

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE
SERGIPE - FANESE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO**

**ACÁCIA LIMA SILVA
KELLY C. LIMA CARDOSO**

**ESTUDO DE CASO DA UTILIZAÇÃO DE EPI'S EM
UNIDADES DE ABATE E PROCESSAMENTO DE AVES
DE CORTE**

**Aracaju – SE
2009**

NOTA
8,5 (OITO E MEIO)


**ACÁCIA LIMA SILVA
KELLY C. LIMA CARDOSO**

**ESTUDO DE CASO DA UTILIZAÇÃO DE EPI'S EM
UNIDADES DE ABATE E PROCESSAMENTO DE AVES
DE CORTE**

**Monografia apresentada ao
Núcleo de Pós-Graduação e
Extensão da FANESE, como
requisito para obtenção do título
de Especialista em Engenharia de
Segurança do Trabalho.**

Orientador: Tadeu Matos

**Aracaju – SE
2009**

**ACÁCIA LIMA SILVA
KELLY C. LIMA CARDOSO**

**ESTUDO DE CASO DA UTILIZAÇÃO DE EPI'S EM
UNIDADES DE ABATE E PROCESSAMENTO DE AVES
DE CORTE**

**Monografia apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação e
Extensão – NPGE, da Faculdade de Administração de Negócios de
Sergipe – FANESE, como requisito para a obtenção do título de
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.**

Tadeu Matos



Nome completo do Orientador

Felora Daliri Sherafat

Nome completo do Coordenador de Curso

**Acácia Lima Silva
Kelly Cristina Lima Cardoso**

Nome completo do Aluno

Aprovado (a) com média: 8,5 (OITO E MEIO)

Aracaju (SE), ____ de _____ de 2009.

RESUMO

A Atividade Granjeira vem se expandindo e gerando benefícios ao mundo todo, apesar das barreiras enfrentadas para se manter em alta no ramo da avicultura. Uma delas é sem dúvida a má utilização dos espaços, como também a falta de adequação na implantação e na utilização de Equipamentos de Proteção Individual.

Esse trabalho apresenta um estudo de caso focado nas deficiências desse tipo de ambiente de trabalho, no que diz respeito à segurança e saúde no trabalho, mostrando quais seriam e como poderiam ser solucionadas.

Mostra, ainda a importância para o setor avícola do trabalho do profissional de Engenharia de Segurança do Trabalho que consegue solucionar os problemas causados pela falta de conhecimento em relação à utilização dos EPI'S como também ao uso adequado dos mesmos, ocasionando redução na produção da empresa.

Palavras-chave: Atividade avícola. Equipamento de Proteção Individual. Segurança e Saúde no Trabalho.

ABSTRACT

Poultry farm activity has been growing and it has been creating advantages in all the world, in spite of rails to keep it raising on aviculture, one of them is undoubtedly bad use of spaces, but also no adaptation in its implantation and in the use of its Individual Protection Equipment.

This research shows an analysis of searches that aim at deficiencies on this environment job, about its security and health, it shows what would be and how would be solved. Respecting that is much important to poultry raiser sector the job of the work security engineer job who solve problems that unknowing in IPE causes and in the correct use of them, which originates reduction in company's production.

Key-words: Poultry farm activity. Individual Protection Equipment. Security and health in the job.

LISTA DE SIGLAS

EPI – Equipamento de Proteção Individual

DISPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LMELT – Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho.

LMEMSLT – Lesões Músculos-Esqueléticas dos Membros Superiores Ligadas ao Trabalho.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.

NR – Norma Regulamentadora.

RIISPOA – Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal.

SIE – Serviço de Inspeção Estadual.

SIF – Serviço de Inspeção Federal.

USDA – Departamento de Agricultura dos E.U.A.

LISTA DE FOTOS

FOTO 01 – Área para tratamento do frango em condições precárias.	18
FOTO 02 – Área não utilizada destinada à sangria.	18
FOTO 03 – Escaldadeira e Depenadeira não sofisticadas.	19
FOTO 04 – Funcionários trabalhando uniformizados	20
FOTO 05 – Chegada das aves para o abate.	20
FOTO 06 – Equipamento Nora utilizado no primeiro processo de abate.	21
FOTO 07 – Máquina de escaldagem.	21
FOTO 08 – Processo de depenagem	22
FOTO 09 – Limpeza do Frango	22
FOTO 10 – Equipamento para resfriamento.	23
FOTO 11 – Processos de cortes	23
FOTO 12 – Lavagem de caixas.	24
FOTO 13 – Equipamento utilizado no abatedouro (Nora).	25

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Função dos EPI's

28

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 01 – Entrevista	53
ANEXO 02 – Exemplos de EPI's utilizados em unidades de abate e processamento de aves de corte.	55

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT.....	2
LISTA DE SIGLAS.....	3
LISTA DE FOTOS.....	4
LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE QUADROS	6
LISTA DE ANEXOS	7
1.INTRODUÇÃO	10
2. PANORAMA DA AVICULTURA DE CORTE	12
2.1 Mundo	13
2.2 Brasil	13
3 INSTALAÇÕES PARA A ATIVIDADE GRANJEIRA	15
3.1 Legislação do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.....	15
3.2 Abatedouro.....	17
3.3 Equipamentos	25
4. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	26
4.1 Funções Básicas dos EPI's.....	28
4.2 Higienização Como Fator de Segurança do Trabalho	29
4.3 EPI's e a Legislação Trabalhista: Empregador x Empregado	29
4.4 Lavagem e Manutenção	31
4.5 Controle e Troca dos EPI's.....	32
4.6 Conservação dos EPI's	32
4.7 Vida Útil dos EPI's	33
5. ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO.....	36
5.1 Abatedouros: Riscos e EPI's Indicados	36
5.1.1 Substâncias tóxicas	36
5.1.2 Poeiras e outros aerodispersóides	37
5.1.3 Esmagamento de dedos e outras partes do corpo	37
5.1.4 Contaminação dos funcionários	38

5.1.5 Problemas ergonômicos.....	38
5.1.6. Insensibilização ou aturdimento	38
5.1.7 Contaminação com patogênicos	38
5.1.8. Queimaduras provocadas através da máquina de escaldagem.....	39
5.1.9 Esmagamento dos membros superiores.....	39
5.1.10 Contaminação da pele após evisceração das aves.....	39
5.1.11 Perfuração e cortes.....	40
5.1.12 Choque térmico.....	40
5.1.13 Impactos provenientes de quedas.....	40
5.1.14 Contaminação por agentes biológicos	40
5.1.15 Surdez	41
5.1.16 A LMELT	41
5.2 Aspectos Gerais do Trab. em Atividade de Abate e Desmancha de Aves...	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	46
ANEXOS	52
Anexo A - Entrevista	53
Anexo B – Exemplos de EPI's utilizados em unidades de abate e processamento de aves de corte.....	55

1 INTRODUÇÃO

Com o início da mudança econômica no Brasil, o qual passou por uma transição da economia rural para a industrial, surgiu a necessidade da implantação de leis e normas que equilibrassem e aproximassem os interesses das recém-nascidas classes de empresários com o proletariado urbano. No início desse processo de transição eram evidentes as condições precárias e as carências a que eram submetidos os trabalhadores, podendo através dessas normas melhorarem as suas condições laborais.

Segurança do trabalho pode ser entendida como o conjunto de medidas que são adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade física e a capacidade laboral do trabalhador. A segurança do trabalho é definida por normas e leis, sendo que, no Brasil, a Legislação de Segurança do Trabalho compõe-se de normas regulamentadoras e outras leis complementares, como portarias e decretos, e também as convenções Internacionais da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil (Pinto, 1997).

Os estabelecimentos agrícolas, cada vez mais, têm se preocupado em garantir que os seus galpões avícolas forneçam um ambiente saudável, tanto para aves, quanto para trabalhadores do setor que devem seguir as exigências dos diversos órgãos fiscalizadores. Também verifica-se uma demanda atual do mercado consumidor, levando melhoria e valorização aos produtos avícolas.

As propriedades agrícolas, as quais abrigam e processam aves de corte geram agentes que se manifestam de maneira agressiva à saúde do trabalhador, começando pelo carregamento e descarregamento de aves nos transportes, abate e processos posteriores, inclusive nos equipamentos utilizados. A maioria destas propriedades expõe o colaborador a resíduos, acúmulo de gases como amônia, dióxido e monóxido de carbono, prejudicando a saúde dos animais e trabalhadores.

Segundo Nääs et al.(2005), os desafios nesse tema não são pequenos, pois não existem soluções simples para equacionar o problema. Entre a exposição aos contaminantes aéreos, os mais importantes são: exposição a bactérias, poeira, fungos e etc. a que são submetidos os trabalhadores avícolas. Outra evidência interessante é a relação entre o tempo de trabalho e a incidência de doenças respiratórias em trabalhadores, conforme indicam Alencar et al. (2004).

Astete & Kitamura (1980) explicam que, dentre as características do agente que causa o aparecimento de doença auditiva, destacam-se: a intensidade relacionada com o nível de pressão sonora, o tipo de ruído definido como contínuo intermitente ou de impacto.

Dessa forma, torna-se necessário o estudo do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) utilizados de maneira adequada entre esses profissionais durante todos os processos de produção, ou seja, nas operações de abate e processamento das aves de corte, de modo a diminuir os riscos de acidentes de trabalho, cooperando assim, para um ambiente saudável e seguro a todos os trabalhadores envolvidos.

2. PANORAMA DA AVILCULTURA DE CORTE

A avicultura começou como uma atividade artesanal e sem importância; não havia perspectivas de se aumentar sua produtividade por falta de conhecimento técnico dos próprios criadores.

Mas a partir do confronto mundial de 1935 a 1945, houve um aumento no setor avícola por conta da oferta de carnes vermelhas para os soldados em combate. Por esse motivo, cresceu a produção de carnes alternativas onde a preferência era de animais de pequeno porte como aves de corte, por estarem prontos para o consumo em curto espaço de tempo. Para isso foram feitas várias pesquisas nos Estados Unidos - E.U.A - para obterem uma criação que atendesse aos requisitos necessários para as aves quanto à nutrição, na escolha dos alimentos que contivessem os nutrientes adequados para o bom desenvolvimento do frango, a medicamentos que curassem e prevenissem algum tipo de doença, manejo apropriado que evitasse problemas na saúde do frango e a construção e implantação das instalações físicas adequadas para tal atividade (Miranda, 1995).

Nos países desenvolvidos, todos esses condicionantes provocaram uma queda nos preços da carne de frango, havendo assim uma substituição no mercado de carnes vermelhas por elas. Essa valorização aumentou ainda mais a partir do momento em que começou uma crescente preocupação com os cuidados com a saúde, valorizando uma alimentação mais equilibrada. A carne de frango se constituiu assim num elemento importante para uma alimentação mais saudável.

Hoje, a avicultura de corte, mais especificamente, tem tido uma grande evolução tecnológica e quantitativa na produção do mundo inteiro. Essa atividade tem grandes perspectivas de crescimento, embora haja ainda a necessidade de uma melhoria na qualidade da vida do animal, das instalações que o abrigam e da

segurança dos próprios funcionários, fator importante para o sucesso da produção avícola.

2.1 Mundo

No mundo, nota-se que a avicultura de corte vem se desenvolvendo consideravelmente. Novas tecnologias vêm surgindo e melhorando a qualidade da produção do frango em relação à saúde e bem estar no ambiente onde são produzidos, fator importante para garantir que o produto se mantenha em alta no mercado.

2.2 Brasil

No Brasil, o avanço do setor avícola começou no final da década de 50 e início da década de 60 quando tiveram início as importações de frangos mais resistentes e produtivos. Com isso, começou a aumentar o nível tecnológico da avicultura nacional, principalmente a de corte, privilegiando a atividade granjeira a outras desenvolvidas no Brasil (Miranda, 1995).

No Brasil a indústria de frango instalou-se na década de 70, teve e ainda continua tendo seu mercado liderado por poucas e grandes empresas, onde essas buscam o aprimoramento da qualidade de produtos e serviços, bem como um excelente atendimento aos clientes e consumidores (Miranda, 1995).

“Na década de 70, a indústria de frangos brasileira cresceu em média 12% ao ano, sendo que os principais investimentos ocorreram na região sul, uma região de grande produção de milho e de crescente produção de soja” (Miranda, 1995).

Graças aos investimentos das empresas a produção de frangos de corte se qualificou. Houve um avanço na qualidade genética, novos investimentos foram feitos em instalações apropriadas para a atividade granjeira, sistemas de controle sanitário implantados, nutrição e medicamentos adequados às necessidades das aves. Essas técnicas usadas no Brasil, e principalmente no Nordeste, são

consideradas as melhores do mundo, para que se obtenha um bom desenvolvimento das aves (Miranda, 1995).

Na região Nordeste, o calor é um dos fatores que afetam o consumo do frango e, por conseqüência, o ganho de peso do mesmo.

“O crescimento da contribuição da avicultura no PIB durante o período 1972-1988 foi sempre superior ao crescimento da produção brasileira agregada, exceção feita aos anos de 1984, 1985 e 1988 (anos da crise para o setor). Naquele período, enquanto a avicultura cresceu 9,6% ao ano, em média, o crescimento do país foi de apenas 2% ao ano” (Miranda, 1995).

3. INSTALAÇÕES FÍSICAS PARA A ATIVIDADE GRANJEIRA

As instalações físicas para a atividade granjeira devem ser analisadas cuidadosamente. Para isso, é necessário seguir o regulamento técnico elaborado para carnes de aves, segundo as leis que estabelecem as condições ideais aprovadas pela Secretaria da Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

O desempenho da ave e também a qualidade do produto abatido são conseqüências de instalações físicas bem planejadas adequadas à atividade e do manuseio do funcionário, desde que estejam devidamente equipados tanto para a segurança do mesmo como para a devida higiene necessária ao consumo do produto oferecido.

3.1 Legislação do ministério da Agricultura e do Abastecimento

As normas destinadas à atividade granjeira se enquadram no “Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal (RIISPOA)”, que são estabelecidas pelas Leis Federais para o funcionamento ou construções destinadas a tal atividade.

As exigências para esse tipo de atividade existem de acordo com a necessidade de “padronização do método de elaboração de produtos de origem animal com relação às instalações, equipamentos, higiene do ambiente, esquema de trabalho do Serviço de Inspeção Federal para o abate e industrialização de aves, além do regulamento técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de

carnes e aves”. (Portaria 210/1998). Enfim, todos os processos obrigatórios para que o funcionamento do matadouro de aves seja liberado.

Em cada estabelecimento industrial existe o licenciamento pelo Serviço de Inspeção Federal do Ministério da Agricultura (SIF) exercido pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal de Defesa Agropecuária do Ministério de Agricultura e do Abastecimento do Estado (D.I.P.O.A.), órgão que autoriza tudo que está relacionado aos produtos de origem animal. Sem este licenciamento, o produto não pode ser comercializado, pois não há garantia de que está adequado ao consumo humano.

Para um adequado funcionamento das instalações avícolas, é importante seguir as normas destinadas a cada estabelecimento industrial. As características de cada construção devem atender às especificações ditadas pelas normas do RIISPOA. Este regulamento trata de várias particularidades das instalações avícolas.

Inicialmente, trataremos das exigências para abatedouros.

Para os abatedouros, a condição inicial determinada pela norma é de que eles deverão ser instalados no centro de um terreno, elevados cerca de 1m da cota básica, ficando afastados dos limites da via pública, com entradas laterais que permitam a movimentação e circulação dos produtos e aves vivas.

De acordo com as normas estabelecidas pelo RIISPOA, “o funcionamento dos Matadouros de Aves localizados no perímetro urbano, só será autorizado depois de ouvida a autoridade de saúde pública, meio ambiente e a Prefeitura Municipal” (Portaria 210/1998). Ainda assim, não podem estar localizados próximos a outros estabelecimentos que, por sua vez, prejudiquem a qualidade das aves.

A utilização de equipamentos e utensílios para este estabelecimento segue algumas exigências que deverão ser cumpridas para que sejam aprovados pelo Serviço de Inspeção Federal. Os equipamentos e utensílios que serão utilizados no abatedouro deverão ser de constituição metálica, inoxidável, ou até

mesmo de material plástico, onde jamais deve ser usada a madeira, devido ao grande contato com a água, facilitando proliferação de bactérias.

Distâncias mínimas são levadas em consideração no que diz respeito ao posicionamento dos equipamentos nas proximidades das paredes, para que permitam uma fácil higienização.

Na construção do abatedouro, é viável que o piso seja construído de material impermeável, antiderrapante, entre outras características que facilitem e garantam a segurança do trabalho no estabelecimento.

3.2 Abatedouro

O abate de frango começou a existir em fundos de quintais, onde se criava e abatia a ave sem quaisquer condições de higiene sanitárias que garantissem a qualidade do produto, e o consumidor não tinha outra opção para adquirir um produto melhor. Hoje ainda existem criações e abates de frangos nessa mesma condição, apesar de toda a legislação e controle por parte dos órgãos fiscalizadores em abatedouros que têm suas instalações inadequadas, falta de higiene e organização. As fotos logo a seguir, mostram exemplo de um abatedouro completamente fora dos padrões e exigências sanitárias. As suas instalações são visivelmente precárias e inadequadas.

Como podemos ver na foto 01, a área utilizada para o tratamento do frango, onde será passado para o consumidor, está sem condições higiênicas de funcionamento.

Na foto 02 é mostrado o local que seria destinado à sangria, mas na verdade tem outra utilização.

A foto 03 mostra os equipamentos que não são adequados à realidade, ou seja, estes já estão ultrapassados em relação aos oferecidos pelas indústrias de equipamentos.



Foto 01: Área para tratamento do frango em condições precárias.
Fonte: Cardoso, 2008



Foto 02: Área não utilizada destinada à sangria.
Fonte: Cardoso, 2008

Com o passar do tempo, a mecanização alcançou os abatedouros e surgiram novas possibilidades para as suas instalações físicas, mais apropriadas para um abate adequado. Contando com a ajuda de equipamentos que aperfeiçoam o processo de abate, houve uma grande melhoria na qualidade do produto, embora tais equipamentos ainda não possuíssem a sofisticação dos que são oferecidos hoje pelo mercado.



Foto 03: Escaldadeira e Depenadeira não sofisticadas.

Fonte: Cardoso, 2008.

Mesmo assim, algumas construções de abatedouro ainda não correspondem às exigências do órgão responsável pela inspeção de controle higiênico-sanitária da carne de frango, que é controlado pelo ministério da agricultura.

A constante evolução tecnológica tem contribuído para a melhoria nos abatedouros. Novos equipamentos e meios de produção foram os principais fatores que influenciaram o surgimento do abatedouro industrial, que conseqüentemente, oferece oportunidades de empregos diretos e indiretos neste ramo.

Para o funcionamento do abatedouro industrial, é preciso receber o Selo de Inspeção Federal (SIF), que garante a qualidade do produto para o consumidor. Este selo é concedido, mas pressupõe constantes visitas de fiscais para verificar a higiene dos equipamentos e de todos ambientes onde o frango é processado, bem como a higiene dos funcionários, que devem se apresentar diariamente em seus uniformes completos e limpos com seus devidos EPI's. (Foto 04)

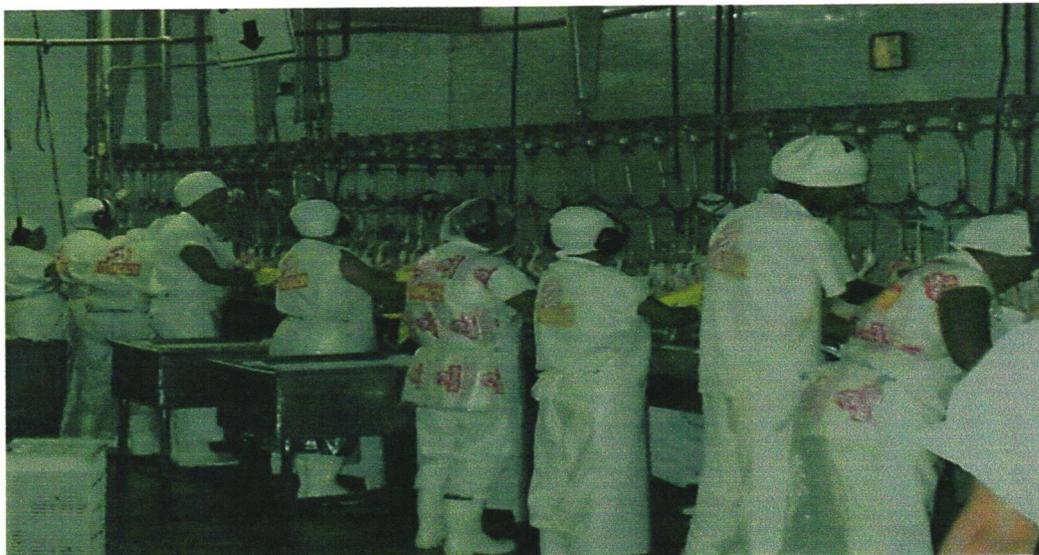


Foto 04: Funcionários trabalhando uniformizados.
Fonte: Cardoso, 2008.

Um Abatedouro Industrial deve seguir algumas etapas para que o produto fique pronto e seja passado às empresas que o comercializarão, levando-o até consumidor.

Na primeira dessas etapas, as aves chegam de caminhão e são descarregadas na plataforma de desembarque de animal vivo (local de abate), onde são colocadas em um equipamento chamado Nora (equipamento onde as aves são penduradas) para serem passadas por todos os processos. (Fotos 05 e 06)



Foto 05: Chegada das aves para o abate.
Fonte: Cardoso, 2008



Foto 06: Equipamento Nora utilizado no primeiro processo de abate

Fonte: Cardoso, 2008.

Este equipamento é muito importante e necessário, pois é através dele que as aves são transportadas de um ambiente para outro, tendo sempre o auxílio de empregados nos processos. Neste equipamento as aves passam e recebem um choque elétrico, desmaiam e seguem para a sangria, onde são perfuradas para a retirada do sangue na região do pescoço.

Após esta sangria, as aves são colocadas na escaldadeira numa temperatura de 60°C para depois serem depenados. (Foto 07 e 08)

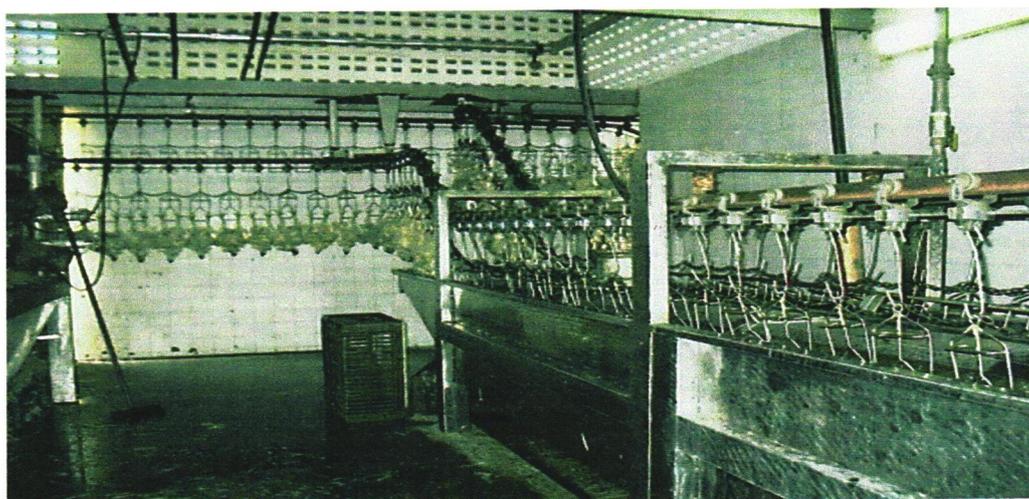


Foto 07: Máquina de escaldagem. – processo onde as aves são imersas em recipiente com água fervente.

Fonte: Cardoso, 2008.

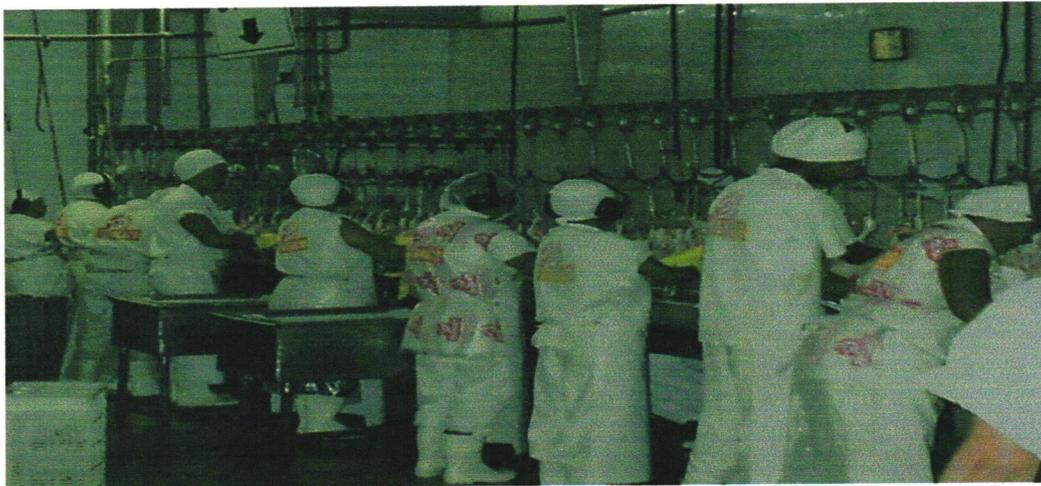


Foto 08: Processo de depengem – processo realizado a partir da escaldagem, onde as aves são levadas pelo Nora para serem depenadas.

Fonte: Cardoso, 2008

Em outra sala, é feita a limpeza das aves retirando-se as víceras (Foto 9), que logo a seguir passam por um extrator de pulmão. Para finalizar, após a limpeza, as aves são levadas para outro equipamento chamado Chiller (Foto 10), responsável pelo resfriamento delas. O Chiller atinge temperaturas de 0 a 2°, garantindo um bom resfriamento e a imunização temporária contra bactérias. Nesta etapa os frangos podem receber temperos e serem subdivididos em cortes comuns para o consumidor. (Foto 11)



Foto 9: Limpeza do Frango

Fonte: Cardoso, 2008

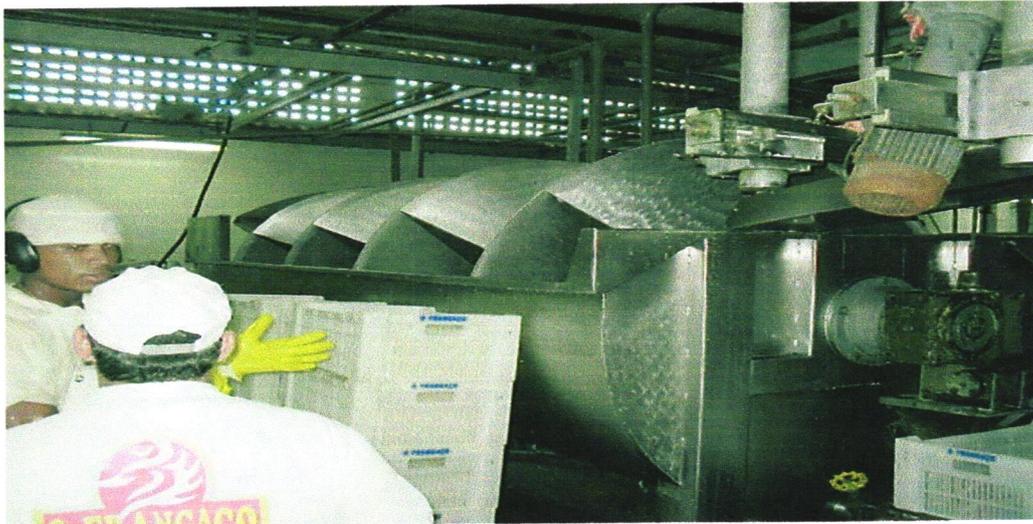


Foto 10: Chiller – Equipamento de resfriamento

Fonte: Cardoso, 2008

Assim, são separados os frangos inteiros resfriados, os resfriados temperados e os resfriados de corte (Foto 11).

Separado os de corte, as carcaças são levadas para a máquina de carne mecanicamente separada (CMS), para posteriormente serem vendidas para fábricas que produzem salsicha, lingüiça, salame e outros embutidos.



Foto 11: Processo de cortes.

Fonte: Cardoso, 2008.

Os produtos processados são levados para a sala de embalagem e depois, armazenados em câmaras de resfriamento com temperaturas de 0 a 5°. Após o resfriamento, são enviados para a expedição para serem comercializados.

Em cada etapa descrita aqui, viu-se que os ambientes devem estar corretamente dimensionados para receber os equipamentos apropriados, para a correta execução de todo o processo de produção.

O Abatedouro Industrial ainda é composto por almoxarifado, vestiários e sanitários para os funcionários, depósito, sala de administração, sala para de lavagem (Foto 12) de caixas plásticas (para transporte das aves e carnes), bem como uma área para seu armazenamento.

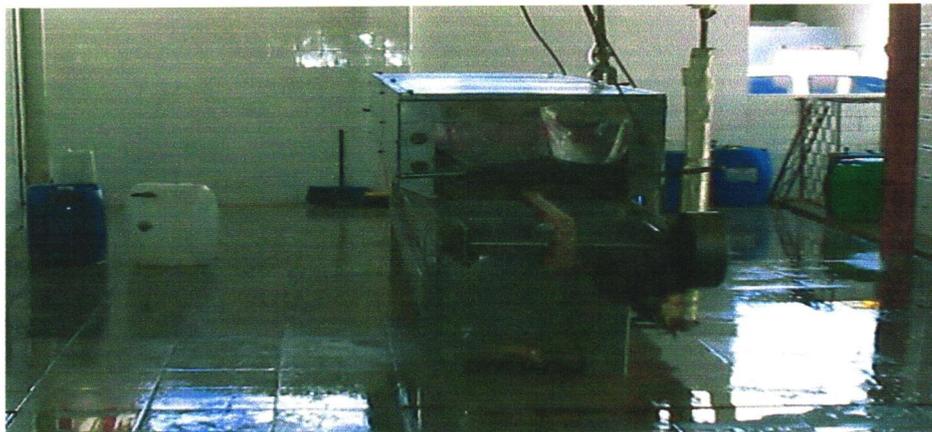


Foto 12: Lavagem de caixas.

Fonte: Cardoso, 2008.

É importante salientar que os funcionários devem fazer uma higienização antes de entrar nas instalações do abatedouro, quando também vestem uniformes e botas apropriadas.

Para a entrada de visitantes, também é obrigatório o uso de EPI's (uniformes e botas) para evitar a contaminação. Funcionários e visitantes passam por um recipiente com cloro localizado no piso, logo à entrada da área de processamento do abatedouro com a finalidade de eliminar as bactérias existentes nas botas.

3.3 – Equipamentos

A evolução dos equipamentos para a criação de frango começa a partir do design de novas peças, que melhoram sua funcionalidade resultando na eliminação de desperdícios e redução de mão-de-obra, gerando assim maior produtividade e lucratividade da empresa.

Novas linhas de equipamentos surgem a cada momento com finalidade de melhorar a produção avícola. O mercado disponibiliza desde o necessário para a criação até o abate dos frangos, por exemplo.



Foto 13: Equipamento utilizado no abatedouro (Nora).

Fonte: Cardoso, 2008.

Para o funcionamento adequado, existe a necessidade de manutenção constante e assistência técnica, tanto em criatórios, fábricas de rações, como em abatedouros, prolongando assim a durabilidade dos equipamentos, evitando maiores gastos desnecessários e reduzindo os custos da empresa.

4 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), na Norma Regulamentadora 6 – NR-6, da Portaria 3.214, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

A Norma Regulamentadora 6 - NR-6 estabelece as disposições legais relativas aos EPI's - com redação dada pela Portaria N.º 25, de 15 de outubro de 2001, publicada no Diário Oficial da União em 17 de outubro de 2001.

Os equipamentos de proteção coletiva - EPC são dispositivos utilizados no ambiente de trabalho com o objetivo de proteger os trabalhadores dos riscos inerentes aos processos. Como o EPC não depende da vontade do trabalhador para atender suas finalidades, a preferência pela utilização deste é maior em relação à utilização do EPI, já que colabora no processo aumentando a produtividade e minimizando os efeitos e perdas em função da melhoria no ambiente de trabalho.

Os equipamentos de proteção individual – EPI deverão ser usados somente quando não for possível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade, ou seja, quando as medidas de proteção coletiva não forem viáveis, eficientes e suficientes para a atenuação dos riscos e não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes de trabalho e/ou de doenças do trabalho.

A Norma Regulamentadora 6 - NR-6 estabelece que o EPI de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

Conforme dispõe a Norma Regulamentadora 6 - NR-6, a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e
- c) para atender a situações de emergência.

Apesar da grande importância que os equipamentos de proteção individual (EPI's) representam para os trabalhadores na redução das lesões, acidentes provocados pela atividade desempenhada, a maioria não reconhece essa importância por ser incômodo, pela falta de treinamento e até mesmo por ter o seu uso imposto no exercício de suas atividades laborais, despertando a insatisfação, rejeição, desagrado, entre outros.

O trabalhador deve ser instruído e treinado quanto ao uso de EPI's para que se possa minimizar/eliminar os riscos a que se expõe, por meio da conscientização sobre os benefícios de seu uso para prevenção da integridade física e saúde dos mesmos.

O trabalhador deve conhecer as razões da necessidade da utilização do equipamento de proteção individual para que o mesmo possa ter a capacidade de proteger sua saúde como também manter o seu EPI em bom estado de conservação.

BARBOSA (1995) comenta sobre o teste que deveria ser aplicado nas empresas para aquisição do EPI. O responsável pela aplicação do teste deve ser o gerente de recursos humanos, que seleciona as marcas a serem adquiridas, e o chefe de segurança do trabalho cumpre o procedimento enquanto o funcionário executa o teste em cada área específica.

O funcionário que testar o equipamento deverá ser orientado e acompanhado pelo departamento de segurança para avaliar adequadamente e prestar informações necessárias à elaboração do parecer e do laudo técnico (BARBOSA, 1995).

As características a serem avaliadas no teste são conforto, maleabilidade, resistência, durabilidade, aderência e desempenho. BARBOSA (1995) menciona que, seguindo estas orientações, é possível adquirir equipamentos confiáveis, não pondo em risco a integridade física do funcionário e garantindo a segurança da empresa.

FERREIRA JÚNIOR (1999) concorda e impõe fatores para sua aquisição como: facilidade na colocação, de manuseio e de manutenção, além de comparação do preço em relação ao custo absoluto (unidade), custo relativo (unidade ao ano) e vida útil.

4.1 Função básica dos EPI's

A função básica do EPI é proteger o organismo de exposições ao produto tóxico.

As vias de exposição são:

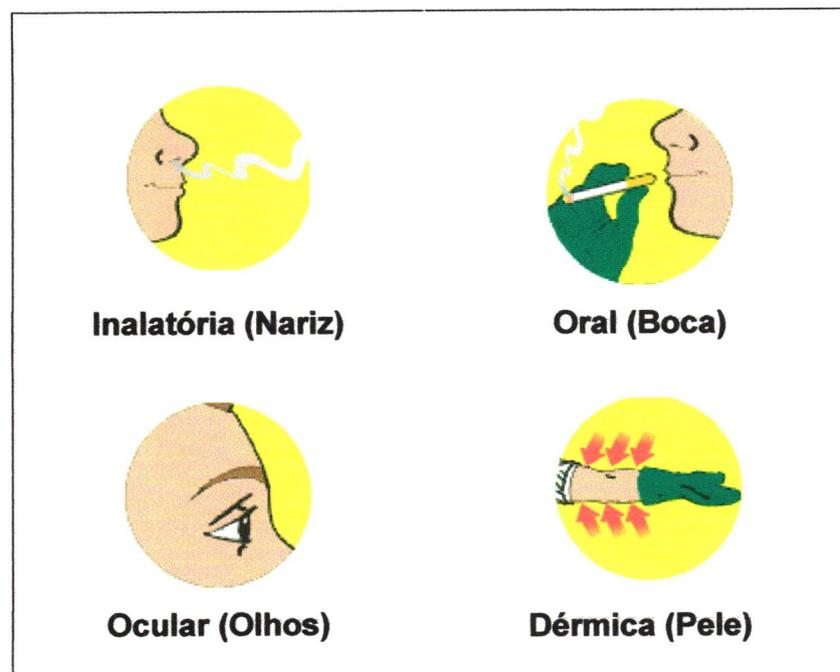


Figura 01 – Função dos EPI's

O uso de EPI's é uma exigência da legislação trabalhista brasileira através de suas Normas Regulamentadoras. O não cumprimento poderá acarretar em ações de responsabilidade cível e penal, além de multas aos infratores.

4.2 - Higienização como fator de segurança do trabalho

Contaminações podem ser evitadas com hábitos simples de higiene. Os produtos químicos normalmente penetram no corpo do manipulador através do contato com a pele. Roupas ou equipamentos contaminados deixam a pele do trabalhador em contato direto com o produto e aumentam a absorção pelo corpo. Outra via de contaminação é através da boca, quando se manuseiam alimentos, bebidas ou cigarros com as mãos contaminadas.

Simple procedimentos podem evitar contaminações, como lavar bem as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar; ao final do dia de trabalho lavar as roupas usadas no manuseio ou na aplicação separadas das roupas de uso da família; tomar banho com bastante água e sabonete, lavando bem o couro cabeludo, axilas, unhas e regiões genitais; use sempre roupas limpas; manter sempre a barba bem feita, unhas e cabelos bem cortados.

4.3 EPI's e a legislação trabalhista: empregador x empregado

A proteção coletiva e individual dos trabalhadores é dever impostergável do empregador que, ao não cumpri-la, poderá ser responsabilizado civil e criminalmente pelos danos causados ao empregado.

A obrigação maior do empregador, no âmbito da higiene e segurança do trabalho, é fornecer aos empregados um ambiente de trabalho saudável e seguro, ficando obrigado a fornecer, gratuitamente, equipamentos de proteção individual adequados aos riscos e em perfeito estado de conservação e funcionamento e, medidas de proteção coletivas para atender as situações de emergência (EQUIPAMENTOS, 2005).

Segundo a NR-6 são obrigações do empregador:

- Adquirir o tipo adequado à atividade do empregado;
- Fornecer ao empregado somente EPI aprovado pelo MTA e de empresas cadastradas no DNSST/MTA;
- Treinar o trabalhador sobre o uso adequado; (106.009-0 / I₁)
- Tornar obrigatório o seu uso;
- Substituí-lo, imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- Responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica;
- Comunicar ao MTA qualquer irregularidade observada no EPI.

Em contrapartida, o funcionário deve utilizar o EPI, zelando por sua conservação e sempre comunicar ao empregador qualquer alteração que inviabilize sua utilização, sendo de responsabilidade dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT a indicação dos EPI's a serem utilizados em cada ambiente de trabalho, sendo estes de acordo com os riscos previstos.

Segundo a NR- 6 são obrigações do empregado:

- Usá-lo apenas para a finalidade a que se destina;
- Responsabilizar-se por sua guarda e conservação;
- Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso.

A empresa ao fornecer o EPI, deverá fazê-lo mediante termo de responsabilidade, onde constará o tipo de EPI fornecido com o número do Certificado de Aprovação – CA, como também orientações e recomendações de uso e, ainda, advertências quanto às punições que serão adotadas caso o empregado se recuse a usá-lo, formalizando sua entrega e assim garantindo sua defesa judicial caso o trabalhador venha a reclamar o não recebimento do mesmo.

“A empresa é obrigada a fornecer ao empregado gratuitamente o EPI adequado ao risco e em perfeito estado de funcionamento e conservação, treinar o empregado quanto ao seu uso adequado e tornar obrigatório seu uso” (PIZA, 1997, p. 34).

Por isso, sempre que for indicado o uso do equipamento de segurança pelo trabalhador, mesmo para determinadas tarefas de curto período, é necessário conscientizá-lo da necessidade desta medida de segurança, e para isto, existe uma variedade de recursos para alcançar este objetivo, como filmes, fotografias e principalmente com treinamentos.

4.4 - Lavagem dos EPI's

Os EPI's devem ser lavados e guardados corretamente para assegurar maior vida útil e eficiência. Durante tais procedimentos devem manter-se separados das roupas comuns.

A lavagem deve ser feita de forma cuidadosa, preferencialmente com sabão neutro (sabão de coco). As vestimentas **não devem ficar de molho**. Em seguida as peças devem ser bem enxaguadas para remover todo o sabão.

O uso de alvejantes não é recomendado, pois poderá danificar a resistência das vestimentas.

As vestimentas devem ser secas à sombra. Para usar máquinas de lavar ou secar, consulte as recomendações do fabricante.

As **botas**, as **luvas**, os **óculos** e a **viseira** devem ser enxaguados com água abundante após cada uso. É importante que os **ÓCULOS** e a **WISEIRA NÃO SEJAM ESFREGADOS**, pois isto poderá arranhá-las, diminuindo a transparência.

Os **respiradores** ou **máscaras** devem ser mantidos conforme instruções específicas que acompanham cada modelo. Respiradores com manutenção (com filtros especiais para reposição) devem ser descontaminados e armazenados em local limpo. Filtros não saturados devem ser envolvidos em uma embalagem limpa para diminuir o contato com o ar.

4.5 – Controle e Troca dos EPI's

O fornecimento do EPI ao empregado, ainda que obrigatório e gratuito, deverá ser feito mediante preenchimento de uma “ficha de controle”, sob a supervisão do técnico da empresa, responsável pela Segurança e medicina do trabalho. No caso de troca, é necessário que o equipamento com defeito ou danificado seja devidamente examinado, a fim de verificar se não apresenta ainda condições de uso.

4.6 - Conservação dos EPI'S

Os principais cuidados quanto à conservação do EPI variam de acordo com os materiais de que são fabricados, conforme exemplos a seguir.

Os EPI's de tecidos e fibras vegetais devem ser armazenados em lugares secos e arejados, uma vez que se deterioram facilmente sob o efeito da umidade ou intenso calor.

Os EPI's de Borracha devem ser armazenados em locais limpos e arejados, procurando-se envolver as partes de borracha em talco.

É importante lembrar que os equipamentos de borracha, quando armazenados por muito tempo em almoxarifados, podem perder a flexibilidade e/ou elasticidade, endurecer e tornar-se quebradiços.

Por isso, é aconselhável não manter elevados estoques de equipamentos de borracha ou em cujas partes predominem este material.

Os EPI's de couro devem ser preservados, principalmente, da umidade, a fim de evitar a deterioração desse material.

Os retentores faciais e óculos de segurança, diariamente, após o uso, no final da jornada, quando manchados pela respiração (suor), devem ser lavados com água e sabão neutro e colocados para secar em local limpo e ventilado. Jamais deverão ser guardados, sujos, úmidos ou manchados de suor. Evitar polimento da lente, a fim de não danificá-la.

Respiradores e filtros de máscaras, a conservação desses equipamentos deverá ser feita do seguinte modo:

- a. Desmontar o respirador;
- b. Limpar e desinfetar a máscara e o tubo de respiração com o produto indicado pelo fabricante do equipamento;
- c. Secá-los ao ar, em lugar limpo e seco;
- d. Troca de usuário: ao trocar de usuário, o EPI deverá ser previamente limpo, higienizado, desinfetado e/ou descontaminado.

4.7- Vida Útil dos EPI's

A durabilidade do EPI está diretamente ligada ao tipo de atividade e condições ambientais a que este está sendo submetido, somente existindo, com algumas exceções, métodos para determinar se o EPI está em condições de ser utilizado.

DOMINGUIE (1998) afirma que a vida útil do EPI dependerá das condições de uso, dos cuidados e higiene durante o manuseio pelo usuário, e do ambiente de trabalho. O fator importante está na experiência do profissional da área de segurança aliado a estudos detalhados do produto que será adquirido, assegurando assim o tempo de vida dos equipamentos.

A vida útil de cada EPI é determinada pelas condições ambientais do local de trabalho, pela qualidade e pelo cuidado que o usuário oferece.

A vida útil dos EPI'S, com base nas experiências de diversas empresas e de profissionais de segurança do trabalho, é apresentada por Ayres (2001), no quadro logo a seguir.

EPI	Vida útil estimada
Avental Impermeável/ PVC Raspa	1 a 6 meses
Bota/botina Borracha Couro Eletricista	3 a 6 meses 6 a 12 meses 6 a 12 meses
Capacete	1 a 2 anos
Cinturão de segurança	Indeterminado
Crems protetores (200g)	1 a 2 meses
Luvas Borracha/látex/PVC Grafatex Raspa/vaqueta	1 a 8 semanas 1 a 8 semanas 1 a 6 meses
Mascara de soldador /filtro	1 a 2 anos
Óculos de segurança	6 a 12 meses
Perneira de raspa	1 a 6 meses
Protetor auricular Abafador Plugue moldável Plugue pré – moldado	2 há 12 meses 1 a 10 dias 1 a 3 meses
Protetor facial	1 a 6 meses

Respiradores	
Filtro mecânico	1 a 16 semanas
Filtro químico	1 a 4 semanas 1 a 7 dias
Mascara descartável	
Touca de brim	3 a 6 meses
Uniforme	3 a 12 meses
Calça /camisa	3 a 6 meses
Jaleco	1 a 2 anos
Japona	6 a 12 meses.
Sapato	

Quadro 1. - vida útil estimada de equipamentos de proteção individual, de acordo com Ayres (2001).

Outro detalhe, ao qual as empresas não estão atentas, é que de nada adianta fornecer o EPI cercado de todos os cuidados, se o trabalhador não recebeu treinamento para usá-lo; a eficiência do equipamento, particularmente os protetores auriculares e máscaras, depende essencialmente do modo como são usados, sob risco de não promoverem a atenuação especificada. Assim, é igualmente importante que a empresa treine o trabalhador com recursos próprios, ou por meio dos fabricantes de EPI's que já fazem este trabalho gratuitamente, através de palestras ou mini cursos. Mais uma vez, deve a empresa documentar que treinou o trabalhador ao uso do EPI, seja por meio de termo na própria ficha de entrega, seja por meio de emissão de certificado.

Uma vez que o EPI foi extraviado ou encontra-se sem condições de uso, cabe à empresa promover imediatamente a sua substituição; legalmente, o empregado está sujeito a responsabilizar-se por sua guarda, e se assim não agir, sujeitar-se-á a indenizar a empresa o valor do EPI perdido e, ainda, tem por obrigação comunicar ao empregador quando seu EPI não tiver mais condições de uso.

5. ESTUDO DE CASO

A atividade de abate e processamento de aves apresenta um conjunto de fatores que submetem os funcionários a riscos de acidentes e à insalubridade. Para tanto aplicação das Normas Regulamentadoras – NR's torna-se fundamental para proteger a vida do trabalhador.

Com o objetivo de estudar os equipamentos básicos para proteção dos funcionários, quando submetidos às operações desenvolvidas em unidades de abate e processamento de aves domésticas, tornou-se necessário uma revisão detalhada sobre as tarefas e operações realizadas em cada setor, como demonstra nos capítulos anteriores.

Para a realização de trabalho em abatedouros de aves, os funcionários estão expostos a diversos riscos, tornando a utilização dos EPI'S um fator primordial para assegurar a saúde e a segurança do trabalhador.

5.1 Abatedouro: Riscos x EPI'S indicados

Vários são os fatores de risco que estão submetidos os funcionários de abatedouros de aves:

5.1.1 Substâncias tóxicas

Durante a realização dos serviços de captura das aves, é de extrema importância o acompanhamento da zootecnia e veterinário devido à utilização de drogas que são incorporadas à água de bebida das aves nos bebedouros que produzem certo grau de toxicidade, possibilitando assim contaminações seguidas de intoxicações.

5.1.2 Poeiras e outros aerodispersóides

Ainda no momento da captura as aves ficam agitadas, produzindo poeiras e outros aerodispersóides. Em função disso a necessidade de equipamentos de proteção respiratória dos funcionários é fundamental. As mãos e pés podem sofrer danos em função de bicadas, pancadas em objetos cortantes e/ou perfurantes. Portanto a utilização de luvas na realização desta atividade é indispensável.

5.1.3 Esmagamento de dedos e outras partes do corpo

No setor avícola, inúmeros riscos de acidentes são identificados como: quedas de engradados, arranhões e bicadas produzidas pelas patas e bicos das aves na hora de retirá-las e colocá-las nos ganchos.

Aos funcionários que estão sujeitos a esmagamentos ocasionados por máquinas e/ou equipamentos, são disponibilizados calçados que protegem os membros inferiores.

No caso de sistemas de transporte mecanizados a aplicação da NR-12 – Máquinas e equipamentos, é obrigatória.

As dimensões do sistema deverão atender a NR-11 (transporte, Movimentação, Armazenamento de Materiais), bem como a NR-24 (no que diz respeito a Condições Sanitárias de Conforto em Locais de Trabalho).

Como consta na NR-11, os operadores deverão receber treinamento específico dado pela empresa, carga permissíveis com especial atenção aos cabos de aço, cordas, roldanas e ganchos, correntes, proteção de mãos em transporte manual.

Há necessidade de realizar PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, previsto na NR – 9.

5.1.4 Contaminação dos funcionários

A contaminação dos funcionários no setor de manuseio das aves (retirada das aves dos engradados) é obtida em função dos dejetos e outros resíduos retidos. A utilização de luvas de proteção é de fundamental importância.

5.1.5 Problemas ergonômicos

No setor de descarga alguns cuidados deverão ser observados como: forma de descarregamento, manual ou mecânico, iluminação, ventilação e outros aspectos referentes às condições de ambientes, que sejam confortáveis e salubres aos funcionários e também as aves.

5.1.6 Insensibilização ou aturdimento

A NR 10 fixa condições mínimas exigíveis para garantir a segurança dos empregados que estejam em contato direto ou indireto com água e que trabalhem com máquinas que possam permitir fuga de corrente. Devem ser projetados e executados, considerando-se as prescrições previstas, em especial quanto à blindagem, estanqueidade, isolamento e aterramento.

5.1.7 Contaminação como patogênicos

Na hora de executar a sangria, os funcionários estão suscetíveis a contaminações com patogênicos que se encontram no sangue, através de respingos.

Com o intuito de evitar este tipo de risco, o funcionário tem que estar protegido com equipamentos, como: luvas, macacão, jaqueta, botas impermeáveis que protejam, inclusive de quedas de equipamentos.

5.1.8 Queimaduras provocadas através das máquinas de escaldagem

Nas operações de escaldagem e depena a temperatura da água pode variar de 50 a 80°C. A NR – 15, ANEXO N.º3, que define os limites de tolerância para exposição ao calor, em seu Quadro N.º 1, classifica a atividade como pesada. Somado a isso tem a temperatura que o ambiente do setor poderá produzir, ou seja, está acima de 30°C, o que significa que não é permitido o trabalho sem a adoção de medidas adequadas de controle.

Outra questão a ser considerada é a forma como é introduzido o sistema de movimentação dos frangos no tanque de escaldagem, se o sistema for manual, o tipo de luva a ser utilizada, deverá proteger o funcionário de possíveis contatos com a água.

O uso de aventais, jaquetas, capas e outras vestimentas especiais de proteção do tronco durante trabalhos em que haja perigo de lesões provocadas por riscos de origem térmica, neste caso do setor de escaldagem de aves.

5.1.9 Esmagamento dos membros superiores

As máquinas depenadoras operam em alta rotação, por isso na hora de introduzir as aves, deve-se estar muito atento para evitar riscos de acidentes.

5.1.10- Contaminação da pele após a evisceração de aves

Neste processo, devido a contaminações com material orgânico, germes, águas residuárias, respingos, ossos quebrados possibilitando cortes nas mãos, torna-se de fundamental importância o uso de luvas sintéticas e impermeáveis, óculos de lente protetora e avental.

5.1.11- Perfurações e cortes

A manipulação de facas, tesouras e garfos evidenciam a necessidade da utilização de luvas sintéticas e impermeáveis de alta resistência a perfurações e cortes.

De acordo com a NR-15 / ANEXO 14 – Agentes biológicos - trabalhos ou operações, em contato permanente com carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pêlos, dejeções de animais, portadores de doenças infecto-contagiosas (carbúnculo, brucelose, tuberculose), é considerado insalubre em grau máximo.

Cuidados com relação ao manuseio de máquinas e equipamentos utilizados nas operações de empacotamento de aves; os cortes e perfurações por ossos ou ferramentas em sistemas manuais de empacotamento ocorrem freqüentemente pela inadequada ou falta de utilização dos EPI'S.

5.1.12- Choque térmico

As operações de refrigeração, independente do método a exposição dos funcionários às temperaturas que fogem do conforto e integridade do funcionário, apontam a necessidade de EPI's que realmente os protejam.

5.1.13- Impactos provenientes de quedas

Os funcionários estão sujeitos a impactos provenientes de quedas como de engradados com aves na hora de descarregar na granja. O uso de equipamentos de segurança como capacetes para proteção do crânio faz-se necessário.

5.1.14 Contaminações por agentes biológicos

As luvas impermeáveis têm um papel fundamental para evitar contaminações desnecessárias por agentes biológicos que aparecem aderidas em: rejeitos, despejos, dejetos, vísceras, águas residuárias de aves de modo geral, como sangue, unhas, bico, penas, reorganização protéica.

A higienização adequada controla focos de organismos desses agentes biológicos.

5.1.15 Surdez

A Proteção auditiva é necessária através do uso de Protetores auriculares pelos trabalhadores que estão expostos a níveis de ruídos superiores ao estabelecido nas Normas Regulamentadoras e seus anexos.

5.1.16 A LMELT

Além dos inúmeros riscos acima citados que os trabalhadores de abate estão sujeitos, existem ainda sérios problemas ergonômicos que estão ligados à repetitividade, aplicação de força, posturas extremas no nível dos membros superiores, exposição a vibrações que determinam uma probabilidade, acrescida de aparecimento ou de desenvolvimento das LMEMSLT.

O abate e a desmancha industrial de aves para alimentação humana comportam atividades que implicam a exposição a fatores de risco de natureza profissional que podem causar efeitos adversos para a saúde. Têm sido referidas, nesse contexto, importantes prevalências de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) e em particular no nível dos membros superiores (LMEMSLT).

As solicitações da atividade de trabalho que determinam a exposição a fatores de risco superior às capacidades fisiológicas, designadamente a níveis da aplicação de força, da repetitividade, das posturas ou da exposição a vibrações, conduzem, quase que inevitavelmente, ao desenvolvimento de LMELT.

A exposição ao ruído, às vibrações e o contacto com alergênicos dos animais, são, entre outros, fatores de risco de natureza profissional. As condições de trabalho e as exigências da atividade de trabalho podem constituir, igualmente, fatores (profissionais) de risco de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT).

Aspectos estratégicos como estudo da situação real de trabalho; a vigilância da saúde dos trabalhadores; a sua formação e informação e a intervenção sobre o trabalho, onde a ergonomia assumia particular destaque devido à sua natureza integradora, são de fundamental importância para a “prevenção das LMELT”.

5.2- Aspectos Gerais do Trabalho em Atividades de Abate e Desmancha de Aves

Podemos notar ainda hoje nas empresas de abate e desmancha de carnes, um substancial problema nas áreas da Saúde Ocupacional e da Ergonomia, com situações de trabalho onde os trabalhadores desempenham várias tarefas exigentes em termos posturais, de aplicação de força e de repetitividade, ainda que se assista a algum empenho organizacional na promoção da rotação entre postos de trabalho, chegando a originar, entre outros, a fadiga muscular localizada e a sobrecarga sobre as estruturas anatômicas devido, fundamentalmente, à ausência de tempos de repouso.

Para um bom desenvolvimento destas atividades é necessário identificar os fatores de risco, avaliar o risco e as suas eventuais conseqüências (efeitos para o trabalhador e para a empresa) que o trabalho (exposições continuadas a intensidades elevadas - dose) pode desencadear.

Podemos citar como elementos básicos para uma eficaz prevenção das LMELT o desenvolvimento de critérios de vigilância da saúde dos trabalhadores e de classificação epidemiológica dos casos; a avaliação do risco de LMELT nos locais de trabalho e a formação e informação dos trabalhadores sobre as LMELT e respectivos fatores de risco.

Qualquer que seja a natureza da intervenção no ambiente de trabalho e na atividade existe sempre a necessidade de centrar no indivíduo ações que permitam uma mais correta avaliação do risco. Em última instância, os fatores de risco de natureza individual são os mais determinantes, já que o grande objetivo das medidas de prevenção não se confina apenas a ter um ambiente de trabalho sem fatores de risco, mas sim um trabalhador saudável, sem lesões músculo-esqueléticas e, se possível, até satisfeito e “confortável” no seu trabalho.

Uma rigorosa análise da situação de trabalho, uma efetiva vigilância da saúde e, sobretudo, a orientação aos trabalhadores de abates de aves sobre as LMELT através de cursos de capacitação, explicando de forma eficaz e ilustrativa como estas se desenvolvem, expondo os principais fatores de risco e os sintomas e sinais dessas lesões são de fundamental importância para a prevenção da LMELT.

No entanto, a prevenção das LMELT tem que, para além dos técnicos de SST, catalisar a atenção dos empregadores, que valorizam a produtividade e não investem o suficiente em sistemas produtivos menos desgastantes para a saúde do trabalhador; dos trabalhadores que têm uma insuficiente informação e formação sobre as LME e da Administração Pública e dos poderes políticos que não atribuem aos riscos profissionais, e designadamente às LMELT, uma suficiente atenção que reduza, para além dos custos associados com o absentismo e o tratamento dos trabalhadores que enfermam destas patologias, o sofrimento e a incapacidade que podem determinar.

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram realizados diversos estudos para a obtenção das informações necessárias para o conhecimento sobre o tema, como também foi feita pesquisa de campo onde especialista da área foi entrevistado, esclarecendo diversas dúvidas sobre o assunto abordado.

A partir das visitas feitas às granjas e abatedouros, foi possível entender e visualizar melhor os vários problemas causados pelas formas inadequadas e/ou falta de utilização dos Equipamentos de Proteção Individual no ramo da avicultura.

O uso de equipamentos adequados e treinamentos contínuos para os funcionários podem diminuir os índices de riscos e evitar acidentes.

Dentro do exposto procurou-se sugerir quais seriam os Equipamentos de Proteção Individual (EPI'S), recomendáveis sempre que as medidas de proteção coletiva mostrarem ser inviáveis ou não oferecerem completa proteção contra agentes de acidentes de trabalho e ou doenças profissionais. (anexo 02)

Por fim, verifica-se a importância da implementação de Programas de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA's, que objetivem a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle das ocorrências de riscos no ambiente de trabalho, e protejam os recursos naturais.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, M.C.B; Gontijo, L. A.; Nääs, I.A.; Salgado, D.; Machado, A.P. Riscos à saúde de trabalhadores integrados ao sistema de produção de frangos de corte em granjas não mecanizadas. In: Congresso Internacional de Fisioterapia do Trabalho, 2004, São Paulo. Anais-Congresso Internacional de Fisioterapia do Trabalho, 2004.

ASDRUBALLI, M.; Stradelli, A. **Los mataderos: construccion-gestion-aspectos sanitarios**. 1.ed.zaragoza – Espana : Editorial Acribia : 1969, 61 p.

ASTETE MGW; Kitamura S. Efeitos da exposição Profissional ao Barulho. In: Mendes R. editor. *Medicina do Trabalho: Doenças Ocupacionais*; São Paulo, SP: Sarvier S/A Editora Livro Médicos, 1980, p. 416-435.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República federativa do Brasil**: Promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Manole, 2003.166 p.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 1 – Disposições Gerais. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho**. 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 21-23.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 10 – Instalações e Serviços Eletricidade. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho**. 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 105-109.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais. In: **Manuais de**

Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho. 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 109-114.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 12 –, Máquinas e Equipamentos. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 109-114.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 13 – Caldeiras e Vasos de Pressão. In : **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 119-135.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 14 – Fornos. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 136.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 15 – Atividades e Operações Insalubres. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 136-217.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 16 – EPI. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 80-86.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 17 – Ergonomia. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 229-232.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. In: **Manuais de Legislação**

Atlas: Segurança e medicina do trabalho. 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 233 - 281.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 2 – Inspeção Prévia. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 23-24

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 21 – Trabalho a Céu Aberto. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 292.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 23 - Proteção Contra Incêndios. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 332-337.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 24. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 80-86.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 25 – Resíduos Industriais. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 346-347.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 26 – Sinalização e Segurança. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 347-351.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 27 – Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho. In: **Manuais de**

Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho. 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 351-352.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 28 – Fiscalização e Penalidades. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 353-388.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 3 – Embargo ou Interdição. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 25.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em medicina do Trabalho - SESMET. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 25-58.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 59-79.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 6 – EPI. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 80-87.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 7 – Programa de Controle Médico Ocupacional. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho.** 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 88-100.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 8 – Edificações. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho**. 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 101.

BRASIL. LEI n.6.514, de 22 de dezembro de 1977. NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. In: **Manuais de Legislação Atlas: Segurança e medicina do trabalho**. 54. Ed. São Paulo: Atlas, 2004, p 101-104.

BREMNER,A.S. **Poultry meat hygiene and inspection**. 1.ed.zaragoza – Espana : editorial Acribia : 1981, 180 p.

FERREIRA, L.F.S.A.;TURCO ,J. E.P. Avaliação do consumo e do custo e energia elétrica em equipamentos utilizados em galpão para criação de frangos de corte. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB,DEAg/UFCG,v6.n.3, p519-522, 2002.

FONSECA, W. **Carne de aves (vademecum)**.1.ed. São Paulo/SP: Editora Obelisco,1964. P.

MENDES, Ariel Antônio, NÄÄS, Irenilza de Alencar e MACARI, Marcos. **Produção de Frangos de Corte**. Campinas:Facta, 2004.

MOREIRA.C.R. **Avaliação agrônômica de compostos orgânicos produzidos com resíduos da indústria de frangos e suínos**. CASCAVEL: UNIOESTE, 2000. 49P. Tese de Mestrado.

PARRY.R.T. Pre- slauther handling and processing. In: Mead G.C.2.ed. **Processing of poultry**. 2.ed. London/UK:Chapman & Hall, 1995. cap.2.2. p.75-101.

PEREIRA, Milton Fischer. **Construções Rurais – Volume 1**.

PINHEIRO, Marcos Roberto. **Abate e Processamento de Frangos de Corte**. Ed. Facta – Campinas, 1994.

PINTO, A. P. **Direito ambiental do trabalho**. Revista CEJ. Brasília: Conselho de Justiça Federal/Centro de Estudos Jurídicos, 1997, n.3.

ROCHA, José L. Vasconcellos; Rocha, Luiz Antônio Romano e Rocha, Luiz Alberto Romano. **Instalações para Frangos de Corte**. In: Guia do Técnico Agropecuário: Construções e Instalações Rurais. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982.

SAAD, F.S.D.I.; SOTO, M.G.; FANTAZZINI, M.L. **Riscos químicos**. São Paulo, FUNDACENTRO. 1994, 100 p.

SECPLAN, Governadoria do Estado do Rio de Janeiro. **Avicultura**.

SERRANHEIRA, F.; UVA, A. – Lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT): aspectos gerais de diagnóstico e prevenção. *In A.*

UVA A. NETO, L. MIRANDA ed. lit. – **Doenças reumáticas ligadas ao trabalho**. Lisboa: Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas. Instituto de Inspeção e Desenvolvimento das Condições de Trabalho, 2002.

ZANIM .A. **Consumo e potencial de conservação de energia elétrica de uma agroindústria de abate de frangos** . CASCAVEL: UNIOESTE, 2002. 72P. Tese de Mestrado.

ANEXOS

ANEXO 01
Questionário

Questionário de pesquisa para especialista na atividade granjeira

Nome do entrevistado: **Abdon Montenegro Filho**

Profissão: **Técnico em Agropecuária, formado pela Escola Agrotécnica Federal de Belo Jardim – PE em 1984.**

1. Como é a avicultura de corte em Sergipe?

A avicultura de corte em nosso estado ainda está engatinhando, isso pelo fato de não termos incentivos dos órgãos competentes para o desenvolvimento da nossa atividade, isso este incluído desde a dificuldade dos financiamentos como também de projetos governamentais.

2. Qual a produção de frango em Sergipe?

A produção atual de frango em Sergipe está em torno de um milhão de aves por mês, não ultrapassando a um milhão e cem mil aves. Todas destinadas ao consumo interno, basicamente.

3. Qual a importância do uso de EPI's nos abatedouros de frangos de corte?

O uso de EPI's é importante por vários fatores, tais como:

Garantir a higiene do produto de origem animal que será consumido;

Prevenir possíveis acidentes de trabalho ocasionados por equipamentos e/ou ferramentas e até mesmo pelo incorreto manuseio dos mesmos;

Evitar contrair certos tipos de doenças de trabalhos provenientes de produtos utilizados nesse ambiente.

A falta de eficaz sistema de segurança acaba causando problemas de relacionamento humano, produtividade, qualidade dos produtos e/ou serviços prestados e o aumento de custos.

4. Na atividade granjeira a utilização adequada de EPI's garante que não ocorram acidentes de trabalho?

Não garante cem por cento, mas pode-se evitar que ocorram certos tipos de acidentes que são inevitáveis, principalmente com a utilização de determinados equipamentos e/ou instrumentos de trabalhos necessários para exercer essa atividade.

5. Como é possível garantir que os funcionários utilizem os EPI's e, ainda assim, de forma correta?

Para isso, fazemos um trabalho de educação através de reuniões e treinamentos onde um técnico de segurança do trabalho mostra a necessidade da utilização dos EPI's e como o uso correto pode evitar e/ou minimizar os riscos de acidentes a que os funcionários estão expostos.

É preciso conscientizá-los dos danos que podem ocorrer no trabalho sem proteção. Eles, às vezes, desconhecem os riscos e doenças que podem ser causadas pela não utilização dos EPI's.

ANEXO 02

Exemplos de EPI's utilizados em unidades de abate e processamento de aves de corte

Capacetes

Para Proteção da cabeça, os protetores faciais utilizados à proteção dos olhos e da face que podem ser aplicados em todos os setores e anexos em função da interação dos funcionários nos diversos setores.

Os Capacetes de segurança para proteção do crânio nos trabalhos em que os funcionários ficam sujeitos a impactos provenientes de quedas como a de engradados com aves na hora de carregar na granja e descarregar no frigorífico.

Luvas

Um dos equipamentos de proteção mais importantes, pois protege as partes do corpo com maior risco de exposição: as mãos.

Existem vários tipos de luvas no mercado e a utilização deve ser de acordo com o tipo de formulação do produto a ser manuseado.

A luva deve ser impermeável ao produto químico. Produtos que contêm solventes orgânicos, como por exemplo os concentrados emulsionáveis, devem ser manipulados com luvas de BORRACHA NITRÍLICA ou NEOPRENE, pois estes materiais são impermeáveis aos solventes orgânicos. Luvas de LÁTEX ou de PVC podem ser usadas para produtos sólidos ou formulações que não contenham solventes orgânicos, Têm um papel fundamental para evitar contaminações desnecessárias por agentes biológicos que aparecem aderidas em : rejeitos,

despejos, dejetos, vísceras, águas residuárias de aves de modo geral, como sangue, unhas, bico, penas, reorganização protéica.

A higienização adequada controla focos de organismos desses agentes biológicos.

Avental

Produzido com material resistente a solventes orgânicos (PVC, bagum, tecido emborrachado aluminizado, nylon resinado ou não tecidos), aumenta a proteção do aplicador contra respingos de produtos concentrados durante a preparação da calda ou de eventuais vazamentos de equipamentos de aplicação costal.

Os aventais, jaquetas, capas e outras vestimentas especiais de proteção do tronco devem ser usados durante trabalhos em que haja perigo de lesões provocadas por riscos de origem térmica, no caso do setor de escaldagem de aves.

Botas

A Proteção para membros inferiores, através de calçados que protejam os funcionários contra riscos de esmagamentos que geralmente imprevisíveis; proteção contra a umidade, agentes de origem térmica, que ocorrem no setor de escaldagem das aves e na própria higienização da unidade por água quente.

Devem ser impermeáveis, preferencialmente de cano alto e resistentes aos solventes orgânicos, por exemplo, PVC.

Sua função é a proteção dos pés. É o único equipamento que não possui C.A.

Máscaras

A proteção respiratória contra poeiras e outras partículas de origem orgânica como as penugens que aparecem durante captura, carregamento, transporte, descarga, insensibilização e sangria das aves.

Devem ser impermeáveis, preferencialmente de cano alto e resistente aos solventes orgânicos, por exemplo, PVC.

Sua função é a proteção dos pés. É o único equipamento que não possui C.A.

Protetores auriculares

A Proteção auditiva é necessária através dos Protetores auriculares, em trabalhos, em que o nível de ruído seja superior ao estabelecido nas Normas Regulamentadoras e seus anexos.

Estas unidades operam com grande variação de temperaturas de um setor para outro (esqualdamento/ resfriamento), mesmo em unidades pequenas.

Os riscos de origem mecânica como quedas de facas ou outras ferramentas, até mesmo quedas de aves mal enganchadas; agentes químicos provenientes da alimentação dos animais, higienização da unidade e alguns produtos que introduzidos nas aves com finalidade de conservação e sabor.