

72

**Circular
Técnica**

*Bento Gonçalves, RS
Dezembro, 2006*

Autor

**Lucas da
Ressurreição Garrido**
Embrapa Uva e Vinho,
Caixa Postal 130
CEP 95700-000
Bento Gonçalves, RS



Boas Práticas Agrícolas na produção de uva de mesa (pré colheita)

Introdução

A segurança dos alimentos é conseqüência do controle de todas as etapas e de cada elo da cadeia produtiva, desde a produção primária (campo), até a mesa do consumidor. A produção agrícola, quando conduzida sob as condições necessárias de higiene, reduz a possibilidade da presença, introdução e aumento de perigos que possam afetar, de forma adversa, a segurança e a propriedade para o consumo dos produtos agrícolas, incluindo os estágios posteriores da cadeia de alimento.

Os programas de controle integrado, do campo à mesa, estão sendo propostos em nível internacional e já foram adotados pela União Européia e por vários países. Esses programas têm sido propostos e incentivados em nível de produção agrícola, pois nos últimos anos tem-se observado um aumento de surtos de doenças alimentares relacionadas com o consumo de frutas, entre outros alimentos.

O controle de agentes biológicos e químicos é imprescindível para que os produtos agrícolas não ofereçam risco à saúde do consumidor. As Boas Práticas Agrícolas (BPA) se referem às práticas e procedimentos estabelecidos para a produção primária, objetivando o controle de perigos, a produtividade e a qualidade. Para o controle dos perigos (agentes de doenças), não é necessário que se caracterize e identifique especificamente quais estão presentes em cada etapa da produção. As práticas e procedimentos se baseiam na aplicação de tecnologias desenvolvidas para o controle dos perigos possíveis e potenciais, para a qualidade do produto final e para a produtividade no campo. Estes procedimentos e práticas são objetos de correções quando o resultado final esperado não é satisfatório. Para o controle dos perigos por BPA, consideram-se as fontes de contaminação e as condições que se relacionam à introdução, multiplicação e permanência dos perigos no produto.

1 Higiene ambiental

Sempre que possível, as fontes potenciais de contaminação do ambiente devem ser identificadas. O viticultor deve avaliar o uso anterior do local, assim como os arredores, para considerar a possibilidade de presença de perigos. O processo de avaliação inclui:

- a) uso prévio e presente da área do vinhedo e seus arredores, identificando perigos, em especial os contaminantes microbianos de origem fecal, lixo orgânico e químico, que possam comprometer o local de cultivo da videira e colheita da uva;
- b) acesso de animais domésticos e selvagens contaminando as áreas dos vinhedos com depósitos não controlados de fezes;
- c) o potencial de contaminação dos vinhedos por enchentes e vazamentos dos locais de conservação de esterco fresco, de compostagem ou de águas superficiais poluídas;
- d) a contaminação e a preservação do ambiente. O solo e os mananciais de água devem ser preservados de contaminação. Os defensivos agrícolas usados indiscriminadamente ou na época da pré-colheita, bem como os adubos nitrogenados, podem contaminar águas superficiais pela chuva. A possibilidade de contaminação das águas superficiais por esgoto doméstico e industrial deve ser avaliada, pois é

fonte importante de contaminação química e também de origem biológica.

O uso de agrotóxicos sempre está associado à possibilidade de ocorrência de contaminações ambientais diretas e indiretas. Elas podem ocorrer elas por acidentes, descuido, negligência ou falta de conhecimento quanto ao armazenamento, transporte e manuseio desses produtos.

Assim, torna-se importante a escolha adequada do tipo de equipamento que deve ser utilizado na aplicação do produto, a calibração do mesmo antes da pulverização, para que se obtenha eficiência na aplicação, além da adoção de procedimentos para descarte de calda e embalagens vazias de produtos, bem como, à necessidade de utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI).

Trabalhos têm mostrado que os desperdícios de agrotóxicos provocados por manuseio inadequado ultrapassam 70% do total aplicado. Entre os componentes ambientais de especial risco de contaminação por agrotóxicos estão as nascentes, poços, açudes ou leitos e cursos de água (córregos, riachos, rios e canais); a fauna e flora silvestre; os solos, explorados ou não para cultivo; o ar e a atmosfera; e o homem.

2 Higiene na produção da uva

Os insumos agrícolas não podem conter contaminantes químicos ou microbianos em níveis que representam riscos à saúde humana e vegetal.

2.1 Água

Os viticultores devem identificar a origem da água usada no vinhedo. Esta água pode ser da rede de distribuição, poço, canal, reservatório, rios, lagos, água reutilizada ou reprocessada. Independente de sua origem, a água não pode apresentar níveis de contaminantes químicos e biológicos que possam afetar a saúde humana. Caso a mesma apresente níveis não aceitáveis, devem ser tomadas ações corretivas para controlar os contaminantes presentes. Os viticultores devem avaliar a água usada, através de análises laboratoriais. A frequência da análise depende da origem e do risco de contaminação ambiental.

Dentre as possíveis fontes potenciais de poluição dos recursos hídricos salientam-se: resíduos industriais, esgotos domésticos, resíduos de origem agropecuária e aqueles decorrentes de outras atividades humanas (lixo, por exemplo). Essas atividades, conduzidas por práticas inadequadas, levam a impactos ambientais na qualidade da água, sejam por contaminações biológicas e químicas, alterações físico-químicas, perdas de recursos para uso em diferentes fins, assoreamentos, etc.

Entre os principais problemas decorrentes do consumo de água de má qualidade citam-se as transmissões, direta ou cruzada, de enfermidades, como febre tifóide, disenteria, cólera, diarreia, hepatite, leptospirose e giardíase, ou ainda, a transmissão de doenças causadas pela presença de

substâncias tóxicas (metais pesados, agrotóxicos, etc.).

A qualidade da água proveniente de uma mesma fonte pode variar com o tempo, sendo maior nas fontes superficiais e menor nas subterrâneas. Assim, a frequência dos testes de qualidade deve ser estabelecida dependendo do tipo de fonte:

- poços subterrâneos, devidamente construídos, cobertos e mantidos: realizar um teste anual no início da safra;
- poços descobertos, principalmente poço raso, canal aberto, lagoa, represa, rios e riachos: realizar testes a cada três meses durante a safra;
- rede de água municipal: manter registros do sistema de água municipal.

O teste recomendado para verificar o nível de contaminação fecal da água usada na produção agrícola é o da contagem de bactérias coliformes fecais, especialmente *Escherichia coli*, posto que não se multiplicam no ambiente e são abundantes nas fezes humanas e dos animais. Um indicador alternativo, por ser de mais fácil determinação, é a contagem de coliformes totais. Entretanto, a segurança bacteriológica da água não indica, necessariamente, que esta não esteja contaminada por protozoários, vírus ou quaisquer substâncias potencialmente prejudiciais.

A classificação da água, segundo seu uso predominante, no Território Nacional, foi regulamentada pela Resolução nº 20/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente

(CONAMA). Das nove classes estabelecidas, duas se encaixam na produção de uvas irrigadas:

- Classe 1 (< 200 coliformes fecais/100 mL): irrigação de produtos que são predominantemente consumidos crus, sem a remoção da película e que crescem rentes ao solo;
- Classe 2 (200-1.000 coliformes fecais/100 mL): irrigação de produtos consumidos crus, com remoção de película e que crescem distantes do solo, desde que não irrigadas por aspersão.

Quanto mais próximo da data da colheita ocorrer a irrigação, maior será a chance de sobrevivência de patógenos e a presença residual de substâncias químicas nos produtos. Todavia, nos sistemas de irrigação em que o contato da água com a videira não existe ou é minimizada, existe uma menor probabilidade de contaminação.

O objetivo principal do tratamento de águas contaminadas para fins de irrigação é eliminar ou, pelo menos reduzir, a níveis seguros, os microrganismos patogênicos e substâncias químicas potencialmente prejudiciais presentes na água, a fim de proteger a saúde dos irrigantes e dos consumidores. Diversos processos podem ser utilizados no tratamento da água. Os processos de cloração, iodo ativado, filtração biológica + sedimentação apresentam eficiência na redução de bactérias acima de 90%.

A água utilizada para o preparo de fertilizantes ou de agrotóxicos também não pode conter contaminantes que afetem a segurança do produto agrícola. Deve ter características químicas que não interajam com o produto, que não inative, diminua ou potencialize sua ação, de forma a manter a eficiência do agroquímico e prevenir o uso de quantidades maiores do que a necessária.

Irrigações realizadas de forma inadequada, principalmente quando em excesso, favorecem maior incidência de doenças e, conseqüentemente, um maior risco de contaminação dos produtos por agrotóxicos que são aplicados em maior freqüência. Favorecem, ainda, a lixiviação de agrotóxicos e fertilizantes, especialmente de nitrato, com conseqüente contaminação das águas subterrâneas.

2.2 Esterco, bio sólidos e outros fertilizantes naturais

A “cama” de animais é uma mistura de substrato orgânico (maravalha, serragem, capim, casca de arroz, etc.) e dejetos de animais, principalmente aves, criadas em regime de confinamento parcial ou total. O esterco fresco e a “cama” podem representar uma fonte importante de contaminação de alimentos por patógenos, como *Salmonella* spp., potencialmente alta no esterco de galinha, por coliformes fecais em esterco bovino e ovino, além de outros patógenos. Quando adequadamente tratados constituem-se fertilizantes seguros e

eficientes para promover o desenvolvimento das culturas. Por outro lado, o uso excessivo de esterco pode representar risco químico para a produção de alimentos, por promover a acumulação de nitratos e possibilitar a lixiviação e contaminação de águas subterrâneas e superficiais. Da mesma forma, com relação a metais como o cobre e o zinco, que fazem parte da dieta de suínos e podem se acumular no solo, devido à aplicação contínua de altas quantidades de dejetos.

O esterco, biossólidos e outros fertilizantes não devem conter contaminações de natureza biológica, química e física. Estes produtos podem apresentar metais pesados e outros compostos tóxicos. Quando estes contaminantes estão presentes nos insumos, em níveis que afetem a segurança da uva de mesa, os mesmos não devem ser usados.

Um programa de garantia de segurança através das Boas Práticas Agrícolas depende de um bom sistema de informações sobre os fertilizantes orgânicos, como origem do material e o tratamento aplicado, o tempo e a temperatura durante o tratamento de estabilização, a quantidade usada nos vinhedos, data da aplicação, responsável pela aplicação, quadras onde foi aplicado e resultados de análise microbiológica do fertilizante e de fertilidade do solo.

Para reduzir o risco de contaminantes biológicos, as seguintes práticas podem ser aplicadas:

- a) adoção de tratamento de esterco, biossólidos e outros fertilizantes naturais, como compostagem;
- b) esterco, biossólidos e outros fertilizantes naturais, tratados parcialmente ou não tratados, só devem ser usados quando medidas corretivas forem adotadas para reduzir a contaminação microbiana como, por exemplo, o maior espaçamento entre a aplicação e a colheita da uva;
- c) minimizar o contato direto ou indireto da fruta com fertilizantes naturais, especialmente nos períodos próximos à colheita da uva;
- d) medidas para minimizar a contaminação da uva na área de produção e nos campos vizinhos (água de chuva ou irrigação), por meio da utilização de áreas acimentadas, com proteção lateral para evitar a lixiviação ou escorrimento do chorume;
- e) não localizar a área para tratamento de esterco, biossólido e outros fertilizantes naturais próxima das áreas de cultivo ou de fontes de água utilizada no vinhedo;
- f) não armazenar fertilizantes naturais ou esterco, em áreas próximas às de armazenamento de produtos já colhidos;
- g) o esterco ou “cama” de animais deve ser protegido de chuvas fortes ou re-contaminação por pássaros e roedores, cobrindo-se a pilha com uma lona ou plástico, ou por uma cobertura permanente;

- h) os implementos (por exemplo, carrinhos, carríolas) usados no manuseio do esterco fresco ou da “cama” de animais devem ser lavados antes de serem usados para outras finalidades dentro da área de produção;
- i) o trabalhador que lida com esterco ou “cama” de animais deve ser vacinado contra tétano e não deve manusear o material quando apresentar feridas expostas. As mãos devem ser bem lavadas após o manuseio do esterco ou da “cama” de animais como medida de prevenção de doenças e de contaminação.

2.3 Solo

O solo deve ser avaliado a fim de verificar a presença de perigos que não fazem parte de sua microbiota natural ou a sua contaminação. Essa avaliação deve considerar os níveis do contaminante que pode representar um risco à segurança da uva produzida.

O uso prévio deve ser estabelecido e o solo deve ser avaliado com cuidado, sempre que se verifique que foi usado para descarte ou depósito de substâncias químicas, aplicação de pesticidas organoclorados ou aplicação abusiva de outros defensivos agrícolas que ainda podem permanecer no solo. Outras características que devem ser avaliadas são a posição relativa do vinhedo em relação às áreas de animais e de fossas assépticas e granulação do solo, permitindo maior ou

menor retenção de água, que pode favorecer a multiplicação e sobrevivência de microrganismos patogênicos.

2.4 Agroquímicos

Os agroquímicos são utilizados para várias práticas agrícolas. Entretanto, o seu uso deve ser realizado com segurança. Deve ser considerada a proteção do aplicador de agroquímicos tóxicos e do produto agrícola. Portanto, as seguintes regras são importantes:

- a) os viticultores devem usar os agrotóxicos registrados pelos órgãos nacionais e/ou estadual competentes, para a cultura da videira. Devem-se seguir as recomendações do receituário agrônomo e do fabricante do produto e para a finalidade proposta. Resíduos dessas substâncias na uva não podem exceder os níveis estabelecidos pela legislação vigente no Brasil;
- b) os trabalhadores rurais que aplicam os produtos agroquímicos devem estar devidamente treinados nas técnicas, procedimentos e práticas adequadas para esta operação. Devem estar devidamente informados da necessidade de utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) durante a aplicação de agrotóxicos, assim como da atitude a tomar, caso ocorra acidente. Os EPIs são os elementos mais importantes para diminuir ou eliminar a possibilidade de riscos de intoxicação ou de contato com os produtos químicos.

- Devem ser seguidas todas as instruções dos fabricantes e as normas de segurança e medicina do trabalho, para que não haja riscos aos trabalhadores;
- c) os viticultores devem manter registro das aplicações dos agroquímicos no vinhedo (caderno de campo). No caso de agrotóxicos, os registros devem incluir informações quanto à data da aplicação, produto químico utilizado, praga ou doença contra a qual foi usado, concentração do produto na calda, volume de calda usado, frequência da aplicação e data de colheita da uva, para verificar o tempo decorrido entre a aplicação e a colheita;
 - d) os pulverizadores devem ser devidamente calibrados, para controlar a quantidade e a vazão da aplicação;
 - e) o preparo e aplicação de agrotóxicos devem ser conduzidos de forma a evitar contaminação da água e da terra das áreas adjacentes e proteger os trabalhadores rurais envolvidos na atividade;
 - f) os pulverizadores e os recipientes utilizados para a mistura devem ser lavados imediatamente após o uso;
 - g) os agrotóxicos usados no vinhedo devem ser mantidos em suas embalagens originais, rotulados com os nomes das substâncias químicas que os compõem e com as instruções de uso. Devem ser mantidos em local seguro, ventilado, longe das áreas de produção, processamento e armazenamento da uva de mesa e dos locais de moradia;
 - h) os recipientes próprios do agrotóxico ou usados no preparo não podem ser usados para transportar alimentos, incluindo a uva produzida, devendo ser encaminhados para o depósito de reciclagem de embalagens de agrotóxicos;
 - i) realizar adequadamente a tríplice lavagem das embalagens rígidas vazias e o acondicionamento das embalagens não laváveis (flexíveis, como sacos plásticos, de papel ou metalizados) em sacos plásticos devidamente fechados e identificados, sendo armazenadas em local isolado até o momento do recolhimento ou entrega nos locais de recebimento de embalagens de agrotóxicos;
 - k) pequenos volumes de calda que sobram no tanque do pulverizador devem ser diluídos em água e aplicados no interior do vinhedo tratado.

2.5 Controle biológico

Os viticultores só devem empregar produtos para controle biológico nos vinhedos quando o uso do mesmo estiver autorizado e seja específico para uva. O seu uso deve ser conduzido de acordo com as instruções do fabricante.

3 Higiene, saúde pessoal e instalações sanitárias

Manter a higiene e saúde das pessoas que entram em contato direto ou indireto com a uva no campo, de forma a evitar a contaminação da mesma. Os visitantes devem respeitar as mesmas regras estabelecidas para o pessoal que trabalha no vinhedo.

3.1 Higiene pessoal e instalações sanitárias

As instalações sanitárias devem estar previstas para assegurar e manter um nível adequado de higiene pessoal e do ambiente. Tanto quanto possível, estas instalações devem:

- estar localizadas nas proximidades do vinhedo;
- ser construídas de forma a assegurar a remoção de dejetos e evitar a contaminação dos vinhedos, da uva colhida, bem como dos insumos agrícolas que serão utilizados;
- estar providas de meios adequados para a lavagem e secagem das mãos;
- ser mantidas sob condições de higiene e em bom estado de conservação.

3.2 Condição de saúde

As pessoas com suspeita de estarem afetadas por doenças, cujo agente é passível

de transmissão por produtos agrícolas não devem estar envolvidas nas atividades executadas no vinhedo que possam vir a contaminar a uva.

3.3 Higiene pessoal

Os trabalhadores rurais que têm contato direto com a uva devem manter um padrão de higiene pessoal adequado. Cortes e feridas na superfície do corpo devem ser tratados e protegidos por curativos à prova de água. Os trabalhadores devem lavar bem as mãos antes de manusear a uva, os insumos agrícolas e as superfícies que entram em contato com os mesmos, imediatamente após as paradas para as refeições, após o uso das instalações sanitárias e o manuseio do material contaminado. As roupas devem ser lavadas com frequência e os sapatos devem estar limpos, a fim de não constituírem fontes de contaminação de perigos físicos e biológicos.

3.4 Comportamento pessoal

Os trabalhadores devem evitar qualquer comportamento que possa resultar na contaminação do alimento, como fumar, espirrar, comer, tossir, cuspir, etc., sobre a uva. Adornos pessoais como jóias, bijuterias e relógios, que podem cair ou quebrar sobre a uva colhida, não devem ser utilizados.

4 Equipamentos usados no cultivo e colheita

- Os equipamentos, recipientes e colhedores, que entrem em contato direto com a uva, devem ser fabricados com material não tóxico. Devem permitir que, sempre que necessário, possam ser limpos e desinfestados, para evitar a contaminação da uva;
- os recipientes para lixo, subprodutos, partes não comestíveis, desperdícios e para substâncias perigosas, devem estar devidamente identificados, solidamente construídos e feitos com material impermeável. Quando apropriado, em especial para o descarte de substâncias perigosas, devem ser vedados de forma a prevenir contaminação intencional ou acidental da uva e dos insumos utilizados no vinhedo. Tais recipientes devem ser excluídos da utilização para a colheita da uva;
- os recipientes que não podem ser mantidos em boas condições de higiene devem ser descartados.

4.1 Programa de limpeza, higienização e manutenção das instalações e equipamentos usados na pré-colheita

As instalações e equipamentos utilizados na colheita da uva devem ser mantidos em estado apropriado de conservação e reparo para facilitar sua limpeza e sanitização. Os materiais de limpeza e os produtos

perigosos, como os agroquímicos, devem ser devidamente identificados, mantidos e conservados separadamente em instalações de armazenamento seguras. Os programas de limpeza devem estar estabelecidos e implementados para assegurar que sua execução seja conduzida de forma efetiva e apropriada. Os sistemas e programas de limpeza e desinfecção devem ser monitorados para certificação de sua eficiência e eficácia e devem ser revistos periodicamente e adaptados sempre que as circunstâncias indicarem esta necessidade. Os materiais de limpeza e os utilizados na desinfecção devem ser usados conforme as especificações do fabricante. Instrumentos para colheita e recipientes reutilizáveis na colheita da uva devem ser lavados e desinfestados, segundo a necessidade. Os procedimentos de limpeza devem incluir a remoção de sujidades aderidas nas superfícies de ferramentas ou contentores, com a aplicação de uma solução de detergente para a retirada de sujidades menores, o enxágüe com água e, quando necessário, a aplicação de solução desinfetante, com subsequente enxágüe, seguindo as recomendações do fabricante.

4.2 Programa de controle de pragas

As pragas representam um alto risco à segurança e adequação e ao consumo dos produtos e alimentos. Nos locais de armazenamento de insumos e de produtos agrícolas deve-se implantar sistema integrado de controle de pragas. A higiene

adequada destes locais e a inspeção de todo o material recebido, associado à proteção e manutenção da área física, podem minimizar a possibilidade de infestação.

- **Prevenção do acesso:** a construção deve ser mantida em boas condições de manutenção, de forma a prevenir o acesso de pragas e para eliminar possíveis locais de refúgios. Os ralos e outros sistemas de drenagem, por onde determinadas pragas podem ter acesso, devem ter sistemas de fechamento, quando não estiverem sendo usadas. Proteção por telas em janelas, portas e ventiladores pode reduzir o problema de entrada de pragas. Os animais domésticos não devem ter acesso a essas áreas.
- **Nidificação e infestação:** a disponibilidade de alimento e água predispõe à nidificação e infestação. As possíveis fontes de alimento devem estar armazenadas em locais e recipientes à prova de pragas. As áreas internas e seus arredores externos devem ser mantidos limpos e não podem ser usados para manutenção de lixo, desperdícios e de outros descartes.
- **Monitoramento e detecção:** o programa integrado de pragas deve incluir o monitoramento constante para verificar e detectar qualquer evidência da presença de pragas.
- **Erradicação:** a infestação de pragas deve ser tratada imediatamente após ser

detectada, empregando-se produtos aprovados pela legislação, nas condições especificadas pelo fabricante, sem afetar a segurança do produto agrícola.

- **Gerenciamento do lixo:** é importante estabelecer um programa de retirada regular do lixo. A disposição destes materiais deverá ser em recipiente adequado e, quando necessário, devidamente tampado para não atrair moscas e outros animais.

4.3 Cuidados na colheita

Durante a colheita, devem ser adotadas medidas efetivas para prevenir a contaminação cruzada entre a uva e os insumos ou pelo pessoal que trabalha com a mesma. Devem ser considerados os seguintes pontos:

- na colheita, os trabalhadores não devem levar outros produtos, que não os da colheita, nos recipientes e contentores destinados a acondicionar a safra, como lanches, marmitas, ferramentas, combustível, agroquímicos e outros;
- os equipamentos e recipientes que foram previamente usados para acondicionar produtos potencialmente perigosos, como adubos, esterco e agroquímicos, não podem ser usados para acondicionar o produto da colheita e nem para o material que será utilizado para embalar a uva;
- deve-se adotar o máximo de cuidados quando a uva é embalada no vinhedo,

para evitar a contaminação das embalagens, por contato com adubo ou fezes de animais ou do homem. Deve-se evitar deixar caixas com uvas por períodos longos no campo, em especial durante a noite, e em contato direto ou muito próximo do nível do solo, para evitar a entrada de animais do campo, como roedores e cobras.

4.4 Controles operacionais da pré-colheita

O gerenciamento da segurança das etapas de pré-colheita deve:

- identificar etapas e práticas que representem um risco para a segurança da uva;
- estabelecer e implantar procedimentos de controle efetivo para as etapas e práticas consideradas críticas;
- monitorar os procedimentos de controle para garantir a continuidade da efetividade do controle;
- rever os procedimentos e práticas periodicamente ou sempre que houver modificações operacionais;
- registrar em planilhas elaboradas para cada procedimento, para fins de rastreabilidade de possíveis problemas (caderno de campo e planilhas).

4.5 Procedimentos operacionais

No geral, os procedimentos operacionais são simples e devem especificar o que, como, com que frequência e por quem serão realizados, além do monitoramento das ações corretivas quando se verificar um desvio ou não conformidade e de um programa de verificação, para garantir que o objetivo e efetividade do procedimento sejam conduzidos e mantidos de forma constante, como: calibração de pulverizadores; rotação de estoque de insumos; programas de controle de pragas e doenças; programa de limpeza e sanitização de equipamentos; processos usados para tratamento de água, para a compostagem, na aplicação de fertilizantes e agrotóxicos; métodos de colheita, entre outros.

Bibliografia consultada

GUIA para minimização de riscos microbianos em produtos hortifrutícolas frescos. Washington, DC: US-FDA, 1998. 40 p.

MEJORANDO la seguridad y calidad de frutas y hortalizas frescas: manual de formación para instructores. College Park: University of Mariland, 2002. Várias paginações. Apostila do treinamento sobre boas práticas agrícolas para produção segura de frutas e hortaliças, 9 a 13 de maio de 2005, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

PROGRAMA DE ALIMENTOS SEGUROS. **Elementos de apoio para as boas práticas agrícolas e o sistema APPCC.** Brasília, DF:

Embrapa Informação Tecnológica, 2004a.
198 p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Instituições responsáveis: CNI, SENAI, SEBRAE: CNI, SESI: SESC Nacional: SENAC: SENAR: ANVISA: Embrapa.

PROGRAMA DE ALIMENTOS SEGUROS.
Guia de verificação de sistemas de segurança na produção agrícola. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004b. 61 p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Instituições responsáveis: CNI,

SENAI, SEBRAE: CNI, SESI: SESC Nacional: SENAC: SENAR: ANVISA: Embrapa.

PROGRAMA DE ALIMENTOS SEGUROS.
Manual de boas práticas agrícolas e sistema APPCC. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004c. 100 p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Instituições responsáveis: CNI, SENAI, SEBRAE: CNI, SESI: SESC Nacional: SENAC: SENAR: ANVISA: Embrapa.

**Circular
Técnica, 72**

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515 – Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (0xx) 54 3455-8000
Fax: (0xx) 54 3451-2792
<http://www.cnpuv.embrapa.br>

1ª edição
1ª impressão (2006)

**Comitê de
Publicações**

Presidente: *Lucas da Ressurreição Garrido*
Secretária-Executiva: *Sandra de Souza Sebben*
Membros: *Jair Costa Nachtigal, Kátia Midori Hiwatashi,
Osmar Nickel, Viviane Maria Zanella Bello Fialho*

Expediente **Normatização bibliográfica:** *Kátia Midori Hiwatashi*