



# Produção de Maças

## Controlo da Qualidade e Segurança em Cadeias de Produção Biológica

Alberta Velimirov, Kirsten Brandt, Lorna Lück,  
Gabriela S. Wyss, Hanne Torjusen



© BLE, Bonn / Thomas Stephan

Publicado por:



Em cooperação

UNIVERSITY OF  
NEWCASTLE UPON TYNE



Este desdobrável destina-se a produtores e outros agentes envolvidos na produção e embalagem de maçã biológica, sobre o que se pode fazer nas várias etapas de cadeia de produção de forma a melhorar qualidade e a segurança da maçã biológica, de acordo com os requisitos gerais da certificação da segurança alimentar. Foram também preparados desdobráveis para outros produtos, bem como desdobráveis dirigidos aos consumidores e retalhistas.



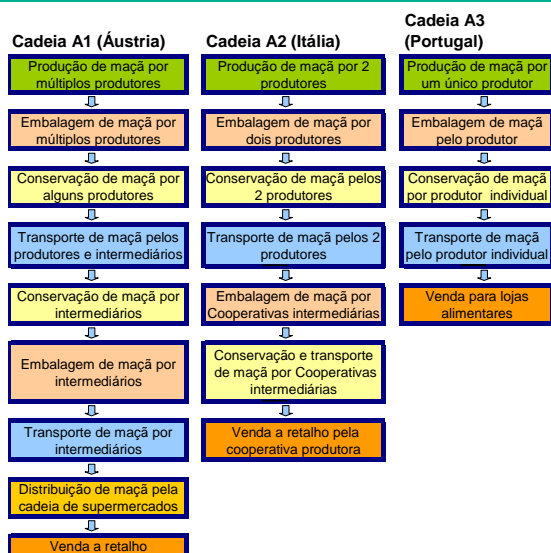
Financiado pela Comissão das Comunidades Europeias sob a Acção 5 do Quinto Programa Estrutural para a Investigação e Desenvolvimento Tecnológico.

## Os desdobráveis do projecto “Organic HACCP”

Este é o nº 13 de uma série de 14 desdobráveis que descrevem o modo como pode ser melhorado o controlo de qualidade e segurança nas cadeias de produção / comercialização na Europa. O projecto “Organic HACCP” fez uma revisão dos estudos relacionados com as preferências e preocupações dos consumidores relativamente aos sistemas de produção e fez uma recolha de informação acerca das cadeias de produção-tipo para 7 produtos em várias regiões da Europa. Para cada um dos critérios que abaixo se descrevem, foi analisada a informação de forma a identificar os pontos críticos de controlo (PCC), definidos como, etapas nas cadeias de comercialização susceptíveis de poder melhorar a qualidade do produto final através do seu controlo. Os pontos críticos foram identificados usando a metodologia HACCP (Análise Casual de Pontos Críticos de Controlo), um procedimento padrão utilizado na prevenção do risco relativamente à segurança do produto. Neste projecto considerou-se não só a segurança mas também os aspectos relacionados com as preocupações do consumidor, através da metodologia HACCP para um vasto número de critérios.

1. Toxinas microbiológicas e contaminação abiótica
2. Potenciais doenças
3. Compostos tóxicos naturais
4. Frescura e sabor
5. Nutrientes e aditivos alimentares
6. Fraude
7. Aspectos éticos e sociais.

## Retrospectiva da cadeia para maçãs



O diagrama mostra a análise das cadeias de fornecimento de maçã orgânica através da Europa. Na “homepage” do Projecto ([www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org)) mostra-se com mais detalhe o processo e também se assinala e descreve cada um dos CCPs.

## Seleção de cultivares

### Aspectos importantes a controlar nesta etapa

As cultivares são determinantes do sabor e aparência das maçãs. Também a sensibilidade ao transporte e a aptidão para a conservação são aspectos importantes na escolha da variedade.

A resistência a pragas e doenças das cultivares é um aspecto mais falível visto que, muitas vezes, têm períodos curtos de resistência (10 anos) e por vezes em grandes áreas de monocultura há um descontrolo na susceptibilidade às doenças.

### Problemas específicos da produção biológica

Muitos consumidores de maçãs orgânicas preferem poder escolher cultivares mais antigas com uma grande gama de sabores e utilizações. No entanto, a resistência a doenças e pragas é particularmente importante para os fruticultores com produção orgânica e o “marketing” e o comércio exigem produtos uniformes.

### Recomendações

- Escolher cultivares de maçã bem adaptadas à região assegurando, assim, uma óptima capacidade de crescimento.
- Se não há dados experimentais na região sobre as cultivares mais indicadas para a produção biológica, tentar organizar pequenos ensaios com outros produtores sobre o comportamento de algumas cultivares. Incluir testes de sabor e de resistência.

## Crescimento da maçã

### Aspectos importantes a controlar nesta etapa

A quantidade e o tipo de fertilizantes assim como a data de aplicação influenciam fortemente os parâmetros de qualidade como a maturação, sabor e resistência. Altos níveis de azoto, induzem à formação de árvores mais densas com zonas mais húmidas que favorecem o desenvolvimento de agentes patogénicos, enquanto que valores de azoto mais baixos, resultam em teores elevados de metabolitos secundários envolvidos na cor, sabor e resistência.

### Problemas específicos da produção biológica

O fungo da macieira, *Venturia inaequalis*, o pedrado, tem sido tradicionalmente controlado pelo uso de sais de cobre, mesmo em pomares orgânicos. O uso de cobre na maior parte dos pesticidas utilizados é um problema para a imagem da agricultura orgânica em relação aos consumidores e aos defensores da produção isenta de cobre. Este uso já foi banido da agricultura orgânica e convencional em alguns países escandinavos e na Holanda.

Pulverizações efectuadas com pouco cuidado em algumas regiões produtoras de maçã de forma convencional resultaram em contaminações no fruto. São os agricultores que praticam agricultura orgânica que devem ter cuidado na prevenção da eventual contaminação dos seus produtos.

## Recomendações

- Usar apenas quantidades moderadas de fertilizantes orgânicos ou utilizar revestimentos do solo com plantas leguminosas de forma a promover os parâmetros de qualidade das maçãs e a sua resistência.
- Não usar ou usar apenas uma quantidade ínfima de cobre em condições normais para se caminhar para uma produção no futuro livre de cobre.
- Desenvolver estratégias ou modificar procedimentos, incluindo o uso de variedades resistentes, com períodos curtos de produção (10 e 12 anos), assim como novas combinações de produtos orgânicos para compensar as perdas de cobre na protecção das plantas.
- Estabelecimento de barreiras para proteger os pomares orgânicos das pulverizações efectuadas a pomares vizinhos.
- Entrar em acordo com os fruticultores vizinhos em relação a medidas de segurança tais como: pulverizar só sob determinadas condições de vento. Se tal não for possível, acordar num contrato com o produtor convencional para que as últimas linhas sejam tratadas com substâncias permitidas na produção orgânica.
- Se os pesticidas atingirem as nossas árvores, mesmo assim, devem analisar se as maçãs. Se se encontrarem resíduos, então deve contactar-se o fruticultor vizinho para nos comprar a produção afectada, pelo mesmo preço da produção orgânica mais os custos da análise, ou optar por outra solução que o motive a ter mais cuidado no futuro.
- De forma a limitar as infecções fúngicas, inspecionar o pomar com regularidade e remover as múmias e ramos infectados.

## Colheita e conservação

### Aspectos importantes a controlar nesta etapa

Altas temperaturas e/ou baixa humidade durante a conservação pode causar rapidamente deterioração e promover o aparecimento de doenças.

Informação ao consumidor sobre quem produziu ou embalou o produto em questão, permite identificar o responsável por aquele produto e reduzir o risco de fraude.

### Problemas específicos da produção biológica

Maçãs produzidas de forma orgânica são relativamente heterogéneas em termos de tamanho e cor, e normalmente não se conseguem vender como categoria extra.

Muitas vezes os organismos certificadores de produção orgânica não estão disponíveis no local da produção.

Alguma conservação em larga escala facilita o manuseamento simultâneo de produtos orgânicos com os convencionais. Isto leva a riscos acidentais de mistura de produtos.

## Recomendações

- Certifique-se que as maçãs são conservadas à temperatura e humidade controladas o mais cedo possível após a colheita, e controle as condições de conservação de acordo com as melhores práticas para o tipo de conservação escolhida e para as maçãs.
- Para as operações complementares, use contentores especiais, secções e outro equipamento para produtos orgânicos, e marque-os claramente, i.e., usar cores diferentes para os identificar.
- Se trabalhar com material de diferentes pomares, deve-o manter separado e incluir informação clara sobre o produtor e condições e época de venda. Deve-se encorajar o retalhista a manter a direcção e todos os detalhes do contacto do produtor na embalagem.
- As maçãs devem ser etiquetadas individualmente, colocadas em alvéolos ou outras embalagens individuais, para prevenir o risco da mistura com outros materiais de produção não orgânicos, mais tarde ao longo da cadeia.

## Recomendações Gerais

Questionar as empresas e pessoas responsáveis por outras tarefas ao longo da cadeia se o produto chega com qualidade. Esta informação é importante para ser usada como "feedback" para melhorar todos os procedimentos. Um estabelecimento formal de colaborações pode garantir que a qualidade e segurança são controladas em cada etapa da cadeia e todos os custos deverão ser repartidos por todos os agentes envolvidos.

## Continuação do projecto QLIF

O trabalho realizado no âmbito do projecto HACCP identificou diversas áreas nas quais mais investigação é necessária para melhorar o controlo da qualidade e segurança dos produtos biológicos. Em 2004 foi iniciado o projecto QualityLowInputFood (QLIF, [www.qlif.org](http://www.qlif.org)) de forma a aprofundar a compreensão sobre qualidade dos alimentos orgânicos. O QLIF é um projecto integrado financiado pela Comissão Europeia através do 6º Programa Comunitário (6th Framework Programme) com 31 participantes distribuídos por 15 países. O QLIF é um projecto de 5 anos que visa a pesquisa e o desenvolvimento na qualidade, na segurança e na eficiência de métodos de produção biológica e de baixos inputs agronómicos na Europa.

Os tópicos seguintes quer pela autenticidade quer pela fraude serão objecto de investigação no QLIF:

- Estudos nas relações entre diferentes aspectos de alimentos de qualidade, percepção dos consumidores e comportamento dos compradores (Expectativas e Atitudes do Consumidor, 2004-2007).
- Desenvolvimento dos métodos de custos efectivos para melhorar a qualidade e produtividade (Sistemas de Produção, 2004-2008).
- Desenvolvimento do procedimento de HACCP para o controlo da qualidade e segurança nas cadeias de fornecimento de produtos orgânicos e cursos de fiscalização para os fiscalizadores (Transporte, Comércio e Retalho, 2006-2008).

## Notas editoriais

Os editores e os autores agradecem reconhecidamente o apoio financeiro da Comissão das Comunidades Europeias sob a Acção 5 do Quinto Programa de apoio à Investigação e Desenvolvimento e ao co-financiamento pelo Swiss Science Agency (SBF) para o projecto " Recommendations for improved procedures for securing consumer oriented food safety and quality of certified organic products from plough to plate " (Organic HACCP; QLK1-CT-2002-02245). As visões expressas são as dos autores e que não têm necessariamente de corresponder à visão da Comissão Europeia, nem antecipam a política futura da Comissão nesta área.

O conteúdo deste folheto é da inteira responsabilidade dos autores. A informação contida, incluindo toda a opinião e qualquer projecção ou previsão, foi obtida a partir de fontes consideradas credíveis pelos autores, no entanto não é garantida a exactidão ou a sua integralidade. A informação é fornecida sem a obrigação e na compreensão que toda a pessoa que a utilizar ou de alguma maneira a modificar, o faz pelo seu próprio risco.

## Informação bibliográfica

Alberta Velimirov, Kirsten Brandt, Lorna Lück, Gabriela S. Wyss, Hanne Torjusen (2005): Produção de Maçãs Controlo da Qualidade e Segurança em Cadeias de Produção Biológica. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, CH-5070 Frick, Switzerland

© 2005, Research Institute of Organic Agriculture FiBL and University of Newcastle upon Tyne

- FiBL, Ackerstrasse, CH-5070 Frick, Tel. +41 62 865 7272, Fax +41 62 865 7273, E-mail info.suisse@fibl.org, Internet <http://www.fibl.org>
- University of Newcastle, Agriculture Building, UK – NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, e-mail [organic.haccp@ncl.ac.uk](mailto:organic.haccp@ncl.ac.uk), Internet <http://www.ncl.ac.uk/afrd/tcoa/>
- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apt. 1013, Quinta de Prados, 5001-911, Vila Real, Portugal, e-mail [erosa@utad.pt](mailto:erosa@utad.pt), Internet <http://www.utad.pt>

Edição de Idioma: Eduardo Rosa

Capa e estrutura do texto: FiBL

Logo (símbolo) Organic HACCP: Tina Hansen, DARCOF, Dinamarca

Uma versão deste documento em pdf pode ser acedida gratuitamente desde a página web do projecto:

[www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org) ou em alternativa

[www.orgprints.org/view/projects/eu-organic-haccp.html](http://www.orgprints.org/view/projects/eu-organic-haccp.html). Versões impressas podem ser solicitadas à loja FiBL ([shop.fibl.org](http://shop.fibl.org)).

## Autores

Alberta Velimirov (LBI), Kirsten Brandt and Lorna Lück (UNEW), Gabriela S. Wyss (FiBL), Hanne Torjusen (SIFO).

LBI: Ludwig Boltzmann Institute for Biological Agriculture Department of Product Quality, Rinnböckstr. 15, A – 1110 Vienna, Austria

Tel. +43-1 79514 97946

Fax +43-1 79514 99 97940

E-mail: [albiveli@yahoo.com](mailto:albiveli@yahoo.com)

Internet <http://www.geocities.com/bioqualitaet/>

## Acerca do projecto "Organic HACCP"

Os principais objectivos desta acção são avaliar procedimentos actuais para gerir e controlar a produção em cadeias biológicas de produção, com referência particular às características avaliadas pelos consumidores e a partir daqui formular e divulgar recomendações para melhorar. O projecto com duração de 2 anos iniciou-se em Fevereiro de 2003. Os resultados do projecto, incluindo a base de dados dos Pontos Críticos de Controlo das cadeias analisadas, estão disponíveis no website do projecto. [www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org)

## Parceiros do Projecto

- University of Newcastle (UNEW), Newcastle upon Tyne, United Kingdom.
- Swiss Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, Switzerland.
- Royal Veterinary and Agricultural University (KVL), Copenhagen, Denmark.
- Italian National Research Council, Institute of Food Science (CNR-ISA), Avellino, Italy.
- University of Aberdeen (UNIABDN), Aberdeen, United Kingdom
- Ludwig Boltzmann Institute for Biological Agriculture (LBI) Vienna, Austria.
- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal.
- Agro EcoConsultancy BV (Agro Eco), Bennekom, The Netherlands.
- National Institute for Consumer Research (SIFO), Oslo, Norway.