

# ABACATICULTURA SUSTENTÁVEL

Aloisio Costa Sampaio  
María Cecília Whately  
(Organizadores)



# ABACATICULTURA SUSTENTÁVEL

Aloisio Costa Sampaio  
María Cecília Whately  
(Organizadores)

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

Aloisio Costa Sampaio

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Aloísio Costa Sampaio  
Maria Cecília Whately

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

A116 Abacaticultura sustentável / Organizadores Aloísio Costa Sampaio, Maria Cecília Whately. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0164-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.643222704>

1. Abacate - Cultivo. 2. Agronegócio. 3. Boas práticas agrícolas. I. Sampaio, Aloísio Costa (Organizador). II. Whately, Maria Cecília (Organizadora). III. Título.

CDD 634.653

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## AGRADECIMENTOS

A concretização desta publicação deve-se ao engajamento, perseverança e dedicação de profissionais que de forma gratuita se dispuseram em divulgar seus conhecimentos e experiências técnicas com a cultura do abacate ao longo de vários anos, o que nos deixa extremamente felizes pela amizade e desprendimento. A contribuição inicial foi através de aulas/palestras à distância, no Curso de Extensão Universitária ‘Abacaticultura Sustentável’, parceria da UNESP com a Associação Brasileira de Produtores de Abacate (ABPA) através da Fundação para o Desenvolvimento de Bauru (FUNDEB), na qual 15 profissionais que atuam em entidades renomadas da área pública e privada aceitaram o convite e se disponibilizaram em redigir os capítulos aqui reunidos, que com certeza traz informações de grande valor para produtores, técnicos da extensão rural, docentes e pesquisadores.

Gratidão especial aos meus grandes mestres do Curso de Agronomia da UNESP – Campus de Jaboticabal e Botucatu, que além do conhecimento transmitiram exemplos de conduta e comprometimento com a instituição e seus alunos sem precedentes. Professores aqui nominados: Carlos Ruggiero, Fernando Mendes Pereira, Carlos Donadio, Rubens P. Cunha, Ede Cereda, Ary Salibe e Rodolfo Carbonari, o nosso muito obrigado por todos os Agrônomos que formaram na graduação e pós-graduação.

Finalmente, o agradecimento às entidades envolvidas neste projeto: UNESP – Bauru, Botucatu, Ilha Solteira e Registro; USP – ESALQ, Piracicaba; Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL, Campinas; Centro de Qualidade em Horticultura – CQH/Ceagesp; Agência Paulista de Tecnologia em Agronegócios (APTA) de Bauru; Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Frutas (ABRAFRUTAS); Neoquali Consultoria; Universidade Faculdade Integradas de Ourinhos (UNIFIO), TCA Internacional (Tejon Comunicação), Viveiro Prima Seme de Pirajú, Fazenda Santa Cecília de Bernardino de Campos, Fazenda Campo de Ouro de Pirajú, Fazenda Jaguacy de Bauru e Sítio São Francisco de Arealva.

**Aloísio Costa Sampaio**



## APRESENTAÇÃO

É com muita alegria que a Associação de Abacates do Brasil firmou a parceria com a Unesp/Bauru para co-criar o primeiro curso de Abacaticultura Sustentável no país.

O nosso comitê técnico enxergou a urgência de estabelecer alguns parâmetros para o cultivo de Abacates, uma cultura que está crescendo muito, mas ainda é pouco representativa no agronegócio e carece de muita pesquisa científica e aprovação de produtos fitossanitários.

Nosso intuito é fomentar as boas práticas agrícolas, levar um produto de qualidade para a mesa dos consumidores e agregar valor econômico para os produtores.

Convidamos os leitores a conhecer e aprofundar-se no universo dessa fruta que é consumida no Brasil desde o século XIX e que cada vez mais conquista o paladar de consumidores que buscam saúde e bem estar.

Bom estudo!


**Maria Cecilia Whately**

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

ABACATICULTURA PRECISA SABER FAZER MARKETING PARA MOSTRAR SUA IMPORTÂNCIA


José Luiz Tejon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227041>

### **CAPÍTULO 2..... 3**

MERCADO INTERNO E EXTERNO – VARIEDADES COMERCIAIS

Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227042>

### **CAPÍTULO 3..... 13**

PLANEJAMENTO PARA PLANTIO DE ABACATEIRO E AVOCADO NO BRASIL

Aloísio Costa Sampaio

Bruno Henrique Leite Gonçalves


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227043>

### **CAPÍTULO 4..... 31**

PRODUÇÃO DE MUDAS EM VIVEIROS COMERCIAIS

Carla Dias Abreu Dorizzotto

Marcelo Brossi Santoro


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227044>

### **CAPÍTULO 5..... 50**

FENOLOGIA DAS VARIEDADES DE ABACATE E AVOCADO ‘HASS’

Bruno Henrique Leite Gonçalves

Aloísio Costa Sampaio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227045>

### **CAPÍTULO 6..... 65**

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL NA CULTURA DO ABACATE: IMPORTÂNCIA DA AMOSTRAGEM E DO EMPREGO DE MÉTODOS MULTIVARIADOS

Danilo Eduardo Rozane


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227046>








### **CAPÍTULO 7..... 79**


IRRIGANDO AVOCADOS

Fernando Braz Tangerino Hernandez

Aloísio Costa Sampaio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227047>

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 8</b> .....   | <b>94</b>  |
| MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS  |            |
| Grazielle Furtado Moreira   |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227048">https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227048</a>     |            |
| <b>CAPÍTULO 9</b> .....   | <b>105</b> |
| MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS DE SOLO E DE PARTE AÉREA  |            |
| Simone Rodrigues da Silva   |            |
| Tatiana Eugenia Cantuarias-Avilés   |            |
| Marcelo Brossi Santoro  |            |
| Rodrigo José Milan  |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227049">https://doi.org/10.22533/at.ed.6432227049</a>     |            |
| <b>CAPÍTULO 10</b> .....  | <b>125</b> |
| PODA EM ABACATEIROS   |            |
| Tatiana Eugenia Cantuarias-Avilés   |            |
| Simone Rodrigues da Silva   |            |
| Marcelo Brossi Santoro  |            |
| Rodrigo José Milan  |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270410">https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270410</a>   |            |
| <b>CAPÍTULO 11</b> .....  | <b>134</b> |
| COLHEITA E PÓS COLHEITA DE ABACATES   |            |
| Maria Cecília de Arruda   |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270411">https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270411</a>   |            |
| <b>CAPÍTULO 12</b> .....  | <b>146</b> |
| PROCESSAMENTO DO FRUTO DE ABACATE: POLPA E AZEITE   |            |
| Sílvia Cristina Sobottka Rolim de Moura   |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270412">https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270412</a> |            |
| <b>CAPÍTULO 13</b> .....  | <b>157</b> |
| PLANEJAMENTO PARA CERTIFICAÇÃO GLOBALG.A.P. IFA FRUTAS E VEGETAIS   |            |
| Rodrigo César Sereia  |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270413">https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270413</a> |            |
| <b>CAPÍTULO 14</b> .....  | <b>166</b> |
| EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E ABERTURA DE NOVOS MERCADOS INTERNACIONAIS PARA O AVOCADO BRASILEIRO   |            |
| Jorge de Souza  |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270414">https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270414</a> |            |

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 15.....</b>   | <b>179</b> |
| BENEFÍCIOS DO ABACATE NA NUTRIÇÃO HUMANA  |            |
| Edson Credidio  |            |
|  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270415">https://doi.org/10.22533/at.ed.64322270415</a> |            |
| <b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>   | <b>194</b> |

## PLANEJAMENTO PARA CERTIFICAÇÃO GLOBALG.A.P. IFA FRUTAS E VEGETAIS

**Rodrigo César Sereia**

Engenheiro Agrônomo, Doutor pela Faculdade de Ciências Agrômicas (FCA) da UNESP de Botucatu (SP) e CEO da empresa de consultoria Neoquali

### 1 | INTRODUÇÃO

A crescente demanda por produção de alimentos seguros, sustentáveis há anos tem impulsionado toda cadeia de produção global de alimentos, em uma busca incansável por melhorias nas práticas agrícolas, na manipulação de alimentos e legislações. Em diversos países da Europa e EUA, houve maior mobilização para adoção de boas práticas após importantes surtos de doenças transmitidas por alimentos. Os surtos de doenças transmitidas por alimentos e os escândalos de controle de alimentos nos mercados mais importantes, como o surto da vaca louca ocorrido na Europa, o caso de espinafre contaminado com *Escherichia coli* O157:H7 nos EUA e a detecção de melamina em leite infantil produzido na China, foram responsáveis por desencadear mudanças na legislação alimentar em todo o mundo (GALGO, 2011).

Neste sentido diversos padrões de certificação são amplamente reconhecidos e utilizados como ferramentas para implementação das boas práticas para produção de alimentos seguros e sustentáveis como, por exemplo, o GLOBALG.A.P. que possui reconhecimento pela Global Food Safety Initiative (GFSI).

A implementação do referencial GLOBALG.A.P. é voluntário e tem possibilitado que produtores e agroindústrias percorram uma jornada evolutiva na adoção de boas práticas para produção e manipulação de produtos vegetais para consumo in natura. Além disso a adesão de produtores brasileiros ao padrão GLOBALG.A.P. possibilita a ampliação das exportações de frutas como apontado por Mendonça et al. (2021) onde constataram um incremento de 7,46 a 8,08% das exportações em produtores certificados.

### 2 | ASPECTOS GERAIS DO PADRÃO GLOBALG.A.P. E DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

O referencial Sistema Integrado de Garantia da Produção do GLOBALG.A.P.,

também conhecido pela sigla IFA do inglês “Integrated Farm Assurance”, é dividido nos módulos cultivos, pecuária e aquicultura. Dentro do módulo para cultivos temos o âmbito de produção de frutas e legumes, também conhecido pela sigla FV do inglês “Fruit and Vegetables”.

O padrão GLOBAG.A.P. IFA FV fornece ao produtor a oportunidade de adesão voluntária a uma série de requisitos normativos, que servem de base para implementação de boas práticas. Adicionalmente, o padrão GLOBALG.A.P. IFA FV fortalece e reafirma a necessidade de cumprimento das legislações nacionais do país de produção e do país de destino da produção agrícola, funcionando também como uma linha de base em regiões e países onde a legislação é escassa ou inexistente para determinado tema (GLOBALG.A.P., 2021a).

A certificação GLOBALG.A.P. IFA FV, envolve um processo sistemático, imparcial e de avaliação independente por meio de auditoria de terceira parte, conduzida por um organismo de certificação acreditado por órgão acreditador (ex.: CGCRE/Inmetro) sob a norma de acreditação ISO/IEC 17065. Além da acreditação, o organismo de certificação ainda passa por rigoroso processo de avaliação e aprovação do GLOBALG.A.P.

Ao final de um processo de auditoria bem-sucedido, o produtor recebe um certificado válido por doze meses, possibilitando a declaração de status certificado GLOBALG.A.P. IFA FV e comercialização do produto certificado.

### **3 | FATORES PARA UMA CERTIFICAÇÃO GLOBALG.A.P. BEM-SUCEDIDA**

Embora grande parte dos produtores estejam a princípio focados na adequação das estruturas e instalações, há outros fatores que também são de extrema importância e merecem atenção antecipada para que o processo de certificação seja bem-sucedido.

Antes de mais nada é necessário que o candidato a certificação tome conhecimento de todo ferramental normativo como, por exemplo, os regulamentos gerais, o documento de Pontos de Controle e Critérios de Conformidade (PCCC) que lista tudo o que será exigido e fornece diretrizes adicionais para atender aos requisitos e as guias de interpretação nacional (NIG) que estabelecem como os PCCC se aplica em países específicos (GLOBALG.A.P., 2022a). Todos os documentos estão disponíveis publicamente na página web do GLOBALG.A.P. ([www.globalgap.org](http://www.globalgap.org)), além disso, o produtor pode ainda buscar por treinamentos e consultoria especializada de profissionais credenciados pela organização para apoiar a cadeia produtiva na implementação do padrão.

É extremamente importante que haja o comprometimento da alta direção, promovendo o engajamento de toda equipe incluindo gerência e operação. Alcançar um resultado satisfatório depende significativamente do grau de comprometimento e esforço empregado pelas pessoas envolvidas no gerenciamento e operações da fazenda, já que

essas pessoas serão fundamentais para implementação e funcionamento do sistema de gestão da fazenda, que deve ser documentado.

#### 4 | ETAPAS PARA OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO GLOBALG.A.P. IFA FV

Para um processo de certificação bem-sucedido é necessário que o produtor siga alguns passos durante a etapa de preparação e que antecede o processo de avaliação do Organismo de Certificação. Na Figura 1, estão descritos importantes etapas para obtenção da certificação GLOBALG.A.P.



Figura 1. Etapas para obtenção e manutenção da certificação GLOBALG.A.P. IFA FV.

Dentre as etapas descritas na Figura 1, destaca-se a etapa para levantamento do grau de conformidade, como uma das mais importantes, pois será através desta que a organização mapeará todos os pontos de melhoria necessários para alcançar a conformidade do padrão GLOBALG.A.P.

Após um levantamento preciso do grau de conformidade, inicia-se um conjunto de ações para elevar o grau de conformidade. Dentre as ações de maior relevância pode-se destacar a implementação do sistema de gestão documentado, a retenção de registros, implementação de um mecanismo de rastreabilidade, de boas práticas agrícolas e de manipulação de alimentos. Estas atividades demandam de grande esforço por parte do candidato à certificação, considerando-se que grande parte do processo de auditoria se embasará em um processo sistemático de verificação de documentos, infraestrutura e operações.

## 5 | ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DOCUMENTADO

É importante enfatizar que as informações apresentadas a diante são genéricas e sua nomenclatura e aplicabilidade estarão condicionadas à realidade e complexidade de cada empreendimento. Além disso, este conteúdo não garante conformidade contra o padrão GLOBALG.A.P. IFA FV, uma vez que a conformidade e certificação é atestada exclusivamente por organismos de certificação aprovados pelo GLOBALG.A.P.

Cada elemento necessário para compor o sistema de gestão documentado é exigido e elencado nos documentos normativos do padrão GLOBALG.A.P. IFA FV que são disponibilizados publicamente em sua página institucional na WEB.

O sistema de gestão documentado poderá ser desenhado de acordo com as necessidades de cada empreendimento desde que contemplem todos os elementos exigidos pela norma. De forma geral para atendimento ao padrão IFA FV o candidato a certificação poderá desenhar o sistema de gestão contendo os seguintes elementos, mas não se limitando à: manuais da qualidade, procedimentos da qualidade, instruções de trabalho, registros da qualidade, avaliações de riscos, plano de gestão para mitigação dos riscos levantados e mapa de identificação das áreas de produção.

O sistema de gestão deve abranger os temas relacionados à segurança de alimentos e rastreabilidade, boas práticas agrícolas, boas práticas de higiene, boas práticas de manipulação de alimentos, saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores, manejo integrado de pragas e conservação do meio ambiente (GLOBALG.A.P., 2022b).

### a. Registros e documentação arquivada

Na Tabela 1 estão relacionados exemplos dos principais registros e documentação que deverão ser arquivados para atendimento aos requisitos normativos.

Comprovante de qualificação de trabalhadores para trabalho perigoso e operação de equipamentos perigosos

Comprovante de qualificação sobre higiene pessoal, segurança dos alimentos, boas práticas para manipulação de alimentos e saúde, segurança e bem-estar do trabalhador

Comprovações de destinação de resíduos perigosos

Controle de estoque de produtos fitossanitários e fertilizantes

Controle de plantio e semeadura

Documentação de posse ou arrendamento da terra

Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

Laudo de análise de qualidade da água utilizada na pré e pós-colheita



Laudo de análise de multiresíduos de produtos fitossanitários no alimento

Avaliação de saúde ocupacional (ASO) dos colaboradores de acordo com os riscos relacionado

Monitoramento de gasto energético (combustível, energia etc.)

Notas fiscais/faturas de produto certificado GLOBALG.A.P. comprado e vendido

Notas fiscais/faturas do material de propagação adquirido de terceiro

Notas fiscais/faturas dos produtos químicos utilizados na unidade produtiva

Outorga para extração de água e lançamento de efluentes em corpos d'água (se houver) ou dispensa de outorga

Receituário agrônomo dos produtos fitossanitários utilizados na produção

Registro das aplicações de fitossanitários, fertilizantes e produtos pós-colheita

Registro de colheita do produto

Registros relacionados ao programa de manejo integrado de pragas

Tabela 1. Exemplos do principais registros e documentação requeridos no âmbito da certificação GLOBALG.A.P. IFA FV.

Quando o produtor ingressa no programa pela primeira vez, este deverá apresentar um histórico de registros e documentação de pelo menos três meses antes da data inicial da auditoria de certificação ou a partir do momento em que o produtor é registrado na base de dados do GLOBALG.A.P. (GLOBALG.A.P., 2021b), o que for maior. Após obtenção do certificado o produtor deverá manter o histórico de pelo menos dois anos ou por um período maior se for uma exigência legal ou de cliente. Todos os registros e documentação poderão ser arquivados em formato físico ou digital. Quando estas informações forem armazenadas em formato digital, o produtor deverá manter *backup* para garantir segurança dos dados armazenados (GLOBALG.A.P., 2021a).

#### **b. Rastreabilidade**

O tema rastreabilidade no âmbito da certificação GLOBALG.A.P. IFA FV é desenhado para salvaguardar dois princípios básicos. O primeiro é o de garantir que o produto certificado foi gerado de um processo/local certificado, e assim, garantir que o consumidor esteja adquirindo um produto seguro e sustentável. O segundo princípio é o de garantir que todo histórico do produto seja rastreável e conhecido, contendo informações precisas de todo histórico do produto. Na Tabela 2 estão apresentados exemplos de informações que

deverão ser armazenados para fins de rastreabilidade além daquelas já apresentadas na Tabela 1 e que também contribuirão para rastreabilidade do produto.

Registros relacionados à origem de todos os produtos químicos utilizados na fase de propagação de plantas, crescimento, colheita e pós-colheita

Registros relacionados à origem de todo material de propagação vegetal obtido

Registros relacionados à origem e destino de todo produto certificado colhido/comercializado

Histórico de todos os insumos utilizados e operações realizadas. (Ex.: semeadura, plantio, transplante, uso de corretivos, fertilizantes, fitossanitários, fertirrigação, irrigação, esterilização e reciclagem de solo e substratos, colheita, classificação, lavagem, limpeza, tratamento pós-colheita, empacotamento, armazenamento e expedição)

Tabela 2. Exemplos de informações retidas para rastreabilidade na no âmbito da certificação GLOBALG.A.P. IFA FV.

A rastreabilidade é um requisito obrigatório dentro do âmbito da certificação IFA FV e com a publicação da Instrução Normativa Conjunta Nº 2 de 7 de fevereiro de 2018 ganha ainda mais força no setor agrícola brasileiro. O uso de plataformas digitais para rastreabilidade tem crescido consideravelmente após a publicação da INC 02/2018. No entanto, é importante enfatizar que a certificação não estabelece um formato/mecanismo ideal de rastreabilidade (plataforma digital ou documentação física). Assim, o produtor deverá mover esforços para garantir armazenamento das informações e que estas estejam interconectadas na linha do tempo permitindo o fluxo de rastreabilidade em qualquer direção (passo atrás e passo à frente).

## 6 | INFRAESTRUTURA

A aplicabilidade do padrão GLOBALG.A.P. IFA FV independe do tamanho, nível tecnológico e operacionalidade do empreendimento que deseja ser certificado. Isso significa que o padrão GLOBALG.A.P. não estabelece uma infraestrutura padrão mínima necessária para obtenção do certificado. Por exemplo, uma empresa que colhe e expede o produto após a colheita (não há armazenamento ou manipulação após a colheita) não necessita ter uma instalação para manipulação (ex.: pack house). Portanto, cada empreendimento necessita prover uma estrutura compatível com sua operação, nível tecnológico, requisitos legais entre outros fatores relevantes.

Na Tabela 3 estão apresentados alguns exemplos de infraestrutura que podem estar disponíveis de acordo com a aplicabilidade dos requisitos normativos.

## 71 BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS E DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

Na Tabela 4 são apresentados alguns exemplos de boas práticas agrícolas e de manipulação de alimentos de acordo com o contexto e aplicabilidade dos requisitos normativos da certificação. As boas práticas são essenciais para que o produtor possa garantir a produção de um alimento seguro e sustentável ao consumidor final.

|   |
|---|
| Armazém para produtos fitossanitários   |
| Local para armazenamento e disposição de lixo   |
| Local para armazenamento de utensílios de colheita  |
| Local para armazenamento de líquidos inflamáveis como combustível e lubrificantes   |
| Local para lavagem e secagem de EPI   |
| Dispositivos para descontaminação em caso de acidentes produtos fitossanitários (ex.: lava olhos, chuveiro de emergência, kits de primeiros socorros etc.)                                |
| Sanitários acessíveis para funcionários em instalações e nas frentes de trabalho  |
| Refeitório acessível aos trabalhadores  |
| Local de vivência para descanso e permanência de trabalhadores  |
| Alojamento para trabalhadores que vivem na unidade produtiva  |
| Dispositivos/instalações elétricas seguras  |
| Fonte de água potável para consumo humano e higienização pessoal, de instalações e utensílios utilizados na manipulação do produto  |
| Local para armazenamento de produtos químicos de limpeza  |
| Local para armazenamento de implementos e máquinas que não coloque em risco a segurança do produto e de pessoas   |
| Medidas para redução da atividade animal sistemática na unidade de produção (ex.: cercas, muros, telas, alambrados etc.)  |
| Estrutura/edificação de manipulação desenhada com medidas para minimizar a entrada de animais, insetos e outros agentes contaminantes conforme avaliação de risco realizada pelo produtor |
| Local para lavagem de mãos e higiene pessoal nas proximidades do trabalho em instalações e no campo   |
| Local limpo e seguro para armazenamento de embalagem final do produto   |
| Equipamentos/kit de primeiros socorros próximo aos locais de perigo e nas frentes de trabalho   |
| Dispositivos de proteção de equipamentos, máquinas e utensílios perigosos (ex.: protetor de cardã, protetor de polias, guarda corpo, linhas de vida etc.)                                 |
| EPI compatível com a atividade perigosa (ex.: trabalho em altura, trabalho confinado, abastecimento, máquinas perigosas, superfícies quentes etc.)  |
| Sinalização quanto aos riscos e perigos presentes na fazenda  |
| Sinalização quanto aos procedimentos e contatos de emergência   |
| Sinalização quanto as políticas e procedimentos relacionados com segurança dos trabalhadores, dos alimentos, de higiene e conduta pessoal   |

Sinalizações e políticas adaptadas aos trabalhadores estrangeiros ou que possuem necessidades especiais (ex.: audição, visual, baixa escolarização etc.)

Tabela 3. Exemplos de infraestrutura necessária no âmbito da certificação GLOBALG.A.P. IFA FV de acordo com a aplicabilidade.

---

|  |
|--|
| Assistência técnica para programa de manejo integrado de pragas e doenças  |
| Implementação de medidas não químicas para controle de pragas e doenças (ex.: armadilhas, controle biológico, controle comportamental, produtos biológicos etc.) |
| Implementação de técnicas conservacionistas de cultivo (ex.: rotação, consorciação, cultivo intercalar etc.)   |
| Análise de solo/assistência técnica para manutenção da fertilidade do solo e nutrição de plantas   |
| Uso de sistemas de irrigação mais eficientes e sustentáveis (ex.: gotejamento, micro aspersão etc.)  |
| Uso de ferramentas e equipamentos para estimativa de necessidade de irrigação (ex.: tensiômetros, sondas, sensores, modelos de balanço hídrico etc.)             |
| Uso de tecnologia de aplicação para minimizar o efeito de deriva de áreas de produção para talhões vizinhos e fazendas vizinhas                                  |
| Manutenção preventiva e calibração de equipamentos de aplicação de fertilizantes e fitossanitários   |
| Tomada de decisão quanto a colocação dos fertilizantes, levando em consideração o momento, local de aplicação e fracionamento                                    |
| Manutenção da cobertura vegetal espontânea (ex.: roçada ecológica, capina seletiva de plantas daninhas etc.)   |
| Implementação de medidas de prevenção à erosão de áreas de produção e vias de rolagem dentro da unidade  |
| Uso de barreiras vegetativas ou não vegetativas para minimizar o impacto por deriva, entre áreas produtivas dentro da fazenda e com fazendas vizinhas            |
| Uso de boletins de pesquisa e artigos científicos para uso racional e eficiente de fertilizantes   |
| Uso de fertilizantes orgânicos que tenham sido devidamente compostados e não ofereçam riscos a segurança dos alimentos e ao meio ambiente                        |
| Uso de uniformes limpos e EPI definidos com base na avaliação de risco (ex.: toca, luva, máscaras, avental etc.)   |
| Respeitar políticas de boas práticas de higiene (ex.: lavar as mãos, não beber, comer e fumar em atividades de colheita e pós-colheita)                          |
| Notificação quanto a suspeita de doenças que possam afetar a segurança do alimento   |
| Respeitar período de carência e reentrada do produto fitossanitário utilizado  |
| Respeitar informações contidas na bula de produtos fitossanitários (dosagem, volume de calda, número de aplicações, condições climáticas etc.)                   |

---

Tabela 4. Exemplos de boas práticas agrícolas e de manipulação de alimentos no âmbito da certificação GLOBALG.A.P. IFA FV.

## 8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A certificação GLOBALG.A.P. IFA FV está fundamentada não só nos critérios normativos (PCCC), mas em um robusto sistema de regulamentos, regras e governança. Além disso, é uma ferramenta relevante e acessível possibilitando que empresas e produtores rurais percorram uma jornada rumo à sustentabilidade e a produção de alimentos seguros.

A adesão às práticas e métodos desenhados pelo padrão GLOBALG.A.P. faz parte de um processo de melhoria contínua que demanda tempo e amadurecimento por parte da organização que almeja a certificação. Desta forma, espera-se que a organização certificada faça uso do padrão GLOBALG.A.P. para aprimoramento das suas operações ao longo dos anos, garantindo uma gestão eficiente, uma produção de alimentos seguros e sustentáveis, um ambiente de trabalho seguro gerando assim impacto positivo no cenário global.

## REFERÊNCIAS

GALDOS, A. E. B. L. **Effects of country-of-origin and benchmarking on credibility of food quality assurance schemes**. Gottingen, Tese (PhD em Agricultura) - Faculty of Agricultural Sciences, Georg-August-University Göttingen, 169 p. 2011.

GLOBALG.A.P. **Integrated Farm Assurance - Control Points and Compliance Criteria**, Cologne, 28 de out. de 2021. Disponível em: < [https://www.globalgap.org/content/galleries/documents/211022\\_GG\\_IFA\\_CPCC\\_FV\\_V5\\_4-1-GFS\\_en.pdf](https://www.globalgap.org/content/galleries/documents/211022_GG_IFA_CPCC_FV_V5_4-1-GFS_en.pdf)>. Acesso em: 2 de fev. de 2022a.

GLOBALG.A.P. **GLOBALG.A.P. General Regulations – Part I – General Requirements**, Cologne, 1 de out. de 2021. Disponível em: < [https://www.globalgap.org/content/galleries/documents/211001\\_GG\\_GR\\_Part-I\\_V5\\_4-1-GFS\\_en.pdf](https://www.globalgap.org/content/galleries/documents/211001_GG_GR_Part-I_V5_4-1-GFS_en.pdf)>. Acesso em: 2 de fev. de 2022b.


GLOBALG.A.P. **The GLOBALG.A.P. Fruit & Vegetables Standard**. Disponível em: <[https://www.globalgap.org/uk\\_en/for-producers/globalg.a.p./integrated-farm-assurance-ifa/crops/FV/](https://www.globalgap.org/uk_en/for-producers/globalg.a.p./integrated-farm-assurance-ifa/crops/FV/)>. Acesso em: 2 de fev. de 2022a.


GLOBALG.A.P. **Integrated Farm Assurance**. Disponível em: < [https://www.globalgap.org/uk\\_en/for-producers/globalg.a.p./integrated-farm-assurance-ifa/](https://www.globalgap.org/uk_en/for-producers/globalg.a.p./integrated-farm-assurance-ifa/)>. Acesso em: 2 de fev. de 2022b.

MENDONÇA, T. G.; VERÍSSIMO, M. P.; MELLINI, A. Efeitos da adesão dos produtores brasileiros ao GLOBALGAP sobre os fluxos de exportações de frutas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 52, n. 4, p. 167 – 184, out./dez., 2021.


# ABACATICULTURA SUSTENTÁVEL



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# ABACATICULTURA SUSTENTÁVEL







abacates  
doBrasil



FunDeB



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)   
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)   
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)   
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

  
Atena  
Editora  
Ano 2022