

# **ESTUDO DA COMPLEMENTARIEDADE DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SISTEMAS DE GESTÃO DA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE**

**Marco Túlio Bertolino<sup>1</sup>**

Rua Eurilemos, 515 - Apt. 8 - Centro

CEP: 86701-230 Arapongas/ PR Brasil

Fone: (43) 3274-2845

E-mail: [m.tulio.b@terra.com.br](mailto:m.tulio.b@terra.com.br)

**Beate Frank<sup>1</sup>**

Rua Antonio da Veiga, 140 - Sala T-219 - Vitor Konder

CEP: 89030-400 Blumenau/SC Brasil

Fone: 4373210546

E-mail: [beate@furb.br](mailto:beate@furb.br)

<sup>1</sup> FURB – Universidade Regional de Blumenau  
Engenharia Ambiental

CEP: 89010-971 Blumenau/SC Brasil

## **Resumo**

Empresas do segmento alimentício se interessam cada vez mais em implantar sistemas de gestão ambiental baseados na norma ISO 14001. Contudo, muitas destas empresas já possuem implantado um sistema de segurança de alimentos baseado no APPCC, cuja norma brasileira é a NBR 14900. A utilização dos elementos da norma NBR 14900 e dos conceitos do sistema APPCC, que possam apresentar equivalência com a norma ISO 14001, poderá reduzir os esforços no processo de implantação de um SGA, para empresas que já possuem um SGAPPCC implementado, e vice versa. O presente artigo explora estas possibilidades de complementariedade e conclui que 17 requisitos da ISO 14001 são equivalentes a 24 requisitos da NBR 14900, e apenas um requisito de cada uma destas Normas não pode ser considerado equivalente.

**Palavras-chaves:** SGA, Gestão ambiental, APPCC, Sistemas de Gestão Integrados.

### **Abstract**

In the past few years, food companies have been showing a growing interest in implementing Environment Management Systems (EMS), based on the recommendations of ISO 14001. However, many of these companies have already implanted a food safety system based on HACCP that is regulated in Brazil by the standard NBR 14900. The choice for using similar elements of management systems from NBR 14900 and ISO 14001 may reduce the efforts for implanting an EMS in companies that already have a HACCP-MS, the opposite being also true. The present text will explore the possibilities of these supposed complementarities. In conclusion, 17 elements of ISO 14001 and 24 elements of NBR 14900 are complementary, and only one element of each system cannot be considered equivalent.

**Keywords:** EMS, Environment Manager Systems, HACCP, Integrated Management System.

## **1. Introdução**

As questões relacionadas com o meio ambiente gradativamente vêm se tornando estratégicas para as empresas, que buscam uma resposta que tanto possa ser útil aos negócios quanto na contribuição com a melhoria do desempenho ambiental (Castro, 1996). Uma das principais iniciativas neste sentido é o conjunto de normas<sup>1</sup> ambientais (série NBR ISO 14000), desenvolvida e publicada a partir de 1996 pela International Organization for Standardization (ISO). Dentre as normas que fazem parte deste grupo, destaca-se a NBR ISO 14.001, que estabelece um conjunto de requisitos para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). O SGA, como a própria norma define, é parte do sistema de gestão global e seu objetivo básico é o alcance de um bom desempenho ambiental pela organização, tendo como referência mínima os requisitos regulamentares ou outros requisitos porventura subscritos pela própria organização, seus clientes ou outras partes interessadas. Os requisitos desta norma podem ser objetivamente auditados para fins de certificação, e após este processo, o SGA poderá ser considerado implantado (Barbosa, 2001).

O destaque da norma ISO 14.001 pode ser mensurado pelo número de certificados emitidos no mundo para empresas que atendem aos requisitos desta Norma, conforme é apresentado na tabela 1, numa distribuição por continente.

**Tabela 1:** Certificados ISO 14.001 emitidos por continente.

CONTINENTE	TOTAL DE CERTIFICADOS
América Central	36
África	309
América do Sul	645
América do Norte	2700
Ásia	13410
Europa	18243
Oceânia	1422
<b>TOTAL</b>	<b>36765</b>

**Fonte:** Site do INMETRO: <http://www.inmetro.gov.br/gestao14.001> – Certificados NBR ISO 14.001 emitidos no Mundo, por Continentes. Dados coletados em 07/12/04.

A tabela 2 mostra a distribuição de certificados emitidos para a América do Sul por países deste continente.

**Tabela 2:** Certificados ISO 14.001 emitidos por Países da América do Sul.

PAÍS	TOTAL DE CERTIFICADOS
Argentina	175
Bolivia	3
Brasil	350
Chile	17
Colômbia	41
Equador	2
Guiana	3
Paraguai	1
Peru	15
Uruguai	29
Venezuela	9
Suriname	0
<b>TOTAL</b>	<b>645</b>

---

<sup>1</sup> Normas técnicas são elaboradas através de iniciativas voluntárias para padronizar determinados assuntos entre entidades de classe e/ou países, como o objetivo de harmonizar atividades em determinados segmentos, facilitando transações técnicas e/ou comerciais. A adesão das entidades de classe ou países a uma Norma também é voluntária.

Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

**Fonte:** Site do INMETRO: <http://www.inmetro.gov.br/gestao14.001> – Certificados NBR ISO 14.001 emitidos no mundo, por continentes. Dados coletados em 07/12/04.

Na indústria alimentícia brasileira a situação não é diferente. As empresas deste segmento também buscam a certificação pela Norma NBR ISO 14.001, como pode ser visto pelo número de empresas certificadas (tabela 3).

**Tabela 3:** Certificados NBR ISO 14.001 no segmento alimentício, válidos com marca de credenciamento INMETRO.

ÁREA DE ATUAÇÃO DA EMPRESA	CERTIFICADO EMITIDOS
Cultura de cereais e outras culturas não especificadas	1
Produção, preparação e conservação de carne	2
Produção, preparação e conservação de carne de aves	2
Preparação e conservação de batatas	1
Óleos e gorduras refinados	1
Margarinas e gorduras alimentares similares	1
Produção de leite, queijo e derivados	1
Moagem, beneficiamento, trituração, preparação de cereais,	8
Refino de açúcar	2
Massas alimentícias e produtos de farinha similares	1
Café e chá	2
Condimentos e temperos	1
Preparações alimentares homogeneizadas e alimentos dietéticos	1
Produtos alimentares – outros	5
Malte	1
Bebidas não alcólicas - outras	1
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>

**Fonte:** Site do INMETRO: <http://www.inmetro.gov.br/gestao14.001> – Certificados NBR ISO 14.001 válidos com marca de credenciamento INMETRO por área de atuação detalhado. Dados coletados em 07/12/04.

Porém, a análise dos dados das tabelas 1 e 2 demonstra que dos 350 certificados emitidos em NBR ISO 14.001 para as empresas brasileiras, apenas 9% foram destinados ao segmento alimentício.

Segundo dados da ABIA – Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (2005), existem hoje no Brasil 39.700 estabelecimentos industriais de alimentos e bebidas. Considerando apenas as empresas de médio e grande porte (4% do total), que juntas somam

REAd – Edição 51 Vol. 12 N° 3 mai-jun 2006

1.588 empresas, e que possivelmente apresentam maior potencial poluidor, verifica-se que destas apenas 2% obtiveram certificação na norma NBR ISO 14.001.

Contudo, no segmento alimentício é utilizado um outro sistema, que tem objetivos bem diferentes da gestão ambiental, mas que é uma prioridade para este segmento, pois trata de garantir a inocuidade dos alimentos e a saúde dos consumidores. Este sistema é o HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), conhecido no Brasil por APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). Peters (2004) explica que o Sistema APPCC para empresas do segmento alimentício pode agregar mais valor a elas do que a própria implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) com base na norma NBR ISO 9001, pois o Sistema APPCC contém elementos básicos de um sistema de gestão e foca o real propósito deste segmento que é o de garantir a segurança dos consumidores em relação aos alimentos que consomem.

Segundo dados do SENAI (2005), só o PAS<sup>2</sup> (Programa Alimentos Seguros) do SENAI em parceria com ANVISA, SENAC, SEBRAE, SESI, EMBRAPA e CNPq implantou o sistema APPCC em 402 empresas, número que não inclui as empresas que implementaram o sistema APPCC sem recorrer ao PAS. A obtenção precisa do número de empresas que possuem este sistema não se encontra disponível, uma vez que o processo de certificação<sup>3</sup> ainda não está definido no Brasil.

Analisando o número de empresas que implementaram o APPCC, e usando a mesma base comparativa, ou seja, apenas empresas de médio e grande porte do segmento alimentício, observa-se que 25% já possuem sistema APPCC implementado. O número ainda é baixo, porém 13 vezes maior do que o número de empresas certificadas em NBR ISO 14.001 neste segmento.

Este artigo analisa a oportunidade de integração entre alguns requisitos da norma NBR ISO 14.001:2004 com alguns requisitos da norma NBR 14.900:2002, desde que estes requisitos sejam complementares. A dificuldade, em princípio, é que os objetivos de um SGAPPCC baseado na Norma NBR 14.900:2002 e de um SGA baseado na Norma ISO

---

<sup>2</sup> O PAS objetiva disseminar e apoiar a implantação de sistemas de segurança de alimentos, dentre eles o sistema APPCC, nas empresas de alimentos em todo o país.

<sup>3</sup> No caso da APPCC, as Normas para sua gestão ainda não estão aptas para processos de certificação por meio de princípios estabelecidos por sistemas de normalização oficiais, no caso do Brasil, do Sistema de Avaliação de Conformidade do INMETRO. Através de consulta telefônica feita pelo autor deste trabalho ao INMETRO, obteve-se a informação de que esforços estão sendo realizados para que em 2005 seja formalizada a sistemática para certificação com base na Norma NBR 14.900:2002 - Sistema de Gestão da Análise de Perigos e Pontos

14.001:2004 são diferentes e específicos, sendo que o primeiro foca a produção de produtos inócuos à saúde dos consumidores (Forsythe, 2002) e o segundo o incentivo à proteção ambiental, evitação de impactos ambientais e melhoria contínua do desempenho ambiental em harmonia com exigências sócio-econômicas (Dyllick et ali, 2000).

Sendo assim, este artigo inicia apresentando as normas ISO14001 e NBR14900, em seguida faz uma análise da complementariedade dos requisitos tomando o ciclo PDCA como referência.

## **2. Norma ISO 14.001:2004**

As Normas da série ISO14000 foram estabelecidas quando se colocou a necessidade de se ter um controle e acompanhamento das atividades industriais quanto à proteção ambiental. A ISO (International Organization for Standardization), organização internacional com grande prestígio em assuntos relativos à qualidade, com o sucesso das normas da série ISO 9000, se constitui como grande responsável pela realização e desenvolvimento destas normas.

A norma ISO 14.001:2004, referente a Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso (Environmental management systems – Requirements with guidance for use), tem o objetivo de prover às organizações os elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com outros requisitos de gestão, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos.

Segundo Dyllick et ali (2000), a norma ISO14.001 é o documento base, onde estão prescritas a estrutura e exigências mínimas de um sistema de gestão ambiental. A norma constitui um fundamento para a organização e manutenção, para auditoria e certificação deste sistema.

Os objetivos e o campo de aplicação da Norma NBR ISO 14.001:2004 são transcritos na figura 1.

### **1 Objetivo**

Esta Norma especifica os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos e informações referentes aos aspectos ambientais significativos. Aplica-se aos aspectos ambientais que a organização identifica como aqueles que possa controlar e aqueles que possa

identificar. Em si, esta Norma não estabelece critérios de desempenho ambiental. Esta Norma se aplica a qualquer organização que deseje

1. estabelecer, implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental,
2. assegurar-se da conformidade com sua política ambiental definida,
3. demonstrar conformidade com esta Norma ao
4. fazer uma auto-avaliação ou auto declaração, ou
5. buscar confirmação de sua conformidade por partes que tenham interesse na organização, tais como clientes, ou
6. buscar confirmação de sua declaração por meio de uma organização externa, ou
7. buscar certificação/ registro de seu sistema da gestão ambiental por uma organização externa.

Todos os requisitos desta Norma se destinam a ser incorporados em qualquer sistema da gestão ambiental. A extensão da aplicação dependerá de fatores tais como a política ambiental da organização, a natureza de suas atividades, produtos e serviços, o local e as condições nas quais o sistema funciona.

**Figura 1:** Objetivos e campo de aplicação. Fonte: Norma NBR ISO 14.001:2004.

Os requisitos do sistema de gestão ambiental da Norma ISO 14.001:2004 estão em seu item 4, e se dividem em seis elementos estruturais relacionados entre si. Na figura 2 são transcritos os tópicos da Norma ISO 14.001:2004.

**4.1 Requisitos gerais**  
**4.2 Política ambiental**  
**4.3 Planejamento**  
4.3.1 Aspectos ambientais  
4.3.2 Requisitos legais e outros  
4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)  
**4.4 Implementação e operação**  
4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades  
4.4.2 Competência, treinamento e conscientização  
4.4.3 Comunicação  
4.4.4 Documentação  
4.4.5 Controle de documentos  
4.4.6 Controle operacional  
4.4.7 Preparação e resposta a emergências  
**4.5 Verificação**  
4.5.1 Monitoramento e medição  
4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros  
4.5.3 Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva  
4.5.4 Controle de registros  
4.5.5 Auditoria interna  
**4.6 Análise pela administração**

**Figura 2:** Requisitos de um sistema de gestão ambiental. Fonte: Norma NBR ISO 14.001:2004.

### 3. Norma NBR 14.900

O *Codex Alimentarius* (1997) define o APPCC como um sistema que identifica, avalia e controla perigos que são significativos para a segurança dos alimentos<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Na interpretação do *Codex Alimentarius*, alimento seguro é aquele inócuo à saúde humana, ou seja, livre de perigos, que neste contexto pode ser um agente biológico, químico ou físico, ou condição do alimento com um potencial de causar efeito adverso à saúde.

## Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

Para Almeida (1998), o objetivo do sistema APPCC é identificar os perigos relacionados com o processo e que podem ser gerenciados em segmentos da produção, i.e., o Sistema APPCC tem foco na ação *on-line*, estabelecendo formas de controle para garantir a segurança do processo durante sua efetivação. O *Codex Alimentarius* (1997) resume o objetivo do Sistema APPCC, dizendo que é focar o controle dos Pontos Críticos de Controle<sup>5</sup> (PCCs).

A Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle é realizada através do cumprimento de sete Princípios<sup>6</sup> que são a base estrutural deste sistema (figura 3).

<p><b>Princípio 1</b> – Listar todos os perigos potenciais associados com cada etapa, conduzir a análise de perigos e estabelecer as medidas de controle dos perigos identificados.</p> <p><b>Princípio 2</b> – Determinação dos Pontos Críticos de Controle.</p> <p><b>Princípio 3</b> – Estabelecimento de limites críticos para cada PCC.</p> <p><b>Princípio 4</b> – Estabelecimento de um sistema de monitorização para cada PCC.</p> <p><b>Princípio 5</b> – Estabelecimento de ações para casos de desvio.</p> <p><b>Princípio 6</b> – Estabelecimento de procedimentos de verificação.</p> <p><b>Princípio 7</b> – Estabelecimento da documentação e da guarda de registros.</p>
--

**Figura 3:** Sete princípios do APPCC. Fonte: Tradução livre da Food Design (2004).

Devido ao interesse das empresas alimentícias pelo sistema APPCC, surgiu e necessidade da criação de normas técnicas sobre este tema, com o objetivo de padronizar sua aplicação nas empresas alimentícias e também facilitar as relações técnicas e/ ou comerciais entre países.

Atualmente, ainda não existe uma norma internacional de APPCC, no entanto já estão em andamento os trabalhos para elaboração da ISO 22000. Ficou acordado no grupo de trabalho WG 8, responsável pelo desenvolvimento desta norma, que deverão ser consideradas as publicações já existentes do *Codex Alimentarius*, FAO e WHO, e que a Norma deverá ser elaborada de acordo com o ISO Guide 72:2001 “*Guidelines for the justification and development of management system standards.*”

Enquanto uma norma internacional de APPCC não fica pronta, para satisfazer esta demanda, em alguns países foram desenvolvidas normas sobre a Segurança de Alimentos,

<sup>5</sup> Ponto Crítico de Controle (PCC) é qualquer etapa do processo onde um controle deve ser aplicado, essencial para prevenir, eliminar ou reduzir a um nível aceitável um perigo à segurança dos alimentos (NBR 14.900:2002).

<sup>6</sup> Segundo o Dicionário Brasileiro Globo (1993), princípios são regras fundamentais e gerais, o que pode ser aplicado no contexto do sistema APPCC. Contudo, os sete princípios do sistema APPCC são utilizados pelas indústrias alimentícias como requisitos normativos, apesar do *Codex Alimentarius* não ser uma norma e os princípios não serem requisitos.

como na Dinamarca<sup>7</sup>, Países-Baixos<sup>8</sup>, França e Alemanha<sup>9</sup>, Inglaterra<sup>10</sup> e Brasil<sup>11</sup>. Observa-se que o sistema APPCC é apenas um dos elementos de um sistema de gestão da APPCC (SGAPPCC).

A própria Norma NBR 14.900:2002 define diferentemente sistema APPCC e sistema de gestão da APPCC. O primeiro é definido como um sistema que identifica, avalia e controla os perigos de natureza biológica, física ou química que possam causar um agravo à saúde do consumidor; o segundo é definido como uma estrutura organizacional, procedimentos, processos, recursos necessários para executar o plano APPCC a atingir seus objetivos.

O objetivo da Norma Brasileira é descrever os requisitos de um sistema de gestão de segurança de alimentos segundo os princípios da APPCC. Este objetivo e o campo de aplicação da Norma NBR 14.900:2002 são transcritos na figura 4.

<p><b>1 – Objetivo</b> Esta Norma descreve os requisitos para uma organização implementar um sistema de gestão de segurança de alimentos segundo os princípios da APPCC. Esta Norma pode ser aplicada por organizações que atuem na cadeia produtiva de alimentos, como produtores primários intermediários, distribuidores, comerciantes, transportadores, armazenadores e serviços de alimentação. Isto também inclui fornecedores de embalagens e outros insumos ou produtos para estas organizações. Esta Norma pode ser usada por todas as organizações que desejem estabelecer um sistema de gestão para assegurar a aplicação dos princípios da APPCC; assegurar que este sistema de gestão está implantado, implementado e mantido; demonstrar que este sistema de gestão está implantado, implementado e mantido; buscar a certificação do sistema de gestão da APPCC.</p>
---

**Figura 4:** Objetivos e campo de aplicação. Fonte: Norma NBR 14.900:2002.

Os requisitos do sistema de gestão da APPCC estão no item 5, e se dividem em seis elementos estruturais relacionados entre si. Na figura 5 são transcritos os tópicos da Norma ISO 14.900:2002.

<p><b>4. Sistema APPCC</b> <b>4.1 Princípios</b> 4.2 Etapas da seqüência lógica</p> <p><b>5. Sistema de gestão da APPCC</b> <b>5.1 Escopo</b> <b>5.2 Responsabilidade da direção</b></p>
--

<sup>7</sup> DS 3027 E - Management of Food Safety Based on HACCP – Requirements for a Management System for Food Producing Organizations Their Suppliers, Compenhagem, 2 edition, 2002

<sup>8</sup> Requirements for a HACCP Based Food Safety System – Compiled by the National Board of Experts – HACCP The Netherlands, 3rd Version2, September 2002

<sup>9</sup> IFS - International Food Standard - Standard for auditing retailer (and wholesaler) branded food products/ Parte 2: Requisitos/ Versão 4/ Janeiro de 2004

<sup>10</sup> BRC Global Standard – Food, 2002

<sup>11</sup> NBR 14.900:2002 - Sistema de gestão da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – Segurança de Alimentos

5.2.1 Política de segurança de alimentos
5.2.2 Responsabilidade, autoridade e comunicação
5.2.2.1 Responsabilidade e autoridade
5.2.2.2 Coordenador da equipe do sistema APPCC
5.2.2.3 Equipe do sistema APPCC
5.2.2.4 Análise crítica pela direção
5.2.2.5 Comunicação interna
<b>5.3 Requisitos de documentação</b>
5.3.1 Generalidades
5.3.2 Documentos do sistema de gestão APPCC
5.3.3 Plano de APPCC
5.3.4 Controle de documentos
5.3.5 Registros
<b>5.4 Gestão de recursos</b>
5.4.1 Provisão de recursos
5.4.2.1 Competência, conscientização e treinamento
<b>5.5 Realização do produto</b>
5.5.1 Aquisição
5.5.2 Identificação e rastreabilidade
5.5.3 Controle de dispositivos de medição dos Pontos Críticos de Controle
<b>5.6 Medição, análise e melhoria</b>
5.6.1 Medição e monitoramento
5.6.1.1 Auditoria interna
5.6.1.2 Monitoramento dos PCCs
5.6.2 Controle de produto não conforme
5.6.2.1 Notificação e recolhimento
5.6.3 Melhorias
5.6.3.1 Melhoria contínua
5.6.3.2 Ação corretiva
5.6.3.3 Ação preventiva

**Figura 5:** Requisitos de um sistema de gestão da APPCC. Fonte: Norma NBR 14.900:2002.

#### 4. Análise e discussão da complementariedade dos requisitos

O ciclo do PDCA (*Plan – Do – Check – Act*), também chamado ciclo de *Deming*, é atualmente a base estrutural das normas para sistemas de gestão. Para compreender a lógica utilizada na identificação de possíveis equivalências (ou não) entre os requisitos das normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.9000:2002, é importante iniciar por uma análise macro dos elementos destas normas, em relação ao ciclo PDCA. Esta macro análise é realizada na tabela 4.

**Tabela 4:** Macro análise dos elementos do SGA e do SGAPPCC.

PLAN - PLANEJAMENTO		
	SGA	SGAPPCC
Escopo	Definir a abrangência do sistema de gestão ambiental.	Definir a abrangência do sistema de gestão da APPCC.
Política	Definir a política ambiental.	Definir a política de segurança de alimentos.
Requisitos legais	Identificar obrigações legais referentes às	Identificar obrigações legais referentes às

e outros requisitos	questões ambientais (Legislação ambiental) que devem ser cumpridas pela organização.	segurança dos alimentos (Legislação de alimentos) que devem ser cumpridas pela organização.
Identificação de perigos e controle operacional	Identificar aspectos ambientais que possam causar impactos ambientais significativos e planejar medidas para seu controle.	Identificar perigos químicos, físicos e microbiológicos que possam contaminar os produtos alimentícios e causar danos aos consumidores e planejar medidas para seu controle (Plano de APPCC).
<b>DO – EXECUÇÃO</b>		
Recursos	Prover disponibilidade de recursos humanos, tecnológicos e financeiros para o SGA.	Prover disponibilidade de recursos humanos, tecnológicos e financeiros para o SGAPPCC.
Competência, treinamento e conscientização	Providenciar que os empregados envolvidos com o funcionamento do SGA tenham a competência e conscientização necessária.	Providenciar que os empregados envolvidos com o funcionamento do SGAPPCC tenham a competência e conscientização necessária.
Comunicação	Prover mecanismos para comunicação com empregados e partes interessadas.	Prover mecanismos para comunicação com os envolvidos no sistema APPCC.
Documentação	Providenciar a documentação necessária ao adequado funcionamento do SGA.	Providenciar a documentação necessária ao adequado funcionamento do SGAPPCC.
Controle de documentos	Garantir a adequação, identificação e manutenção dos documentos do SGA.	Garantir a adequação, identificação e manutenção dos documentos do SGAPPCC.
Emergências	Estar preparado para prevenir e mitigar eventuais acidentes ambientais.	Estar preparado para recolher do mercado produtos que tenham eventualmente escapado dos controles planejados.
<b>CHECK - VERIFICAÇÃO</b>		
Monitoramento e medição	Medir e monitorar o SGA para garantir sua adequação e eficácia.	Medir e monitorar o SGAPPCC para garantir sua adequação e eficácia.
Controle de registros	Garantir que os registros do SGA são mantidos e recuperados quando necessário.	Garantir que os registros do SGAPPCC são mantidos e recuperados quando necessário.
Auditoria interna	Auditar o SGA para garantir o cumprimento dos requisitos da NBR ISO 14.001 e os requisitos pré estabelecidos pela organização.	Auditar o SGAPPCC para garantir o cumprimento dos requisitos da NBR 14.900 e os requisitos pré estabelecidos pela organização.
<b>ACT - AÇÃO</b>		
Ação corretiva e preventiva	Tomar ações para corrigir não conformidades identificadas no SGA – reativo.	Tomar ações para corrigir não conformidades identificadas no SGAPPCC – reativo.
Melhoria contínua	Tomar ações para melhorar o desempenho do SGA – proativo.	Tomar ações para revisar o Plano de APPCC, buscando maior segurança para os produtos alimentícios fabricados.
Análise crítica pela administração	Análise do SGA para prover melhorias sistêmicas.	Análise do SGAPPCC para prover melhorias sistêmicas.

**Fonte:** primária.

A discussão dos requisitos das Normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.9000:2002 com base na lógica proposta na tabela 4 servirá como guia para a análise dos elementos que poderão ou não ser considerados como equivalentes. Esta discussão é realizada a seguir:

#### **4.1. Requisitos de Planejamento (Plan)**

##### **4.1.1. Escopo**

A definição da abrangência do campo de aplicação de um sistema de gestão é uma etapa fundamental em sua implementação, uma vez que permite clareza sobre o que faz parte do sistema de gestão e o que não faz. Esta definição é exigida pelas Normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002 através dos requisitos 4.1 e 5.1, respectivamente (Maffei, 2001).

Pode-se concluir que o objetivo da determinação do escopo num SGA ou num SGAPPCC é o mesmo, ou seja, a delimitação do sistema de gestão em questão, apesar de uma organização poder ter escopos diferentes para cada um destes sistemas de gestão. Portanto, os requisitos 4.1 da ISO NBR 14.001:2004 e 5.1 da NBR 14.900:2002 são equivalentes em seus propósitos. Contudo, deve-se considerar que o SGAPPCC é mais exigente, pois pede que sejam definidas também as classes e tipos de perigos contemplados, assim como um maior detalhamento do campo de aplicação (Bertolino, 2005).

O escopo de um SGAPPCC e de um SGA pode ser igual ou diferente, ou seja, o campo de atuação de cada um destes sistemas de gestão poderá ter a mesma abrangência ou poderão existir delimitações particulares para cada um. É importante, no momento em que uma organização decida implementar sistemas de gestão, ter claro o escopo que desejará abranger para cada um deles, considerando a finalidade específica de cada sistema de gestão em particular, seus diferentes objetivos (relacionados com a segurança dos alimentos no caso do SGAPPCC ou com a proteção ambiental no caso do SGA) e os interesses dos diferentes atores envolvidos (Bertolino, 2005).

##### **4.1.2. Política do sistema de gestão**

Segundo Maffei (2001), o objetivo de uma política em um sistema de gestão é definir um direcionamento geral para a empresa, bem como os princípios de sua atuação em relação ao sistema de gestão em questão. Em síntese, pode-se dizer que a política é uma carta de intenções, devendo ser composta por pontos que efetivamente sejam cumpridos pela empresa e que possam ser evidenciados de maneira clara (Viterbo, 1996 e Arnold, 1994).

Tanto no requisito sobre política de segurança de alimentos na NBR 14.900:2002 quanto no requisito sobre política de gestão ambiental da ISO 14.001:2004, é obrigatória a inclusão do comprometimento com a legislação e a outros requisitos do SGAPPCC e SGA respectivamente (Bertolino, 2005). Esse comprometimento deve ser assegurado, primeiramente pelo conhecimento e acesso à legislação de alimentos e ambiental que são aplicáveis à empresa, e por um processo contínuo de monitoramento de seu atendimento (Maffei, 2001).

Outra congruência entre os requisitos sobre políticas de gestão das Normas NBR 14.900:2002 e ISO 14.001:2004 que a exigência de que as políticas sejam comunicadas a todas as pessoas na empresa como intenção de torná-las conscientes de suas obrigações individuais em relação ao SGAPPCC e ao SGA. Para isso, deve haver a criação de um processo de divulgação da política e conscientização dos empregados. No caso da política ambiental, existe uma particularidade, ela deve também estar disponível ao público, porém, num processo de integração de sistemas, a divulgação também de intenções relacionadas com SGAPPCC não apresentaria desvantagens.

Apesar do conteúdo necessário a uma política ambiental ser diferente do conteúdo de uma política de segurança dos alimentos, conforme visto até aqui, os propósitos de uma política num sistema de gestão são os mesmos, ou seja, serve de base para a determinação dos objetivos que irão derivar em ações, bem como, para explicitar o nível de desempenho com o qual a organização está se comprometendo. Por isso, os itens 4.2 da NBR ISO 14.001:2004 podem ser considerados equivalentes ao item 5.2 da NBR 14.900:2002, inclusive, uma organização que possua mais de um sistema de gestão, como um SGAPPCC e um SGA, pode optar em possuir duas políticas distintas, ou uma integrada.

#### **4.1.3. Requisitos legais e outros requisitos**

## Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

As organizações devem ter consciência de como suas atividades são, ou serão, afetadas pelas exigências legais como devem aplicá-las e comunicá-las aos empregados e às partes interessadas (Cajazeira, 1998). O requisitos das Norma NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002 que tratam deste tema são respectivamente o 4.3.2 e 5.3.4.

Em um primeiro momento, tais requisitos podem parecer incoerentes, pois pressupõe que qualquer organização, mesmo que não vá buscar a implementação de um sistema de gestão, deve cumprir a lei.

A Norma NBR ISO 14.001:2004 é mais completa ao tratar do assunto requisitos legais e outros requisitos, pois não pede apenas que se conheça tais requisitos, mas que a organização também saiba como correlacioná-los com seus aspectos ambientais, enquanto que na Norma NBR 14.900:2002 só é solicitado que a organização deve ter acesso à legislação pertinente. Por outro lado, é um pressuposto que se a organização tem acesso à legislação pertinente, ela a deve correlacionar com seus processos.

Independente destas diferenças, ambas as Normas desejam o mesmo objetivo, que a organização tenha informações sobre os requisitos legais e outros requisitos e cumpra-os, logicamente que num SGA com foco em questões ambientais e num SGAPPCC com foco em questões da segurança dos alimentos. Por isso, pode-se considerar que os requisitos 4.3.2 da NBR ISO 14.001:2004 e o último parágrafo do requisitos 5.3.4 da NBR 14.900:2002 possuem uma equivalência.

Uma empresa pode treinar empregados para esta finalidade, contratar terceiros especializados em legislação, ou outra forma que a permita ter acesso à legislação e interpretá-la se aplicável à organização em função de seus processos e campo de atuação. A sistemática implementada para esta finalidade, que atenda a um SGAPPCC poderá ser aplicada para um SGA, e vice-versa, considerando que no primeiro caso o foco será a legislação de alimentos e no segundo a legislação ambiental (Bertolino, 2005).

### **4.1.4. Identificação de perigos e controle operacional**

Perigo é uma situação em que está ameaçada a existência ou integridade de uma pessoa ou coisa. A natureza de um perigo num SGA e num SGAPPCC são diferentes. No SGA os perigos estão associado aos aspectos ambientais capazes de gerar impactos ambientais significativos, ou seja, aqueles que podem ocasionar danos ao meio ambiente. No REAd – Edição 51 Vol. 12 N° 3 mai-jun 2006

SGAPPCC perigos são contaminantes físicos, químicos ou microbiológicos que podem causar dano à saúde dos consumidores. Uma vez identificados os perigos, deve-se determinar medidas para seu controle (Taralli, 1999).

Controle operacional, essencialmente, são procedimentos que asseguram que as operações e atividades não excedam condições especificadas ou padrões de desempenho ou que violem limites de conformidade legais ou de regulamentação (Maciel, 2001).

Os requisitos 4.3.1 e 4.4.6 da Norma NBR ISO 14.001:2004 e 5.3.3 da Norma NBR 14.900:2002 tratam de forma diferente a identificação de perigos e seu controle operacional, porém, desejam algo similar: um procedimento documentado no qual são identificados pontos do processo capazes de gerar dano ao meio ambiente ou às pessoas, ou comprometer o atendimento ao SGA e do SGAPPCC, para os quais devem ser definidos os critérios a serem seguidos e o método para controlá-los. Por isso, estes requisitos podem ser considerados equivalentes (Bertolino, 2005).

## **4.2. Requisitos de Execução (Do)**

### **4.2.1. Recursos**

Souza (2002), ao tratar da implementação de sistemas de gestão da qualidade, recomenda que o comprometimento da diretoria deve refletir-se em ações práticas no sentido de garantir recursos para implementação do sistema, sendo que estes recursos podem ser financeiros, humanos ou tecnológicos.

Tanto o SGA quanto o SGAPPCC necessitam recursos humanos, financeiros e tecnológicos para sua implementação e manutenção. As Normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002 ao tratar do assunto ditam a necessidade de um (ou mais) representante da direção, que entre outras funções, tenha responsabilidade e autoridade para com estes sistemas. Por isso, pode-se considerar equivalentes os objetivos do item 4.4.1 da NBR ISO 14.001:2004 com os objetivos dos itens 5.2.2.1, 5.2.2.2, 5.2.2.3 e 5.4.1 da Norma NBR 14.900:2002.

A partir do momento que uma organização institui uma sistemática para identificar, analisar e disponibilizar recursos para as necessidades de um sistema de gestão já implementado, esta mesma sistemática poderá ser aplicada a um novo sistema de gestão sem

nenhuma mudança significativa, apesar dos recursos despendidos para um SGAPPCC e para um SGA poderem ser diferentes.

#### **4.2.2. Competência, treinamento e conscientização**

Segundo Maffei (2001) educação está associada com a formação escolar; treinamento com cursos teóricos e práticos; e experiência com o tempo em que o empregado desempenha a função ou atividade.

Segundo Taralli (1998), além de treinados, os empregados precisam estar conscientizados das conseqüências de não seguir as orientações estabelecidas nos procedimentos, como por exemplo num SGA, a ocorrências de acidentes ambientais e efeitos negativos para sua família e sociedade, multas e paralisação da empresa etc, ou num SGAPPCC a contaminação de alimentos podendo inclusive levar consumidores a óbito.

Este tema pode ser considerado *conditio sine qua non*, pois competência, conscientização e treinamento é a base para um bom funcionamento e desempenho de qualquer sistema de gestão, e portanto existe um paralelo no SGAPPCC. O item que trata o assunto na Norma NBR 14.900:2002 é o 5.4.2.1.

Uma vez que uma organização tenha uma sistemática implementada para identificar as competências necessárias para desempenhar determinadas funções e como providenciar que estas necessidades sejam sanadas para um determinado sistema de gestão, ela atenderá a qualquer novo sistema de gestão que seja implementado.

#### **4.2.3. Comunicação**

Diferentes atores envolvidos com um sistema de gestão requerem diferentes informações sobre ele (Taralli, 1998). Os requisitos 4.4.3 da Norma NBR ISO 14.001:2004 e 5.2.2.5 da Norma NBR 14.900:2002 tratam deste tema.

Apesar dos objetivos das sistemáticas de comunicação num SGA e num SGAPPCC serem diferentes e terem uma abrangência diferente, os objetivos são os mesmos: manter canais apropriados que permitam fluxo de informação interno e/ ou externo (no caso do SGA). Em ambos os sistemas a organização deve estabelecer uma sistemática e assegurar uma boa comunicação entre gerência e empregados e vice-versa, entre organização e partes interessadas e vice versa.

#### **4.2.4. Documentação**

Juran (1990) considera que sistemas de gestão devem ser baseados em documentos, pois este é um elemento chave para a realização de qualquer processo que envolva comunicação, permitindo que o conhecimento existente relativo a estes sistemas seja mantido e aprimorado. Os requisitos das Normas ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002 que tratam deste tema são os 4.4.4 e 5.5.1, respectivamente e podem ser considerados equivalentes, pois objetivam a mesma coisa, ou seja, que os sistemas de gestão baseados nestas Normas possuam uma estrutura documental que permita seu adequado funcionamento.

Nos requisitos sobre documentação do SGAPPCC e do SGA é determinado que se descreva os elementos mais importantes destes sistemas e suas interações, além de fornecer orientação sobre a documentação relacionada.

#### **4.2.5. Controle de documentos**

Reis (1998) cita que, durante a implementação dos SGQs, as empresas acumulam uma série de documentos e pode ocorrer, às vezes por falta de organização, que as informações não estão disponíveis para as pessoas que delas precisam em um determinado momento, ocasionando sérios problemas operacionais ou administrativos. O exposto por Reis pode ser considerado válido para SGAPPCCs e SGAs, em razão de sua analogia com os SGQs no que se refere a controle de documentos.

O item 4.4.5 da Norma NBR ISO 14.001:2004 e o item 5.3.4 da Norma NBR 14.900:2002 podem ser considerados equivalente, pois ambos tratam da guarda, manutenção e descartes dos documentos do SGA e SGAPPCC respectivamente.

Independente se um documento pertence a um SGAPPCC ou ao SGA, ele precisa ser controlado, e a utilização da mesma sistemática para ambos os casos é mais lógico e simples. Desta forma, caso uma organização já tenha uma sistemática para controle de documentos de um sistema de gestão já implantado, poderá usá-la para atender a um novo sistema de gestão em implementação, sem que modificações sejam necessárias.

#### **4.2.6. Emergências**

Apesar do controle operacional, segundo Chissich (1981), nenhuma atividade pode ser realizada de maneira totalmente segura. Assim, o que fazer em uma situação de emergência

REAd – Edição 51 Vol. 12 N° 3 mai-jun 2006

## Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

deve ser pensado, planejado, praticado e implementado na empresa. O tema emergência tem conotações diferentes num SGA e num SGAPPCC, no primeiro, a emergência está associada a ocorrência de um acidente ambiental, podendo até levar pessoas a óbito, no segundo, é permitir que produtos contaminados cheguem aos consumidores, podendo também, até levar pessoas a óbito.

A natureza das emergências num SGA e num SGAPPCC são indubitavelmente diferentes, contudo, ambos sistemas tratam do tema, através dos requisitos 4.4.7 da Norma NBR ISO 14.001:2004 e 5.5.2, 5.6.2 e 5.6.2.1 da Norma NBR 14.900:2002, que podem portanto, ser considerados equivalentes.

Porém, devido à natureza das emergências em cada um destes sistemas de gestão ser totalmente diferente, a sistemática implementada para atender ao SGA não será aplicável para atender ao SGAPPCC, e vice-versa. Ou seja, possuir uma sistemática para recolhimento de produto no mercado, contemplando metodologia para rastreabilidade, as pessoas que devem ser informadas e as formas de recolhimento, de nada servirá, por exemplo, num caso de incêndio, onde de nada adianta o processo de rastreabilidade, mas sim o tempo de ação dos brigadistas ou do corpo de bombeiros, o tempo de evacuação de pessoas na área e a proteção de produtos com potencial inflamável ou explosivo.

### **4.2.7 Aquisição**

Para se obter alimentos seguros é importante adquirir matérias primas seguras (Lopes, 2004), por isso, este tema é tratado pelo requisito 5.5.1 da Norma NBR 14.900:2002. Este tema não é abordado diretamente pelos requisitos da Norma NBR ISO 14.001:2004. Contudo, de forma indireta, dar preferência a fornecedores que possuem um comportamento responsável em relação ao meio ambiente num processo de aquisição, pode ser aconselhável para empresas que estruturaram seus SGAs, além disto, podem haver casos em que aspectos ambientais significativos são provenientes dos insumos adquiridos por uma organização, e que portanto, ela deverá atuar sobre eles, necessitando então considerar critérios ambientais em seu processo de aquisição.

## **4.3. Requisitos de Verificação (Check)**

### **4.3.1. Monitoramento e medição**

AICHE (1996) cita que o conhecimento do desempenho é um elemento vital em qualquer sistema de gestão, visto que é impossível gerenciá-lo de maneira eficaz sem um processo de medição.

Dyllick et ali (2000) explicam que somente através de um controle transparente e sistemático do SGA, a direção da organização pode saber se os objetivos e disposições são alcançados. Este controle sistemático só é possível através do monitoramento e da medição das características principais das operações que possam ter um impacto ambiental significativo.

O monitoramento e medição é um dos principais elementos de um SGAPPCC, pois na APPCC o objetivo principal é identificar etapas do processo consideradas essenciais para a segurança dos alimentos e controlá-las, o que é feito através do monitoramento de PCCs. Logicamente, os instrumentos de medição utilizados também devem ser mantidos adequados ao uso (Forsythe, 2002).

Os requisitos que tratam deste assunto na Norma NBR ISO 14.001:2004 é o 4.5.1 e na Norma NBR 14.900:2002 são os 5.6.12 e 5.5.3 e são complementares.

#### **4.3.2. Controle de registros**

Forsythe (2002) e Dyllick et ali (2000) concordam que para comprovar a implementação e operação de um sistema de gestão, devem ser mantidos registros de determinadas atividades. Estes registros por sua vez devem ser guardados de forma que possam ser localizados quando preciso, de forma legível e rastreável. As normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002 tratam este assunto através dos requisitos 4.5.4 e 5.3.5 respectivamente.

A mesma lógica do controle de documentos se aplica ao controle de registros: uma sistemática para controle de registros de um sistema de gestão já implantado por uma organização, poderá ser usado para atender a um novo sistema de gestão em implementação, sem que modificações sejam necessárias (Bertolino, 2005).

#### **4.3.3. Auditoria interna**

## Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

Com o propósito de garantir a implementação de um sistema de gestão, sua manutenção e melhoria contínua, as organizações devem possuir uma sistemática para realização de auditorias internas (De Moura, 1998).

O requisito da Norma ISO 14.001:2004 que trata deste assunto é o 4.5.5, transcrito na figura 6.14. e 5.6.1.1 das Normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002, respectivamente. Estes requisitos estabelecem a exigência de auditorias internas, também chamadas de auditorias de primeira parte, ou seja, auditorias realizadas pela própria empresa e são complementares aos dois sistemas, ou seja, a sistemática de auditoria, de lavar e tratar as não conformidades, de acompanhar as disposições, ações corretivas e preventivas pode ser utilizada de forma comum pelo SGAPPCC e pelo SGA.

### **4.3.4. Verificação do atendimento a requisitos legais**

A nova versão da Norma ISO 14.001 lançada em 2004, traz um novo requisito em relação à versão 1996, sobre requisitos legais e outros requisitos. Este novo requisito trata da reavaliação periódica do cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos.

Este requisito é uma inovação em relação às outras normas para sistemas de gestão, pois na ISO 9001:2000 para SGQ, na OHSAS 18001:1999 para SGSSO e na NBR 14.900:2000 para SGAPPCC, existem requisitos que pedem que as exigências legais ou outras sejam cumpridas, sendo um pressuposto que para o efetivo cumprimento e manutenção do requisito de atendimento às questões legais, a organização periodicamente tenha que fazer uma pesquisa e reavaliação, porém a ISO 14.001:2004 está sendo mais enfática neste sentido, trazendo um requisito específico que evidencie esta necessidade.

### **4.4. Requisitos de Ação (Act)**

#### **4.4.1. Ação corretiva e preventiva**

Identificadas não conformidades, uma organização deve agir para tratá-las e evitar sua reincidência, e quando viável, agir preventivamente para evitar que uma não conformidade ocorra. Isto se aplica tanto para um SGAPPCC quanto para um SGA, e por isso uma sistemática implementada para atender a um servirá também ao outro.

Segundo De Cicco (2004), se for criado na organização um espaço facilitador para tratar dos problemas ali existentes, nas suas dimensões de efeitos e causas, será possível

REAd – Edição 51 Vol. 12 N° 3 mai-jun 2006

melhorar, de forma considerável, a visão dos problemas em sua verdadeira essência e dar-lhes a solução adequada. Basicamente, é para criar este espaço que a Norma NBR ISO 14.001:2004 possui o requisito 5.4.3 e a Norma NBR 14.900:200 possui os requisitos 5.6.3.2 e 5.6.3.3 e servem ao mesmo propósito, eliminar não conformidades identificadas, evitar sua reincidência e prevenir não-conformidades potenciais.

#### **4.4.2. Análise crítica pela administração**

Segundo De Moura (1998), um requisito primordial para qualquer sistema de gestão bem sucedido é não deixar dúvidas para qualquer um dos empregados ou parte interessadas de que a diretoria esteja engajada. Para isso, a diretoria deve sustentar seu compromisso de forma contínua e não apenas temporária durante o estabelecimento da política do sistema de gestão. Nesse sentido, em intervalos predeterminados, a diretoria deve analisar criticamente o sistema de gestão.

Pode-se considerar que apesar do conteúdo de uma análise crítica num SGA e num SGAPPCC serem distintos, os objetivos da análise crítica são os mesmos, ou seja, informar a alta direção sobre o funcionamento destes sistemas de gestão para que num nível estratégico decisões sejam tomadas para sua manutenção. Assim, pode-se considerar que os requisitos 4.6 da Norma NBR ISO 14.001:2004 e o 5.2.2.4 da Norma NBR 14.00:2002 são equivalentes.

A análise crítica do SGAPPCC e do SGA pode ocorrer conjuntamente ou não, esta decisão dependerá de cada organização avaliar como lhe é mais aplicável. Em organizações com processos muito complexos, pode ser aconselhável que as análises críticas ocorram separadamente, porque podem requerer a participação de diferentes grupos (envolvidos com o SGAPPCC e com o SGA) além da alta direção, enquanto que em sistemas menos complexos pode ser vantajoso se utilizar um mesmo momento para executar a análise crítica de ambos os sistemas, otimizando tempo e facilitando a tomada de decisão sob um ponto de vista mais alinhado com sistema de gestão global da organização.

#### **4.4.3. Melhoria contínua**

Não basta medir e monitorar os sistemas de gestão, sua melhoria contínua deve ser promovida (Picchi, 1993). Tanto o SGA quanto o SGAPPCC possuem uma estrutura de

Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

gestão que conduz a um processo de melhoria contínua através da retroalimentação proveniente dos processos de monitoramento e verificação, auditoria interna e análise crítica da administração.

No SGA a melhoria contínua é buscada através da definição de objetivos e metas ambientais que devem se concretizar em ações por meio de programas ambientais. No SGAPPCC a melhoria é alcançada por meio de atualizações constantes do Plano de APPCC.

Porém, existem requisitos específicos que são fundamentais ao processo de melhoria contínua num DGA e num SGAPPCC, são eles o 4.4.3. Na NBR ISO 14.001:2004 e o 5.6.3.1 da NBR 14.900:2002, que podem ser considerados complementares.

#### 4.5. Síntese

A tabela 5 sintetiza a análise e discussão da complementariedade dos requisitos das Normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002.

**Tabela 5:** Equivalências entre as Normas NBR ISO 14.001:2004 e NBR 14.900:2002.

ELEMENTOS DO SISTEMA DE GESTÃO	REQUISITOS DA NORMA NBR ISO 14.001:2004	REQUISITOS DA NORMA NBR 14.900:2002
<b>REQUISITOS PLANEJAMENTO (PLAN)</b>		
<b>Escopo</b>	4.1 Requisitos gerais	5.1 Escopo
<b>Política do sistema de gestão</b>	4.2 Política ambiental	5.2.1 Política de segurança de alimentos
<b>Requisitos legais e outros requisitos</b>	4.3.2 Requisitos legais e outros	5.3.4 Controle de documentos (...) último parágrafo
<b>Identificação de perigos e controle operacional</b>	4.3.1 Aspectos ambientais 4.4.6 Controle operacional	5.3.3 Plano APPCC
<b>REQUISITOS EXECUÇÃO (DO)</b>		
<b>Recursos</b>	4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades	5.2.2.1 Responsabilidade e autoridade 5.2.2.2 Coordenador da equipe do sistema APPCC 5.2.2.3 Equipe do sistema APPCC 5.4.1 Provisão de recursos
<b>Competência, treinamento e conscientização</b>	4.4.2 Competência, treinamento e conscientização	5.4.2.1 Competência, conscientização e treinamento
<b>Comunicação</b>	4.4.3 Comunicação	5.2.2.5 Comunicação interna
<b>Documentação</b>	4.4.4 Documentação	5.3.1 Generalidades 5.3.2 Documentos do sistema de gestão APPCC
<b>Controle de</b>	4.4.5 Controle de documentos	5.3.4 Controle de documentos

<b>documentos</b>		
<b>Emergências</b>	4.4.7 Preparação e resposta a emergências	5.5.2 Identificação e rastreabilidade 5.6.2 Controle de produto não-conforme 5.6.2.1 Notificação e recolhimento
<b>Aquisição</b>	Não há equivalência.	5.5.1 Aquisição
<b>REQUISITOS VERIFICAÇÃO (CHECK)</b>		
<b>Monitoramento e medição</b>	4.5.1 Monitoramento e medição	5.6.1.2 Monitoramento de PCC 5.5.3 Controle de dispositivos de medição dos Pontos Críticos de Controle (equivalência apenas para o terceiro parágrafo do item 4.5.1 da ISO 14.001)
<b>Controle de registros</b>	4.5.4 Controle de registros	5.3.5 Registros
<b>Auditoria interna</b>	4.5.5 Auditoria interna	5.6.1.1 Auditoria interna
<b>Verificação do atendimento a requisitos legais</b>	4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	Não há equivalência.
<b>REQUISITOS AÇÃO (ACT)</b>		
<b>Ação corretiva e preventiva</b>	4.5.3 Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva	5.6.3.2 Ação corretiva 5.6.3.3 Ação preventiva
<b>Análise crítica pela administração</b>	4.6 Análise pela administração	5.2.2.4 Análise crítica pela Alta Direção
<b>Melhoria contínua</b>	4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)	5.6.3.1 Melhoria contínua

Fonte: Primária.

## 5. Conclusões

A integração entre SGAPPCCs baseados na norma NBR 14.900:2002 e SGAs baseados na norma NBR ISO 14.001:2004 é possível, pois existem equivalências entre os requisitos de ambas que permitem uma complementariedade. Verificou-se que:

1. Todos os requisitos de Planejamento (Plan) são complementares.
2. Todos os requisitos de execução (Do), exceto o requisito de aquisição do SGAPPCC são complementares.
3. Todos os requisitos de Verificação (Check), exceto o requisito de verificação de aspectos legais do SGA, são complementares.
4. Todos os requisitos de Act (Ação) são complementares.

As equivalências entre os requisitos das normas NBR 14.900:2002 e NBR ISO 14001:2004 permitem que empresas do segmento alimentício que já possuem um SGAPPCC

REAd – Edição 51 Vol. 12 N° 3 mai-jun 2006

Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

possam implementar um SGA de forma mais eficaz, pois os resultados demonstraram que estas empresas poderão fazer uso dos elementos do sistema de gestão já implementados durante a implementação do novo sistema. Da mesma forma, empresas que estiverem implementando SGAPPCCs e SGAs ao mesmo tempo, poderão fazê-lo de forma já integrada.

## **6. Referências Bibliográficas**

ABIA – Associação Brasileira da Indústria da Alimentação – [www.abia.org.br](http://www.abia.org.br) – Acesso em novembro de 2004.

AICHE – American Institute of Chemical Engineers. **Guidelines for process safety management, environment, safety, health and quality**. New York, 1996.

ARNALD, H. L. **O guia gerencial para a ISO 9000**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

BARBOSA, I. A. Andrade. **MODELO GAS: Uma proposta de integração do Pensamento Sistêmico ao Sistema de Gestão Ambiental da ISO 14001**. Dissertação de Mestrado, FURB - Blumenau, 2001.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Regional de Blumenau – Blumenau, 2005.

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **ISO 14001 Manual de Implantação**. Rio de Janeiro - Qualitymark Editora Ltda. - 1 ° Reimpressão, 1998.

CASTRO, N. de. **A questão ambiental: O que todo empresário precisa saber**. Brasília: SEBRAE, 1996.

CHISSICK, S. S. **Emergency planning. Part 2: Routine planning**. In: Chissick S. S.; Derricot R. *Occupational Health and Safety Management*. John Wiley & Sons: London, 1981.

CODEX ALIMENTARIUS. **Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) – System and Guidelines for its Application**. Alinorm 97/13A. Codex Alimentarius Committee on Food Hygiene, Rome, 1997.

- DE CICCIO, F. **Sistemas Integrados de Gestão – Agregando valor aos sistemas ISO 9000.** Artigo disponível em [www.qsq.com.br](http://www.qsq.com.br). Acesso em 12/dez/2004.
- DE MOURA, . A. A. **Qualidade e Gestão Ambiental: Sugestões para implantação da Norma ISO 14001 nas empresas.** Oliveira. Mendes: São Paulo, 1998.
- DYLLICK *et ali.* **Guia da Série de Normas ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental.** Tradução: Beate Frank. Blumenau: Edifurb, 2000.
- FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da Segurança Alimentar.** Department of Life Sciences, Nottingham Trent University - Ed. ArtMed, Porto Alegre, 2002.
- INMETRO - [www.inmetro.gov.br/gestao14001](http://www.inmetro.gov.br/gestao14001). Acesso em janeiro de 2005.
- JURAN, J. M. **Juran, planejando para a qualidade.** São Paulo: Pioneira, 1990.
- LOPES, Ellen Almeida. **Guia para Elaboração dos Procedimentos Operacionais Padronizados.** São Paulo: Ed. Livraria Varela, 2004.
- MACIEL, J. L. L. **Proposta de um modelo de integração da gestão de segurança e da saúde ocupacional à gestão da qualidade.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2001.
- MAFFEI, J. C. **Estudo da potencialidade da integração de sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente e segurança e saúde ocupacional.** Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis, 2001.
- NORMA NBR 14.900:2002 - **Sistemas de Gestão de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - Segurança de Alimentos**, 1º edição, 2003.
- NORMA NBR ISO 14.001:2004 – **Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso**, 2º versão, 2004.
- PETERS, Patrícia Schimitt. **NBR 14900: O futuro da indústria de alimentos e bebidas.** Revista Falando de Qualidade - Banas, São Paulo, Ano XIV, N° 151, p. 52-53, dez/2004.
- PICCHI, F. A. **Sistemas de Qualidade: uso em empresas de construção.** Tese (Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1993.
- REAd – Edição 51 Vol. 12 N° 3 mai-jun 2006

Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle

REIS, P. FARINAZZO. **Análise dos impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios.** Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – São Paulo, 1998.

SENAI - <http://www.alimentos.senai.br>. Acesso em novembro de 2004.

SOUZA, Renato Santos de. **Evolução e condicionantes da Gestão Ambiental nas empresas.** *REAd* - Revista eletrônica de Administração. Edição especial comemorativa dos 30 anos do Programa de Pós-Graduação da Escola de Administração da UFRGS – PPGA/EA/EFGRS – Gestão Ambiental e Competitividade na Empresa. Edição 30 – nº 6, v.8, Dezembro de 2002.

TARALLI, G. **Técnicas de Avaliação Qualitativa de Efeitos e Impactos Ambientais.** Apostila do curso PECE: Programa de Educação Continuada em Engenharia da Escola Politécnica da USP. 3º ciclo. São Paulo, 1998.

TARALLI, G. **Gerenciamento de Riscos.** Apostila do curso PECE: Programa de Educação Continuada em Engenharia da Escola Politécnica da USP. 1º ciclo. São Paulo, 1999.

VITERBO Jr. E. **ISO 9000 na indústria química e de processos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.