades reguladoras têm se tornado cada vez mais preocupados com a segurança dos alimentos, exigindo a adoção de medidas rigorosas para prevenir contaminação e garantir a qualidade dos produtos. Nesse contexto, o certificado HACCP tornou-se uma exigência comum para as exportações de frutas, fornecendo garantias de segurança alimentar e cumprimento dos padrões internacionais.

O HACCP é um sistema de gerenciamento de segurança alimentar projetado para estabelecer a identificação, a avaliação e o controle sobre o processo de produção, permitindo que os produtores (e processadores) identifiquem pontos na produção e na embalagem que correm maior risco de dar origem a perigos e são mais necessários para monitorar e controlar. O certificado é concedido às empresas que demonstram conformidade com seus princípios, indicando a adoção de práticas seguras e o compromisso com a segurança alimentar (Selwyn, 2008).

A empresa que adota o certificado apresenta alguns benefícios: (i) garantia de segurança alimentar, pois o sistema HACCP assegura que a empresa implemente medidas adequadas para prevenir a ocorrência de perigos e contaminação nos alimentos, protegendo a saúde dos consumidores finais; (ii) cumprimento dos regulamentos internacionais, nos quais muitos países exigem que as importações atendam a determinados padrões de segurança alimentar. O certificado HACCP facilita o acesso a mercados internacionais, demonstrando a conformidade com essas regulamentações; (iii) fortalecimento da reputação da empresa, uma vez que a posse do certificado amplia a confiança dos clientes e consumidores nos produtos da empresa, o que pode resultar em maior demanda e vantagem competitiva no mercado global e; (iv) melhoria contínua da qualidade, pois a implementação do HACCP requer a análise detalhada dos processos de produção, levando a melhorias na eficiência e qualidade dos alimentos, o que pode levar a maior satisfação do cliente (Siscomex, 2022; Tapia et al., 2009).

A HACCP é um protocolo exigido nas boas práticas agrícolas com ação na segurança do alimento na unidade de *packing house*, pois na etapa de higienização do produto é realizada a que avaliação e controle dos perigos relacionados aos alimentos. Ao implementar o HACCP, as *packing houses* podem estabelecer planos de segurança alimentar específicos para suas operações, identificando os pontos críticos de controle que requerem medidas preventivas de acordo com as exigências do país importador. Isso pode incluir etapas como limpeza adequada das instalações, controle de temperatura, higiene pessoal dos funcionários, controle de pragas, entre outros aspectos relevantes para garantir a segurança dos alimentos.

3.5. Mamão

O mamão é cultivado em quase todos os estados brasileiros, mas 70% da produção nacional encontra-se na Bahia e Espírito Santo (figura 2), onde as condições edafoclimáticas favoráveis possibilitam a exploração da atividade agrícola de alta rentabilidade e de grande importância econômica e social. São cultivados mamoeiros tanto do grupo Solo (frutos com 350 e 600 g), conhecidos como “mamão Papaia ou Havaí”, quanto do grupo Formosa, com frutos maiores, entre 800 e 1.200 g (Incapar, 2023). O mamoeiro produz frutos todos os meses do ano, conforme mostrado na figura 10.

Figura 10. Produção anual de diferentes variedades de manga.



Fonte: Elaboração dos autores. Adaptado de Interfruit. Disponível em: <<https://interfruit.com.br/produtos>>. Acesso em 22 de maio de 2023.

A maior parcela da produção nacional é absorvida pelo mercado interno, variando de 96% (Fontes, 2022) a 98,5% (Incapar, 2023). O segmento mamoeiro foi crescente no agronegócio brasileiro nas três últimas décadas e se deve, em grande parte, ao desenvolvimento tecnológico da cadeia produtiva, podendo-se destacar o uso de variedades melhoradas, a identificação e controle de viroses e o uso de irrigação (Fontes, 2022). Embora o Brasil apresente um mercado nacional favorável para absorver o excedente produtivo do mamão, os produtores de alta produtividade e qualidade competem com produtos de baixo padrão. Portanto, são remunerados de acordo com os frutos de baixa qualidade (essa situação também foi narrada em entrevistas com representantes comerciais da manga).

Além disso, o setor lida com outros gargalos de comercialização, sobretudo para o mercado externo. Primeiro, a impossibilidade de aumentar os fluxos de exportação via o modal marítimo, como já pontuado. Segundo, pelo arranjo produtivo do fruto, que muitas vezes é conciliada à produção de café, pimenta do reino, côco e outros produtos agrícolas. Essa estrutura produtiva não atende o padrão exigido pelos mercados internacionais, impedindo o alcance de novos mercados e preços mais competitivos.

Um problema sanitário que compromete o comércio de mamão é a propagação de viroses nas lavouras (mosaico e meleira), mais comum no perfil do produtor que mantém o arranjo produtivo supracitado. Para exportar para os EUA, por exemplo, é exigido que todos os estados exportadores cortem as plantas doentes para o controle da virose (Fontes, 2022). Essa exigência é associada à uma barreira comercial não tarifária.

Neste caso, os produtores infestados, principalmente os de regiões não exportadoras, resistem à poda e justificam pela queda na viabilidade econômica da produção. Ao manter as árvores doentes, o vírus contamina produtores vizinhos e gera uma contaminação progressiva²³. Com efeito, novos investimentos em lavouras de mamão são desestimulados.

Sobre este contexto, a maior parte das remessas de mamão tem origem no Espírito Santo e destino na União Europeia. Um problema reportado para atingir esse mercado é a presença de resíduos de moléculas de defensivos agrícolas com proibição no mercado europeu. Sob pena de sofrer as consequências das inconformidades geradas pelos

²³ Esse assunto tem sido tratado frequentemente no MAPA, principalmente após a criação da Instrução Normativa 17/2010 – Controle de virose do mamoeiro, que deixa clara esta exigência.

residuais químicos nos frutos, principalmente para cumprimento da legislação da rastreabilidade, há grande dificuldade em encaixar estes frutos para exportação, que tomam o destino do mercado doméstico (Fontes, 2022).

O mercado importador, exige qualidade, mas oferece um tíquete médio maior, ampliando a remuneração pelo produto exportado. Uma maneira de se inserir em mercados mais rigorosos é aderindo aos sistemas de certificação. De acordo com as entrevistas, os mais exigidos para o mamão são o GlobalG.A.P., o Grasp e o HACCP. Caso o exportador forneça para alguma rede de supermercado, como a Tesco Nature's Choice, também mantém a certificação.

3.6. Limão

De acordo com os dados de comércio da Secretaria de Comércio Exterior do Brasil – Secex (Secex, 2023), as exportações de limão incluem as variedades *Citrus limon*, *Citrus limonum*, ambas popularmente conhecidas como limão siciliano e; as exportações de lima envolvem as espécies *Citrus aurantifolia* (limão galego), *Citrus latifolia* (limão Tahiti limão cravo ou lima ácida). O limão Tahiti²⁴ é o mais exportado pelo Brasil e o que apresenta maior conteúdo informacional disponível. Portanto, a análise dessa seção é pautada especialmente nessa variedade.

A produção de limão Tahiti é praticamente anual, mas com uma queda do volume ofertado no mês de outubro (figura 11), que caracteriza o mês de florada. No contexto internacional, embora o limão siciliano seja o mais consumido mundialmente, principalmente no mercado europeu, o limão Tahiti tem seu consumo ampliado nos últimos anos (Costa et al., 2022), tornando-se o terceiro produto mais exportado pelo Brasil, entre 2013 e 2017, em termos de receita (CEPEA, 2020).

Figura 11. Produção anual de limão Tahiti.



Fonte: Elaboração dos autores. Adaptado de Tfruits. Disponível em: < <https://www.tfruits.com.br/>>. Acesso em 22 de maio de 2023. Nota: A fruta sem cor significa que não há produção no referido mês.

Nos envios comerciais, o Brasil tem aumentado a participação do volume exportado de limão Tahiti para os países da União Europeia, mas é o país de origem com menor taxa de crescimento nas exportações em relação aos concorrentes, com destaque para México, Colômbia, Vietnã e Guatemala (CEPEA, 2020). Segundo Costa et al. (2022), em uma

²⁴ Cientificamente, o limão Tahiti (*Citrus latifolia*) é classificado como lima. Pelas informações disponibilizadas pelo IBGE, o Brasil produz predominantemente limão em relação a lima (disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/limao/br> e <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/lima/br>, acesso em 25 de maio de 2023). Pelas informações oriundas de entrevistas com produtores e exportadores de cítricos, a variedade mais produzida e exportada pelo Brasil é o limão taiti. Com isso, subentende-se que a variedade *Citrus latifolia* é classificada, pelo IBGE, como limão. Portanto, para efeitos de simplificação neste estudo, todas as espécies de limão e lima serão classificadas como limão.

análise com os dados da FAO, Índia, China e México constituem o maior núcleo de produção de limão no mundo. Nesse grupo, apenas o México é classificado como grande exportador, pois a Índia e a China destinam suas produções, prioritariamente, para o mercado interno.

A produção de limão Tahiti é predominante no estado de São Paulo, que mantém mais de 90% da produção dessa variedade (CEPEA, 2020; Costa et al., 2022). A comercialização do cítrico ocorre com maior recorrência para o mercado interno, no qual os principais agentes desse mercado, para o consumo in natura, são os intermediários (locais, regionais e nacionais), as CEASAs, supermercados, lojas de produtos hortifrutícolas e feiras livres (Costa et al., 2022). Uma parte da produção doméstica é exportada na forma de frutos in natura, mas para a categoria de limões, a maior parte comercializada no comércio internacional é na forma de suco concentrado e óleos essenciais (Costa et al., 2022).

Os principais certificados internacionais privados adotados nas exportações de limão são GlobalG.A.P., Tesco Nurture, FairTrade, BSCI e Grasp. Em alguns casos, também é necessário apresentar o certificado HACCP. De acordo com representantes do setor, o maior gargalo para o acesso do limão brasileiro nos mercados internacionais não é a incorporação de padrões privados, mas é o rompimento de algumas barreiras comerciais públicas, tal qual a dificuldade em ampliar as exportações de limão Tahiti para os EUA que temem a mosca da fruta.

Para evitar a introdução de pragas e doenças, os EUA possuem restrições fitossanitárias rigorosas para a importação de frutas. Devido ao histórico de infestação da mosca da fruta em algumas regiões produtoras de limão no Brasil, como no estado de São Paulo, o país norte-americano impõe medidas sanitárias rigorosas para a importação dessa fruta. Apesar dos esforços do Brasil em adotar as medidas fitossanitárias exigidas (tratamentos fitossanitários, embalagens apropriadas, certificado de origem em áreas livres da mosca da fruta, etc), a presença do inseto em algumas regiões ainda é um desafio significativo para as exportações de limão para os EUA.

Outro problema fitossanitário que expôs a qualidade do limão brasileiro, agora no mercado europeu, foi a detecção de cancro cítrico nas cargas exportadas (ABRAFRUTAS, 2022b). Na ocasião, a Europa suspendeu as importações brasileiras, corroborando para um problema fitossanitário que é requisito de ordem pública e não privada.

3.7. Certificação GlobalG.A.P.

Os sistemas de certificação têm um papel crucial nos mercados importadores, pois ajudam a mitigar a assimetria de informação e a incerteza quanto à qualidade dos produtos. Dessa forma, os produtores e exportadores de frutas frescas estão enfrentando uma crescente demanda para comprovar a segurança e rastreabilidade de seus produtos até o momento do consumo. Uma pesquisa conduzida através de entrevistas com produtores e exportadores de frutas no Brasil fortaleceu a constatação de que, para as frutas analisadas

(com exceção da castanha do Brasil), o sistema GlobalG.A.P. é a certificação mais comumente utilizada no setor frutífero brasileiro.

Ao adotarem o sistema GlobalG.A.P., os produtores e exportadores respondem às demandas do mercado, assegurando a qualidade e segurança de seus produtos. Essa certificação estabelece padrões internacionais de boas práticas agrícolas, abrangendo principalmente os aspectos relacionados à produção, como a gestão da qualidade e o uso responsável de insumos. Além disso, são estabelecidas exigências ambientais, como o manejo adequado do solo e o uso responsável da água, e requisitos sociais voltados para a saúde e segurança dos trabalhadores.

Nessa pesquisa, foram obtidos dados primários sobre a adoção do GlobalG.A.P. no Brasil e no mundo. É importante destacar que as informações estão atualizadas até 31 de setembro de 2022, mas podem fornecer uma visão geral da abrangência do certificado em relação às frutas envolvidas no processo de certificação. A tabela 3 indica o grau de adoção do certificado GlobalG.A.P. em diferentes produtos agrícolas. Observa-se que as frutas com a maior área certificada nem sempre são aquelas com o maior número de produtores certificados. Isso pode estar relacionado à concentração das certificações em grandes estabelecimentos, como é o caso da cereja, onde é mais comum encontrar um número menor de produtores certificados, mas com uma área significativa de produção certificada. Essa discrepância sugere que a certificação GlobalG.A.P. pode ser mais prevalente em operações agrícolas de grande escala, onde a produção é concentrada, ao invés de ser amplamente distribuída entre um grande número de produtores menores.

Tabela 3. Informações sobre a certificação GlobalG.A.P. para o Brasil e mundo.

Produto	Área certificada com o GlobalG.A.P., em hectares	Número total de produtores certificados GlobalG.A.P.
Mundo		
Banana	343.099	11.892
Maçã	269.712	21.839
Laranja	210.270	11.317
Uva (mesa)	203.154	13.215
Abacate	150.525	8.527
Tangerina	113.328	5.938
Limão e lima	113.060	4.104
Abacaxi	107.404	346
Cereja	105.500	12.056
Manga	105.178	5.240
Brasil		
Uva (mesa)	15.508	178
Melão	14.959	28
Manga	10.608	102
Limão e lima	8.302	124
Maçã	6.508	29
Laranja	5.397	13
Melancia	3.873	24
Abacate	3.542	23
Banana	3.140	15
Mamão	3.076	23

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela GlobalG.A.P.

Nota: Essas informações são referentes ao período de coleta de 31 de setembro de 2022 e podem não refletir a situação atual do uso do GlobalG.A.P. em termos de certificação e produção de frutas. Pela escala de cor na tabela, cores mais escuras representam as frutas mais certificadas.

Em relação a aplicação do GlobalG.A.P. em nível global, culturas como banana, maçã, laranja, uva de mesa, abacate, tangerina entre outras, são as mais certificadas em termos de área. Para o Brasil, destaque é dado para a produção de uva de mesa, melão, manga, limão e lima, maçã, entre outras (incluindo o mamão, que faz parte do escopo desse estudo). As frutas certificadas para o Brasil coincidem com as frutas mais exportadas pelo país.

Em relação à quantidade certificada ao longo dos anos, a tabela 4 mostra a evolução das frutas certificadas em relação ao número de produtores e área certificada. A uva de mesa é a fruta com o maior número de produtores certificados em todos os anos, apresentando um aumento constante ao longo do tempo, passando de 112 produtores em 2018 para 178 produtores em setembro de 2022.

Limão e lima e manga também apresentam um aumento significativo no número de produtores certificados ao longo dos anos. Quanto à área certificada, a uva de mesa apresentou a maior área certificada em 2022, apresentando um crescimento considerável, de 6.695 hectares em 2018 para 15.508 hectares em setembro de 2022. O melão, até 2021, foi a fruta que apresentou maior área certificada, com queda observada relativa observada em 2019 e 2022. Outras frutas, como manga, limão e lima, maçã, laranja, melancia e abacate, também mostram variações nas áreas certificadas ao longo dos anos.

Tabela 4. Evolução da certificação GlobalG.A.P. no Brasil em termos de número de produtores e área certificada (2018 a setembro de 2022).

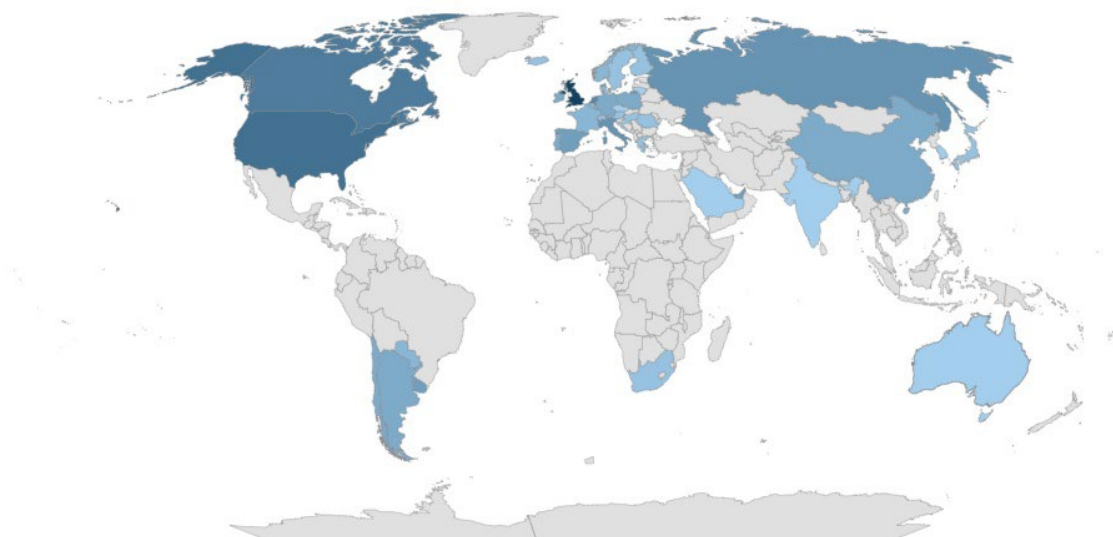
Produto	2018	2019	2020	2021	set/22
10 frutas mais certificadas (número de produtores)					
Uva (mesa)	112	123	122	167	178
Limão e lima	50	85	99	107	124
Manga	68	84	94	102	102
Maçã	23	15	23	27	29
Melão	24	23	25	27	28
Gengibre	10	10	14	39	26
Melancia	20	19	24	23	24
Mamão	16	19	21	30	23
Abacate	6	13	19	14	23
Banana	18	17	17	18	15
10 frutas mais certificadas (área em hectares)					
	2018	2019	2020	2021	set/22
Uva (mesa)	6.695	7.129	5.568	5.970	15.508
Melão	18.746	12.321	14.570	16.343	14.959
Manga	8.271	9.870	10.824	11.267	10.608
Limão e lima	4.769	5.849	6.163	7.566	8.302
Maçã	6.815	6.741	6.500	6.164	6.508
Laranja	5.134	4.194	3.722	4.728	5.397
Melancia	3.308	3.152	4.274	4.321	3.873
Abacate	1.133	1.585	2.026	2.750	3.542
Banana	2.611	2.903	4.071	3.753	3.140
Mamão	3.258	2.529	2.422	2.595	2.898

Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela GlobalG.A.P.

Nota: Essas informações são referentes ao período de coleta de 31 de setembro de 2022 e podem não refletir a situação atual do uso do GlobalG.A.P. em termos de certificação e produção de frutas. Pela escala de cor na tabela, cores mais escuras representam as frutas mais certificadas.

A última análise revela os principais destinos das frutas exportadas pelo Brasil com certificação GlobalG.A.P. Segundo a certificadora, esses destinos correspondem a aproximadamente 48% das exportações brasileiras certificadas. No entanto, os dados fornecidos não incluíam informações sobre o destino do mamão certificado, portanto, foram consideradas apenas uva, manga, melão, limão e lima. A Figura 12 demonstra que as frutas certificadas são predominantemente enviadas para países do norte global, com destaque para os mercados europeus, Canadá e Estados Unidos. Além disso, observa-se que uma parte das exportações também é destinada à Rússia, China, Índia, Arábia Saudita, África do Sul, Austrália e alguns países da América do Sul, como Chile, Argentina, Paraguai e Uruguai. É relevante comentar que parte da produção certificada também é direcionada ao mercado interno, mas essa informação não foi ilustrada na figura, pois preferiu priorizar apenas os fluxos de exportações.

Figura 12. Destino das exportações de frutas brasileiras com certificação GlobalG.A.P.



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados fornecidos pela GlobalG.A.P.

Nota: Essas informações são referentes ao período de coleta de 31 de setembro de 2022 e podem não refletir a situação atual do uso do GlobalG.A.P. em termos de certificação e produção de frutas. Pela escala de cor na tabela, cores mais escuras representam os principais destinos.

4. Certificação de frutas no Brasil

A necessidade da transição de uma produção convencional para uma produção tecnológica e sustentável é a base para garantir a sustentabilidade nas cadeias de suprimentos. Tanto os padrões públicos e, especialmente, as NVS, atuam no sentido de garantir alimentos nutritivos, saudáveis, seguros, rastreáveis para os consumidores e sustentáveis na sua produção. O reconhecimento da importância sobre esses atributos, sob o ponto de vista dos consumidores e nas decisões de demanda, moldou a dinâmica da certificação de frutas no Brasil nos últimos trinta anos.

Entre as décadas de 1990 a 2010, a principal motivação para a certificação de hortifrutícolas era assegurar aos consumidores a qualidade e a segurança na ingestão do

produto. Na ocasião, era de interesse do consumidor garantir o consumo de bens saudáveis, isentos de contaminantes e com modos de produção que preservassem, entre outras questões, a biodiversidade dos ecossistemas. A partir de 2010, os requisitos das certificações foram alterados para incorporar, a partir de uma perspectiva socioambiental, responsabilidades relacionadas às condições de trabalho e preocupação ao meio ambiente. Nesse contexto, as principais formas de certificação de frutas no Brasil passaram a ser divididas em três categorias principais: certificação orgânica, certificação das boas práticas agrícolas e certificações socioambientais (CEPEA, 2011).

4.1. Iniciativas Nacionais

A partir do reconhecimento das alterações na dinâmica da demanda, não só de frutas, mas de outros produtos agroalimentares, o Brasil regulamentou as certificações orgânicas e de boas práticas. No primeiro caso, as certificações orgânicas tiveram os primeiros movimentos ainda na década de 1920 na Europa, com a criação do sistema *Deméter* de produtos orgânicos biodinâmicos. Entretanto, a sua popularização iniciou com o surgimento da Federação Internacional do Movimento da Agricultura Orgânica (em inglês, *International Federation of the Organic Agriculture Movements* – IFOAM) na década de 1970. Após 20 anos, a União Europeia (EU) estabeleceu uma regulação governamental destinada a agricultura orgânica (Monteiro Viana & Julião, 2011). O Brasil seguiu o mesmo caminho europeu e, em 2003, estabeleceu o regramento para a produção e comercialização dos produtos orgânicos, por meio da Lei nº 10.831 (MAPA, 2017).

Segundo a legislação brasileira, o produto orgânico, seja *in natura* ou processado, é aquele obtido a partir de um sistema orgânico de produção agropecuária²⁵ ou oriundo de processos extrativistas sustentáveis. A sua comercialização certificada é condicionada às credenciais do produtor junto ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), que fornece a concessão do selo *SisOrg* – Produto Orgânico Brasil (MAPA, 2020a).

Existem três mecanismos para garantir que os produtos comercializados sejam orgânicos: i) certificação por auditoria: uma certificadora pública ou privada credenciada no MAPA, realiza avaliação de conformidade para validar procedimentos e requisitos reconhecidos internacionalmente, além daqueles estabelecidos pela legislação brasileira; ii) Sistema Participativo de Garantia: é um sistema caracterizado pela responsabilidade coletiva dos membros, entre os quais encontram-se produtores, consumidores, técnicos e outros interessados. A legalidade do mecanismo é contingente à posse de um Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (OPAC), constituído legalmente e responsável pela emissão do selo; e iii) Controle Social na Venda Direta: esse canal trata de uma exceção a obrigatoriedade de certificação para a agricultura familiar, que terá que realizar apenas o credenciamento em uma Organização de Controle Social (OCS) cadastrado em órgão fiscalizador oficial. Dessa forma, os agricultores familiares começam a fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (MAPA, 2020).

²⁵ Caracterizado por práticas agrícolas e pecuárias que buscam a sustentabilidade, promovendo o cultivo e criação de alimentos de forma mais natural e livre de substâncias químicas sintéticas.

Em relação a certificação sobre as Boas Práticas Agrícolas (BPA), a principal iniciativa brasileira para frutas foi a execução do sistema de produção agrícola “Produção Integrada de Frutas” (PIF), regulamentada em 2001 pela Instrução Normativa nº 20 do MAPA. A PIF se tornou o Marco Legal e a base para a então conhecida Produção Integrada Agropecuária (PI-Brasil), que estendeu a validade para todas as cadeias do agronegócio. É um sistema moderno de produção agropecuária, baseado nas BPA, com gestão racional dos recursos naturais e priorização da utilização de mecanismos de regulação natural em substituição aos fatores de produção, contribuindo para uma agricultura sustentável (DGADR, 2023). No caso específico das frutas, a PIF abrange desde o planejamento da produção, escolha da área para cultivo, uso adequado de defensivos agrícolas, manejo de pragas e doenças, colheita e pós-colheita, até o transporte e comercialização dos produtos.

A PI-Brasil, por outro lado, é focada na adequação dos processos produtivos, principalmente quanto aos níveis de resíduos de agrotóxicos e contaminantes. Nesse caso, é avaliada se os produtos estão em conformidade com o que estabelece as legislações sanitárias, mediante a aplicação de BPA previstas nas Normas Técnicas Específicas²⁶ (NTE). Essa iniciativa estimula o uso racional dos recursos naturais e a substituição de insumos poluentes para garantir a sustentabilidade e a rastreabilidade da produção agrícola na etapa primária e ao longo das cadeias produtivas. Isto é, contempla desde a organização da propriedade rural até a chegada do alimento na mesa do consumidor, seja ele doméstico ou estrangeiro (MAPA, 2022a e 2022b).

As Normas Técnicas do Brasil Certificado são qualificadas por rigorosos controles de qualidade da produção²⁷, que vão desde a rastreabilidade – que permite acompanhar todo o processo produtivo e os caminhos percorridos pela produção – até as análises de resíduos de agrotóxicos e micro-organismos – que garantem que a produção esteja em conformidade com as normas sanitárias brasileiras. Além disso, respondem as preocupações do consumidor sobre a origem e qualidade dos alimentos produzidos (MAPA, 2022a).

Os pilares da Produção Integrada Agropecuária são o método, que preconiza mecanismos que garantem a documentação, formalização e credibilidade do sistema de acreditação e da certificação; a técnica, que reúne tecnologias de produção, gestão e organização do sistema produtivo sustentável e comercialmente competitivo; e o consumo, que prescreve mecanismos que garantem a participação social na concepção, normatização e gestão do

²⁶ As NTE definem aspectos relativos à produção, nomeadamente: escolha e localização do terreno, operações de instalação, material vegetal, técnicas de condução da cultura, rega, fertilização e regras relativas à proteção fitossanitária, entre outros (DGADR, 2023). São específicas para cada produto e orientam desde a organização da propriedade rural até a chegada do alimento na mesa do consumidor. Elas valorizam as práticas culturais e a qualidade da produção por meio do uso adequado de adubos, agrotóxicos, água e demais insumos. Também se preocupam com a segurança, a qualificação profissional e a qualidade de vida dos trabalhadores do campo (MAPA, 2022a).

²⁷ Possui requisitos mais rigorosos que os do GlobalG.AP, considerado referência mundial para as melhores práticas agrícolas. Disponível em: <<https://frutasdobrasil.org/en/sustentabilidade/sustentabilidad-e-ambiental/>>. Acesso em 31 de maio de 2023.

sistema de produção capaz de garantir ao consumidor pleno exercício dos seus direitos (DGADR, 2023; MAPA, 2022c).

Do ponto de vista dos padrões de comércio, a PI-Brasil é reconhecida como um sistema de certificação de adesão voluntária, na qual o produtor que deseja aderir segue uma série de normas, que são harmonizadas com as orientações contidas nos Acordo Internacional de Barreiras Técnicas (*TBT Agreement*) da Organização Mundial do Comércio (OMC) (MAPA, 2022d). As normas estabelecidas foram previamente testadas e aprovadas em campo antes mesmo de serem publicadas e recomendadas pelo MAPA.

A partir do momento em que o produtor atende a tais normas, poderá perseguir a certificação para o seu produto junto a uma Certificadora independente, reconhecida pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), que então concede o selo Brasil Certificado ao produtor, que poderá inseri-lo na embalagem dos seus produtos (MAPA, 2022b).

O selo Brasil Certificado contribui para que os produtos brasileiros acessem outros mercados, pois além de promover o atendimento e o respaldo dos marcos regulatórios oficiais do país, é passível de reconhecimentos por mecanismos de equivalência entre os países importadores, aumentando a competitividade do agronegócio brasileiro (MAPA, 2022b, 2022c). Com isso, a Produção Integrada melhora a renda do agricultor e a competitividade mercadológica de seus produtos.

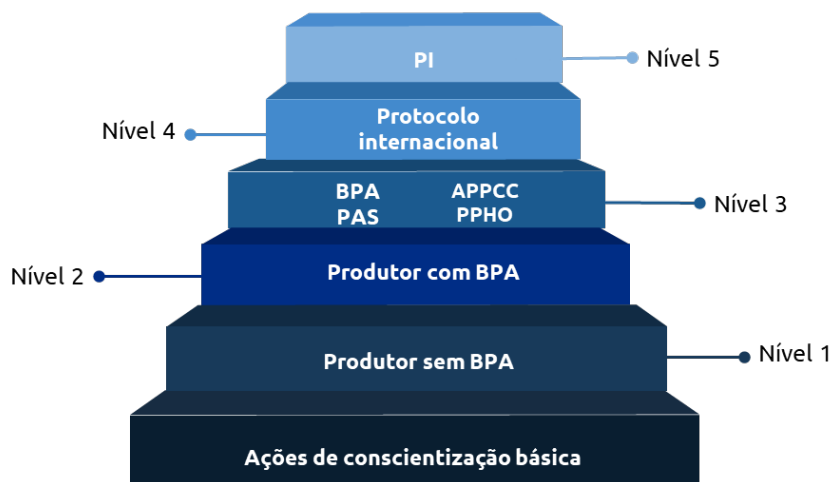
Os principais benefícios aos agricultores e consumidores são: i) a minimização de riscos climáticos, fitossanitários e perda qualitativa na produção, redução de custos de produção e de seguro agrícola; ii) a promoção de orientação e responsabilidade técnica na etapa de produção primária; iii) a gestão de riscos à inocuidade dos alimentos nas fases de produção, colheita e pós-colheita; iv) o embasamento legal para cumprimento, de forma preventiva, da legislação sanitária da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) na etapa da produção primária dos alimentos de origem vegetal; v) a contribuição para a produtividade e o bem-estar do produtor rural; vi) a atuação básica na preservação de recursos naturais no campo; vii) a preservação sistemática dos fatores de conformidade e de qualidade na etapa de produção; viii) a atuação sistemática na redução de perdas qualitativas na agricultura; e ix) a melhoria da renda dos agricultores pela redução dos custos na agricultura (MAPA, 2022d).

É importante destacar que a PI é inserida no topo da pirâmide em um contexto em que os patamares para inovação e competitividade são estratificados por níveis de desenvolvimento, ou seja, agrega os vários estágios em que o produtor está e poderá ser inserido no ambiente evolutivo de produção²⁸ (Figura 13). Isso contribuiu para que a adoção de outras certificações, como a GlobalG.A.P. (antiga EUREG.A.P.), tenha sido facilitada, por conta do conhecimento acumulado na atividade, resultando em mudanças

²⁸ É válido destacar que apesar de a adoção da PI ser voluntária, não é necessariamente NVS para os contextos desse estudo, pois não é padrão privado, mas público.

na produção menos abruptas para alcançar a conformidade (Fornazier & Dabdab Waquil, 2011).

Figura 13. Patamares de inovação e a competitividade na Produção Integrada.



Fonte: Elaboração dos autores com base no MAPA (2008).

Nota: PI: Produção Integrada; BPA: Boa Práticas Agropecuárias; PAS: Programa Alimento Seguro; APPCC: Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle; PPHO: Procedimentos Padrões de Higiene Operacional.

Embora a PIF seja o sistema brasileiro oficial de certificação de frutas, com enfoque nos aspectos técnicos e de rastreabilidade, não apresentou adesão significativa de produtores (Fornazier & Dabdab Waquil, 2011). Além da PIF ser mais exigentes que a maioria dos padrões e procedimentos relacionados aos modos de produção (figura 13), os ganhos com a comercialização do produto certificado PIF não eram considerados substanciais se comparado com os custos de conformidade.

Do ponto de vista da comercialização no mercado interno, os custos iniciais eram bastante onerosos para a propriedade que mantinha sistema, tendo em vista que os consumidores brasileiros não valorizavam os produtos certificados (Silveira, 2013). Para os consumidores o quesito mercadológico (preço) ainda sobressai em relação ao quesito qualidade (Rombaldi et al., 2007). No mercado externo, a diversidade de exigências entre consumidores estrangeiros, bem como a consolidação de certificações com grande aceitabilidade no mercado internacional como a GlobaG.A.P., estimulou muitos produtores a deixarem de certificar com a PIF e buscar adequação aos certificados internacionais. Uma vez que a certificação PIF não era exigida pelo mercado externo e pouco valorizada domesticamente, os benefícios na sua adoção eram pouco percebidos, o que desestimulou alguns produtores em realizar esforços para obtê-la. Porém, surpreendentemente, aqueles que já tinham feito a adesão a mantiveram (Fornazier & Dabdab Waquil, 2011; Souza et al., 2015)

Grande parte das alternativas para aumentar a anuência dos produtores à PIF se concentram em uma maior divulgação, tanto para os produtores quanto para os consumidores, de modo que os atributos e as prescrições da PIF sejam conhecidos e valorizados (Chaves et al., 2009; Fornazier & Dabdab Waquil, 2011; Silva et al., 2011; Silveira,

2013; Souza et al., 2015). O incentivo por meio de outros fatores, como fornecimento de diferenciais no financiamento e subsídios à certificação, também foi apreciado (Fornazier & Dabdab Waquil, 2011). Além disso, uma maior equivalência com normas voluntárias de sustentabilidade amplamente aceitas nos principais mercados consumidores internacionais, e a consequente agregação de requisitos socioambientais, poderia estimular os produtores a aderir a PI. Porém, é exigido um menor esforço de aprendizado para adotar as NVS, que são pré-requisitos para as exportações, do que a PI.

4.2. Iniciativas Internacionais

Em decorrência da globalização e da liberalização comercial, é comum que o consumo de itens produzidos por outros países seja cada vez maior (CEPEA, 2011). Com isso, a exigência de requisitos socioambientais aos produtos importadores também tende a crescer (Thorstensen & Vieira, 2016; UNCTAD, 2023). Uma forma de designar esses requisitos no mercado internacional ocorre a partir do estabelecimento de padrões/normas de sustentabilidade, e, na maioria das vezes, trata-se das NVS.

Embora não exista um consenso sobre a sua definição, o Fórum das Nações Unidas sobre Padrões de Sustentabilidade (UNFSS), as definem como normas que estabelecem requisitos abrangentes para garantir a sustentabilidade em diversas áreas. Elas abordam questões fundamentais, como o respeito aos direitos humanos, a saúde e a segurança dos trabalhadores, os impactos ambientais da produção, as relações com as comunidades locais e a organização territorial, entre outros aspectos relevantes (UNFSS, 2016).

Os produtos agroalimentares são fortemente afetados pela necessidade de conformidade com as NVS, já que representa um canal de informação entre produtores e consumidores, sobre algumas características dos produtos, tais como seu nível de segurança para consumo, rastreabilidade, qualidade e, em muitos casos, a responsabilidade socioambiental ao longo de toda a sua cadeia de valor (Martins et al., 2023c, 2023b).

É comum que as NVS apresentem semelhanças com os padrões públicos, no entanto, é importante ressaltar que existem diferenças fundamentais entre eles, que se baseiam em: i) são, em sua maioria, desenvolvidas por organizações da sociedade civil; ii) têm caráter voluntário; e iii) possuem critérios mais abrangentes, que vão além dos requisitos públicos obrigatórios, incluindo elementos adicionais (Martins et al., 2023a). Com o objetivo de esclarecer essas diferenças, o Quadro 1 apresenta as principais características dos padrões obrigatórios (públicos), das NVS e dos códigos específicos das empresas. É importante destacar que todas essas categorias podem ser classificadas como padrões de sustentabilidade.

Quadro 1. Tipos de padrões de sustentabilidade

Padrões obrigatórios/regulamentares	Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS)	Códigos específicos das empresas
Requisitos mínimos para negociar internacionalmente.	São tipicamente desenvolvidas pelo setor privado e sociedade civil, bem como abordam questões não contempladas pelos padrões obrigatórios.	Desenvolvidos pelo setor privado
Obrigatório cumprir. Em caso de descumprimento, o produto não será aceito no mercado importador.	Não são legalmente exigidas, mas voluntárias por natureza. Entretanto, podem ser exigidas por compradores particulares – por exemplo, redes varejistas específicas.	Geralmente, assumem a forma de códigos de conduta para fornecedores de determinadas marcas.
Podem assumir a forma de regulamentos técnicos, padrões sanitários ou fitossanitários exigidos por lei, etc.	Requisitos adicionais aos obrigatórios/regulamentares.	Usado para comunicar aos consumidores os atributos de qualidade do produto de uma empresa que não são diretamente observáveis
São desenvolvidas e definidas por instituições públicas e garantem a segurança e a qualidade de produtos e serviços.	Fornecem acesso a mercados de alto valor e atuam como diferenciadores de mercado.	Atuam como passaportes necessários para se tornar um fornecedor aceito para determinadas marcas.

Fonte: Elaboração dos autores com base no International Trade Centre (ITC Standards, 2022).

Em resumo, os padrões se diferenciam em termos de natureza e abrangência. Os padrões obrigatórios/regulatórios são estabelecidos pelas autoridades governamentais e devem ser seguidos para permitir a comercialização de produtos e serviços. As normas voluntárias vão além dos padrões obrigatórios e são determinadas por fabricantes, varejistas e consumidores, embora não sejam exigidas por lei. Já os códigos específicos das empresas são requisitos adicionais definidos pelos fabricantes e varejistas, complementando os padrões obrigatórios e voluntários. Esses códigos podem abordar questões como gerenciamento de risco e diferenciação de produtos, e as empresas podem criar selos ou marcas distintas para certificar a conformidade com esses critérios.

Todas as principais certificações requisitadas para a exportação de frutas identificadas nas entrevistas são NVS, com exceção da Tesco Nature's Choice, que é caracterizada como um código específico da empresa Tesco. Essa certificação é uma exigência particular para os fornecedores da Tesco e, devido a equivalência dos requisitos com outras NVS, muitos produtores cujo o processo produtivo é certificado pela Tesco, também possuem a certificação a GlobalG.A.P,

Atualmente existe um grande número de NVS disponíveis no mercado e, mesmo que dois países exijam a mesma NVS, seus requisitos podem se diferenciar. As diferenças podem ser observadas pela perspectiva dos fornecedores, em que os requisitos podem ser distintos nas etapas da cadeia produtiva; e na perspectiva dos consumidores, em que a percepção de qualidade do produto vendido pode ser diferente entre países e regiões no qual o bem é vendido. Portanto, na fase de extração, produção, manufatura e desenvolvimento, as NVS geralmente estabelecem requisitos específicos para a

sustentabilidade de uma determinada região ou grupo de países, que também podem variar de acordo com o produto e serviço. Existem diversos compradores ou varejistas que reconhecem diferentes padrões em seus mercados finais e normalmente revendem esses produtos e serviços certificados no mundo todo (ITC Standards, 2022).

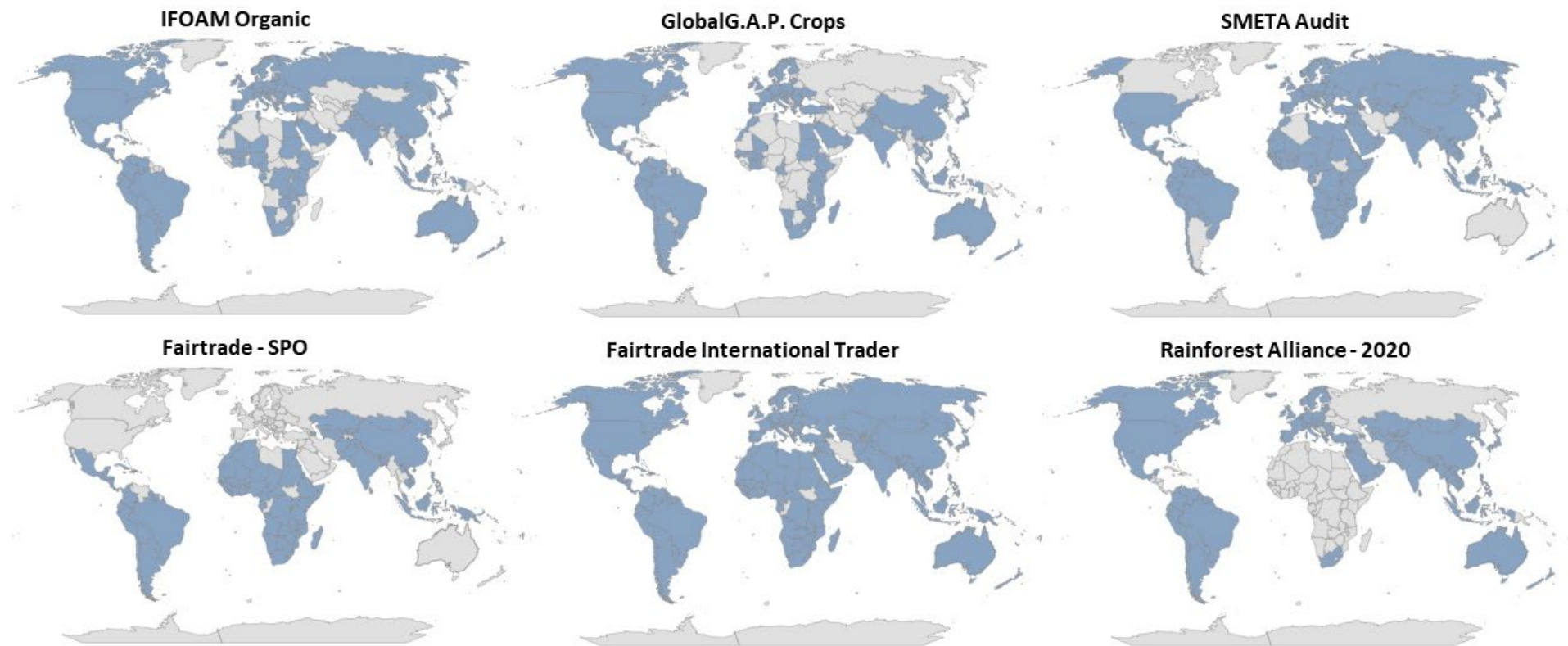
O processo de tomada de decisão do produtor sobre qual NVS adotar deve responder a quatro perguntas: 1) A NVS se aplica ao seu produto ou serviço? 2) A NVS opera em seu país? 3) Os produtos que possuem determinada certificação são vendidos no seu mercado-alvo? 4) De qual NVS sua produção está mais próxima de alcançar conformidade? Para isso, o Centro de Comércio Internacional (em inglês, *International Trade Centre* – ITC), compila informações das principais NVS solicitadas no mercado internacional e permite a realização de alguns filtros para facilitar a caracterização dos certificados. É possível, por exemplo, classificar as NVS distribuídas por setores e produtos, mercados de origem e de destino, etapa da cadeia de valor coberta, entre outras características. Além disso, proporciona a identificação dos pilares da sustentabilidade que a NVS prioriza a partir da quantidade de requisitos necessários para obter a certificação. O ITC divide esses pilares em ambiental, social, gestão e ética e qualidade.

Utilizando frutas como estudo de caso, são estabelecidas formas para dar subsídios para o produtor responder às quatro perguntas que orientam a decisão de adesão às NVS. Para primeira pergunta, das 325 NVS que fazem parte do escopo do ITC, 107 certificam frutas no geral²⁹. A segunda pergunta manifesta a origem das NVS, das 107 Normas selecionadas, 61 atuam no Brasil (ITC Standards, 2022). No entanto, muitas delas possuem o escopo de destino limitado ou não são devidamente adotadas por produtores brasileiros de frutas. Por isso, é apropriado observar essas NVS com mais detalhes e isso será realizado para os principais sistemas de certificação identificado a partir das entrevistas e revisão literatura, a nomear: GlobalG.A.P., Fairtrade International, Rainforest Alliance, Organic e SMETA. Vale destacar que esses sistemas de certificação podem possuir uma ou mais NVS para o mesmo produto, como é o caso da GlobalG.A.P. e Fairtrade International. Ademais, os sistemas de certificação não são destinados apenas ao setor de frutas, e podem englobar uma série de produtos de diversos setores.

Para responder a terceira pergunta, que visa identificar se os produtos que possuem determinada certificação são vendidos no seu mercado-alvo, a Figura 14 traz o escopo de destino das NVS pertencentes aos sistemas de certificação selecionados. Essa caracterização é relevante, tendo em vista que o mercado que o produtor deseja acessar, em alguns casos, é o principal critério para a escolha de qual NVS aderir.

²⁹ O número de certificações pode ser ampliada à medida que são consideradas NVS destinadas a frutas específicas, como banana e cacau.

Figura 14. Escopo de destino de acordo com as NVS selecionadas.



Nota: Fairtrade SPO significa Fairtrade Small Producers Organization, uma NVS destinada a pequenos produtores.
Fonte: Elaboração dos autores com base em ITC (ITC Standards, 2022).

Cada NVS proporciona acesso a mercados distintos. Dentre as NVS selecionadas, a *Fairtrade International Trader* é a mais amplamente aceita, abrangendo 195 países em todos os continentes. Vale ressaltar que esse sistema de certificação é subdividido em duas NVS que possuem características bastante distintas tanto em relação aos destinos dos produtos certificados e quanto aos critérios estabelecidos. Os produtos certificados pela NVS *Fairtrade International Small Producers Organization* (SPO), por exemplo, têm acesso a 117 países, excluindo países da Europa, EUA e Canadá. Essa limitação se deve ao escopo específico dessa NVS, que direciona seu público-alvo para os pequenos produtores. É importante mencionar que essa Norma concede maior flexibilidade no prazo para o cumprimento dos requisitos aos agentes mencionados.

A SMETA Audit é a segunda com maior abrangência mundial, sendo acessada por 187 países e com um foco maior no pilar social. Em seguida, a IFOAM é a terceira NVS mais aceita na amostra. Ela fornece ferramentas de adequação aos regulamentos governamentais dos países e seu escopo de destino inclui 118 países em todos os continentes. A certificação Rainforest Alliance é reconhecida em 102 países, principalmente na Ásia e Europa. Por fim, a GlobalG.A.P. Crops possui o menor escopo de destino, abrangendo 99 países. Sua presença é predominante nas economias europeias e americanas. Criada na Europa em 1997, essa certificação é a mais voltada para a qualidade dos produtos.

Vale destacar uma característica interessante em relação ao escopo de destino dos produtos certificados por essas NVS. A Europa, por estar na vanguarda dos padrões de sustentabilidade, permite acesso aos mercados por produtos que tenham todas as certificações supracitadas, com exceção da NVS Fairtrade Small Producers Organizations, pelos motivos ora mencionados.

Por último, é essencial responder à quarta e última pergunta para aderir a uma NVS com uma curva de aprendizado reduzida. A Figura 15 apresenta os requisitos de todas as Normas voltadas para o setor de frutas levando em consideração os pilares de sustentabilidade abordados pelo setor. Não é possível determinar com precisão qual pilar da sustentabilidade é mais exigido pelos referidos sistemas de certificação, no entanto, alguns sistemas apresentam características distintas, enquanto outros possuem semelhanças entre si.

Por exemplo, o sistema de certificação Organic pode ser claramente categorizado como certificação orgânica. Por outro lado, o Global.G.A.P. pode ser considerado uma certificação de Boas Práticas Agrícolas, pois prioriza critérios relacionados à qualidade. O sistema SMETA pode ser classificado como uma certificação social. Por sua vez, as certificações Fairtrade e Rainforest se enquadram melhor na categoria de certificação socioambiental.

Figura 15. Participação dos pilares da sustentabilidade de acordo com a soma dos critérios³⁰ das NVS pertencentes aos principais sistemas de certificação para frutas.



Fonte: Elaboração dos autores com base em ITC (ITC Standards, 2022).

Nota: Para o sistema de certificação GLOBALG.A.P. foram considerados os requisitos referentes as NVS GLOBALG.A.P Crops e GLOBALG.A.P GRASP; Para a Fairtrade foram incluídos os requisitos das NVS Fairtrade International Trader e a Fairtrade Internatonal Small Producers Organization.

Uma vez que a proporção dos critérios necessários para cumprir as normas de sustentabilidade tem uma variação expressiva entre as certificações, os mercados tendem a exigir, pelo menos, duas NVS. Na Europa, por exemplo, é comum solicitar um certificado de qualidade, geralmente o GlobalG.A.P., e outro que tenha um pilar social mais sólido, como o Smeta e o Rainforest. Essa abordagem visa abranger os aspectos tanto da qualidade dos produtos quanto do compromisso social. Mais detalhes sobre os critérios de cada NVS pertencente aos sistemas de certificação serão considerados a seguir.

4.2.1. Organic

O sistema de certificação *Organic* com a NVS *IFOAM Standard* representa a categoria de certificação orgânica. Trata-se de um padrão privado, criado em 1972, com dois propósitos: promover a acreditação, ou seja, conduzir avaliações para assegurar que um produto, processo ou serviço está em conformidade; e validar as boas práticas e diretrizes,

³⁰ Para informações detalhadas sobre os critérios, consulte o quadro no ANEXO A.

ao examinar se os padrões adotados estão alinhados com seus critérios de sustentabilidade. No geral, as normas IFOAM são compostas por três documentos que visam garantir a integridade das alegações orgânicas. Além disso, tem a característica especial de promover a equivalência com outras certificadoras, organismos de certificação e regulamentações governamentais ligadas ao comércio de produtos orgânicos (ITC Standards, 2022). A sua atuação na cadeia de valor inclui a produção, manufatura e a distribuição de produtos orgânicos de diversos setores, inclusive frutas.

O produtor que deseja adotar essa NVS precisa alcançar conformidade com 114 requisitos³¹ ambientais, 50 sociais, 17 de qualidade e 15 de gestão e ética que correspondem a 58%, 25%, 9% e 8% do total dos requisitos, respectivamente.

As normas ambientais incluem adequações relacionadas ao modo de produção animal, utilização de insumos, proteção da biodiversidade, gestão de resíduos e contaminantes, preservação do solo, água, conservação de energia e dos recursos florestais. Todos os requisitos precisam ser cumpridos imediatamente, com exceção do critério de utilização de energias renováveis, que se trata apenas de uma recomendação.

No caso do pilar social, 44 critérios são referentes a garantia dos direitos trabalhistas, três destes são recomendações e estão relacionadas a garantia de transporte, treinamento e assistência médica. Os demais critérios sociais abordam a relação com as comunidades locais, o cumprimento imediato de títulos de propriedade e direitos legais de uso e requisitos sobre os princípios dos direitos humanos.

Os requerimentos de qualidade visam o gerenciamento dos alimentos para garantir a qualidade e segurança, ou seja, uso de sanitizantes, a forma de armazenamento e transporte, controle de pragas, rastreabilidade, etc. Por fim, os critérios relacionados a gestão e ética tratam basicamente da mitigação de riscos e impactos ambientais e sociais, além da gestão da viabilidade econômica.

No contexto da produção brasileira de frutas, é importante ressaltar que o Brasil possui uma estrutura regulatória de produção orgânica e o produtor que possui a certificação SisOrg tem certa facilidade em garantir a conformidade com a *NVS IFOAM Standard* do sistema de certificação *Organic*, por exemplo. Isso porque 58% dos requisitos necessários para adquirir essa certificação são critérios ambientais e muitos deles já são atendidos pela certificação nacional. Inclusive, existem Organismos de Avaliação da Conformidade credenciados pelo MAPA, como o IBD (Associação de Certificação Instituto Biodinâmico), que auxilia os produtores. O MAPA é um ator relevante no campo de ação para as certificações orgânicas, pois é uma das instituições responsáveis pela certificação SisOrg, que são acreditados pela *IFOAM Standard*. Nesse interim é relevante destacar o papel do MAPA como facilitador na busca de conformidade com ambas certificações.

³¹ Para mais detalhes sobre os requisitos, consulte o quadro no Anexo A.

4.2.2. GLOBALG.A.P.

No caso dos padrões privados de frutas, o sistema de certificação GlobalG.A.P. é um dos mais relevantes e desmembra-se em duas NVS que contemplam em seu escopo o setor de frutas.

4.2.2.1. GlobalG.A.P Crops

A primeira NVS é a *GlobalG.A.P. Crops* ou *GlobalG.A.P. Integrated Farm Assurance* (IFA), e abrange a certificação de todo o processo de produção agrícola do produto, desde antes do processo de plantio até o produto final não transformado. Esse selo se comunica tanto com as empresas quanto com os consumidores, e tem como objetivo principal acreditar, verificar e certificar, além de realizar avaliação comparativa para propor ferramentas que aprimorem a gestão dos negócios e da cadeia de suprimentos. Dessa forma, a GlobalG.A.P. Crops tem como objetivo garantir a gestão da qualidade do produto, estabelecendo critérios de monitoramento e auditoria para todas as etapas da cadeia de produção abrangidas pela NVS.

Por ser uma NVS criada para garantir as Boas Práticas Agrícolas, 43,2% dos seus requisitos³² são enquadrados no pilar da Qualidade e tem como objetivo gerenciar os alimentos produzidos, incluindo os requisitos relacionados à higiene, manuseio, embalagem, rastreabilidade, transporte, armazenamento, normas de segurança alimentar, etc.

Ainda relacionado às BPA, o pilar ambiental possui uma alta participação em termos de número de requerimentos, aproximadamente 40%. São estabelecidos critérios relacionados a gestão dos insumos e resíduos, proteção da biodiversidade, uso da água e conservação do solo, além do consumo de energia. Os critérios do pilar social se resumem aos direitos trabalhistas e a categoria de Gestão e Ética possui nove critérios que envolvem avaliação de risco, impactos ambientais e sociais, rastreabilidade e infraestrutura de armazenamento e transporte.

Também é possível relacionar essa NVS com a estrutura regulatória brasileira. O Brasil reconheceu a necessidade de criar um sistema de garantia de qualidade e rastreabilidade, que foi o a Produção Integrada de Frutas. Os produtores que migraram da PIF para a certificação GlobalG.A.P. tiveram uma menor curva de aprendizagem e menores custos de conformidade, tendo em vista que os critérios de ambas certificações tem como base as Boas Práticas Agrícolas (Fornazier & Dabdab Waquil, 2011; Souza et al., 2015).

4.2.2.2. GlobalG.A.P GRASP

A segunda NVS que cobre o setor de frutas no domínio da GlobalG.A.P. é a *GLOBALG.A.P. Risk Assessment on Social Practice* (GRASP), que introduz requisitos sobre a responsabilidade social com compromissos relacionados com a saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores. É reconhecida como uma ferramenta voluntária de gestão social e trabalhista em nível de fazenda, ou seja, contempla os processos de produção e

³² Para mais detalhes sobre os requisitos, consulte o quadro no Anexo A.

de processamento (este último apenas quando o mesmo ocorre na fazenda). Essa NVS é complementar as demais NVS da GlobalG.A.P. IFA, tornando esse sistema de certificação também classificado como de escopo socioambiental (GLOBALG.A.P., 2023)

A NVS abrange os principais tópicos dos Princípios Orientadores sobre empresas e Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU)³³, e as principais convenções trabalhistas da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Por isso, muitos países demandam produtos com essa certificação (174 países), pois os seus critérios não dependem necessariamente do produto coberto.

O produtor que tem certificação GlobalG.A.P. IFA e deseja agregar conformidade com critérios sociais mínimos, deve cumprir 44 requisitos³⁴ sociais e seis de qualidade. Para esses últimos, embora estejam enquadrados no pilar de qualidade são voltados para a gestão dos trabalhadores. Todos os critérios são imediatos, com exceção de cinco, que são apenas recomendações. No pilar social, os critérios envolvem uma avaliação simples e robusta de quatro tópicos principais: voz dos trabalhadores, informações sobre os direitos humanos e trabalhistas, indicadores de direitos humanos e trabalhistas e proteção de crianças e jovens envolvidas em trabalhos. Vale destacar que nos países em que os requisitos nacionais são mais rigorosos, a legislação local substitui o GRASP (GlobalG.A.P., 2023).

4.2.3. SMETA

A SMETA (Sedex Members Ethical Trade Audit) é um padrão de auditoria social vinculado a Sedex (já mencionada na seção 3), que as empresas podem utilizar com o intuito de avaliar as práticas de negócios responsáveis de uma organização fornecedora e se a mesma atende à conformidade social. Essa avaliação ocorre em áreas-chave, por exemplo, se o local de trabalho de determinado fornecedor está de acordo com as leis relevantes. Nas áreas-chave, também estão incluídos padrões relacionados ao trabalho, saúde e segurança, meio ambiente e ética empresarial no local, na empresa e na organização compradora. Esses padrões abrangem as etapas de produção, manufatura e distribuição, portanto, a certificação estabelece uma comunicação direta com as empresas.

Para atingir a conformidade com a SMETA Audit é necessário cumprir 237 requisitos³⁵, com exceção de 16 que são apenas recomendações. A maioria desses requisitos, aproximadamente 60%, está relacionada ao pilar social, dos quais 122 estão ligados aos direitos trabalhistas. O pilar ambiental, juntamente com o pilar de gestão e ética, também possui uma importância significativa. No caso do pilar ambiental, existem 50 critérios relacionados à gestão dos recursos hídricos, insumos e resíduos; proteção da biodiversidade e das florestas; e redução do uso de recursos energéticos e emissões de

³³ Tratam de uma iniciativa da ONU para orientar empresas e governos sobre como prevenir e lidar com possíveis violações aos direitos humanos que possam ocorrer no âmbito das atividades empresariais.

³⁴ Para mais detalhes sobre os requisitos, consulte o quadro no Anexo A.

³⁵ Para mais detalhes sobre os requisitos, consulte o quadro no Anexo A

gases de efeito estufa. Em relação ao pilar de gestão e ética, há 43 requisitos relacionados à gestão da sustentabilidade, principalmente no que diz respeito à avaliação de riscos ambientais e sociais, gestão da cadeia de suprimentos, cumprimento de convenções internacionais e prevenção de corrupção e suborno. Por fim, o pilar da qualidade se concentra principalmente no fornecimento de equipamentos de proteção individual para os trabalhadores.

As próximas NVS podem ser categorizadas como certificações socioambientais, cujo objetivo geral é a produção sustentável, que combine práticas preocupadas com sociedade e o meio ambiente aos aspectos econômicos (CEPEA, 2011).

4.2.4. Fairtrade International

No sistema de certificação *Fairtrade International* existem duas diferentes NVS que contemplam o setor de frutas no geral. Juntos, os seus requisitos são 43% sociais, 36% ambientais, 16% de gestão e ética e 5% são referentes a qualidade. Entretanto, esses percentuais são alterados ao analisar cada NVS individualmente.

4.2.4.1. Fairtrade International – Small Producers Organizations

Os requisitos³⁶ da *Fairtrade International - Small Producers Organizations* (SPO) têm 44% dos seus requisitos pautados nos pilares sociais, 39% ambientais, 16% de gestão e ética e 1% de qualidade. Essa NVS se aplica para organizações agrícolas de pequena escala³⁷, visando a construção de organizações resilientes e inclusivas para melhorar o desempenho agrícola dos pequenos produtores. O propósito dessa NVS é a acreditação, pois assegura que o processo e o produto estão em conformidade. Tem foco nos processos de produção e manufatura.

O selo *Fairtrade International* comunica diretamente com as empresas, informando que os produtos certificados estão em conformidade com os requisitos. Essas características tornam essa NVS diferente das anteriores, em que grande parte dos critérios devem ser cumpridos de forma imediata.

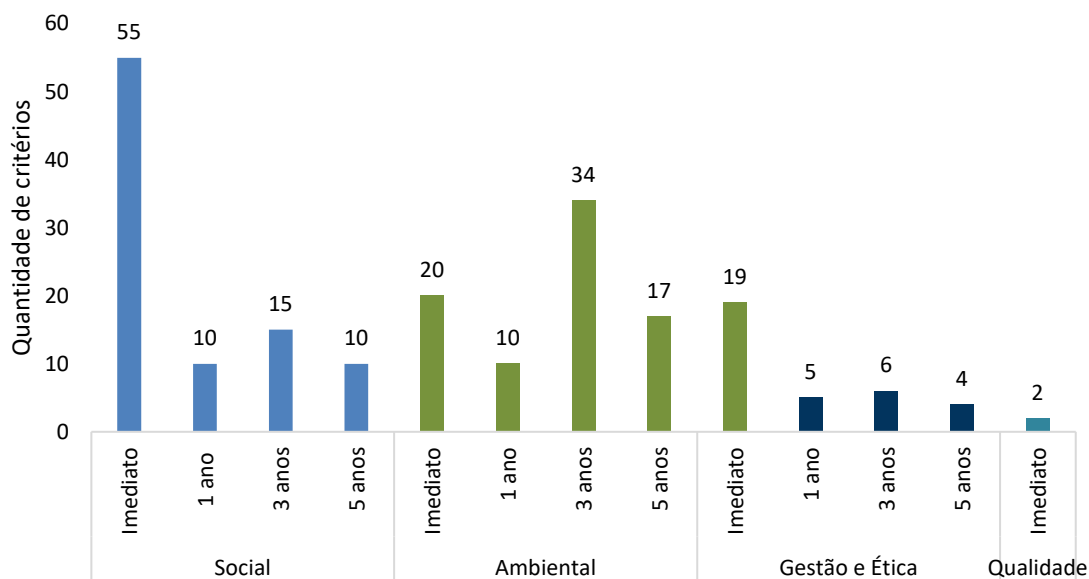
Para aderir a *Fairtrade International - SPO*, é necessário que o produtor cumpra 90 critérios sociais, que envolvem direitos trabalhistas (86), direitos humanos (3) e comunidades locais (1) sendo 55 imediatos, 10 dentro de um ano, 15 em três anos e 10 em cinco anos. O segundo pilar da sustentabilidade mais relevante é o ambiental, com 81 requisitos que abrangem critérios nas áreas de utilização de insumos, proteção da biodiversidade, uso da água, gestão de resíduos consumo de energia, conservação de solo, floresta e adaptação ao clima. A maioria dos critérios ambientais tem um prazo de até três anos para cumprimento.

³⁶ Para mais detalhes sobre os requisitos, consulte o quadro no Anexo A

³⁷ De acordo com as regras da Fairtrade as organizações agrícolas de pequena escala são categorizadas como aquelas que pelo menos dois terços dos membros são pequenos agricultores que não dependem de trabalhadores contratados o tempo todo, mas administram sua fazenda principalmente usando sua própria mão de obra e da sua família, com exceção da produção de frutas, legumes, açúcar e chá, que é permitido ter mão de obra permanente. Nesses casos, é aplicado um indicador específico do produto para o tamanho da terra para determinar quem é considerado produtor de pequena escala (ITC, 2023).

Existem 34 critérios³⁸ vinculados ao pilar de gestão e ética, divididos entre as áreas de responsabilidade na cadeia de suprimentos, viabilidade econômica, ética e gestão da sustentabilidade, nos quais 19 devem ser cumpridos de forma imediata, dois em um ano, seis em até três anos e quatro dentro de cinco anos. Por último, são apenas dois critérios de qualidade, referentes a rastreabilidade e qualidade das embalagens e transporte. Ambos devem ser cumpridos imediatamente.

Gráfico 7. Quantidade de critérios por pilar e prazo de cumprimento da NVS Fairtrade International - Small Producers Organizations.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em ITC (ITC Standards, 2022).

4.2.4.2. Fairtrade International Trader

A outra NVS de interesse que pertence ao sistema de certificação Fairtrade é a *Fairtrade International Trader*. Essa norma atua nas fases de manufatura e distribuição da cadeia de valor realizando a acreditação, ou seja, conduzindo as avaliações para garantir que o produto esteja em conformidade com as normas. O seu selo se comunica não só com as empresas, mas garante aos consumidores que o produto certificado está em conformidade com normas do seu interesse. O escopo de destino é o mais amplo entre as NVS da amostra, possibilitando o acesso ao mercado de 195 países.

Embora o sistema de certificação Fairtrade seja enquadrado na categoria socioambiental, essa NVS está mais relacionada ao pilar da gestão e ética, visando uma maior credibilidade do produto. Comparado com outras NVS, a quantidade de critérios é pequena, cerca de 50. Destas, 24 são referentes ao pilar de gestão e ética, com critérios voltados para a área de responsabilidades na cadeia de suprimentos, além de cumprimento com leis, regulamentos nacionais e convenções internacionais. Há 12 requisitos sociais, relacionados aos direitos trabalhistas, em especial as normas da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Por último, os pilares ambientais e de qualidade possuem apenas sete

³⁸ Para mais detalhes sobre os requisitos, consulte o quadro no Anexo A

critérios cada, sendo os ambientais ligados a gestão de insumos e o de qualidade ao gerenciamento dos alimentos. A maioria dos critérios precisam ser cumpridos de forma imediata, com exceção de 11, que são distribuídos em todos os pilares com conteúdo de recomendações.

4.2.5. Rainforest Alliance

O sistema de certificação *Rainforest Alliance* também faz parte das certificações socioambientais. No caso do setor de frutas brasileiros, apenas a NVS Rainforest Alliance – 2020 foi selecionada. Esse programa de certificação passou por um processo de reestruturação dada a fusão entre a Rainforest Alliance e a UTZ, substituindo a NVS Rainforest Alliance – 2017, que expirou em dezembro de 2021. Essa nova versão é composta por três componentes principais que devem ser adotadas de forma simultânea: Padrão de Agricultura Sustentável, Sistema de Garantia e Sistema de Ferramenta de Dados. A atualização visa sistemas mais tecnológicos que podem agregar um valor adicional aos produtores e empresas que aderem a certificação. A Rainforest Alliance – 2020, atua nas fases de produção, manufatura e distribuição da cadeia de valor, com o propósito de realizar o processo de verificação e certificação. Isto é, avalia os programas de certificação e lhes confere um reconhecimento formal.

É relevante ressaltar, que a NVS impõe o cumprimento de um grande número de requisitos³⁹. No total são 298 critérios, divididos em 138 sociais, nos quais 112 são implementados para garantir direitos trabalhistas conforme as normas da OIT além de 17 critérios voltados para assegurar os direitos humanos e o bem-estar das comunidades tradicionais; 113 critérios ambientais, relacionados principalmente ao uso dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos, como solo, água, biodiversidade e floresta; gestão no uso de insumos e geração de resíduos; 36 critérios relacionados a gestão e ética, que envolvem o alcance da viabilidade econômica, gestão da sustentabilidade ambiental e social, responsabilidades na cadeia de suprimentos e o cumprimento de leis e regulamentos, sejam eles regionais, nacionais ou internacionais; e, por fim, há apenas 11 critérios que se enquadram no pilar da qualidade, vinculados, principalmente, para o gerenciamento e rastreabilidade dos alimentos e todas as etapas de produção.

Como forma de resumir e sistematizar as informações sobre os vínculos das NVS com os pilares da sustentabilidade, o quadro 2 elenca as áreas vinculadas a cada pilar, indicando quando as NVS possuem pelo menos algum critério relacionado. Para informações mais detalhadas sobre os critérios presentes em cada área é necessário consultar o quadro do Anexo A.

³⁹ Para mais detalhes sobre os requisitos, consulte o quadro no Anexo A

Quadro 2. Áreas abrangidas pelas NVS selecionadas, quando existe pelo menos um requisito relacionado.

Pilar	Área	 Organic	 GLOBALG.A.P.		 Fairtrade International		 Rainforest Alliance	 SMETA
		IFOAM Standard	Crops	GRASP	Trader	Small Producers Organizations	2020	Audit
 Ambiental	Água	✓	✓			✓	✓	✓
	Animais	✓					✓	
	Biodiversidade	✓	✓			✓	✓	✓
	Clima				✓	✓	✓	✓
	Energia	✓	✓			✓	✓	✓
	Floresta	✓				✓	✓	✓
	Insumos	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	Resíduos	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	Solo	✓	✓			✓	✓	
	Comunidades Locais	✓		✓	✓	✓	✓	✓
 Social	Direitos Humanos	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Direitos Trabalhistas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Ética				✓	✓	✓	✓
 Gestão e Ética	Gestão da Sustentabilidade	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	Responsabilidades da Cadeia de Suprimentos	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	Viabilidade econômica				✓	✓	✓	
	Requisitos técnicos e ambientais na fabricação				✓			✓
 Qualidade	Gestão da Qualidade do Produto e Serviço					✓		
	Gestão da qualidade do produto/serviço	✓	✓	✓	✓		✓	
	Sistema de Gerenciamento de Alimentos						✓	
	Sistemas de Gerenciamento de Alimentos	✓	✓		✓	✓		

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em ITC (ITC Standards, 2022).

5. Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo analisar a importância do processo de certificação, por meio de Normas Voluntárias de Sustentabilidade, para o aumento das exportações brasileiras de frutas. Esses produtos do agronegócio são particularmente sensíveis a diversos fatores como qualidade, baixo nível de resíduos químicos, como pesticidas, aspecto, impactos sobre a saúde dos consumidores, etc. Esses aspectos apresentam uma grande importância pois boa parte das frutas é consumida in natura. Além desses fatores observáveis, há uma atenção crescente dos consumidores sobre atributos não observáveis como as questões relacionadas ao processo de produção, sejam os sociais como os ambientais (distribuição de renda, produção familiar, trabalho justo, uso sustentável dos recursos naturais, desmatamento, etc).

Dessa forma, a adesão dos produtores às NVS pode ser determinante para dar acesso aos principais mercados importadores, em especial os países mais desenvolvidos. E, portanto, é fundamental conhecer cada vez melhor a implicação desses padrões para a inserção do Brasil no mercado internacional. Como foi visto, a obtenção de um ou mais de um selo de certificação constitui hoje uma condição quase indispensável para participar do mercado internacional.

Assim, é necessária uma compreensão das cadeias brasileiras de frutas; identificar a inserção do Brasil nos fluxos globais e reconhecer quais os produtos teriam particular oportunidade comercial para o país, como a fruticultura tropical. Foram selecionadas seis frutas (seguindo o Sistema Harmonizado a seis dígitos) que ou têm grande participação nas exportações brasileiras ou nas exportações mundiais: melões, uvas, mamão, castanha do Brasil, limões e limas e mangas, goiabas e mangostões. As exportações de mamão são as que têm a maior participação do Brasil no mercado global, com 31,4% no período 2011 a 2021.

Na dinâmica globalizada dos sistemas agroalimentares, o crescente poder da indústria varejista, somada à demanda dos consumidores por alimentos seguros, sustentáveis e de qualidade e à eficácia limitada das instituições públicas em garantir certos atributos de segurança e sustentabilidade dos produtos alimentícios e seus respectivos processos produtivos, contribuíram para o aumento dos padrões de segurança alimentar no setor privado. Essa tendência tem alterado a dinâmica comercial e, com efeito, é crescente a adoção de programas específicos de selos de certificação que garantam sustentabilidade, controle e rastreabilidade da cadeia produtiva. Isso obriga os produtores e exportadores a adotar um ou mais de um selo de certificadora reconhecida internacionalmente. Os produtores que não tiverem os selos ficam excluídos do mercado externo, de uma forma geral.

Entre as décadas de 1990 a 2010, a principal motivação para a certificação de hortifrutícolas era assegurar aos consumidores a qualidade e a segurança na ingestão do produto. Na ocasião, era de interesse do consumidor garantir o consumo de bens saudáveis, isentos de contaminantes e com modos de produção que preservassem, entre

outras questões, a biodiversidade dos ecossistemas. A partir de 2010, os requisitos das certificações foram alterados para incorporar, a partir de uma perspectiva socioambiental, responsabilidades relacionadas às condições de trabalho e preocupação ao meio ambiente. Nesse contexto, as principais formas de certificação de frutas no Brasil passaram a ser divididas em três categorias principais: certificação orgânica, certificação das boas práticas agrícolas e certificações socioambientais.

Atualmente existe um grande número de NVS disponíveis no mercado e, mesmo que dois países exijam a mesma NVS, seus requisitos podem se diferenciar. As diferenças podem ser observadas pela perspectiva dos fornecedores, em que os requisitos podem ser distintos nas etapas da cadeia produtiva; e na perspectiva dos consumidores, em que a percepção de qualidade do produto vendido pode ser diferente entre países e regiões no qual o bem é vendido. Portanto, na fase de extração, produção, manufatura e desenvolvimento, as NVS geralmente estabelecem requisitos específicos para a sustentabilidade de uma determinada região ou grupo de países, que também podem variar de acordo com o produto e serviço. Existem diversos compradores ou varejistas que reconhecem diferentes padrões em seus mercados finais e normalmente revendem esses produtos e serviços certificados no mundo todo. Existem centenas de certificadoras internacionais, mas, no caso das frutas, os principais selos são Fairtrade, SMETA, Global G.A.P, Rainforest e Organic.

Os critérios estabelecidos pelas certificadoras podem ser agrupados em 4 pilares: ambiental, social, gestão e ética e qualidade, variando sua adoção de acordo com a certificadora. Uma vez que a proporção dos critérios necessários para cumprir as normas de sustentabilidade tem uma variação expressiva entre as certificações, os mercados tendem a exigir, pelo menos, duas NVS.

De uma forma geral, as NVS, no caso das frutas, não constituem um obstáculo muito grande às empresas se tornarem exportadoras, mas a adoção dos selos é condição necessária para a exportação. Por isso, é muito importante o conhecimento dos sistemas e das exigências das principais certificadoras de forma a possibilitar que um maior número de empresas possa aderir a esses critérios aumentando a participação do Brasil no mercado exportador de frutas, uma vez que temos enormes vantagens comparativas para a maioria desses produtos. O objetivo deste trabalho foi, portanto, ampliar esse conhecimento.

Referências

ABRAFRUTAS. (2022a). Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, diz Abrafrutas - Abrafrutas. Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados. <https://abrafrutas.org/2019/03/brasil-e-o-terceiro-maior-produtor-de-frutas-do-mundo-diz-abrafrutas/>

ABRAFRUTAS. (2022b). Comunicado - Associados e Exportadores de Limão - Abrafrutas. Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados. <https://abrafrutas.org/2022/07/comunicado-associados-e-exportadores-de-limao/>

- Bittencourt, C. C., Mattei, L. F., de Sant'anna, P. R., Longo, O. C., & Barone, F. M. (2011). A cadeia produtiva da maçã em Santa Catarina: competitividade segundo produção e packing house. *Revista de Administração Pública*, 45(4), 1199–1222. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000400013>
- CEPEA. (2011, março). Certificações Socioambientais: A nova geração de boas práticas na fruticultura. *Hortifruti Brasil*, 1–42. <https://www.hfbrasil.org.br/br/revista/acessar/certificacoes-a-nova-geracao-de-boas-praticas-na-fruticultura.aspx>
- CEPEA. (2020). Lima ácida tahiti: mercado e perspectivas para 2020. www.hfbrasil.org.br
- Chaves, R. de Q., Magalhães, A. M., Benedetti, O. I. S., Blos, A. L. F., & Silva, T. N. da. (2009). Produção integrada de frutas como estratégia para a cadeia produtiva do pêssego no Rio Grande do Sul. *Revista Perspectiva*, 33(123), 79–95.
- ComexStat, E. do C. E. B. (2022). Exportações e Importações Gerais. Database. <http://comexstat.mdic.gov.br/en/geral>
- Corrêa, R. de O. (2019). Barreiras no Comércio Internacional, Normas Técnicas e Normas de Sustentabilidade: as Novas e Velhas Regras de Certificação (No 497; Working Paper). https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/26074/TD%20497%20-%20CCGI_12.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Costa, D., José, B., Pinto, M., Eishi, J., Calgaro, Y. M., Lincoln, J., & Araújo, P. (2022). Recomendações para a produção da lima ácida “Tahiti” em áreas de agricultura de base familiar (No 307; Embrapa Semiárido). <http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>
- de Lima, J. R. F., de Almeida, G. V. B., & de Araújo, J. L. P. (2019). Mercado de manga tendências e desafios para o Vale do São Francisco. CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA.
- DGADR. (2023). Sistemas de produção e certificação da qualidade. Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. <https://www.dgadr.gov.pt/outros-sistemas-de-certificacao>
- Dietz, T., & Grabs, J. (2021). Additionality and Implementation Gaps in Voluntary Sustainability Standards. *New Political Economy*. <https://doi.org/10.1080/13563467.2021.1881473>
- Dörr, A. C. (2009). Economic Analysis of Certification in the Brazilian Fruit Chain CORE View metadata, citation and similar papers at core [Tese]. Institut für Umweltökonomik und Welthandel .
- Duchelle, A. E., Kainer, K. A., & Wadt, L. H. O. (2014). Is Certification Associated with Better Forest Management and Socioeconomic Benefits? A Comparative Analysis of Three Certification Schemes Applied to Brazil Nuts in Western Amazonia. <http://dx.doi.org/10.1080/08941920.2013.840022>, 27(2), 121–139. <https://doi.org/10.1080/08941920.2013.840022>
- Elamin, N. E., & de Cordoba, S. F. (2020). The Trade Impact of Voluntary Sustainability Standards: A review of empirical evidence. <https://www.sustainabilitymap.org/standards?q=eyJzZWx1Y3RlZENsaWVudCI6Ik5PIEFGRklMSUFUSU90In0%3D>
- EMBRAPA. (2011). Boas práticas para a produção da castanha-do-brasil em florestas naturais da Amazônia - Portal Embrapa. Tecnologias EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária. <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1569/boas-praticas-para-a-producao-da-castanha-do-brasil-em-florestas-naturais-da-amazonia>

EMBRAPA. (2021, dezembro 22). Uva para processamento. Cultivares - Portal Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/uva-para-processamento/pre-producao/caracteristicas-da-especie-e-relacoes-com-o-ambiente/cultivares>

EMBRAPA, E. B. de P. A. (2022). Uva BRS Vitória - Portal Embrapa. Tecnologias. <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1163/uva-brs-vitoria>

ESSD. (2004). Structure & Dynamics of the European Market for Horticulture Products and Opportunities for SSA Exporters. www.worldbank.org

FAMBRAS. (2023). Categorias completas de Certificação Halal em diversas áreas de atuação do Mercado. Categorias de Certificação. <https://www.fambrashalal.com.br/categorias-de-certificacao>

FAO. (2022). FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations; Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://fenix.fao.org/faostat/internal/en/#data/QCL>

Ferreira Cintra, R., Vitti, A., & Boteon, M. (2003). ANÁLISE DOS IMPACTOS DA CERTIFICAÇÃO DAS FRUTAS BRASILEIRAS PARA O MERCADO EXTERNO.

Fontes, J. R. M. (2022). Limitações Tecnológicas e Demandas do Setor Produtivo e de Exportação do Mamão no Brasil. Em D. dos S. Martins & J. A. Ventura (Orgs.), ANAIS DO VIII SIMPÓSIO DO PAPAYA BRASILEIRO - Papaya Brasil: Produção e Sustentabilidade (Vol. 8, p. 11–18). Incaper - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. <https://doi.org/10.54682/livro.9788589274371>

Fornazier, A., & Dabdab Waquil, P. (2011). A produção integrada de frutas como um mecanismo de menor impacto ao meio ambiente (Número 1).

FSC Brasil. (2022). Tipos de Certificação. Forest Stewardship Council. <https://br.fsc.org/br-pt/certificacao/tipos-de-certificacao>

Giovannucci, D., Hansmann, B., Palekhov, D., & Schmidt, M. (2019). The Editors Review of Evidence and Perspectives on Sustainable Global Value Chains. Em Sustainable Global Value Chains (Vol. 2, p. 1–13). Springer.

GLOBALG.A.P. (2023). O que é GRASP? https://www.globalgap.org/uk_en/for-producers/globalg.a.p.-add-on/grasp/what-is-GRASP/

GlobalG.A.P. (2023, fevereiro). What Is GRASP? GRASP. https://www.globalgap.org/uk_en/for-producers/globalg.a.p.-add-on/grasp/what-is-GRASP/#

Henson, S., & Humphrey, J. (2009). The Impacts of Private Food Safety Standards on the Food Chain and on Public Standard-Setting Processes.

Hu, L., Zheng, Y., Woods, T. A., Kusunose, Y., & Buck, S. (2022). The market for private food safety certifications: Conceptual framework, review, and future research directions. Applied Economic Perspectives and Policy. <https://doi.org/10.1002/AEPP.13226>

- IBGE. (2022). Produção Agropecuária no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>
- Incaper. (2023). Polos de Fruticultura - Mamão. Instituto Capixaba de Pesquisas Assistência Técnica e Extensão Rural . <https://incaper.es.gov.br/fruticultura-mamao>
- INMETRO. (2022). Padrões de Sustentabilidade na Cadeia de Valor da Castanha-do-Brasil.
- Intertek. (2023). Saiba mais sobre BSCI. Certificação de Sistemas. <https://www.intertek-br.com/servicesdetail.aspx?id=34359806264>
- ITC Standards. (2022). ITC Standards. Em <https://www.standardsmap.org/en/home>.
- Krag, M. N., & Santana, A. C. C. (2017). A cadeia produtiva da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, Pará, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais, 12(3), 363–386.
- Liu, P. (2009). Private standards in international trade: issues and opportunities.
- Lovatelli, C. (2007, outubro). Certificação do agronegócio Especial. Agroanalysis. www.ec.europa.eu/agriculture/
- Maia, J. D. G., Ritschel, P. S., Souza, R. T. de, & Garrido, L. da R. (2016). ‘BRS Vitória’ – Uva para Mesa, sem Sementes, de Sabor Especial e Tolerante ao Míldio.
- Malanskii, P. D., Schiavi, S., Dedieu, B., & Damasceno, J. C. (2022). Labor in agrifood value chains: a scientometric review from Scopus. International Food and Agribusiness Management Review, 25(3), 449–468. <https://doi.org/10.22434/IFAMR2021.0066>
- MAPA. (2008). Produção integrada no Brasil: Agrpecuária sustentável alimentos seguros (Vol. 1). Biblioteca Nacional de Agricultura.
- MAPA. (2017). Legislação. Orgânicos. Em Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao-organicos>
- MAPA. (2020). O que são Produtos Orgânicos? . Em Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-produtos-organicos>
- MAPA. (2022a). Cartilha Produção Integrada - Uva. https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/publicacoes/cartilha_pi_uva-web-gov.pdf/view
- MAPA. (2022b). Cartilha Produção Integrada - Uva. Em Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/publicacoes/cartilha_pi_uva-web-gov.pdf/view
- MAPA. (2022c). O que é Indicação Geográfica? Como obter o registro? . Em Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/indicacao-geografica/o-que-e-indicacao-geografica-ig>
- Martins, K. F., Teixeira, D., & de Oliveira Corrêa, R. (2022). Gains in sustainability using Voluntary Sustainability Standards: A systematic review. Em Cleaner Logistics and Supply Chain (Vol. 5). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100084>

- Martins, M. M. V., Denny, D. M. T., Cechin, A., Bispo, S. Q. A., Nonnenberg, M. B., & Carneiro, F. L. (2023a). Normas voluntárias de sustentabilidade no comércio internacional: aspectos teóricos, metodológicos e conceituais. Em *Texto para Discussão* (No 2844; Texto para discussão). <https://doi.org/10.38116/td2844>
- Martins, M. M. V., Denny, D. M. T., Cechin, A., Bispo, S. Q. A., Nonnenberg, M. J. B., & Carneiro, F. L. (2023b). Consumo agroalimentar e regulamentações privadas: perspectivas para o comércio internacional. *Boletim de Economia e Política Internacional*, 34, 163–183. <https://doi.org/10.38116/bepi34art7>
- Martins, M. M. V., Denny, D. M. T., Cechin, A., Bispo, S. Q. A., Nonnenberg, M. J. B., & Carneiro, F. L. (2023c). Normas voluntárias de sustentabilidade e sua importância no comércio internacional. *Boletim de Economia e Política Internacional*, 34, 137–162. <https://doi.org/10.38116/bepi34art6>
- Marx, A., Depoorter, C., & Vanhaecht, R. (2022). Voluntary Sustainability Standards: State of the Art and Future Research. <https://doi.org/10.3390/standards2010002>
- Melo, A. F. de, & Barros, E. de S. (2017). Impacto da Certificação Sobre a Renda dos Produtores de Uva e Manga do Vale do São Francisco: Uma Análise por Meio do Método Propensity Score Matching. Em *XXII ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA (Anais...)*.
- Mendonça, T. G., Veríssimo, M. P., & Mellini, A. (2021). Efeitos da adesão dos produtores brasileiros ao Globalgap sobre os fluxos de exportações de frutas. *Revista Econômica do Nordeste*, 52(4), 167–184.
- Monteiro Viana, M., & Julião, L. (2011). Certificações socioambientais: a nova geração das boas práticas na fruticultura.
- Observatório do Mercado de Manga da Embrapa Semiárido. (2022, outubro). Atualização dos dados sobre a cultura manga com dados da PAM/IBGE até 2021. <https://observatoriosdemercado.github.io/manga/2022/pam/>
- Ramos, S. Y. (2019). Avaliação da localização de Packing-houses no Estado de São Paulo: o caso da laranja de mesa [Dissertação, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/D.11.2019.tde-20191108-120145>
- Rombaldi, C. V., Tibola, C. S., Fachinello, J. C., & Silva, J. A. (2007). Percepção de consumidores do Rio Grande do Sul em relação a quesitos de qualidade em frutas. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 29(3), 681–684. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452007000300049>
- Secex, (2023). Secretaria de Comércio Exterior. Database. <http://comexstat.mdic.gov.br/en/home>
- Sedex. (2023, fevereiro). Sedex introduction to labour management. <https://www.sedex.com/blog/sedex-introduction-to-labour-management/>
- Selwyn, B. (2008). Institutions, Upgrading and Development: Evidence from North East Brazilian Export Horticulture. *Competition & Change*, 12(4), 377–396. <https://doi.org/10.1179/102452908X357310>
- Senar. (2017). Fruticultura: colheita, pós-colheita e comercialização. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Ed. Brasília: SENAR.

Senar. (2007). Melão: Manejo, colheita, pós-colheita e comercialização. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Trabalhador no Cultivo de Olerícolas de Frutos e Sementes: Cultivo de Melão – 131. Ed. Brasília: SENAR.

Sheldon, I. M., & Chair, A. (2022). “Enforcement of Private Food Standards: A Role for Self-Reporting of Non-Compliance?”

Sikdar, P. K. (2021). Environment and development: Looking towards the future. *Environmental Management: Issues and Concerns in Developing Countries*, 369–379. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62529-0_18/COVER

Silva, S. J. P. da, Kohls, V. K., Manica-Berto, R., Rigatto, P., & Rombaldi, C. V. (2011). Apropriação tecnológica da produção integrada de pêssegos na região de Pelotas no Estado do Rio Grande do Sul. *Ciência Rural*, 41(9), 1667–1673. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011005000121>

Silveira, A. S. da. (2013). Produção integrada: avanços e perspectivas [Monografia]. Universidade de Brasília.

Siscomex. (2022). Sistema APPCC (HACCP). Aprendendo a Exportar - Conhecendo Temas Importantes .

Sousa, E. P. de, & Miranda, S. H. G. de. (2019). Competitividade dos produtores de melão na Área Livre de *Anastrepha grandis* no Nordeste brasileiro. *Revista de Ciências Agrárias*, 41(1), 199–208. <https://doi.org/10.19084/RCA17131>

Souza, G. M. M. de, Silva-Matos, R. R. S. da, Oliveira, J. E. M. de, Moreira, A. N., Oliveira, A. C., & Souza, I. D. de. (2015). Perfil socioeconômico e ambiental da produção integrada de uva no Submédio São Francisco (Vol. 9, Número 1).

Tapia, M. S., Gómez-López, V. M., & Olaizola, C. (2009). HACCP implementation in the production of fresh-cut fruits and vegetables. *Em Stewart Postharvest Review* (Vol. 5, Número 4, p. 1–7). <https://doi.org/10.2212/spr.2009.4.6>

Technavio. (2022). Brazil Nuts Market by Product and Geography - Forecast and Analysis 2022-2026. *Brasil Nuts Market*. [https://www.technavio.com/report/brazil-nuts-market-size-industry-analysis?utm_source=prnewswire&utm_medium=pressrelease&utm_campaign=AutoV1\(e\)_report_wk12_2022_006&utm_content=IRTNTR72389](https://www.technavio.com/report/brazil-nuts-market-size-industry-analysis?utm_source=prnewswire&utm_medium=pressrelease&utm_campaign=AutoV1(e)_report_wk12_2022_006&utm_content=IRTNTR72389)

Thorstensen, V. H., Mota, C. R., Moreira, M. A. D. P. C., & Corrêa, R. de O. (2019). A controvérsia em torno do conceito das NVS (T. R. S. M. Nogueira, Org.; Vol. 3). VT Assessoria Consultoria e Treinamento Ltda. <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/cadernos-nvs-2019-V3.pdf>

Thorstensen, V., & Vieira, A. C. (2016). Regulatory Barriers to Trade: TBT, SPS and SUSTAINABILITY Standards. <http://ccgi.fgv.br>

Tiwari, U. (2020). Application of Blockchain in Agri-Food Supply Chain. *Britain International of Exact Sciences (BloEx) Journal*, 2(2), 574–589. <https://doi.org/10.33258/BIOEX.V2I2.233>

UNCTAD. (2022). REVIEW OF MARITIME TRANSPORT 2021. (UNCTAD/RMT/2021). UNITED NATIONS.

UNCTAD. (2023). Voluntary Sustainability Standards in International Trade. https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab2022d8_en.pdf

UNFSS, U. N. F. on S. S. (2016). Meeting Sustainability Goals Voluntary Sustainability Standards the role of the governments (Número 2nd Flagship Report of the United Nations Forum on Sustainability Standards (UNFSS)). http://unctad.org/meetings/en/Contribution/final_unfss-report_28092016.pdf

Vitti, A. (2009). Análise da competitividade das exportações brasileiras de frutas selecionadas no mercado internacional [Dissertação]. Universidade de São Paulo.

von Hagen, O., & Alvarez, G. (2011). The Impacts of Private Standards on Global Value Chains - Literature Review Series on the Impacts of Private Standards, Part I. <http://ssrn.com/abstract=2184282www.intracen.org>

WITS. (2022). UN Comtrade International Trade Statistics Database. Em World Integrated Trade Solutions. <https://wits.worldbank.org/>