

## 12

# **APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS APPCC, PPHO E BPA PARA OBTENÇÃO DE CAFÉ DE QUALIDADE**

*Marcos Moulin Teixeira*

### **INTRODUÇÃO**

A segurança alimentar tem sido uma das maiores preocupações dos órgãos governamentais atualmente e a cultura do café é a mais conhecida e degustada em todo o mundo. O Brasil como maior exportador mundial do café torna-se imperativo estabelecer normas e procedimentos na cadeia produtiva do café, visando proteger e assegurar aos consumidores o fornecimento de um produto saudável. Ressalta-se também a necessidade de produzir com sustentabilidade econômica e social e ambientalmente correta. A seguir é transcrito um artigo de grande relevância sobre o tema APPCC:

#### **Análise de APPCC no controle da ocratoxina**

***Otniel Freitas Silva, Ângela Aparecida L. Furtado, Sara Maria Chalfoun e Dilma Scala GelliOtniel Freitas Silva.***

**Resumo** —“ A preocupação crescente com a melhoria da qualidade dos produtos associados aos programas de segurança alimentar contribuiu para a criação de ferramentas de controle da cadeia produtiva. Um destes sistemas é o plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que apresenta caráter

preventivo e visa analisar, controlar e monitorizar todos os segmentos da cadeia produtiva, objetivando a inocuidade dos alimentos. No caso específico do café, um dos pontos mais críticos a ser controlado é a contaminação fúngica, em especial as precursoras de formação de micotoxinas. Com base no atual rigor imposto pelas exigências sanitárias e em função dos requisitos de qualidade requeridos pelos mercados interno e externo, o Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café tem apresentado as diretrizes para orientação dos vários setores da cadeia produtiva do café. Assim, o presente trabalho teve por objetivo evidenciar a importância do uso da ferramenta APPCC, como forma de conhecer e prevenir as possíveis janelas de perigo de contaminação do café do Brasil.

**Introdução** — A produção de alimentos seguros e de alta qualidade tem sido uma exigência crescente do mercado consumidor e das agências de controle e fiscalização. Durante a produção, processamento, embalagem, transporte, armazenamento e consumo, qualquer alimento pode ser exposto a substâncias tóxicas e/ou microrganismos. A contaminação primária de grãos raramente está sob controle e não é possível garantir com segurança a completa ausência de contaminantes. A análise da qualidade e/ou segurança através da análise do produto final é relativa e de alcance limitado. Por mais rigorosos que sejam os planos de amostragem, dificilmente será possível caracterizar todos os lotes produzidos (APPCC, 1999).

As Boas Práticas Agrícolas (BPA) e Boas Práticas de Fabricação (BPF) são procedimentos necessários para controlar as possíveis fontes de contaminação e para garantir que o produto atenda às especificações de qualidade. Elas incluem aspectos que vão desde as condições de produção até as instalações de beneficiamento e armazenamento, incluindo também a higiene pessoal. Esses aspectos são pré-requisitos fundamentais, constituindo-se na base higiênico-sanitária para implantação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), e vêm ao encontro da necessidade de garantia da qualidade e da segurança, cada vez mais exigidas para os produtos alimentícios. O sistema

\_\_\_\_\_Aplicação dos princípios APPCC, PPHO e BPA para obtenção de café de qualidade.

APPCC é aplicável a todos os segmentos da cadeia alimentar, desde o sistema produtivo até o consumidor final, e pode ser aplicado tanto nas grandes como nas micro e médias empresas.

A utilização dos princípios da APPCC já é feita na produção primária em países mais desenvolvidos. A implantação desse sistema na produção primária no Brasil propiciará melhoria considerável na qualidade e segurança desses produtos para as unidades processadoras e para o consumidor final. O Sistema APPCC é constituído de sete princípios:

- 1) Análise de perigos e medidas preventivas.
- 2) Identificação dos pontos críticos de controle.
- 3) Estabelecimentos dos limites críticos.
- 4) Estabelecimento dos processos de monitorização dos pontos críticos de controle.
- 5) Estabelecimento das ações corretivas.
- 6) Estabelecimento dos procedimentos de verificação.
- 7) Estabelecimento de procedimentos de registros.

Antes da aplicação do Sistema APPCC, deve-se aplicar as BPA, com o intuito de minimizar os possíveis pontos críticos de controle da cadeia do café. Em um programa de BPA aplicado ao cultivo e ao processamento do café poderiam ser considerados, prioritariamente, os diferentes tipos de perigos que afetam a segurança do consumidor final, bem como aqueles que envolvem apenas aspectos da qualidade do produto. Na análise destes perigos são consideradas todas as etapas da cadeia produtiva do café, ou seja, colheita, secagem, armazenamento e transporte. No Brasil predomina o sistema de beneficiamento do café por via seca, no qual o café é seco com casca, geralmente em terreiros. Em uma segunda alternativa de preparo o café “cereja”, separado do verde e “bóia”, é descascado, com retirada da sua polpa, sendo o grão (pergaminho) assim obtido seco juntamente com a mucilagem que o reveste. O café preparado dessa maneira é chamado de “cereja descascado”. Existe ainda a possibilidade de remoção da mucilagem residual que reveste o grão; o processo pode ocorrer por

\_\_\_\_\_Aplicação dos princípios APPCC, PPHO e BPA para obtenção de café de qualidade.

uma fermentação natural em tanques, ou então utilizando-se máquinas desmuciladoras, obtendo-se finalmente o “café despulpado”, que é posteriormente submetido à secagem. Em todas estas etapas é necessário o controle de umidade e da atividade de água para minimizar possíveis contaminações com fungos produtores de ocratoxina.

A ocratoxina A (OTA), micotoxina com ação nefrotóxica e carcinogênica, produzida principalmente por algumas espécies de *Aspergillus* e *Penicillium*, é uma barreira comercial em produtos alimentícios, principalmente o café. Devido à importância desta micotoxina como contaminante do café e aos possíveis riscos para a saúde do consumidor, os níveis exigidos pelos mercados compradores estão cada vez menores, surgindo a necessidade de estudos de métodos analíticos mais sensíveis, que atendam aos limites propostos. A regulamentação da União Européia estabelece limites de detecção de OTA na faixa de 50 g/kg.

Dentro desse contexto, as variáveis que afetam a produção destes fungos devem ser monitorados e seus limites críticos estabelecidos. Essa tecnologia representa uma contribuição aos vários setores da produção do agronegócio do café. Além de promover a melhoria da qualidade e segurança do café pode também evitar a perda de um bilhão e duzentos milhões de reais, divisas escoadas pelas perdas pós-colheita e falta de qualidade do produto. O Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), associado às Boas Práticas Agropecuárias (BPA), além de regulamentado pelos órgãos oficiais de controle, tem-se revelado como ferramenta fundamental do sistema moderno de gestão para garantia da qualidade do produto no quesito segurança da saúde do consumidor. É aplicável a todos os segmentos da cadeia alimentar, desde a produção até o consumidor final, e pode ser aplicado tanto em grandes como em micro e pequenas empresas.

Um dos pré-requisitos para a implantação do sistema APPCC, as Boas Práticas Agropecuárias (BPA), consiste em um conjunto de práticas que possibilitam um ambiente e condições de trabalho mais eficiente e satisfatório, otimizando assim todo o processo produtivo. O conhecimento e o desenvolvimento das BPA permitem uma produção sistematizada e programada, com vantagens

óbvias de produtividade e qualidade. Alguns dos itens de BPA merecem maior atenção, em especial os relacionados com práticas de higiene e uso de insumos potencialmente tóxicos e que, por isso, devem ser registrados, monitorizados e corrigidos assim que forem verificados desvios que possam comprometer o produto final ou a saúde de consumidores. Esses itens ou programas são destacados como Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO). A adoção das BPA de forma eficiente é de suma importância para a posterior implantação do sistema APPCC.

Para o caso específico do café, é necessária a caracterização das diversas etapas (fluxograma) e o ajuste para cada tipo de processamento, armazenamento de beneficiamento, processamento, transporte, indicando os principais perigos e pontos críticos de controle para cada tipo de situação”.

#### **EXEMPLO**

1	Perigo	Secagem do café em terreiro, proporcionando o desenvolvimento de microorganismo e fermentações indesejáveis pela má distribuição do café.
2	Medida preventiva	Dispor o café em camadas finas e revolvê-lo constantemente.
3	Limite crítico	Revolver o café com rodo a cada hora.
4	Monitoramento	Verificar a espessura da camada de secagem e sua uniformidade de distribuição no terreiro.
5	Ação corretiva	Dispor todo o café em camadas de 3 a 4 cm e secagem uniforme observando o posicionamento do sol.
6	Verificação	Exercer um monitoramento diário de todas os lotes de café que se encontram no processo estabelecido.
7	Registro	Providenciar anotações concomitantes ao processo de verificação.

\_\_\_\_\_Aplicação dos princípios APPCC, PPHO e BPA para obtenção de café de qualidade.

## **Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO)**

### **Objetivos:**

- ✓ Desenvolver metodologia de ação para melhorar a qualidade e segurança alimentar dos produtos e dar garantia de origem.
- ✓ Racionalizar a gestão dos recursos, articulação das estruturas e entidades envolvidas.
- ✓ Implantar o BPA e APPCC anteriormente

### **Justificativas:**

- ✓ Controle preventivo de contaminações por microorganismos patógenos, por agrotóxicos, por toxinas...
- ✓ As indústrias e os fornecedores, já implantados no sistema APPCC, começam a exigir controle na produção.
- ✓ Possibilidade de agregar valor ao produto por dar garantia de rastreabilidade e certificação de origem.
- ✓ Sistematização da intervenção do estado para assegurar a boa condição do processo, em obter alimentos saudáveis.

### **Estratégias:**

- ✓ Direção do Comitê Gestor Nacional (CGN) para uniformizar conceitos e diretrizes.
- ✓ Comitê técnico, parceria público/privado, na gestão das diretrizes e ações no país.
- ✓ Capacitação técnica do setor rural

### **Benefícios e público alvo:**

- ✓ Trabalhadores, produtores e empresas rurais.
- ✓ Segurança e qualidade oferecidos pela produção primária.
- ✓ Aumento da competitividade e eficiência do processo produtivo.
- ✓ Possibilidade de atingir novos mercados interno e externo.
- ✓ Melhoria da matéria prima para o setor industrial.

\_\_\_\_\_Aplicação dos princípios APPCC, PPHO e BPA para obtenção de café de qualidade.

- ✓ Maior segurança e satisfação do consumidor.
- ✓ Melhoria das condições do meio ambiente e saúde do trabalhador.
- ✓ Prevenção à fraude.

## **BPA – Boas Práticas Agrícolas.**

**Sustentabilidade ambiental, econômica, social e sócio-ambiental.**

### **Sustentabilidade ambiental:**

#### **Aspectos negativos:**

- ✓ Erosão física, química e biológica dos solos.
- ✓ Contaminação do solo, água, ar e alimentos
- ✓ Produção de resíduos
- ✓ Consumo de água para irrigação.
- ✓ Alteração dos ecossistemas e perda de biodiversidade.

#### **Aspectos positivos:**

- ✓ Maior produtividade;
- ✓ Melhoria da qualidade da produção;
- ✓ Produção integrada;
- ✓ Máquinas e equipamentos adequados ao ambiente;
- ✓ Rastreabilidade.

### **Sustentabilidade econômica:**

#### **Conservação do solo e da água:**

- ✓ Plantio em nível;
- ✓ Adequação de estradas e carreadores;
- ✓ Cultivo mínimo
- ✓ Cobertura morta e viva;

\_\_\_\_\_Aplicação dos princípios APPCC, PPHO e BPA para obtenção de café de qualidade.

- ✓ Quebra ventos;
- ✓ Diversificação da produção agrícola;
- ✓ Produtos químicos não persistentes e quando necessários;
- ✓ Irrigação projetada.

**Manejo da cultura:**

- ✓ Variedades adaptadas às condições locais;
- ✓ Espécies rústicas e competitivas;
- ✓ Sementes e mudas saudáveis;
- ✓ Espaçamentos semi-adensados;

**Preparo dos solos e plantios corretos:**

- ✓ Nutrição
- ✓ Análises dos solos e folhas;
- ✓ Adubação eficiente;
- ✓ Aproveitamento dos restos culturais;
- ✓ Adubação verde.

**Manejo de pragas e doenças:**

- ✓ Variedades resistentes ou tolerantes;
- ✓ Preservação de refúgios naturais;
- ✓ Métodos físicos e mecânicos (armadilhas luminosas, adesivos, iscas, produtos naturais...)

**Manejo de resíduos:**

- ✓ Limpeza e armazenagem de equipamentos e produtos;
- ✓ Tratamento e re-uso de efluentes.

**Colheita, Armazenamento Transporte e Comercialização:**

- ✓ Colheita na época adequada;

\_\_\_\_\_Aplicação dos princípios APPCC, PPHO e BPA para obtenção de café de qualidade.

- ✓ Lavagem e separação dos grãos;
- ✓ Secagem correta;
- ✓ Limpeza, higiene das instalações e equipamentos;
- ✓ Comercialização programada.

#### **Social – emprego e renda:**

- ✓ Cumprimento dos direitos e deveres,
- ✓ Atendimento à legislação trabalhista,
- ✓ Capacitação técnica,
- ✓ Saúde e educação da família,
- ✓ Uso de equipamentos de proteção individual e coletiva.

#### **Sócio-ambiental:**

- ✓ Preservação da flora e fauna local
- ✓ Áreas de preservação permanente,
- ✓ Áreas de reserva legal,
- ✓ Defesa do patrimônio público,
- ✓ Valorização da cultura local.

#### **REFERÊNCIAS**

ABIC. Exportação: análise setorial. Disponível em:  
<[http://www.abic.com.br/export\\_asetorial.html](http://www.abic.com.br/export_asetorial.html)>. Acesso em: junho/2009.

Borém, Flávio Meira. Pós-colheita do café. Lavras, MG: UFLA, 2008.631P

Centro de Desenvolvimento Tecnológico do Café – CETCAF. Padrão de Bebida Para Café Conilon. Disponível em: [http://www.cetcaf.com.br/padrao\\_bebida\\_conilon/projeto\\_padraobebidaconilon.htm](http://www.cetcaf.com.br/padrao_bebida_conilon/projeto_padraobebidaconilon.htm). Acesso em: julho/2009.

\_\_\_\_\_Aplicação dos princípios APPCC, PPHO e BPA para obtenção de café de qualidade.

Ferrão, Romário Gava, et al. Café CONILON. Vitória, ES: INCAPER, 2007.702P

PEDEAG – Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba.  
Disponível em: <http://www.seag.es.gov.br/pedeag/index.html>. Acesso em: Acesso em:junho/2009.

EMBRAPA.AGENCIA DE INFORMAÇÕES  
<<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AGO1>>. Acesso em:  
julho/2009.