



**Treinamentos de boas práticas de fabricação de rações: qual a frequência ideal?**

*Training of good manufacturing practices in a feed mill: which the ideal frequency?*

**Márcio Pilecco<sup>1</sup>, Ibiara Correia de Lima Almeida Paz<sup>1</sup>, Luciane Almeri Tabaldi<sup>1</sup>, Nayara Spindola Francisco<sup>1</sup>, Fabiana Ribeiro Caldara<sup>1</sup>, Rodrigo Garófallo Garcia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), Rod. Dourados-Itahum, km 12, CEP: 79804-970, CP 533, Dourados, MS. E-mail: mpilecco@yahoo.com.br

Recebido em: 04/08/2011

Aceito em: 16/09/2011

**Resumo.** Com este trabalho objetivou-se identificar a frequência mínima de treinamento para manutenção do programa de boas práticas de fabricação (BPF), desenvolver uma metodologia de avaliação da eficácia de treinamentos e verificar a eficácia dos treinamentos de BPF para funcionários de uma fábrica de rações de frangos de corte. O estudo foi realizado em uma fábrica de rações de frangos de corte do município de Dourados/MS, entre janeiro de 2009 e junho de 2011, englobando 28 funcionários. Os treinamentos foram realizados em cinco fases: fase 1 (frequência semestral), fase 2 (mensal), fase 3 (quinzenal), fase 4 (semanal) e fase 5 (bissemanal). As avaliações de eficácia dos treinamentos foram realizadas através de um check list semanal contemplando seis categorias: limpeza e organização, manutenção, produto, funcionários, controle de pragas e registros. Ao final de cada mês era contabilizada e registrada a somatória das não conformidades. Houve redução significativa ( $p < 0,05$ ) no número de não conformidades em todas as seis categorias com o aumento da frequência de treinamentos. Foi possível constatar que não há diferença ( $p > 0,05$ ) entre as fases 3, 4 e 5 na maioria das categorias, diferindo apenas das fases 1 e 2. Assim, os treinamentos quinzenais (fase 3) configuram a fase mais eficaz, reduzindo maior número de não conformidades por hora de treinamento efetuado. Recomenda-se a metodologia apresentada neste trabalho para identificar a frequência ideal dos treinamentos de BPF de acordo com o processo de produção, qualidade dos treinamentos e quadro de funcionários de cada empresa alimentícia.

**Palavras-chave.** BPF, capacitação, ração, funcionários, qualidade

**Abstract.** The aim of this study was to identify the minimum frequency for maintaining the program of good manufacturing practices (GMP), to develop a methodology of assessment from training effectiveness and to verify the efficiency from the training of GMP about to employees of a broilers feed mill. This study was conducted in a feed mill in broilers in the city of Dourados/MS, between January 2009 and June 2011, encompassing 28 employees. The trainings were conducted in five phases: phase 1 (every six months), phase 2 (monthly), phase 3 (fortnightly), phase 4 (weekly) and phase 5 (biweekly). Measures of effectiveness of the training were conducted on a weekly check list, which included six categories: cleanliness and organization, maintenance, product, employees, pest control and records. To the end of each month was counted and recorded the sum of non-compliance. There was a significant reduction in the number of non-compliance in all six categories with the increased frequency of training. It was possible to find that there was no difference ( $p > 0,05$ ) between the phase 3, 4 and 5 in most of the categories, differing only from phases 1 and 2. Thus, the fortnightly training (phase 3) configure the phase more effectively, reducing higher number of non-conformities per hour of training performed. It is recommended that the methodology presented in this paper to identify the optimal frequency of GMP training according to production process, quality of training and staff of each food company.

**Keywords.** Employees, feed, GMP, quality, training

**Introdução**

É crescente a preocupação do consumidor com a qualidade e redução de riscos à saúde. Esta

preocupação abrange desde o teor e tipo de aditivos utilizados na produção, presença de resíduos de defensivos agrícolas e outras substâncias



precursoras de doenças, utilização de matérias primas geneticamente modificadas e, principalmente, a armazenagem e manipulação dos produtos e matérias primas. Segundo dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Ministério da Saúde, ocorreram mais de 6.200.000 internações por doenças transmitidas por alimentos no Brasil, de 1999 a 2010, com uma média de cerca de 570 mil casos por ano, destacando-se principalmente os derivados da carne de frango (Mendonça et al., 2010).

Devido às exigências e pressões do mercado consumidor, de Organizações Não Governamentais e de entidades ligadas à saúde, houve uma sucessão de fatos que induziram a implantação de programas de qualidade dos produtos. Dentre eles está o programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF), que possui como base o asseio pessoal e controle de microorganismos em todo o processo de fabricação de alimentos (Bellaver & Zanotto, 2004; Marshall et al., 2008).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de princípios, regras e procedimentos que regem o correto manuseio de alimentos, abrangendo desde a matéria-prima até o produto final e objetivam garantir a produção de alimentos seguros livres de contaminações por microrganismos patogênicos, toxinas, produtos químicos e físicos. Na prática há procedimentos que abrangem desde o isolamento físico da fábrica, asseio pessoal dos funcionários, higienização de utensílios, equipamentos, instalações até um complexo sistema de tratamento térmico dos alimentos. Com isso, a empresa aumenta a credibilidade junto aos clientes, torna-se mais competitiva na comercialização, além de atender a obrigatoriedade em requisitos legais como a Instrução Normativa Nº 04 de 23 de fevereiro de 2007 e o *Codex Alimentarius* (Furtini, 2006; Giordano & Galhardi, 2007; Silva, 2007).

Programas de BPF são totalmente difundidos em abatedouros de aves, porém a excelência ainda não foi atingida em muitas fábricas de rações. Além do risco à saúde pública, a presença de microrganismos em rações compromete a biossegurança dos lotes e o desempenho dos animais (Richardson & Longo, 2008).

A gestão por qualidade de rações tem ligação direta com a segurança do alimento, como recentemente foi proposto no sistema "Feed for Food" (Hartog, 2003). No Brasil, um bom exemplo de busca de qualidade de rações foi concretizado pelo Sindirações, que editou o manual de boas

práticas de fabricação para estabelecimentos de produtos para a alimentação animal (Sindirações, 2002). Para os fabricantes de alimentos e de rações aumenta a responsabilidade de assegurar a qualidade prometida, mas também aumenta a competitividade da empresa reduzindo as barreiras comerciais internacionais devido a excelência na qualidade confirmada por programas auditados. O consumidor, que é o alvo dos produtos, fica mais seguro da qualidade dos produtos sem que o preço seja a única variável de interesse. Com isso, aproximam-se os interesses dos elos da cadeia alimentícia de carne, produtores, consumidores e governo (Bellaver, 2001).

A segurança alimentar deve ser permanente e a sustentabilidade dos programas como BPF, Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO) dependem dos funcionários. O maior vetor de contaminação de produtos alimentícios são os manipuladores, assim, o asseio pessoal e práticas higiênicas devem ser lembradas periodicamente (Canabrava et al., 2006). A higienização inadequada de equipamentos e utensílios constitui outro fator relevante de risco e também está diretamente ligado ao modo de como os procedimentos de higienização e desinfecção são executados pelos funcionários. A principal ferramenta de conscientização dos funcionários é a educação contínua através de treinamentos, palestras e diálogos (Bartel, 2000).

Treinamento é definido por Goldstein (1980) como aquisição de habilidades, conceitos ou atitudes que resultam em uma melhora no desempenho do trabalho. Estimativas apontam que empresas americanas gastam de 55,4 bilhões a 200 bilhões de dólares anualmente em treinamento de funcionários objetivando maior produtividade. Treinamento adequado torna o funcionário mais seguro, confiante e apto para exercer sua atividade (Mulder, 2004).

A Instrução Normativa Nº 04 de 23 de fevereiro de 2007 exige que as empresas disponham de programas de treinamento aos funcionários contemplando o cronograma dos treinamentos, o conteúdo programático com carga horária, qualificação dos instrutores, plano de avaliação de eficácia do treinamento entre outros. Porém, não especifica a metodologia de avaliação de eficácia dos treinamentos (Brasil, 2007).

Não existe padrão definido do conteúdo programático ou da frequência adequada dos



treinamentos para manipuladores de alimentos, sendo que a avaliação da eficácia de treinamentos é realizada através de auditorias internas e fiscalizações dos órgãos governamentais (Tucci, 2008). Assim, os objetivos deste trabalho foram identificar a frequência mínima de treinamento para manutenção e obtenção de excelência no programa de boas práticas de fabricação (BPF), desenvolver uma metodologia de avaliação da eficácia de treinamentos e verificar a eficácia dos treinamentos de BPF para funcionários de uma fábrica de rações de frangos de corte.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado em uma fábrica de rações de frangos de corte no município de Dourados, MS, Brasil (latitude 22° 13' 16"S e longitude 54° 48' 20"W) entre janeiro de 2009 e junho de 2011, esta fábrica possui produção média mensal de ração de frangos de corte de 13.500 t., para isto, conta com quadro de 28 funcionários, distribuídos nas diferentes funções. Assim, cinco funcionários eram responsáveis por operar o painel de comando (todos com ensino médio completo), três pela expedição de produto acabado (dois com ensino médio completo e um com ensino fundamental completo), três por descarga de matéria prima (um com ensino médio completo e dois com ensino fundamental completo), dois pela caldeira (todos com ensino médio completo), três por pesagem manual de microingredientes (dois com ensino médio completo e um com ensino fundamental completo), dois por adição de microingredientes à mistura (um com ensino médio completo e um com ensino fundamental completo), três por limpeza de utensílios, equipamentos e estrutura (dois com ensino fundamental completo e um com ensino fundamental incompleto), dois deles tinham a função de operar empilhadeira (um com ensino médio completo e um com ensino fundamental completo), dois trabalhavam com a garantia da qualidade (todos com ensino superior completo), dois líderes de turno e um supervisor (todos com ensino médio completo).

Para avaliação da eficiência do BPF foi elaborado um formulário com uma relação de itens avaliados (*check list*), o qual era aplicado semanalmente contemplando os principais pontos críticos em boas práticas de fabricação (limpeza e organização, manutenção e estado de conservação de equipamentos, armazenamento de matéria prima e produto, asseio pessoal dos funcionários, controle

de pragas e registros). O *check list* (Figura 1) continha 14 itens de verificações em seis categorias diferentes (limpeza e organização, manutenção, produto, funcionário, controle de pragas e registros) e a cada item que não atendesse o manual de boas práticas da empresa era registrado uma não conformidade (NC). Ao final do mês era contabilizada e registrada a somatória das não conformidades de acordo com cada categoria. Na categoria limpeza e organização foram verificadas a limpeza de utensílios, equipamentos, pisos, tetos, paredes e organização do setor. Na categoria manutenção foram verificados o estado de conservação de equipamentos, utensílios, portas, janelas, pisos, paredes e tetos. Para a categoria produto foram verificados se existia produto espalhado no piso, identificação dos materiais (equipamentos, utensílios, matérias primas e produtos) e se o FIFO\* (*First In, First Out*) estava sendo respeitado. Na categoria funcionários foram verificados se todos estavam usando uniforme e equipamentos de proteção individuais (EPI's) adequadamente, se estavam sem adornos e praticavam BPF (higiene pessoal e atitudes adequadas). Para a categoria controle de pragas foram verificados se havia presença de insetos, evidência de roedores e outras pragas, se as portas e janelas estavam fechadas e com proteção adequada e se as armadilhas estavam em boas condições. Na categoria registros foram verificados se os procedimentos estavam disponíveis no setor, se a documentação estava correta e se o preenchimento dos registros e planilhas estava adequado. Todos os itens de avaliação foram baseados na Instrução Normativa Nº 04 de 23 de fevereiro de 2007, objetivando abranger todos os possíveis pontos de contaminação e preservar a rastreabilidade através de registros.

Os treinamentos foram realizados com diferentes periodicidades, na fase 1 (janeiro a junho de 2009), a frequência de treinamentos era semestral e foi realizado apenas uma vez, no mês de janeiro. Na fase 2 (julho a dezembro de 2009), os treinamentos eram mensais, sendo realizados, portanto, seis treinamentos. Na fase 3 (janeiro a junho de 2010), os treinamentos eram quinzenais,

---

\* FIFO (*First In, First Out*) = PEPS (Primeiro que Entra, Primeiro que Sai). Indica a ordem de consumo das matérias primas e expedição dos produtos finais, preservando as características do material e evitando vencimento.



sendo realizados 12 treinamentos. Na fase 4 (julho a dezembro de 2010), os mesmos eram semanais, totalizando 26 treinamentos. Na fase 5 (janeiro a junho de 2011), eram realizados treinamentos duas vezes por semana, totalizando 52 treinamentos. A duração de cada treinamento foi padronizada em 1:30 h. Nas fases 1 e 2, a abordagem era idêntica em todos os treinamentos; nas demais fases, o conteúdo programático continuou o mesmo, porém abordado

de uma forma diferenciada a cada treinamento, objetivando manter a atenção e evitar monotonia. Para isso, utilizaram-se recursos como dinâmicas, jogos, reportagens jornalísticas, vídeos educativos e aulas práticas. Todos os treinamentos e as verificações dos itens avaliados (*check list*) foram realizados pelo responsável do controle de qualidade da empresa, o qual possui mestrado em zootecnia e participou de diversos cursos abrangendo BPF.

XXXXX		VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) – RAÇÕES	
UNIDADE:		DATA:	
SETOR:		TURNO:	
<b>LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO</b>		<b>C N/C</b>	
O setor está organizado?			
Os equipamentos estão limpos?			
Piso, paredes e teto estão limpos?			
Os utensílios estão limpos?			
<b>MANUTENÇÃO</b>		<b>C N/C</b>	
Portas e janelas estão em bom estado?			
Equipamentos estão em bom estado?			
Piso, paredes e teto estão em bom estado?			
Os utensílios estão bem conservados?			
<b>PRODUTO</b>		<b>C N/C</b>	
Produtos estão espalhados no piso?			
Materiais estão identificados?			
O fifo está sendo realizado?			
<b>FUNCIONÁRIO</b>		<b>C N/C</b>	
Funcionários estão uniformizados?			
Funcionários estão sem adornos?			
Funcionários estão praticando BPF?			
Funcionários estão utilizando EPIs?			
<b>CONTROLE DE PRAGAS</b>		<b>C N/C</b>	
Há presença de insetos?			
Há evidência de roedores e outras pragas?			
Portas e janelas estão fechadas?			
As armadilhas estão em boas condições?			
<b>TLT / REGISTROS</b>		<b>C N/C</b>	
TLT está no setor?			
Documentação está correta?			
Planilhas estão sendo preenchidas corretamente?			

**Figura 1.** Check list de verificação da eficácia do treinamento em cada item das categorias avaliadas.

O conteúdo programático abrangia noções de microbiologia, organismos patogênicos e seus efeitos nos animais e humanos, contaminantes físicos, químicos e biológicos, meios de

disseminação de contaminantes, como evitar a disseminação de contaminantes, origem dos microorganismos, uso correto dos sanitários, higiene pessoal, práticas higiênicas, uso correto do uniforme



e EPI's, limpeza e desinfecção de equipamentos, utensílios, estruturas e EPI's, organização geral, e preenchimento de registros e planilhas.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e testes de comparação de médias, ao nível de significância de 5%, com o auxílio do pacote estatístico SOC (Software Científico: NTIA/EMBRAPA, 1997). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

### Resultados e Discussão

Ao analisar as não conformidades ao longo do período experimental, observou-se uma diferença ( $p < 0,05$ ) entre as fases de treinamento (Tabela 1). Houve redução ( $p < 0,05$ ) no número de não conformidades em todas as seis categorias com o aumento da frequência de treinamentos. Tais resultados comprovam a importância de treinamentos frequentes para manutenção de programas que visam a qualidade de alimentos.

Foi possível constatar que não há diferença ( $p < 0,05$ ) entre a fase 3, 4 e 5 na maioria das seis categorias de não conformidades avaliadas, diferindo apenas das fases 1 e 2. Assim, treinamentos quinzenais (fase 3) são a frequência

mínima para manter um programa de boas práticas de fabricação. Houve redução de 55,40%, entre a fase 2 e a fase 3, no total de não conformidades, sendo na categoria limpeza e organização o maior impacto do aumento na frequência dos treinamentos (redução 76,84% entre as fases 2 e 3). Apenas na categoria registros foi necessário uma frequência maior para uma redução significativa de não conformidades. Assim, para atingir níveis adequados nesta categoria são necessários treinamentos duas vezes por semana. Tais resultados, provavelmente, sofreram a influência da escolaridade dos funcionários, pois boa parte dos funcionários (32,14%) não possuía o ensino médio completo. Algumas pesquisas sugerem que o grau de escolaridade afeta na velocidade de aprendizagem em treinamentos, principalmente quando se trata de atividades correlatas a escrita e concentração (Tanenbaum & Yukl, 1992; Byrd-bredbrenner, 2007). Além disso, treinamentos de preenchimento de registros são bastante teóricos. Em capacitações práticas, forma-se uma imagem na memória dos funcionários, facilitando o aprendizado (Hansson, 2006).

**Tabela 1.** Médias do número de não conformidades encontradas nas seis categorias estudadas ao longo das fases de frequência dos treinamentos de boas práticas de fabricação aplicados aos funcionários em uma fábrica de rações de frangos de corte.

Categorias	Frequências de Treinamentos				
	Fase 1 (semestral)	Fase 2 (mensal)	Fase 3 (quinzenal)	Fase 4 (semanal)	Fase 5 (bissemanal)
Limpeza/Organização	37±7,56 a	27,33±14,94 a	6,33±1,21 b	4,33±1,51 b	1,5±1,25 b
Manutenção	11±1,26 a	4,18±1,81 b	1,33±0,85 c	0±0 c	0±0 c
Produto	3,5±1,61 a	0,33±0,24 b	0±0 b	0,17±0,12 b	0±0 b
Funcionários	25,83±6,31 a	22,33±6,22 a	11,5±1,76 b	8,5±3,39 bc	1,33±1,1 c
Controle de Pragas	0,33±0,21 a	0±0 a	0±0 a	0±0 a	0±0 a
Registros	20±8,99 a	18,33±4,32 a	13,17±3,7 ab	9,83±2,1 bc	3±1,16 c
<b>Total</b>	<b>97,66</b>	<b>72,49</b>	<b>32,33</b>	<b>22,83</b>	<b>5,83</b>

Médias seguidas pelas mesmas letras na linha não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ( $p > 0,05$ ).

Os treinamentos quinzenais (fase 3) demonstraram ser o melhor custo-benefício, levando-se em conta o tempo que cada funcionário ficou sem trabalhar e o resultado obtido. Pode-se observar que a redução do número de não conformidades por hora de treinamento foi maior na fase 3 (Tabela 2), comprovando maior eficácia de treinamentos quinzenais.

Há, nas empresas, poucos estudos demonstrando resultados da eficácia de treinamento. Na maioria das vezes, são adquiridos pacotes de empresas especializadas em treinamentos que prometem trazer produtividade e motivação aos funcionários, porém, não há um estudo prévio para avaliar a frequência ideal e a real necessidade destes treinamentos (Lacerda & Abbad, 2003).



**Tabela 2.** Comparativo de eficácia dos treinamentos em cada frequência.

	<b>Frequências de Treinamentos</b>				
	Fase 1 semestral	Fase 2 mensal	Fase 3 quinzenal	Fase 4 semanal	Fase 5 bissemanal
Quantidade Total de Treinamentos	1	6	12	26	52
Duração Total dos Treinamentos (horas)	1,5	9	18	39	78
Número Total de Não Conformidades	586	435	194	137	35
Número de Não Conformidades Reduzidas por Hora de Treinamento	0	16,78	21,78	11,51	7,06

O menor número de não conformidades foi atingido com treinamentos realizados duas vezes por semana (fase 5), resultando em uma média geral de 5,83 não conformidades por mês. Nesta fase, houve redução acentuada logo após o terceiro mês, atingindo um nível de excelência após seis meses de treinamentos bissemanais (Tabela 3). Observou-se que a constância de treinamentos bissemanais reflete na redução gradativa de não conformidades no programa de boas práticas de fabricação. Tal fato sugere que há efeito cumulativo dos treinamentos ao

longo do tempo, ou seja, há um desenvolvimento pessoal, onde cada colaborador automaticamente identifica o procedimento correto e conscientiza seus colegas de trabalho. Um estudo realizado por Borges-Andrade (2002) demonstrou as diferenças entre treinamento e desenvolvimento, quando considera-se o treinamento, essa aquisição seria feita de uma forma mais sistemática, utilizando-se uma tecnologia instrucional, enquanto o desenvolvimento estaria mais baseado na autogestão da aprendizagem.

**Tabela 3.** Médias mensais do número de não conformidades na fase 5, utilizando frequência bissemanal de treinamentos de boas práticas de fabricação aplicados a funcionários em uma fábrica de rações de frangos de corte.

<b>Categorias</b>	<b>Período de Treinamento (2011)</b>					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho
Limpeza e Organização	4	2	1	1	1	0
Manutenção	0	0	0	0	0	0
Produto	0	0	0	0	0	0
Funcionários	4	3	1	0	0	0
Controle de Pragas	0	0	0	0	0	0
Registros	6	4	3	2	2	1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

A qualidade dos treinamentos, o grau de instrução dos funcionários, o tipo de processo de fabricação são fatores que podem alterar a frequência ideal dos treinamentos de BPF, sendo necessário que cada empresa realize um estudo em suas próprias condições de trabalho. Porém, a metodologia de avaliação e verificação da eficácia dos treinamentos de BPF desenvolvida neste estudo mostrou-se adequada e foi certificada por auditorias do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), podendo ser implanta em qualquer empresa alimentícia.

### **Conclusões**

Treinamentos quinzenais mostraram-se mais eficazes, impactando em maior redução no número de não conformidades por hora de treinamento efetuado. Portanto, sugere-se a frequência mínima quinzenal de treinamentos para se manter o programa de boas práticas nas condições da fábrica de rações em que o estudo foi realizado. Recomenda-se a utilização da metodologia apresentada neste trabalho para identificar a frequência ideal dos treinamentos de BPF de acordo com o processo de produção, qualidade dos





treinamentos e quadro de funcionários de cada empresa alimentícia.

### Referências

BARTEL, A.N.N.P. Measuring the employer's return on investments in training: evidence from the literature. **Industrial Relations**, v.39, n.3, p.502-524; 2000.

BELLAVER, C. Segurança dos alimentos e controle de qualidade no uso de ingredientes para a alimentação animal. **2ª Conferência Virtual de Suínos e Aves**. Embrapa, p.01-10; 2001.

BELLAVER, C.; ZANOTTO, D.L. Parâmetros de qualidade em proteínas e gorduras de origem animal. In: CONFERÊNCIA APINCO 2004 de Ciência e Tecnologia Avícola. **Anais...FACTA**. Campinas, SP; 2004.

BORGES-ANDRADE, J.E. Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. **Estudos de Psicologia**, v.7 (número especial), p.31-43; 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução normativa nº 4, de 23 de fevereiro de 2007. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=17664> Acesso em: 09/09/2011.

BYRD-BREDBENNER, C.; WHEATLEY, V.; SCHAFFNER, D.; BRUHN, C.; BLALOCK, L.; MAURER, J. Development and implementation of a food safety knowledge instrument. **Journal of Food Safety Education**. v.6, p.46-55; 2007.

CANABRAVA, T.; LINDA, G.R.; VIEIRA, O.F.A. **Treinamento e desenvolvimento para empresas que aprendem**. Distrito Federal: Ed. SENAC, 2006. 204p.

DOUGLAS, J. HACCP principles can work effectively in a feed mill. **Feedstuffs**, v.73, n.19, p.40-43; 2001.

EMBRAPA. **Ambiente de software NTIA, versão 4.2.2: manual do usuário**. Campinas: Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura; 1997. 258p.

FURTINI, L.G.; ABREU, L.R.; Utilização de APPCC na Indústria de Alimentos. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v.30, n.2, p.358-363; 2006.

GIORDANO, J.C.; GALHARDI, M.G.; **Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC**. 2 ed. Campinas: SBCTA, 2007. 94p.

GOLDSTEIN, I.L. Training in work organizations. **Annual Reviews Psychological**; v.31, p.229-272; 1980.

HARTOG, J. **Quality assurance in the animal feed. Forerunner in the EU approach**. Netherlands: Product Board Animal Feed. 2003. 19p.

HANSSON, B. Company-based Determinants of Training and the Impact of Training on Company Performance - Results from an International HRM Survey. **Personnel Review**, v.36, n.2; 2006.

LACERDA, E.R.M.; ABBAD, G. Impacto do treinamento no trabalho: investigando variáveis motivacionais e organizacionais como suas predictoras. **Revista de Administração Contemporânea**, v.7, n.4, p.77-96; 2003.

MARSHALL JR, I.; CIERCO, A.A.; ROCHA, A.V.; MOTA, E.B.; LUSINK, P.J. **Gestão da Qualidade**. 9ªed. Rio de Janeiro: Ed. FGV; 2008. 171p.

MENDONÇA, R.C.; BIANCHINI, M.G.A.; ARAÚJO, WMC. **Higienização da agroindústria de alimentos**. 1ed. Brasília: UNB; 2010. 78p.

MULDER, M. **Education, competence and performance. On training and development in the agrifood complex, Inaugural address**. Wageningen: Wageningen University, 2004. 267p.

RICHARDSON, K.E.; LONGO, F.A. A importância do controle microbiológico na cadeia de produção de rações para aves. In: **Anais do V Simpósio sobre Manejo e Nutrição de Aves e Suínos**. CBNA. Cascavel – PR; p.149-160. 2008.

SILVA, W.O. Levantamento dos parâmetros referentes ao manual das boas práticas de fabricação em uma fábrica de iogurte situada no Rio de Janeiro. **Pubvet**, Londrina, v.1, n.9, Ed. 9, Art. 59; 2007.



**Revista Agrarian**

ISSN: 1984-2538

*Nota técnica*

SINDIRAÇÕES. **Manual de boas práticas de fabricação para estabelecimentos de produtos para a alimentação animal.** São Paulo. Sindirações. 2002.48p.

TANENBAUM, S.I.; YUKL, G. Training and development in work organizations. **Annual Review of Psychology.** v.43, p.399-441; 1992.

TUCCI, F.M. Legislação sobre boas práticas de fabricação de alimentos para animais. In: **Anais do IX Simpósio Brasil Sul de Avicultura**, 01, 02 e 03 de abril de 2008. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2008. v.1. p.49-71.