



# Produção de Pão de Trigo

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

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



© BLE, Bonn / Thomas Stephan

Publicado por



Em cooperação com

UNIVERSITY OF  
NEWCASTLE UPON TYNE



Este desdobrável destina-se a produtores e outros agentes envolvidos na produção e armazenamento de trigo, acerca do que se pode fazer nas várias etapas de cadeia de produção de forma a melhorar a qualidade e a segurança da produção biológica de trigo, de acordo com os requisitos gerais da certificação da segurança alimentar. Foi também preparado um desdobrável sobre a moagem e as etapas de transformação bem como desdobráveis dirigidos aos consumidores e retalhistas.



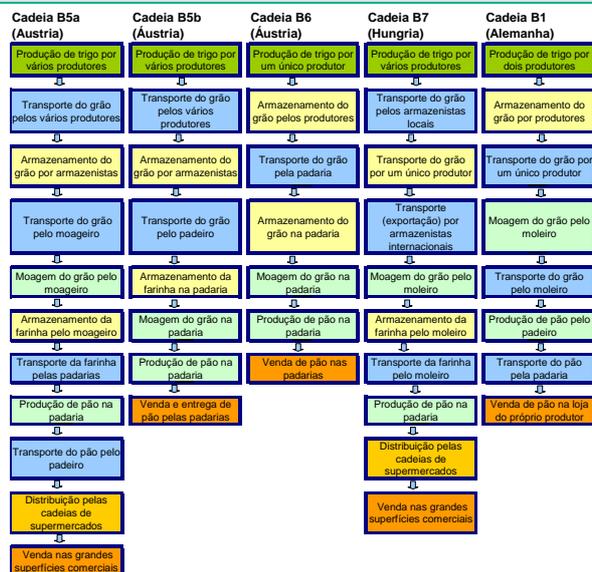
Financiado pela Comissão das Comunidades Europeias sob a Acção 5 do Quinto Programa Estrutural para a Investigação e Desenvolvimento Tecnológico.

## Os desdobráveis do projecto “Organic HACCP”

Este é o nº 9 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.

## Aspectos gerais das cadeias de trigo e do pão



No diagrama apresentam-se as diferentes cadeias biológicas de fornecimento de trigo e pão em toda a Europa. Na página web do projecto ([www.organicaccp.org](http://www.organicaccp.org)) estão descritos mais detalhadamente cada um dos CCPs.

## Seleção de cultivares e sementes

### Aspectos importantes a controlar nesta etapa

As cultivares de trigo para a produção de pão devem fornecer teores em proteína suficientemente elevados que permitam obter uma boa massa e boa capacidade de panificação. Alguns agentes patogénicos como o *Fusarium* e o *Penicillium* podem produzir micotoxinas, que podem prejudicar a saúde humana.

### Problemas específicos da produção biológica.

Muitas cultivares não têm sido testadas quanto à capacidade para panificação e susceptibilidade a doenças do solo onde são semeadas quando crescem em modo de produção biológica, ou ainda, relativamente às condições do local (clima e tipo de solo). As doenças causadas por fungos, que se podem dispersar através de sementes contaminadas bem como através do solo, podem ser difíceis de controlar.

### Recomendações

- Se os resultados dos ensaios com cultivares de produção biológica na região não estão disponíveis, tente organizar pequenos ensaios por si próprio ou em conjunto com outros produtores de produtos biológicos.
- Discuta a escolha da cultivar com o padeiro ou com a empresa transformadora e peça-lhes para testar a qualidade da farinha de amostras oriundas dos seus ensaios e que lhe transmitam os resultados.
- Use apenas sementes que tenham sido testadas sobre a susceptibilidade a doenças do solo.

## Produzir trigo

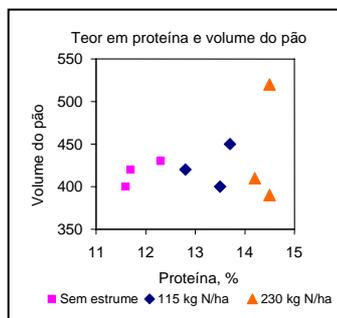
### Problemas específicos da produção biológica

Os resíduos de plantas e outros fertilizantes orgânicos libertam os nutrientes lentamente durante a estação de crescimento, assim o trigo biológico tende a apresentar teores em proteína relativamente baixos. Contudo, outros factores além do teor em proteína são também importantes para a qualidade da farinha.

Os métodos de fertilização biológica podem também favorecer a absorção de nutrientes minerais. Contudo, uma fertilização orgânica intensa pode causar poluição devido à lixiviação contínua de nutrientes durante os períodos em

que a cultura não está instalada nos campos.

Produtores biológicos e convencionais têm um interesse comum de prevenir a contaminação pela deposição de pesticidas, uma vez que ambos perderão dinheiro se isso acontecer.



**Gráfico: Qualidade da farinha do trigo produzido na primavera após a aplicação de uma cobertura com diferentes quantidades de estrume (Pedersen et al. 2003, DARCOF e-news No. 4).**

## Recomendações

- Produza trigo para panificação em solos de fertilidade boa, mas note que um nível de nutrientes demasiado elevado aumenta os riscos de doenças e de lexiviação e nem sempre melhora a qualidade.
- Estabeleça uma cultura intercalar sobre os restos da cultura precedente ou uma cultura com raiz profunda, o mais cedo possível, após a colheita, para impedir a lavagem dos nutrientes.
- Estabeleça cercas ou outras barreiras para proteger a cultura das pulverizações dos vizinhos.
- Acorde com os seus vizinhos na aplicação de medidas de segurança como a não pulverização em áreas contíguas de 10 metros com campos convencionais e venda o trigo dos outros 10 metros do seu terreno ao vizinho como sendo de produção convencional.
- Se suspeita de contaminação recolha uma amostra para análise. Se encontrou resíduos, solicite então ao seu vizinho, produtor convencional, uma compensação justa, como estímulo para ser mais cuidadoso no futuro.
- Ajuste a ceifeira cuidadosamente de forma a evitar os danos mecânicos e a infecção ou estragos nas cariopses e remova os resíduos de plantas que possam conter esporos de fungos.

## Secagem e armazenamento

### Aspectos importantes a controlar nesta etapa

Temperaturas incorrectas e humidade no grão após a colheita podem alterar a qualidade da farinha e provocar o aparecimento de elevados teores de micotoxinas.

### Problemas específicos da produção biológica

Frequentemente a certificação da qualidade biológica para a secagem e armazenamento não é possível no local e nas proximidades. Algumas das operações em larga escala de secagem e armazenamento da produção biológica e convencional são paralelas. Isto é vantajoso para os produtores mas introduz um risco de misturar o trigo biológico com o trigo convencional ou o uso acidental de agentes não permitidos.

Os meios para controlar as pragas na fase de armazenamento na produção biológica são limitados, pelo que é muito importante assegurar a prevenção e a detecção precoce das pragas.

Muitos consumidores de produtos biológicos querem saber quem os produziu, uma vez que vêem esta informação como um sinal que o produtor está disposto a assumir inteiramente a responsabilidade pelo produto.

### Recomendações

- Assegure-se antes da colheita que o seu equipamento para secagem e armazenamento estão completamente limpos e que têm a capacidade para suportar toda a produção com um bom controlo da temperatura e humidade, mesmo num ano de más condições climáticas.
- Assegure uma secagem rápida até atingir o teor em água correcto que normalmente é 14-15% (dependendo da temperatura).
- Estabeleça uma rotina de controlo da qualidade, onde a aparência (cheiro, cor) do grão e os sinais dos insectos ou outras pragas sejam verificados e a humidade e a

temperatura sejam medidas regularmente durante o processo de secagem, pelo menos semanalmente durante o armazenamento. Registe os valores numa tabela e actue imediatamente se os valores forem estranhos ou pouco habituais. Mantenha as tabelas de ano para ano, e compare-as com a informação recebida clientes/padaria sobre a qualidade resultante (testes à farinha, níveis de micotoxinas, etc.).

- Em operações paralelas use tanto quanto for possível, veículos de transporte exclusivamente para o material biológico, e marque-os claramente, por exemplo pintando-os com cores diferentes.
- Preveja antecipadamente possíveis problemas; por exemplo instrua os seus empregados que normalmente não trabalham com material biológico acerca dos procedimentos especiais que devem tomar antes que aconteçam situações excepcionais, como por exemplo a gripe.
- Se trabalha com material oriundo de mais de uma exploração, mantenha-os em lotes separados e inclua nas embalagens informação sobre a origem quando é vendido.

## Recomendações gerais

Troque informação sobre o seu controlo de qualidade e as medições dessa qualidade com empresas e pessoas responsáveis por uma das partes da cadeia. Acordos de colaboração formal ou informal podem assegurar que a qualidade e a segurança é controlada em cada etapa da cadeia de fornecimento e que os custos são distribuídos equitativamente pelos participantes.

## Continuação no 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 agrónomicos na Europa. Serão investigados no QLIF os seguintes tópicos relevantes para a produção de pão:

- Estudos das relações entre os diferentes aspectos da qualidade, percepção do consumidor e comportamento de compra (Expectativas do consumidor e atitudes, 2004-2007).
- Estudos sobre o efeito das condições de crescimento e escolha de variedades na contaminação de micotoxinas (Efeitos dos sistemas de produção, 2004-2008).
- Desenvolvimento de tratamentos de sementes para a prevenção da transmissão *Fusarium* (Sistemas de produção, 2004-2008).
- Desenvolvimento de procedimentos de HACCP para o controlo da qualidade e segurança em cadeias de fornecimentos de produtos orgânicos e cursos de treino para auditores (transporte, negociação 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

Kirsten Brandt, Lorna Lück, Gabriela S. Wyss, Hanne Torjusen (2005): Produção de Pão de trigo. Controlo da Qualidade e Segurança Alimentar 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](mailto: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

<http://www.orgprints.org/view/projects/eu-organic-haccp>.

Versões impressas podem ser solicitadas à loja FiBL ([shop.fibl.org](http://shop.fibl.org)).

## Autores

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

UNEW: University of Newcastle, Agriculture Building, NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, United Kingdom.

Tel. +44 191 222 5852

Fax +44 191 222 6720

E-mail [kirsten.brandt@ncl.ac.uk](mailto:kirsten.brandt@ncl.ac.uk),

Internet <http://www.ncl.ac.uk/afrd/staff/profile/kirsten.brandt>

## 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.