



APLICABILIDADE DO MÉTODO PDCA (*PLAN, DO, CHECK & ACT*) À EXPORTAÇÃO DE MANGAS ENTRE BRASIL E ESTADOS UNIDOS

SANTOS, Emanuele Regina de Jesus¹

SANTOS, Emanuele Regina de Jesus. **Aplicabilidade do método PDCA (*Plan, Do, Check & Act*) à exportação de mangas entre Brasil e Estados Unidos**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 08, Ed. 05, Vol. 01, pp. 107-121, Maio de 2023. ISSN: 2448-0959. Link de Acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-de-producao/pdca-a-exportacao-de-mangas>

RESUMO

Em 2021 a fruticultura nacional alcançou a marca de US\$ 1 bilhão em exportações de frutas. É um segmento do agronegócio de grande representatividade para a balança comercial brasileira, face à aderência de agricultores às novas tecnologias para o plantio e cultivo mecanizado, e da adoção e cumprimento dos protocolos exigidos pelos importadores. De início, eram exportados café, açúcar e soja, ocorrendo a expansão para a venda de frutas, entre elas castanha de caju, laranja, manga, melão, maçã e uva. Os altos índices nas exportações de mangas brasileiras devem-se à produção no Vale do São Francisco e estados adjacentes, como Pernambuco e Bahia, que concentram as condições climáticas ideais durante o ano inteiro, elevaram o país como o 5º. maior exportador mundial. Uma vez que o cultivo agrário - em especial o de mangas - requer modernos controles de qualidade, o setor deve contar com a implementação de ferramentas que permitam a melhoria e aperfeiçoamento contínuos de sua cadeia produtiva, como é o caso do Método PDCA (*Plan, Do, Check & Act*). Este artigo de revisão foi elaborado por meio da técnica de pesquisa bibliográfica. Como objetivo pretende-se demonstrar a importância do uso do Método PDCA, no sentido da mitigação de custos extras nos processos de exportação da produção de mangas brasileiras. Com base na literatura analisada, verifica-se que a aplicação do método PDCA promove vantagem competitiva nas exportações de mangas brasileiras, frente aos Estados Unidos.

Palavras-chave: Comércio internacional. Exportações Brasil - Estados Unidos. Mangas brasileiras.



1. INTRODUÇÃO

Até 2003 as exportações de frutas brasileiras estavam concentradas nos produtos tradicionais, como castanha de caju e laranja; contudo, a tendência à diversificação permitiu a intensificação do fornecimento de manga, melão, maçã e uva. A partir de então as frutas brasileiras passaram a representar 71% das exportações para Estados Unidos, Países Baixos e Reino Unido (CUNHA FILHO e CARVALHO, 2005).

Segundo dados da Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados (ABRAFRUTAS, s.d.), “o setor da fruticultura brasileira bateu recorde ao alcançar a marca de US\$ 1 bilhão em exportações de frutas em 2021”.

A produção nacional de manga está concentrada na região de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), além do Vale do São Francisco que faz margem com cinco estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas.

Por tratar-se de uma região com abundância solar durante o ano todo, já que conta com a irrigação recebida do rio São Francisco, somadas à topografia e às excelentes condições do solo, constitui-se em uma localidade privilegiada e de alta produtividade frutífera. São vantagens que permitem ao Brasil ser o fornecedor de 93% das exportações de frutas, atendendo principalmente aos Estados Unidos e à União Europeia quanto ao fornecimento de mangas.

Uma vez que a questão da qualidade total de produtos e serviços é fator fundamental para a obtenção de vantagem competitiva nos negócios, é importante que os produtores nacionais estejam sintonizados com as melhores práticas inerentes às ferramentas de melhoria contínua, como oferece o Método PDCA (Plan, Do, Check & Act), cuja tradução é autoexplicativa: Planejar, Fazer, Analisar e Agir.

Este artigo de revisão foi desenvolvido enquanto pesquisa bibliográfica, que consiste em ser um texto científico desenvolvido a partir de obras e autores que já pesquisaram sobre o mesmo tema. Nas palavras de Jardimino, Rossi e Santos (2000, p.48), a pesquisa bibliográfica é o tipo de pesquisa que “vai da teoria para os dados da realidade”. Como objetivo pretende-se demonstrar a importância do uso do Método



PDCA no sentido da mitigação de custos extras nos processos de exportação da produção das mangas brasileiras.

2. A PRODUÇÃO BRASILEIRA DE MANGAS E O VOLUME DE EXPORTAÇÕES

Os diferentes produtos agrícolas produzidos no Brasil, entre eles açúcar, café e a soja permitiram a expansão e o desenvolvimento econômico nacional, alçando o país aos altos índices de exportações observados ao longo do tempo, conforme dados da Secretaria Especial da Fazenda e Comércio Exterior (SECEX, 2019, apud RETT e GONZALEZ, 2021).

Tal expansão foi possível a partir do “aprimoramento de técnicas de plantio e colheita” (RETT e GONZALEZ, 2021, p.2), levando ao emprego de modelos complexos na agricultura nacional, modelo esse que consiste na área de plantio e colheita maquinizada, permitindo que a produção seja de larga escala e alto rendimento, comumente administrada por grandes empresas.

No caso da fruticultura nacional, destaque especial é dado à produção de mangas. A mangueira brasileira é considerada “um fruto rico em vitaminas (A, C, E, K) e minerais (cálcio, zinco, potássio, ferro, magnésio)”, valiosos para a saúde e bem-estar das pessoas (EMBRAPA, 2021, apud RETT e GONZALEZ, 2021, p.2).

A produção de mangas está concentrada, principalmente, em Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), e na região do Vale do São Francisco, localidade que também é conhecida como “submédio de São Francisco”, já que o rio margeia os estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas (MORAES; ALVARES; SFAIR, 2020).

Face às condições climáticas locais, o submédio de São Francisco já é considerado “uma nova fronteira frutícola na região” (CASSUNDÉ JUNIOR e ARAÚJO, 2005), posto tratar-se de uma região privilegiada pela irrigação das águas daquele rio e pela iluminação solar ideal ao cultivo de mangas, sendo que esse plantio promove excelentes condições econômicas e sociais para a região.



Entre os vários tipos de mangas, são cultivadas as seguintes variedades: Palmer, Tommy, Kent, Keitt, Haden, Ataulfo, Rosa e Espada Vermelha, cuja colheita permite que aquela região atenda à demanda interna tanto quanto à de países importadores (A LAVOURA, 2020, apud MORAES; ALVARES; SFAIR, 2020, p.2).

Em 2019 a produção das três localidades (Petrolina, Juazeiro e Vale do São Francisco) detinha 76.661 hectares para o plantio de mangas, representando 64% da produção nacional (MORAES; ALVARES; SFAIR, 2020). No mesmo período, a região contava com aproximadamente 340 mil empregados, segundo Rett e Gonzalez (2021).

3. EXTENSÃO TERRITORIAL DA PRODUÇÃO NACIONAL DE MANGAS

O Vale do São Francisco tem uma extensão é de 440 km, sendo que o rio homônimo margeia os estados da Bahia (Juazeiro) e Pernambuco (Petrolina). Essa região que abrange um total de 100 mil hectares de área destinada ao plantio de mangas, estando classificada como a localidade nacional responsável por 93% da exportação dessa fruta para a Europa, Países Baixos e Estados Unidos (CASSUNDÉ JUNIOR e ARAÚJO, 2005).

Existem 65,6 mil hectares destinados à fruticultura nacional, dos quais, 56,2 mil hectares localizam-se no Vale do Rio São Francisco (IBGE, 2018, apud RETT e GONZALEZ, 2021, p.2), destinados ao cultivo de mangas, segundo a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASP, 2019, apud RETT e GONZALEZ, 2021, p.2).

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a produção nacional de manga em 2018 elevou o Brasil à 5ª. posição entre as principais frutas produzidas no país, como demonstra a tabela 1.

Tabela 1 – Principais Frutas produzidas no Brasil

Fruta	Toneladas	Mil (ha)	Produção (N) (%)	Produção R\$
Abacaxi	1.767,00	71,60	33,6%	R\$ 2.141,40
Banana	6.752,20	449,3	33,5%	R\$ 6.975,52
Goiaba	578,60	21,5	50,01%	R\$ 579,400



Mamão	1.060,40	27,3	53,3%	R\$ 927,200
Manga	1.319,30	65,6	82,3%	R\$ 1.335,30
Maracujá	602,70	42,7	62,03%	R\$ 1.010,16
Uva	1.592,00	74,5	30,8%	R\$ 2.611,40

Fonte: Rett e Gonzalez (2021, p.3).

Por sua vez, no que se refere ao montante exportado de mangas nacionais, verificam-se os seguintes números, em toneladas/ano e receitas:

- **2019:** 211,584 mil toneladas, perfazendo uma receita de US\$ 214,803 milhões (REVISTA CULTIVAR, 2021);
- **2020:** 243,2 mil toneladas, perfazendo uma receita de US\$ 246,9 milhões (REVISTA CULTIVAR, *op. cit.*);
- **2021:** 1,2 milhões de toneladas, perfazendo uma receita de US\$ 1,06 bilhão (ABRAFRUTAS, s.d.);
- **2022:** 158,4 milhões de toneladas, perfazendo uma receita de US\$ 141,8 milhões (HF BRASIL, 2022).

A fruticultura brasileira cresce bem-sucedida nos últimos anos. Segundo FONSECA (2022),

O histórico de produção das principais frutas evidencia incremento considerável na produtividade: no período de 2010 a 2020, a produção de mangas cresceu 32%, enquanto a área cultivada reduziu-se em 6%, o que representa alta de 40,3% na produtividade (...).

Para Cassundé Junior e Araújo (2005), isto se deve às novas tecnologias, aos novos mercados e à redução das barreiras comerciais. A capacidade de fornecimento nacional para atender ao mercado externo reside nos altos índices de vendas de abacaxi, banana, manga, melão, papaia e uva.

A pandemia da Covid-19 motivou o crescimento no consumo de frutas em diferentes países, permitindo um aumento de 17,93% nas exportações entre janeiro e março de 2021, em comparação aos índices do ano anterior. Durante 2020 exportou-se o equivalente a 22.993 toneladas entre uvas e mangas, perfazendo uma receita de US\$ 27 milhões; já em 2021 foram exportadas 27.114 toneladas, elevando a entrada de receitas para US\$ 34 milhões (EMBRAPA, 2021). Esses dados indicam que as



vendas de uvas e mangas produzidas no Vale do São Francisco ocasionaram um aumento de 26,3% em suas exportações (FOLHA DE PERNAMBUCO, 2021).

Moraes; Alvares e Sfair, (2020, p.1) defendem que no presente o Brasil ocupa a 3ª. posição no *ranking* da fruticultura nacional, apesar de exportar apenas 2,5% de suas frutas, estando, neste sentido, classificado como o “23º. maior exportador de frutas”. No caso da produção de mangas, que é a fruta nacional mais exportada, o plantio está concentrado na região do Vale do São Francisco, tendo como principais importadores a União Europeia (UE) e os Estados Unidos (EUA).

A concorrência nas exportações de mangas entre México e Brasil baseia-se no fato daquele país estar muito mais próximo dos Estados Unidos, permitindo que os custos com transportes sejam bem mais vantajosos para aquele importador (CASSUNDÉ JUNIOR e ARAÚJO, 2005).

Contudo, por meio da parceria entre o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos com a Associação dos Produtores e Exportadores de Hortigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco (VALEXPORT), as exportações de mangas brasileiras produzidas no Vale do São Francisco “cresceram de 500 mil caixas para 9 milhões ao ano, em 20 anos”. Já em 2018 os Estados Unidos aumentaram em 87% suas importações, chegando a 115 milhões de caixas (REVISTA DA FRUTA, 2019).

Segundo Caio Coelho, diretor de marketing da Valexport, as exportações da fruticultura brasileira apresentam números grandes, requerendo “mais administração do que expansão”. Coelho relata também que entre as limitações para aumentar as exportações de mangas brasileiras está o “custo Brasil”, entre eles “água e energia que tem crescido ultimamente, e ainda os cuidados exigidos pelos cuidados com meio ambiente, fertilizantes e defensivos agrícolas” (REVISTA DA FRUTA, 2019).

Concorrem com o Brasil nas exportações de mangas o México, Peru e Equador. Porém, existe um aspecto favorável às exportações brasileiras, que é a sazonalidade da produção mexicana, que ocorre entre outubro a dezembro, permitindo ao Brasil elevar-se enquanto maior exportador mundial durante esse intervalo de tempo. Cabe destacar que o fornecimento de mangas brasileiras para a União Europeia enfrenta a concorrência da Índia, Paquistão e a África do Sul (CASSUNDÉ JUNIOR e ARAÚJO, 2005).



Ainda assim, o fornecimento brasileiro tem crescido, a despeito da necessidade no aumento da competitividade, no que se refere às melhorias possíveis quanto à “qualidade, redução de custos de transporte e logística, maior rastreabilidade e redução das taxas securitárias” (MORAES; ALVARES; SFAIR, 2020, p.1).

Neste sentido, Ritt e Gonzalez (2021, p.1) referem que o crescimento recente nas exportações de frutas nacionais pelo modal aéreo, conferindo “maior rapidez de transporte (2 dias) e entrega de uma fruta com alta qualidade ao consumidor final”, destacando-se como “principal ponto de escoamento aéreo da fruta o Aeroporto de Guarulhos (SP), que concentra 39% de todo transporte aéreo de manga nacional”.

A produção de mangas nacional em Petrolina (PE) é acompanhada pelo Programa de Exportação de Mangas para os Estados Unidos. A comitiva norte-americana foi recebida em setembro de 2021, já que é praxe serem feitas visitas anuais aos pomares brasileiros, inspeção sanitária, *packing houses* e vinícolas. A exceção da visita anual ficou por conta da pandemia da Covid-19 (REVISTA CULTIVAR, 2021).

Visita recente à produção de mangas no Vale do São Francisco, feita pela comissão norte-americana permitiu a Carlos Ramalho, superintendente federal de agricultura em Pernambuco, defender que ficou demonstrada a importância que o programa de exportação de frutas irrigadas tem para o Brasil. Aspecto importante a destacar, e que fundamenta as inspeções anuais, reside nas *packings houses*, que são “as instalações onde as frutas são processadas antes de chegarem ao mercado do Vale do São Francisco, fiscalizadas pelo MAPA relativamente à adoção de tratamento hidrotérmico e controle de pragas, como a mosca-da-fruta” (REVISTA CULTIVAR, op. cit.).

4. AS PRÁTICAS DA QUALIDADE TOTAL PARA AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

Segundo Paulo Roriz Dantas, responsável pela maior produtora de mangas brasileira, a Agropecuária Roriz Dantas (AGRODAN), “um dos pilares do negócio é fidelizar clientes e cumprir acordos, principalmente com os europeus” (ABRAFRUTAS, s.d.).



Para que a fidelização de clientes seja possível, além do cumprimento dos acordos firmados, estão as certificações, que visam a qualidade na padronização dos produtos. Surgido em 2002, o Serviço Brasileiro de Certificações (SBC) nasceu para atender, inicialmente, à demanda existente no setor pecuarista na obtenção de certificação, mas no presente, a SBC volta-se para a fruticultura nacional, face à demanda de varejistas internacionais e seu interesse pelas frutas brasileiras (ABRAFRUTAS, s.d.). Nessa perspectiva, para além de mera padronização quanto ao tamanho da fruta, o processo de certificação da SBC compreende diversos aspectos, entre eles:

gestão de risco, preservação do meio ambiente, investimento em estrutura para lavagem de maquinário, controle de pragas e monitoramento da lavoura. Boas práticas agrícolas, biodiversidade do meio ambiente e respeito à legislação trabalhista também são analisados (ABRAFRUTAS, s.d., n.p.).

Essa certificação leva em conta, sobretudo, o nível de produção diferenciado que se deseja apresentar, relativamente ao padrão internacional exigido pelos diferentes países importadores (op. cit. 2022).

Para atender ao padrão internacional no fornecimento das frutas brasileiras é preciso que a qualidade total esteja presente no dia a dia da fruticultura nacional. Neste sentido, Gobis e Campanatti (2012) reportam a existência de princípios adotados por empresas japonesas, norte-americanas e europeias; referem ainda que o conceito de qualidade total se baseia nas pesquisas científicas de Deming e Juran, que desenvolveram um conjunto de princípios de qualidade total a serem implementados, consistindo em 14 pontos, aqui adaptados de Gobis e Campanatti (2012, p.30-32):

1. Criar e manter um propósito permanente para melhorar produto/serviços, tornando-se competitivo e assegurando a longevidade do negócio e de empregos, por meio de inovações, aplicação adequada de recursos, a partir de um planejamento de longo prazo, melhorias de equipamentos e processos produtivos;



2. Administrar adotando a nova filosofia ocidental sobre qualidade total, e absorver as próprias responsabilidades e assumir a liderança da mudança.
3. Eliminar a dependência da inspeção para conseguir qualidade, elevando a produção com qualidade ao topo das exigências da organização.
4. Eliminar o fechamento de contratos baseados nos preços de compra do produto, tendo em mente que preço não significa qualidade.
5. Reduzir custos por meio das práticas de melhoria contínua no sistema de produção e serviços, elevando a qualidade e produtividade.
6. Instituir o treinamento para cada função, seja para reciclagem, para deixar claras as políticas e diretrizes da empresa, e para melhor atender às necessidades dos clientes.
7. Instituir boas lideranças setorizadas e a geral, ocasionando coesão das equipes e viabilizando as melhores formas de trabalho.
8. Eliminar o medo para que as pessoas trabalhem de forma mais eficaz, proporcionando maior segurança laboral para seus colaboradores e evitando desperdícios e retrabalho.
9. Eliminar as barreiras entre os departamentos, tornando os colaboradores parceiros entre si, prevenindo problemas na produção.
10. Eliminar *slogans*, exortações e metas para a força de trabalho, exigências de zero defeitos e novos níveis de produtividade. Há sistemas de trabalho que ocasionam baixa qualidade e baixa produtividade.
11. Eliminar quotas numéricas, focando na qualidade como prioridade no desenvolvimento e execução dos processos internos da organização.
12. Eliminar avaliações anuais por mérito ou por cumprimento de metas numéricas. São barreiras que os inibem de orgulhar-se de suas atividades laborais.
13. Instituir um programa vigoroso de educação e desenvolvimento pessoal.
14. Colocar toda a empresa trabalhando no sentido de realizar a transformação.

5. MÉTODO PDCA E SUA APLICABILIDADE



O conceito sobre melhoria contínua, definido pela AGL Cargo (s.d.), defende que “a melhoria contínua consiste em aprimorar de maneira constante as atividades relacionadas à produtividade, ao desempenho de uma equipe e a produtos e serviços”. É um conceito considerado como cultura organizacional, já que as práticas de melhorias contínua devem ser aplicadas permanentemente, “proporcionando um ambiente no qual as práticas de baixo custo e grande eficiência sejam passíveis de identificação e aplicação”.

Em outras palavras, melhoria contínua consiste em ser um processo cujas etapas devem se repetir continuamente, para identificar oportunidades que permitam aumentar a eficiência e a eficácia por meio dos ajustes necessários, proporcionando o aumento na qualidade do produto/serviço e com isso, a entrega de maior valor agregado ao cliente final, ocasionando sua fidelização (REVISTA FERRAMENTAL, 2022).

Entre as principais ferramentas para melhoria contínua utilizadas atualmente em Comércio Exterior, como sugerido pela AGL Cargo (s.d., n.p.):

- *Matriz Basic* ou Matriz Básica: ferramenta para priorizar a resolução dos problemas existentes, e permitir a tomada de decisão de forma mais ágil e eficaz;
- *PDCA (Plan, Do, Check & Act)*: do inglês: planejar, executar, conferir e agir. É uma ferramenta que visa identificar um problema, detalhar a causa e organizar um plano de ação para sua solução;
- *Kaizen*: aprimoramento contínuo em busca da máxima eficiência. Ferramenta abrangente de planejamento, que envolve desde a diretoria da empresa até o time operacional;
- *Lean Thinking* ou pensamento enxuto: Ferramenta para evitar desperdícios e focar no resultado e quanto ao uso de energia e esforços para criar valor;
- *Six sigma*: voltado à análise da qualidade do processo produtivo ou na prestação de serviços, baseada em dados para mensurar a eficiência das atividades realizadas;



- *Balanced Scorecard (BSC)*: indicadores que visam alinhar o planejamento estratégico da empresa com as ações do dia a dia; simplificar o resultado do que se deseja alcançar para todos os envolvidos.

Entre as ferramentas de melhoria contínua descritas definiu-se pelo PDCA, para demonstrar sua eficácia nos processos de Comércio Exterior da fruticultura nacional. Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2009, p.2), “o Ciclo PDCA é uma ferramenta de qualidade que facilita a tomada de decisões visando garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência dos estabelecimentos e, embora simples, representa um avanço sem limites para o planejamento eficaz”.

A sigla PDCA resume as ideias centrais desse método: P (*Plan*), D (*Do*), C (*Check*), A (*Act*). Se traduzida a sigla, verifica-se que o método consiste em (SEBRAE, 2009; FIA, 2022):

1. *Planejar (Plan)*: Momento em que o processo em questão deve ser analisado, para proceder ao planejamento. Devem ser levantados fatos e de dados; elaboração do fluxo desse processo; identificação de controles efetivos, a partir da inserção dos dados nas bases de controle; análise desses dados e todo esse conjunto deverá permitir a definição dos objetivos do referido processo.
2. *Fazer/executar (Do)*: Implementação dos procedimentos definidos no início, na direção de sua realização efetiva e sucesso. Requer que todos os envolvidos sejam competentes, e que recebam treinamentos adequados ao projeto.
3. *Checar/verificar (Check)*: Consiste na checagem sobre a devida compreensão dos envolvidos quanto aos procedimentos informados, para que sua execução seja efetiva. A checagem deve ser algo permanente, por meio de monitoramento de qualidade e produtividade, e até mesmo auditorias internas.



4. Agir (Act): Caso surjam anormalidades no momento da verificação do processo, é na etapa da ação que as ações corretivas devem ser implementadas, corrigindo distorções e/ou a execução do planejamento elaborado. Medidas corretivas podem ser adotadas como normas, a partir de então.

A implantação do método PDCA para a produção/exportação das mangas brasileiras atende aos diferentes fatores já abordados, como a questão da atenção e cumprimento aos acordos firmados, às exigências e protocolos necessários para a obtenção de certificados de qualidade de produtos, e ainda, ao cumprimento das regras relativas ao Comércio Exterior (COMEX) (AGL CARGO, s.d.). “Não basta que seja feito planejamento e que os atores do setor detenham os conhecimentos específicos necessários a todo o processo, prevenção de problemas e custos adicionais decorrentes da perda de prazos e burocracias do processo de despacho aduaneiro”.

Entre as etapas de implementação de melhoria contínua, conforme o PDCA, estão: a classificação fiscal, realizada pelo time de *Customs*; o controle e recolhimento de tributos – feito pelo time fiscal; o controle do lead time logístico – feito pelo time operacional que coordena embarques; o fechamento de acordos comerciais junto aos parceiros – feito pela área de negócios (AGL CARGO, s.d.).

Já os cuidados indicados para que o método PDCA seja implementado, estão: 1. evitar qualquer ação sem planejar; 2. definir as metas sem definir os métodos para atingi-las; 3. definir metas sem preparar o pessoal para executá-las; 4. fazer o que for definido sem checar; 5. planejar, fazer, checar e não agir corretivamente, quando necessário; 6. parar após uma volta (SEBRAE, 2009).

6. CONCLUSÃO

A literatura demonstra que o Brasil está muito bem-posicionado, no ranking dos maiores fornecedores de mangas para os Estados Unidos, inclusive pelos protocolos de produção definidos em parceria entre o ministério da agricultura de ambos os



países. Os especialistas consideram que ao invés de metas mais arrojadas para seu crescimento, que a posição seja bem gerenciada, para garantir sua longevidade.

Neste sentido, as boas práticas descritas pelo método PDCA, relativas ao planejamento, definição de organogramas factíveis, aplicação adequada dos recursos relativos às despesas básicas, pessoal qualificado, maquinário e técnicas modernas de plantio e colheita, além de todas as questões relativas ao transporte pelos diferentes modais, permitem que as negociações entre Brasil e Estados Unidos fluam para as melhores condições para tais exportações.

REFERÊNCIAS

ABRAFRUTAS – Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Frutas e derivados. **Manga foi a fruta mais exportada pelo Brasil em 2021**. s.d. Disponível em: <<https://abrafrutas.org/2022/01/manga-foi-a-fruta-mais-exportada-pelo-brasil-em-2021/>>. Acesso em: 17 maio 2023.

ABRAFRUTAS – Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Frutas e derivados. **Uva e manga, a força do Vale do São Francisco**. s.d. Disponível em: <<https://abrafrutas.org/2021/05/uva-e-manga-a-forca-do-vale-do-sao-francisco/>>. Acesso em: 08 mar. 2023.

ABRAFRUTAS – Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Frutas e derivados. **Produtores nacionais querem mais espaço num mercado global que já movimenta mais de us\$ 130 bilhões por ano**. Ásia, Europa e Estados Unidos estão no radar dos brasileiros. s.d. Disponível em: <<https://abrafrutas.org/2019/07/fruta-brasileira-tipo-exportacao/>>. Acesso em: 18 maio 2023.

AGL CARGO. **Como aplicar melhoria contínua no comércio exterior?** s.d. Disponível em: <<https://aglcargo.com/blog/como-aplicar-melhoria-continua-no-comercio-exterior/>>. Acesso em 21 mar. 2023.

CASSUNDÉ JUNIOR, Nildo Ferreira; ARAÚJO, Fernanda Roda de Souza. **A exportação de mangas brasileiras: uma análise sobre as oportunidades e distorções comerciais**. 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/238074596_A_EXPORTACAO_DE_MANGAS_BRASILEIRAS_UMA_ANALISE_SOBRE_AS_OPORTUNIDADES_E_DISTORCOES_COMERCIAIS>. Acesso em: 16 mar. 2023.

CUNHA FILHO, Miguel Henrique; CARVALHO, Rosemeiry Melo. Exportações brasileiras de frutas: diversificação ou concentração de produtos e destinos? In:



CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL - SOBER, 43, 2005, Ribeirão Preto. Anais ... Brasília: SOBER, p. 1-14, 2005. <https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/5359/1/2005_eve_mhcunhafilho.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Exportação de manga brasileira bate recorde em 2020, totalizando US\$ 246 milhões**. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60585117/exportacao-de-manga-brasileira-bate-recorde-em-2020-totalizando-us-246-milhoes#:~:text=Em%202020%2C%20as%20exporta%C3%A7%C3%B5es%20da,2%20mil%20toneladas%20de%20manga.>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

FIA BUSINESS SCHOOL. **PDCA: o que é e como funciona a metodologia para melhorar a gestão?**. 2022. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/pdca/>>. Acesso em: 16 mar. 2023.

FONSECA, Letícia Assis Barony V. **Fruticultura Brasileira: diversidade e sustentabilidade para alimentar o Brasil e o Mundo**. CNA BRASIL, 2022. Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/noticias/fruticultura-brasileira-diversidade-e-sustentabilidade-para-alimentar-o-brasil-e-o-mundo#:~:text=A%20fruticultura%20brasileira%2C%20al%C3%A9m%20valorizar,e%20promovendo%20o%20desenvolvimento%20regional>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

GOBIS, Marcelo Aparecido; CAMPANATTI, Reynaldo. Os benefícios da aplicação de ferramentas de gestão de qualidade dentro das indústrias do setor alimentício. **Revista Hórus**, v. 7, n. 1, p. 26-40, 2012. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/revistahorus_old/article/viewFile/4004/1835>. Acesso em: 10 mar. 2023.

HF BRASIL. **Manga: até outubro, exportação em 2022 é a menor desde 2018**. AGRO LINK, 2022. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/manga--ate-outubro-exportacao-em-2022-e-a-menor-desde-2018_472838.html>. Acesso em: 22 mar. 2023.

JARDILINO, José Rubens; ROSSI, Gisele; SANTOS, Gérson Tenório. **Orientações metodológicas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Gion, 2000.

MORAES, Larissa Tavares; ALVARES, Maria Dos Santos; SFAIR, Vanessa Godoy. Análise da cadeia logística da exportação de manga do Vale do São Francisco. *In: XI FATECLOG - Os desafios da logística real no universo virtual*. FATEC. Bragança Paulista/SP - Brasil 29 e 30 maio 2020. Disponível em: <<https://fateclog.com.br/anais/2020/AN%C3%81LISE%20DA%20CADEIA%20LOG%C3%8DSTICA%20DA%20EXPORTA%C3%87%C3%83O%20DE%20MANGA%20O%20VALE%20DO%20S%C3%83O%20FRANCISCO.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2023.



RETT, Diego Marques; GONZALEZ, Mariana Augusto. Uma análise da exportação de manga do Vale do Rio São Francisco, comparando os modais aéreo e marítimo. *In*: XII FATECLOG. **Gestão da cadeia de suprimentos no Agronegócio**: desafios e oportunidades no contexto atual. FATEC Mogi das Cruzes/SP – Brasil. 18 e 19 jun. 2021. ISSN 2357-9684. Disponível em: <<https://fateclog.com.br/anais/2021/693-920-1-RV.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2023.

REVISTA CULTIVAR. **Comitiva dos EUA visita propriedades produtoras de manga para exportação**. 2021. Disponível em: <<https://revistacultivar.com.br/noticias/comitiva-dos-eua-visita-propriedades-produtoras-de-manga-para-exportacao>>. Acesso em: 08 maio 2023.

REVISTA DA FRUTA. **Vale do São Francisco exporta 9 milhões de caixas de manga para EUA**. 2019. Disponível em: <<https://www.revistadafruta.com.br/produtores-sairam-das-500-mil-caixas-de-mangaenviadas-aos-eua-para-9-milhoes-ano/vale-do-sao-francisco-exporta-9-milhoes-decaixas-de-manga-para-eua,316907.jhtml>>. Acesso em: 08 maio 2023.

REVISTA FERRAMENTAL. **Melhoria Contínua**: o que é e como aplicar + ferramentas. 2022. Disponível em: <<https://www.revistaferramental.com.br/artigo/melhoria-continua-o-que-e-e-como-aplicar-ferramentas/>>. Acesso em: 07 maio 2023.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Programa MLT**: Formação de multiplicadores para atuação no local de trabalho. 2009. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOSCHRONUS/bds/bds.nsf/49B285_DDC24D11EF83257625007892D4/\\$File/NT00041F72.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOSCHRONUS/bds/bds.nsf/49B285_DDC24D11EF83257625007892D4/$File/NT00041F72.pdf). Acesso em: 10 maio 2023.

¹ Graduação.