

---

*Evandro Marcos Kolling<sup>1</sup>*  
*Valdecir Dalpasquale<sup>2</sup>*  
*Alcir Modolo<sup>3</sup>*  
*Décio Sperandin<sup>4</sup>*

---

**GLOBALGAP: APLICACÃO A  
UNIDADES DE RECEBIMENTO,  
BENEFICIAMENTO E  
ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS  
AGRÍCOLAS**

RESUMO: Tendo em vista a necessidade de garantir e assegurar a qualidade dos alimentos, independente da etapa de produção, o trabalho teve como objetivo apresentar uma proposta de análise de aplicação da ferramenta de certificação Globalgap (Base de Fazenda), tendo como escopo as unidades de recebimento, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas. A metodologia teve como base o levantamento e discussão dos principais tópicos da ferramenta em confronto com as atuais técnicas gerenciais e de operação das unidades. A análise apresenta como principais deficiências ao atendimento da Norma os quesitos de segurança do trabalho e de gerenciamento de poluição e desperdício. Os resultados apreciam a ferramenta como instrumento de auxílio ao gerenciamento e como mecanismo de certificação para as unidades que recebem e manipulam produtos agrícolas destinados à produção de alimentos.

Palavras-chave: Gerenciamento, Sistema de Qualidade.

---

Data de recebimento: 26/05/09. Data de aceite para publicação: 26/06/09.

1 Engenheiro Agrícola, Prof. Adjunto, COEDI, Campus de Pato Branco, UTFPR, Pato Branco, PR, (046) 3220-2565, CEP 85503-390 e-mail: kolling@utfpr.edu.br

2 Engenheiro Agrícola, Prof. Adjunto, PGA, Maringá, UEM, Maringá - Paraná.

3 Engenheiro Agrícola, Prof. Adjunto, COGR, Campus de Pato Branco, UTFPR, Pato Branco - Paraná.

4 Prof. Adjunto, PGA, Maringá, UEM, Maringá - Paraná

**SUMMARY:** Considering the need of securing and ensuring the quality of food, regardless of the production stage, the study aimed at presenting a proposal for an analysis of implementation of tool certification Globalgap (Base of Farm), having as scope the units of agricultural products reception, processing and storage. The methodology was based on the survey and discussion of the tool main topics in comparison with the current technical management and operation of the units. The analysis shows the main deficiencies of Norm attendance to be the issues of work safety and pollution, as well as waste management. Results appreciate the tool as a way to aid management and certification as a mechanism for the units that receive and handle agricultural products for food production.

Key-words: Management, Quality System.

## **INTRODUÇÃO**

As unidades de recebimento e comercialização de produtos agrícolas são responsáveis por reunirem produtos como a soja, o milho e o trigo, que, como matéria-prima, posteriormente são processados visando a alimentação humana e/ou animal.

A elevada oferta de produtos agrícolas, aliada à defasagem e à precariedade das estruturas e equipamentos de seu processamento, assim como a falta de treinamento voltado às questões alimentares e a devida responsabilidade do setor, tem contribuído para a perda de qualidade e a exposição dos produtos a riscos de contaminação.

As etapas que constituem as operações de beneficiamento sujeitam o produto à quebra física, facilitando o ataque e a proliferação de fungos e insetos; geram, concentram e difundem pó e particulados que, conforme Marchal (2005), provocam doenças e constituem poluição ambiental.

Produtos danificados nas diversas etapas do processo podem hospedar maior número de esporos de fungos e de bactérias, além de apresentarem-se desprotegidos e propensos ao ataque de pragas (PIEADADE et al., 2002). O problema pode ser agravado, quando do armazenamento e tratamento químico irracional.

Conforme Vildes (2006), os grãos contaminados não podem ser utilizados na alimentação humana nem animal. A ingestão desses alimentos pode levar a danos a saúde, desencadeando a micotoxicose, doença causada pela ingestão de micotoxinas que afeta fígado, rins, sistema nervoso e cardíaco, dentre outros. A ingestão de quantidades elevadas pode levar à morte.

Com a globalização, a contaminação alimentar apresenta-se como um dos perigos mais evidentes da atualidade. Associada aos mais diversos microrganismos patógenos, a contaminação pode iniciar-se

no campo e prosseguir ou ser potencializada nas operações de pós-colheita dos produtos agrícolas. Desta forma, a necessidade de certificar a matéria-prima fornecida às indústrias de processamento de alimentos, como referenciado por Giordano (1999), deve envolver todos os setores constituintes da cadeia alimentar. A preocupação com a qualidade do alimento em todas as fases, de modo a permitir a segurança alimentar, deve passar pelo censo crítico, somado à tomada de ações, de forma a determinar medidas concretas.

Na contrapartida dos riscos, encontram-se algumas ferramentas que buscam padronizar, monitorar e controlar diversos setores produtivos resguardando a qualidade dos serviços e dos produtos destinados à produção de alimentos. Pode-se mencionar como principais o Programa de Boas Práticas de Fabricação, os sistemas de Análise de Pontos Críticos e de Controle e a ISO22000; no entanto, poucas são aplicadas ao início da cadeia alimentar.

Nesse sentido, algumas novas possibilidades, como a Norma Eurepgap – agora renomeada como GLOBALGAP –, pode sustentar as etapas que antecedem o processamento e fabricação dos alimentos. A ferramenta, criada e difundida na Europa, objetiva estabelecer padrões para certificação de produtos agrícolas. Os requisitos estão baseados nas Boas Práticas Agrícolas (BPA), do inglês Good Agricultural Practices (GAP). Os padrões estabelecidos pela Norma aplicam-se a produtores e varejistas (SENAI, 2007).

A Norma apresenta-se dividida em módulos que contemplam diferentes etapas dos processos produtivos. Ainda conforme SENAI (2007), o módulo Base de Fazenda, objeto de discussão, estabelece a base para as Boas Práticas Agrícolas em fazendas que definem os elementos essenciais para o desenvolvimento das melhores práticas para a produção global de vegetais e animais aceitas, segundo os padrões das maiores redes de comercialização do mundo. Cabe ressaltar que as unidades de recebimento e beneficiamento de produtos agrícolas não são contemplados por nenhum módulo específico da Norma, o que constitui-se no objeto de trabalho.

Assim, objetiva-se discutir a necessidade e possível aplicação da Norma Globalgap, como diretriz de gerenciamento e/ou de certificação nas unidades de recebimento, beneficiamento e armazenagem de produtos agrícolas.

## ***MATERIAL E MÉTODOS***

O trabalho foi conduzido em uma unidade Cooperativa, localizada no Norte do Paraná. A unidade objeto de estudo possui uma capacidade estática de armazenagem de 1.100.000 sacas. São recebidos soja, milho,

trigo, café, aveia, triticale e sorgo, que advêm principalmente da produção de cooperados e de outras unidades da cooperativa. As avaliações foram realizadas na sequência do fluxo, contemplando o sistema de pré-limpeza, secagem, limpeza e expedição de trigo e de milho safrinha.

A metodologia de análise da unidade foi baseada no acompanhamento geral e crítico dos procedimentos operacionais atualmente empregados, quando das etapas de recebimento, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas. O trabalho identificou pontos que potencializam riscos à saúde e ao ambiente. A análise crítica do sistema foi sustentada em informações e recomendações técnicas aplicadas à atividade.

Detendo-se do conhecimento da atividade, o cumprimento do objetivo passou pelo levantamento das etapas e requisitos da norma com base no escopo fazenda, descritos adiante, e a discussão e adaptação desta à realidade das unidades.

O módulo Globalgap – base de fazenda, contempla diversos pontos de controle, sendo:

- Arquivamento de registros e avaliação interna:

Todos os registros requeridos durante a inspeção externa devem estar acessíveis e guardados por um período mínimo de dois anos, a menos que uma exigência maior esteja indicada em pontos de controle específicos;

- Histórico e gerenciamento do local:

Trata de um sistema de registro para cada unidade produtiva, a fim de uma base de dados que constitua o histórico de acontecimentos e de estrutura do local;

- Saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores:

Trata da necessidade de treinamento e educação dos colaboradores e direção da atividade, com vistas a garantir a racionalidade das operações da atividade em relação aos aspetos ambientais, de segurança alimentar e do trabalho;

- Gerenciamento de poluição e desperdício, reciclagem e reutilização:

Trata-se do levantamento, análise e controle de pontos de desperdício e de agente de poluição contidos na atividade desenvolvida. Busca efetivamente estabelecer um plano de controle e monitoramento para os eventuais ou possíveis inconvenientes do processo produtivo;

- Meio ambiente e conservação:

Discrimina o controle de aspectos ambientais no que se refere à utilização de áreas e energias, baseando em medidas que garantam a manutenção do equilíbrio da atividade ambiente;

- Reclamações:

Ressalta a importância de registrar e monitorar as reclamações, a fim de avaliar e planejar medidas de controle e atendimento às mesmas;

- Rastreabilidade:

Estabelece a necessidade de um sistema de rastreamento de produto vinculado a todos os produtores, a fim de gerenciar a retirada de produtos do mercado.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos pontos de controle a serem implementados nas unidades, seguindo a recomendação da Norma, sugere as discussões:

- Arquivamento de registros e avaliação interna:

Nas unidades de recebimento de produto, já se estabelece como norma o arquivamento dos documentos (romaneios) e amostras do material entregue – retirados no ato da classificação do material –, a fim de atender a legislação pertinente às normas da Secretaria da Agricultura, no que se refere a transações comerciais de produtos agrícolas, e constituem-se em uma prática útil e legal no atendimento de reclamações quando da não-concordância da classificação (como: % umidade, % impurezas, etc.).

Os registros de romaneios são arquivados por períodos de 5 anos e os registros de classificação e amostras de classificação por pelo menos 2 anos;

Desta forma, a situação é perfeitamente aplicável aos procedimentos da unidade.

- Histórico e gerenciamento do local:

Essa etapa pode contemplar os atuais registros, praticados em algumas unidades, no que se refere à utilização da estrutura de armazenagem dos produtos agrícolas. O procedimento de registro dos dados permite acompanhar e mensurar os problemas.

ocasionados na estrutura dos fluxos (os mais utilizados e, conseqüentemente, que exigem mais atenção em manutenção) nos sistemas de controle e manutenção da qualidade dos produtos (funcionamento dos sistemas de termometria), contribuindo, ainda, para o rastreamento futuro dos lotes;

- Saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores:

No aspecto de segurança, as unidades apresentam todas as deficiências comuns de outras atividades, com ênfase ao risco de contaminação química do alimento e do trabalhador pela constante necessidade de tratamento dos produtos a fim de armazenamentos prolongados. A contaminação cruzada e os aspectos de higiene são agravantes do processo.

Quanto ao sistema de armazenagem, a Figura 1 apresenta alguns inconvenientes típicos dos locais e da operação.

Com relação aos tratamentos, o expurgo merece atenção especial, por ser o mais empregado e pelo alto custo que representa. O descaso na aplicação significa ineficiência no controle de pragas, perda de tempo e gastos adicionais consideráveis. Neste sentido, verifica-se a falta de vedação da massa e a má distribuição das pastilhas de gastoxin (Figura 1b), o que compromete a eficiência da aplicação e expõe o trabalhador a riscos consequentes.

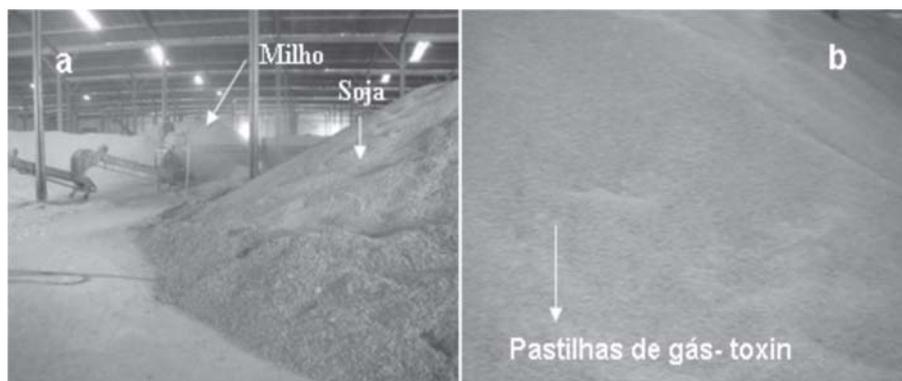


Figura 1 Sistema de armazenagem - mistura de produtos (a) e tratamento químico do produto (b).

Como os armazéns nem sempre possuem células individuais de estocagem, existe a potencial ocorrência de mistura de produto (contaminação cruzada), de safras e/ou espécie diferente (Figura 1a), além de isso dificultar o tratamento do produto.

Com relação aos tratamentos, o expurgo merece atenção especial, por ser o mais empregado e pelo alto custo que representa. O descaso na aplicação significa ineficiência no controle de pragas, perda de tempo e gastos adicionais consideráveis. Neste sentido, verifica-se a falta de vedação da massa e a má distribuição das pastilhas de gastoxin (Figura 1b), o que compromete a eficiência da aplicação e expõe o trabalhador a riscos consequentes.

A forma indiscriminada como os inseticidas têm sido utilizados nos últimos anos resulta em problemas como a seleção de populações resistentes e a ocorrência de residuais químicos, que constituem riscos a saúde (LAZZARI, 2006).

Contudo, a saúde e a segurança dos trabalhadores é normalmente aplicada nas unidades por comportarem-se como empresas. Todas as unidades terceiras ou cooperativas, conforme disposição legal, devem se apresentar regulamentadas às normas de segurança. Desta forma, o ponto ressaltado pelo sistema já é contemplado e segue padrões normatizados, sendo de melhor controle e monitoramento que na própria fazenda.

Cabe ressaltar que as unidades estarão, dentro em breve, condicionadas à Norma NR33, que trata especificamente de espaços confinados e que, aplicada ao seguimento, poderá contribuir ainda mais no atendimento ao quesito Saúde e Segurança.

- Gerenciamento de poluição e desperdício, reciclagem e reutilização e Meio ambiente e conservação:

De um modo geral, as unidades agrícolas brasileiras estão associadas a grandes perdas econômicas (ex.: quebra de produto e secagem excessiva) e geração de consideráveis *poluições* (ex.: *acústica, poeira*). Os resultados indicam que boa parte das impurezas e quebrados das operações de beneficiamento seguem com o produto para o armazenamento, o que contribui para acelerar o processo de deterioração e desenvolvimento de microrganismos.

O fruto do processo de beneficiamento dos produtos agrícolas é geralmente um residual de pó e impurezas. Como pode ser observado na Figura 2, os ciclones constituintes dos sistemas de limpeza não apresentam captura das impurezas, particulados e pó do produto, distribuindo-as ao ambiente.



Figura 2 Exposição ambiente de impurezas e particulados de produto provenientes do sistema de pré-limpeza e limpeza de produtos agrícolas.

Conforme Marchal (2005), a impureza e o pó são nocivos à saúde, provocando doenças como bronquite, alergias, rinite, conjuntivite, dermatites, etc. Ainda segundo o autor, o pó é poluidor ambiental e constitui riscos de explosões, se concentrados em ambiente fechados.

O gerenciamento do desperdício e da poluição nas unidades passa primeiro pela conscientização da empresa e pela abordagem direta dos meios fiscalizadores. Neste contexto, o sistema poderá contribuir, visto que exige um monitoramento e controle com base em documentos e registros frequentes da atividade. Algumas unidades já dispõem de

controle através da modernização do parque operacional, se utilizando da aplicação de equipamentos mais eficientes e de barreiras físicas e mecânicas dos poluentes.

Este item poderá ser mais bem atendido pela implementação da chamada Auditoria Compulsória, uma Lei Estadual que implica na contratação de um perito ambiental que deverá relatar a possibilidade de manutenção da atividade de diversos setores considerados poluentes, quando das suas licenças de operação.

Os poluentes discutidos são geralmente objetos de reclamações.

- Reclamações:

O atendimento às reclamações quanto à qualidade do produto são geralmente prontamente atendidas, visto que o produto é classificado no ato da compra e na presença do comprador. Por vezes, a classificação é realizada pelo próprio comprador ou por empresa terceira ou governamental, ou seja, o produto sai das unidades no padrão estabelecido pelos contratos de comercialização firmados, sob pena de multas em se tratar do não-cumprimento destes. Assim, o atendimento a este requisito é satisfeito. No entanto, quanto aos agentes de poluição o atendimento às reclamações, geralmente, deixa a desejar, visto que as unidades nem sempre dispõem de tecnologia para tal. Este é um ponto crítico para a aplicação do sistema.

- Rastreabilidade:

Diferente das unidades em fazendas, nas unidades privadas e/ou cooperativas de recebimento de produtos agrícolas, os produtos advindos são das mais variadas localidades, variedades e produtores; desta forma, o rastreamento, apesar de possível, é um ponto crítico da exigência do sistema Globalgap.

Em geral, todas as unidades contemplam registros do recebimento dos produtos, por localidade e propriedade. No entanto, o fato de ocorrer uma mistura desses no ato do recebimento (a fim de tornar viável a atividade), a presença de contaminantes em algum desses comprometerá grandes lotes de produtos – ou seja, em registro, o atendimento ao quesito é perfeitamente possível, mas operacionalmente é altamente comprometedor.

## CONCLUSÕES

A aplicação da Norma Globalgap nas unidades de recebimento, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas é perfeitamente possível. No entanto, para que a ferramenta possa expressar o máximo de aplicabilidade, sugere-se atenção aos quesitos:

· Saúde e segurança dos trabalhadores – ainda pouco eficaz

nas unidades, pode ser sensivelmente melhorado com o atendimento à NR33;

- Gerenciamento de poluição e desperdício – ainda desprezado pela maioria das unidades, pode ser totalmente reestruturado pela adoção da Lei de Auditoria Ambiental Compulsória;

De imediato, se sugere às unidades a implantação dos Programas de Boas Práticas Agrícolas ou de Armazenagem (BPA), e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), de modo a reduzir perdas, garantir a qualidade e o comprometimento das gerências e funcionários.

## REFERÊNCIAS

GIORDANO, J. C. **Boas práticas de fabricação na indústria de alimentos**. São Paulo: Codex, 1999. 47p.

LAZZARI, F. N. Controle do caruncho-do-feijão com terra de diatomácea. **Revista Grãos Brasil**, Maringá, ano VI, n. 23, p.15-17, 2006.

MARCHAL, C. T. Poeira em grãos: riscos, perigos e soluções. **Revista Grãos Brasil**, Maringá, ano V, n.20, p.21-23, 2005.

PIEIDADE, F. S. et al. Distribution of aflatoxins in contaminated corn fractions segregated by size. **Brazilian Journal Of Microbiology**, São Paulo, v.33, p.12-16, 2002.

SENAI (Departamento Regional de Santa Catarina). **Sistema de qualidade em segurança de alimentos – ABNT NBR ISSO 22000:2006, EUREPGAP e BRC**. Florianópolis: Senai/SC, 2007. 41p.

VILDES, J. Armazenagem contra as perdas. **Revista O Brasil Agrícola**. n.686, p.16-22. 2006.