



Produção Integrada de Uva
para Processamento

Bases para a Adoção da Produção Integrada

Volume 1



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

PRODUÇÃO INTEGRADA DE UVA PARA PROCESSAMENTO

BASES PARA A ADOÇÃO DA PRODUÇÃO INTEGRADA

VOLUME 1

*Samar Velho da Silveira
Lucas da Ressurreição Garrido
Alexandre Hoffmann*

Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Caixa Postal 130
Fone: 54 3455-8000
Fax: 54 3451-2792
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Uva e Vinho

Comitê de Publicações

Presidente

César Luís Girardi

Secretária-Executiva

Sandra de Souza Sebben

Membros

Adeliano Cargnin, Alexandre Hoffmann, Ana Beatriz Costa Czermainski, César Luís Girardi, Henrique Pessoa dos Santos, João Caetano Fioravanco, João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge Tonietto, Luisa Veras de Sandes Guimarães e Viviane Maria Zanella Bello Fialho

Normalização bibliográfica

Luisa Veras de Sandes Guimarães

Editoração gráfica

Alessandra Russi

Foto da capa

Luciana Mendonça Prado

1ª edição

1ª impressão (2015): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Uva e Vinho

Produção integrada de uva para processamento : bases para a adoção da produção integrada / Samar Velho da Silveira, Lucas da Ressurreição Garrido, Alexandre Hoffmann, editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2015.
v. 1, 72 p. : il. color. ; 21 cm x 29,7 cm.

ISBN 978-85-7035-474-7

1. Uva. 2. Vinho. 3. Suco. 4. Produção. 5. Viticultura. 6. Qualidade. 7. Segurança alimentar. 8. Rastreamento. 9. Controle integrado. 10. Agricultura sustentável. I. Silveira, Samar Velho da. II. Garrido, Lucas da Ressurreição. III. Hoffmann, Alexandre. IV. Embrapa Uva e Vinho

CDD 634.8

©Embrapa 2015

Editores Técnicos

Samar Velho da Silveira

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Alexandre Hoffman

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Lucas da Ressurreição Garrido

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Autores

Samar Velho da Silveira

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Alexandre Hoffman

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Régis Sivori Silva dos Santos

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, Vacaria, Rio Grande do Sul

Mauro Celso Zanús

Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Paulo Roberto Coelho Lopes

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco

George Wellington Bastos de Melo

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Lucas da Ressurreição Garrido

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Giuliano Elias Pereira

Engenheiro-agrônomo, doutor em Enologia-Ampelologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho/Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco

Marcos Botton

Engenheiro-agrônomo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Luciano Gebler

Engenheiro-agrônomo, doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, Vacaria, Rio Grande do Sul

Andrea de Rossi Rufato

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, Vacaria, Rio Grande do Sul

Aline Camarão Telles Biasoto

Bacharel em Ciência dos Alimentos, doutora em Alimentos e Nutrição, pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco

Alberto Miele

Engenheiro-agrônomo, doutor em Viticultura e Enologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Marco Antônio Fonseca Conceição

Engenheiro Civil, doutor em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales, São Paulo

Reginaldo Teodoro de Souza

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales, São Paulo

Leocir Bottega

Diretor técnico, Ibravin, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Patrícia Coelho de Souza Leão

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco

João Carlos Taffarel

Bacharel em Ciências, mestre em Biotecnologia, analista da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

João Felippeto

Enólogo, doutor, pesquisador Epagri, São Joaquim, Santa Catarina

Flávio Bello Fialho

Engenheiro-agrônomo, doutor em Engenharia Biológica e Agrícola, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Rosilene Ferreira Souto

Engenheiro-agrônomo, fiscal federal agropecuário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, Distrito Federal

Graciane Gonçalves Magalhães de Castro

Engenheiro-agrônomo, fiscal federal agropecuário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, Distrito Federal

Marcus Vinithius Mendes Prates

Engenheiro-agrônomo, fiscal federal agropecuário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, Distrito Federal

Rafael Ribeiro Gonçalves Barrocas

Engenheiro-agrônomo, fiscal federal agropecuário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, Distrito Federal

Este Manual integra a Série Manuais Técnicos da Produção Integrada de Uva para Processamento – Vinho e Suco (Manuais Técnicos da PIUP), que tem como finalidade dar subsídios à adoção voluntária do sistema da Produção Integrada (PI) na produção de uvas para processamento, possibilitando a obtenção de produtos seguros, com alto nível de qualidade e rastreabilidade de todo o sistema de produção, com o menor impacto ambiental possível.

Dentro do planejamento estratégico atual do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para a PI Brasil, a PIUP faz parte do Programa Brasil Certificado, Agricultura de Qualidade, o qual engloba todas as culturas agrícolas passíveis de certificação pela PI.

A Produção Integrada da Uva é definida como a produção econômica de uvas de alta qualidade, dando prioridade a métodos seguros do ponto de vista ecológico, os quais minimizam os efeitos secundários nocivos do uso dos agroquímicos, de modo a salvaguardar o ambiente e a saúde humana (OILB, 1999). Além disso, o PIF (Produção Integrada de Frutas) surgiu para atender a sustentabilidade social e a rentabilidade da produção, tornando o produtor mais competitivo em um cenário de economia globalizada e mercados exigentes em qualidade e segurança do alimento.

A adoção da PIUP, adicionalmente, confere outros benefícios aos produtores, por conter princípios de sustentabilidade ambiental, permitindo o ajustamento de conduta junto a órgãos ambientais. Traz, também, uma grande contribuição para a gestão da propriedade, já que direciona o produtor a organizar e registrar suas informações, e isso garante análises econômicas mais pertinentes e confiáveis.

Para o consumidor, os produtos da PIUP garantem a redução dos riscos de contaminação, seja de ordem química (resíduos de agrotóxicos, micotoxinas, nitratos e outros), física (solo, vidro, metais ou outros) ou biológica (dejetos, bactérias, fungos e outros). Para atingir esses objetivos, deve-se seguir normas desde o manejo do vinhedo até a embalagem do produto processado, passando pelo cuidado na colheita e no transporte.

O crescimento da cadeia vitícola brasileira tem trazido novos desafios, que possibilitem associar a competitividade do negócio quanto a sua sustentabilidade. Neste contexto, a obtenção de vinhos, sucos e espumantes seguros em sistemas sustentáveis de produção é uma iniciativa saudável para todos e fortemente alinhada às exigências do mercado brasileiro e internacional.

Diante do anseio do setor produtivo pela publicação em Diário Oficial das Normas PIUP, a Embrapa Uva e Vinho, em parceria com a Federação das Cooperativas do Vinho do Estado do Rio Grande do Sul (Fecovinho), a Cooperativa Central Nova Aliança (Coosenal), a União Brasileira de Vitivinicultura (Uvibra), o Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin), a Empresa Tecnovin, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), representada pelo Departamento de Horticultura e Silvicultura, a Emater-PR e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), coordena o projeto de elaboração e validação das Normas PIUP.

O presente Manual faz parte de um conjunto de manuais que conferem o suporte técnico a adoção da PIUP, e permite que os viticultores que fizerem uso dessas informações conheçam as normas técnicas e o sistema de registro das atividades que garante a rastreabilidade do sistema, que devem ser observadas no sistema PIUP.

Bento Gonçalves, novembro de 2014.

Mauro Celso Zanús

Chefe-Geral

Embrapa Uva e Vinho

5 PLANO DE AMOSTRAGEM PARA REALIZAÇÃO DA ANÁLISE DE RESÍDUOS

Samar Velho da Silveira
Flávio Bello Fialho

1. Etapa fazenda

Nesta etapa, o plano de amostragem para realização de análise de resíduos na Produção Integrada de Uva para Processamento está baseado:

- na Resolução DC/Anvisa nº4, de 18/01/2012;
- no Manual de Coleta de Amostras do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em Produtos de Origem Vegetal / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária.
- no Codex Alimentarius – Vol. 2, Parte I – Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – Métodos de Análise e Amostragem – Segunda Edição;
- no trabalho realizado nas Unidades de Validação das Normas da Produção Integrada de Uva para Processamento, localizadas nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Pernambuco, no período de 2010 a 2014.

1.1 Procedimento de coleta de amostras de uva para realização de análise de resíduos na Produção Integrada de Uva para Processamento

Para composição da amostra composta a ser enviada ao laboratório para realização da análise de resíduos de agrotóxicos, devem ser coletados no mínimo 12 cachos, compondo uma amostra com peso mínimo de 1,0 kg.

Como procedimento, devem ser selecionados cachos de no mínimo 4 (quatro) plantas representativas da área, excluindo aquelas que se encontram nas extremidades (bordadura). Coletar cachos de todas as partes (superior, mediana, inferior), expostos e protegidos pelas folhagens. A quantidade a ser coletada é determinada pela densidade de cachos na planta, i.e., coletar mais cachos onde estiver mais carregado. Amostrar cachos grandes e pequenos, mas não tão pequenos ou danificados que não possam ser comercializados.

Em cada área, deve ser feita uma amostra, entendendo-se por área uma parcela ou conjunto uniforme de parcelas. No caso de áreas formadas por mais de uma parcela, devem ser amostrados cachos de todas as parcelas componentes.

1.2 Cuidados recomendados no momento da coleta da uva

A principal diretriz quanto a forma de proceder a coleta da amostra é consultar o laboratório que irá realizar a análise de resíduos quanto aos procedimentos e o tipo de acondicionamento da amostra - se em caixa de isopor com gelo ou gelo seco, por exemplo - em função da distância e o tempo a ser transcorrido entre o local da coleta e o laboratório. Nesse sentido, quanto mais perto for o laboratório contratado, melhor, a fim de que a uva sofra a menor deterioração possível. No entanto, citamos, na sequência, alguns cuidados a serem tomados a fim de evitar a contaminação da uva no momento da coleta e o comprometimento dos resultados da análise de resíduos efetuada pelo laboratório.

No momento da coleta, o mais recomendável é a utilização de luva para procedimento não cirúrgico, sem pó, de primeiro uso, e tesoura desinfestada antes da coleta de cada amostra. O trabalho desenvolvido nas Unidades de Validação da PIUP demonstra que a não observação desses critérios efetivamente contamina as amostras.

No mercado, podem ser encontrados os seguintes produtos de ação desinfetante, com suas respectivas concentrações de uso:

- Produto comercial a base de dióxido de cloro estabilizado a 5%, diluído em água na proporção de 1 mL do produto para 1000 mL de água;
- Álcool 70%;

- Hipoclorito de sódio (água sanitária), diluído em água na proporção de 1:1 (v:v).

Recomenda-se a troca da solução desinfetante 3 a 4 vezes ao dia, devido à evaporação dos princípios ativos e à contaminação com matéria orgânica.

A uva deve ser coletada diretamente em saco plástico de primeiro uso, lacrado e identificado. Na identificação deve constar: a identificação da amostra, ano-safra, o nome do produtor, a identificação da propriedade, da parcela, da variedade, local de coleta, nome do coletor, horário e data de coleta. A identificação da amostra deve ser protegida, podendo-se, para tanto, utilizar um segundo saco plástico e colocando a etiqueta de identificação entre os dois sacos ou cobrindo-a com fita crepe transparente. Na impossibilidade de utilização de saco plástico com lacre, o mesmo deve ser lacrado com fita apropriada para isolar a amostra do meio externo e evitar sua contaminação. O ideal é que, quando utilizado o segundo saco plástico, este tenha sua abertura fechada com lacre plástico numerado de forma indelével, ou seja, sem a utilização de grampos metálicos ou cliques, a fim de garantir a inviolabilidade da amostra.

Para o envio ao laboratório, normalmente acondiciona-se a amostra em caixa de isopor com gelo, ou gelo seco, sendo a tampa vedada com fita apropriada. Entretanto, os procedimentos a serem adotados devem seguir à risca a determinação do laboratório que irá realizar a análise de resíduos, em função das particularidades de cada situação.

2. Etapa indústria

Nesta etapa, o plano de amostragem para realização de análise de resíduos na Produção Integrada de Uva para Processamento está baseado:

- no Codex Alimentarius – Vol.2, Parte I – Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – Métodos de Análise e Amostragem – Segunda Edição;
- no Manual de Coleta de Amostras do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em Produtos de Origem Vegetal / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária.
- no trabalho realizado nas Unidades de Validação das Normas da Produção Integrada de Uva para Processamento, localizadas nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Pernambuco, no período de 2010 a 2014.

2.1 Procedimento de coleta de amostras de vinho e suco para realização de análise de resíduos na Produção Integrada de Uva para Processamento

Serão tomadas unidades de envase – garrafas – perfazendo um volume total mínimo de 500 ml por lote do tipo de produto (suco, vinho e espumante). Quando o conteúdo de uma garrafa amostrada for inferior a esse limite, a amostra a ser enviada ao laboratório será constituída por mais de uma garrafa do mesmo lote, devendo-se coletar tantas quantas forem necessárias para atingir ou ultrapassar o volume mínimo preconizado.

A princípio, considera-se como lote todo produto oriundo de um mesmo tanque de vinificação. No caso de existir mais de um tanque para o mesmo lote, poderá ser enviada uma amostra composta, formada por uma garrafa oriunda de cada tanque, devendo todas as garrafas da amostra ter o mesmo volume.

2.2 Cuidados recomendados no momento da coleta da amostra

As garrafas devem ser amostradas aleatoriamente, dentre as garrafas que compõem o lote, após o processamento estar completo e as garrafas prontas para a comercialização.