

MARIA APARECIDA RESENDE MARQUES

**ANÁLISE E PERCEÇÃO DO PROCESSO DE  
HIGIENIZAÇÃO DE ROUPAS PROFISSIONAIS EM  
INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2006

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e  
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

M357a  
2006

Marques, Maria Aparecida Resende, 1961-  
Análise e percepção do processo de higienização de  
roupas profissionais em indústrias alimentícias / Maria  
Aparecida Resende Marques. – Viçosa : UFV, 2006.  
xvi, 107f. : il. ; 29cm.

Inclui anexo e apêndice.

Orientador: Karla Maria Damiano Teixeira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 71-75.

1. Roupas profissionais. 2. Alimentos - Indústria -  
Empregados - Saúde e higiene. 3. Higiene do trabalho.  
I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22.ed. 646

MARIA APARECIDA RESENDE MARQUES

**ANÁLISE E PERCEPÇÃO DO PROCESSO DE  
HIGIENIZAÇÃO DE ROUPAS PROFISSIONAIS EM  
INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**APROVADA:** 20 de outubro de 2006.

---

Prof<sup>ª</sup>. Neuza Maria da Silva  
(Co-orientadora)

---

Prof<sup>ª</sup>. Simone Caldas Tavares Mafra  
(Co-orientadora)

---

Prof<sup>ª</sup>. Maria das Dores Saraiva de  
Loreto

---

Prof<sup>ª</sup>. Viviane Delfino Albuquerque

---

Prof<sup>ª</sup>. Karla Maria Damiano Teixeira  
(Orientadora)

*Dedico esta pesquisa a minha equipe técnica: ao meu marido Ricardo,  
aos meus filhos, Antônio Augusto  
e Luís Fernando,  
por tudo que sou e por tudo que já conquistei.*

*"Tenha firmeza em suas atitudes e persistência no seu ideal.  
Mas seja paciente, não pretendendo que tudo lhe chegue de imediato.  
Há tempo para tudo.  
E tudo o que é seu virá às suas mãos, no momento oportuno.  
Saiba esperar o momento exato em que receberá os benefícios que pleiteia.  
Aguarde com paciência que os frutos amadureçam para que possa apreciar  
devidamente sua doçura".*

*Carlos Torres Pastorino*

## **AGRADECIMENTOS**

Esta é uma tarefa bastante difícil, pois receio não conseguir citar todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, foram importantes na conquista de mais esta etapa em minha vida. As citações a seguir serão uma tentativa de expressar minha gratidão e meu carinho a todos que estiveram comigo nesta experiência.

Ao Deus supremo, por todas as proteções, orientações e a permissão de estar aqui neste espaço e neste tempo, vivendo, convivendo e aprendendo.

À Universidade Federal de Viçosa, por possibilitar meu crescimento profissional e pessoal.

Ao Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica, pela oportunidade de desenvolver a pesquisa e aos professores, que colaboraram para esta caminhada.

À administração das indústrias alimentícias, pelo pronto atendimento e pelo fornecimento dos dados tornando, assim, possível a realização desta pesquisa.

À orientadora, professora Karla Maria Damiano Teixeira pela exigência e compreensão com que me conduziu no desenvolvimento desta pesquisa.

Às co-orientadoras, professoras Neuza Maria da Silva e Simone Caldas Tavares Mafra, pela oportunidade de crescimento.

À Professora Márcia Barroso Fontes, pela orientação, paciência e valiosas contribuições que engrandeceram minha pesquisa.

À Professora Maria de Lourdes Mattos Barreto, pelo apoio, contribuições e agradável convívio.

Aos funcionários do Departamento de Economia Doméstica (DED), Aloísia, Efigênia, Francisco, Jamadge, João, Lena e Roberto, pelo apoio e pronta colaboração em todos os momentos que precisei.

À Economista Doméstica, Rita Maria Sant'Anna e Castro, pela participação e contribuição tanto ao projeto como à dissertação.

À estudante de Economia Doméstica, Mariana Moraes Pompermayer, pela atenção e colaboração para a realização desta pesquisa.

À Ana Paula e Regina pelas horas de estudo que passamos juntas na preparação para o Mestrado, foi uma loucura...

À Ana Paula, pela atenção, colaboração, pela ajuda no inglês, foi divertido.

À Regina e Fernando, pela amizade, disponibilidade, pelas dificuldades que compartilhamos e colaboração no desenvolvimento desta pesquisa.

À Vânia e Fábio, pela amizade, aprendizado compartilhado, troca de experiências, pelas contribuições na construção desta pesquisa e pelo crescimento que juntos alcançamos.

Aos colegas de mestrado, pelo estímulo e convivência.

À minha família, pais, irmãos, irmã, cunhadas, sobrinhas: Isabella, Letícia, Larissa, Ana Carolina, Gabriela e Taís Helena, pelo acompanhamento e espera.

À minha sogra, D. Dorinha, pelo acreditar e pelas orações.

Aos meus filhos, Antônio Augusto e Luís Fernando, sempre presente e me apoiando em todos os momentos, que a dedicação realizada nesta pesquisa lhes sirva de exemplo no futuro.

Em especial ao Ricardo, meu marido, que inúmeras vezes me apoiou, escutou o que eu tinha para dizer e desabafar, e me incentivou e continua me incentivando cada vez mais a seguir em frente, agradeço seu amor e companheirismo.

Às pessoas que, de alguma forma, contribuíram no desenvolvimento desta pesquisa.

**OBRIGADA!**

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
<b>RESUMO</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 – O Problema e sua Justificativa.....	2
1.2 – Objetivos.....	7
1.2.1 – Geral.....	7
1.2.2 – Específicos.....	7
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	8
2.1 – Lavanderias, Própria e Terceirizada: Ambiente físico, Sistema de Trabalho e Fluxo Operacional.....	8
2.2 – Roupas Profissionais e sua Adequação ao Ambiente de Trabalho.....	14
2.3 – Tomada de Decisão em Relação a Terceirizar ou não o Serviço de Lavanderia.....	17
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	21
3.1 – Caracterização da Área de Estudo.....	21
3.2 – População e Amostra.....	22
3.3 – Procedimentos para a Coleta e Análise de Dados.....	23
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	26
4.1 – Identificação e Caracterização do Ambiente Físico das Lavanderias, Própria e Terceirizada.....	26

	<b>Página</b>
4.1.1 – Área Suja das Lavanderias – Própria e Terceirizada.....	31
4.1.2 – Área Limpa das Lavanderias – Própria e Terceirizada.....	32
4.2 – Sistema de Trabalho e Fluxo Operacional das Atividades das Lavanderias, Própria e Terceirizada.....	35
4.2.1 – Sistema de Trabalho das Atividades das Lavanderias, Própria e Terceirizada.....	36
4.2.2 – Fluxo Operacional da Lavanderia Própria.....	39
4.2.3 – Fluxo Operacional da Lavanderia Terceirizada.....	46
4.3 – Composição Têxtil, Modelos e Personalização das Roupas Profissionais dos Manipuladores das Indústrias <b>A</b> e <b>B</b> .....	50
4.4 – Percepção e Expectativa dos Manipuladores em Relação ao Processo de Higienização das Roupas Profissionais.....	54
4.4.1 – Perfil Sócio-econômico dos Manipuladores das Indústrias <b>A</b> e <b>B</b> .....	55
4.4.2 – Percepção e Expectativa dos Manipuladores da Indústria <b>A</b> , em relação ao processo de higienização de suas vestimentas	57
4.4.3 – Percepção e Expectativa dos Manipuladores da Indústria <b>B</b> em relação ao processo de higienização de suas vestimentas.....	60
4.5 – Fatores Intervenientes no Processo de Terceirizar ou não o Serviço de Higienização das Roupas Profissionais na Visão dos Gerentes Administrativos.....	63
<b>5. CONCLUSÕES</b> .....	<b>67</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>71</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>76</b>
APÊNDICE A – Roteiro de observação da descrição do ambiente físico das lavanderias – própria e terceirizada.....	77
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista – gerente (s) administrativo (s) das indústrias alimentícias lavanderia própria e terceirizada ...	80
APÊNDICE C – Roteiro de entrevista – manipuladores das indústrias alimentícias.....	81
APÊNDICE D – Roteiro de observação do fluxo operacional das Lavanderias, própria e terceirizada.....	83
APÊNDICE E – Roteiro de observação do sistema de trabalho e roteiro de Entrevista para e encarregado das lavanderias, própria e terceirizada.....	86
APÊNDICE F – Ficha técnica do modelo 1 da calça comprida usada na indústria <b>A</b> .....	87
APÊNDICE G – Ficha técnica da calça comprida usada nas indústrias <b>A</b> e <b>B</b> .....	88

	<b>Página</b>
APENDICE H – Ficha técnica da camisa usada nas indústrias <b>A</b> e <b>B</b> .....	89
APENDICE I – Ficha técnica do modelo do jaleco das indústrias <b>A</b> e <b>B</b> .....	90
APENDICE J – Ficha técnica do modelo do macacão usado na indústria <b>B</b>	91
APENDICE L – Ficha técnica do blusão fechado da indústria <b>A</b> .....	92
APENDICE M - Ficha técnica do modelo do capote térmico das indústrias <b>A</b> e <b>B</b> .....	93
<b>ANEXOS</b> .....	94
ANEXO 1 – Norma Regulamentadora NR 6.....	995
ANEXO 2 – Lei nº 12.254, de 9 de fevereiro de 2006.....	106

## LISTA DE QUADROS

	<b>Página</b>
1 Processo de lavagem dos capotes térmicos da Indústria <b>A</b> , Zona da Mata Mineira, 2005.....	37
2 Processo de lavagem das roupas coloridas da Indústria <b>A</b> , Zona da Mata Mineira, 2005.....	38
3 Processo de lavagem das roupas brancas da indústria <b>A</b> , Zona da Mata Mineira, 2005.....	39
4 Processo de lavagem dos capotes térmicos da Indústria <b>B</b> , Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005.....	43
5 Processo de lavagem das roupas coloridas da indústria <b>B</b> , Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005.....	44
6 Processo de lavagem das roupas brancas da Indústria <b>B</b> , Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005.....	44

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>Página</b>
1 Distribuição de porcentagem relativa ao perfil sócio-econômico dos manipuladores da indústria <b>A.</b> Zona da Mata Mineira, 2005.....	57
2 Distribuição de porcentagem relativa ao perfil sócio-econômico dos manipuladores da indústria <b>B.</b> Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005.....	59

## LISTA DE TABELAS

	<b>Página</b>
1 Função ou cargo ocupado pelos manipuladores da indústria <b>A</b> , Zona da Mata Mineira, 2005.....	58
2 Função ou cargo ocupado pelos manipuladores da indústria <b>B</b> , Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005.....	59
3 Importância da personalização das roupas profissionais na visão dos manipuladores da indústria <b>A</b> , Zona da Mata Mineira, 2005.....	60
4 Percepção e expectativa dos manipuladores da indústria <b>A</b> em relação ao processo de higienização de suas roupas profissionais, Zona da Mata Mineira, 2005.....	61
5 Percepção e expectativa dos manipuladores da indústria <b>B</b> em relação ao processo de higienização de suas roupas profissionais, Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005.....	63

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APPCC – Programa de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle

BPF – Boas Práticas de Fabricação

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT – Consolidação das Leis Trabalhista

CMS – Carne Mecanicamente Separada

DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

OMS – Organização Mundial da Saúde

PPHO – Procedimento Padrão de Higiene Operacional

RIISPOA – Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal

SIF – Serviço de Inspeção Federal

## RESUMO

MARQUES, Maria Aparecida Resende, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, outubro de 2006. **Análise e Percepção do Processo de Higienização de Roupas Profissionais em Indústrias Alimentícias.** Orientadora: Karla Maria Damiano Teixeira. Co-orientadoras: Neuza Maria da Silva e Simone Caldas Tavares Mafra.

O presente trabalho objetivou analisar comparativamente o processo de higienização das roupas profissionais dos manipuladores das indústrias alimentícias em dois tipos de lavanderias, própria e terceirizada, bem como verificar a percepção dos gerentes administrativos e dos manipuladores de alimentos destas indústrias quanto aos resultados dos serviços prestados. Estudos apontam que o processo de higienização pode ser mais eficaz quando realizado em lavanderias terceirizadas, embora a durabilidade das peças seja maior quando processadas em lavanderias próprias. O presente estudo foi realizado em duas indústrias alimentícias, uma situada em um município da Zona da Mata – MG e que utiliza lavanderia própria para higienização das vestimentas profissionais e a outra, situada na Região Metropolitana de Belo Horizonte e que terceiriza esse tipo de serviço. Os dados foram coletados utilizando-se de observações diretas e entrevistas fundamentadas em um roteiro estruturado. A análise da composição têxtil das roupas profissionais foi feita mediante testes laboratoriais, sendo realizado, ainda, análise descritiva e comparativa dos resultados destes testes. Os principais resultados indicaram que a satisfação com a higienização de roupas depende do procedimento adotado, considerando o ambiente físico da lavanderia, o fluxo

operacional das atividades desenvolvidas e os sistemas de trabalho implementados pela mesma. Assim, um processo melhor estruturado irá garantir roupas profissionais isentas de sujidades aparentes e em melhor estado de conservação, o que, conseqüentemente, contribui para a satisfação do usuário. Na indústria com serviço de higienização próprio, a percepção dos gerentes e dos manipuladores quanto ao resultado final da higienização de suas roupas não se revelou satisfatória, devido ao fato das roupas apresentarem aparência e estado de conservação precários. Por outro lado, a percepção dos gerentes e dos manipuladores da indústria que terceiriza este serviço de higienização, apresentou mais positiva, pois consideram que as roupas são devidamente higienizadas, a julgar pelos aspectos de aparência, limpeza, cheiro e manutenção. Portanto, a opção pelo serviço de higienização terceirizado foi considerada a mais adequada, pelo fato desta lavanderia observada apresentar uma estrutura física condizente com o serviço realizado; presença de profissionais capacitados na gestão do serviço; processo de lavagem mais eficiente, resultando em roupas sem manchas, sem cheiros, personalizadas, sempre reparadas e, conseqüentemente, com melhor aparência, o que pode repercutir na qualidade dos produtos alimentícios oferecidos aos consumidores. Porém, por se tratar de estudo de caso, os resultados obtidos no presente trabalho, não podem ser generalizados.

## ABSTRACT

MARQUES, Maria Aparecida Resende, M.Sc. Universidade Federal de Viçosa, October 2006. **Analysis and perception of the cleaning process applied to work clothes in the food industry.** Adviser: Karla Maria Damiano Teixeira. Co-advisers: Neuza Maria da Silva and Simone Caldas Tavares Mafra.

The aim of the present work was a comparative analysis of the cleaning process applied to work clothes worn by food handlers in the meat processing industry in two types of laundries, proprietary and third party, and also to verify the perception of both managers and food handlers as to the quality of the service provided. Studies show that the cleaning process is more effective when carried out in a third party laundry, although the durability of the clothing is longer when processed in-house. For this reason, the study was carried out in two industrial food handlers, the first being located in a town of Zona da Mata – MG, that uses its own laundry for cleaning work clothes, and the other located in the city of Belo Horizonte using a third party laundry. Baseline data was obtained from structured interviews and further data was collected by direct observation. The work clothes were sent to a laboratory for analysis of the textile composition, and the supplied results gave a descriptive and comparative analysis of the garments. The principal results indicated that satisfaction with the cleanliness of the clothes depended on the procedures adopted, considering the physical environment of the laundry, the operational flow of the process and the working systems implemented

by the laundry. Thus, a well structured process will guarantee that the work clothes will be free of apparent soiling and in a better state of repair, which, in turn, contributes to the user's satisfaction. In the company which carries out its own cleaning, the managers and handler's perception of the cleaned garments was not satisfactory, due to their appearance and poor state of repair. In the case of the company that makes use of third party cleaning services, the managers and handler's perception was more positive, because they consider that the garments are properly cleaned, when judged by appearance, cleanliness, smell and state of repair. Therefore, it was considered that the option for using a third party cleaning service is the most appropriate choice, because this kind of laundry has the physical capacity to accomplish the required service; qualified personnel to administer the service; an efficient wash process, resulting in garments without stains or smells, and with the users identification clearly marked; the garments are always repaired, thus giving a better appearance, which in turn will better reflect the quality of the product returned to the customer. However, it must be noted that the results obtained in this case study are specific to the present work and are not a generalization.

## 1. INTRODUÇÃO

O interesse em estudar o processo de higienização das roupas profissionais<sup>1</sup> nas indústrias alimentícias<sup>2</sup>, surgiu no momento de minha inserção profissional em uma lavanderia industrial, onde pude constatar que as vestimentas usadas pelos manipuladores estavam inadequadamente higienizadas, com aparência e estado de conservação precários. Posteriormente, outras possibilidades de análise emergiram ao cursar as disciplinas “Higiene e Segurança Sanitária dos Alimentos” e “Garantia da Qualidade dos Alimentos”, durante o curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica.

Além disso, constata-se que a preocupação com a qualidade dos produtos alimentícios tem acompanhado a evolução do mundo moderno, mudou o estilo e a qualidade de vida das pessoas, fazendo com que seus hábitos e costumes se tornassem mais exigentes em relação à segurança alimentar. Paralelo a esse fato, a crescente inserção dos membros familiares no mercado de trabalho faz com que seja cada vez maior a escassez do tempo a ser dedicado às tarefas domésticas, destacando aquelas relacionadas ao preparo dos alimentos. Dessa maneira, há um número de consumidores que procuram produtos parcial ou totalmente processados, a fim de facilitar a tarefa de preparação e reduzir o tempo gasto com essa atividade.

---

<sup>1</sup> Por roupa profissional considera-se a vestimenta de trabalho usada pelos manipuladores nas indústrias de produtos de origem animal.

<sup>2</sup> As indústrias alimentícias correspondentes a este estudo são aquelas que processam produtos de origem animal.

A estas evoluções e necessidades a indústria alimentar tem procurado responder, produzindo alimentos mais adaptados às novas exigências e limitações de tempo e, simultaneamente, mais seguros e de maior qualidade, visando atrair a preferência do consumidor. Pesquisa realizada pelo Instituto Datamark aponta, como um ponto positivo para a indústria de alimentos, a mudança do perfil do consumidor, cuja preferência tem sido por alimentos semi-prontos, congelados ou fast-food. O segmento de pratos prontos congelados evoluiu de 3,0 mil toneladas, em 1995, para cerca de 24,7 mil toneladas em 2004 (O AUMENTO..., 2005).

Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre julho de 2002 e julho de 2003, em 30 anos, o consumidor brasileiro diversificou sua alimentação, substituindo o consumo de gêneros tradicionais como arroz, feijão e outros, pelo consumo de alimentos prontos, que passou de 1,7 Kg para 5,4 Kg, no período da pesquisa (CENSO..., 2004).

Na busca por maior qualidade e segurança na produção de alimentos produzidos pelas indústrias, alguns aspectos têm passado por mudanças, sendo um deles a utilização de roupas profissionais por manipuladores de alimentos, considerando que a higiene pessoal do manipulador pode interferir na qualidade dos alimentos produzidos, através do contato direto existente nesta atividade. Sendo assim, o máximo de cuidado é crucial para evitar qualquer tipo de contaminação dos alimentos, desde a utilização de roupas devidamente higienizadas até a lavagem correta das mãos (TEDESCO et al., 2004). Uma contaminação dos alimentos processados e oferecidos aos consumidores pode, além de se constituir um problema de saúde pública, acarretar impactos econômicos negativos para a indústria que os produz, como o recolhimento do produto em circulação, a destruição do(s) lote(s) contaminado(s), bem como o ressarcimento e/ou indenização ao comércio atacadista e varejista, afetando sua imagem perante os consumidores.

As roupas são elementos importantes do conceito moderno de administração, proporcionando praticidade, conforto e segurança ao usuário, na medida em que são utilizadas também como Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), podendo interferir tanto na imagem das indústrias como na contaminação dos alimentos, quando mal higienizadas (NR 6 - ANEXO 1).

Para atender a estes requisitos, as roupas profissionais necessitam passar por um processo de higienização eficiente, o qual pressupõe, fundamentalmente a eliminação dos possíveis microrganismos capazes de contaminar os produtos alimentícios que serão

manipulados pelos usuários destas vestimentas. Para isso, o processo de higienização deve ser feito de maneira adequada e menos agressiva possível, visando evitar a perda precoce das roupas, a recontaminação por microrganismos presentes no ambiente ou por falhas nas etapas do processamento, e também, retardar o desgaste dos equipamentos e das instalações físicas da lavanderia, seja esta própria ou terceirizada.

Desta forma, o serviço de lavanderia, próprio ou terceirizado, é uma unidade de apoio importante para as indústrias alimentícias, tendo por finalidade fornecer roupas profissionais com boa aparência, em perfeitas condições de uso, higiene e conservação.

### **1.1 – O problema e sua justificativa**

Atualmente, os empresários das indústrias alimentícias têm se preocupado com a uniformização de seus trabalhadores devido às exigências da legislação de segurança e higiene que prevê a proteção destes e dos produtos ali processados.

Pesquisa realizada na Grã-Bretanha revelou que cerca de 5000 pessoas morrem por ano em conseqüências de infecções pelo *Staphylococcus* resistentes à meticilina, custando ao Serviço Nacional de Saúde até 1 bilhão de libras/ano. De acordo com Holden Reuters (2002), lavar as mãos e usar roupas limpas, de algodão<sup>3</sup>, cujo processo de produção do tecido prima por uma estrutura de trama fechada, podem minimizar, significativamente, a contaminação dos alimentos uma vez que as vestimentas representam um dos principais veiculadores de microrganismos aos alimentos. Estudos realizados no Brasil, como aqueles reportados por Ferreira et al. (2005) e Chaves (2006), apontam que a higiene pessoal do manipulador interfere diretamente na preparação dos alimentos. Sendo assim, medidas preventivas, como o uso de roupas profissionais adequadas, bem como a higienização de equipamentos e utensílios, são fundamentais para garantir a segurança dos alimentos.

No Brasil, alguns programas foram desenvolvidos e normatizados para garantir a higiene e, conseqüentemente, a qualidade dos produtos de origem animal. Neles estão inseridos, num contexto mais amplo, as Boas Práticas de Fabricação<sup>4</sup> (BPF), o Programa

---

<sup>3</sup> O algodão é uma fibra vegetal fresca e flexível, não estica com facilidade, durável, resistente ao uso e à lavagem, além de proporcionar conforto ao usuário (CHEREM, 2004; EL SARRAF, 2004).

<sup>4</sup> BPF abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos.

de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional<sup>5</sup> (PPHO) e o Programa de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle<sup>6</sup> (APPCC). Nesses programas, todas as etapas de produção dos produtos de origem animal são consideradas como um macroprocesso que, na ótica da qualidade do produto, envolve todo o procedimento higiênico-sanitário referente à matéria prima, instalações, equipamentos, utensílios e técnicas de produção.

Entretanto, esses investimentos, muitas vezes, perpassam mais enfaticamente os procedimentos de controle higiênico-sanitários dos aspectos físicos e estruturais das indústrias, não contemplando, em sua integridade, os aspectos humanos. A inclusão do manipulador, no que tange à higiene de suas roupas profissionais, é fundamental para garantir a higiene dos produtos, uma vez que estes representam um dos principais veículos de transmissão de microrganismos aos produtos processados. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) (1989), a higienização inadequada das vestimentas dos manipuladores é responsável por aproximadamente, 60% da contaminação dos alimentos. Este dado pode ser explicado pela existência de uma relação direta entre as condições higiênicas dos manipuladores de alimentos e as doenças bacterianas de origem alimentar (TEDESCO et al., 2003; CARELI et al., 2004).

Nessa perspectiva, ressaltam-se os aspectos de higiene dos manipuladores, enfatizando que suas roupas profissionais se inserem como um dos indicadores de prática de higiene, uma vez que qualquer local onde haja sujidade orgânica pode haver um meio de cultura propício para o desenvolvimento de microrganismos que podem ser nocivos à saúde humana. Para Lauro (1984), roupas apropriadas isolam e protegem os trabalhadores, além de proporcionar oportunidade para mostrar um programa de higiene visual.

O processo de higienização de roupas profissionais, realizado de maneira adequada, proporciona aos trabalhadores segurança, conforto, auto-estima, previne-os de doenças infecto-contagiosas e, conseqüentemente, assegura a higiene dos produtos manipulados. A higienização das instalações e equipamentos, bem como a higiene das roupas profissionais usadas pelos manipuladores visa, basicamente, garantir uma boa

---

<sup>5</sup> PPHO são procedimentos descritos, desenvolvidos, implantados e monitorizados, visando estabelecer a forma rotineira pela qual o estabelecimento industrial evitará a contaminação direta ou cruzada e a adulteração do produto, preservando sua qualidade e integridade por meio da higiene antes, durante e depois das operações industriais.

<sup>6</sup> APPCC é um sistema racional e lógico de caráter preventivo na avaliação dos perigos e seus riscos associados à segurança alimentar ao longo da produção, processamento e distribuição dos alimentos.

condição higiênico-sanitária, contribuindo para produção de alimentos dentro dos padrões recomendados pela legislação, e não oferecendo riscos à saúde do consumidor.

Assim, seja na recepção da matéria-prima, no processamento e na expedição dos alimentos, é de suma importância que as roupas profissionais apresentem bom estado de conservação, isenção de sujidades e microrganismos patogênicos, uma vez que estes interferem tanto na aparência, conforto e bem-estar ao usuário, quanto na qualidade do produto disponibilizado para os consumidores.

Na busca de soluções para essa problemática, gerentes administrativos de indústrias de produtos alimentícios têm recorrido às lavanderias, que representam uma unidade de apoio com finalidade de fornecer roupas profissionais em perfeitas condições de higiene, aparência e conservação, contribuindo para a garantia da qualidade do produto final. Tal serviço pode ser realizado em lavanderia própria ou terceirizada. Conforme Portaria Ministerial nº 210, de 10 de novembro de 1998, Anexo III, item 5.2.4, *“nos casos em que o estabelecimento não disponha de lavanderia própria, faculta-se a lavagem das roupas em lavanderia industrial, sob responsabilidade da empresa”* (BRASIL,1998). Ter uma lavanderia própria representa, para estas indústrias, algumas vantagens como melhor controle sobre a lavagem, estocagem e manuseio das roupas, menor número de peças do enxoval, rapidez de reposição e controle sobre a durabilidade das peças.

A utilização desses serviços controlados pela indústria não permite a interferência de agentes externos, tendo sua qualidade preservada. Em contrapartida, o serviço de lavanderia, quando terceirizado, corresponde a um processo de gestão advindo de uma decisão estratégica da empresa-origem, que transfere atividades acessórias e/ou complementares para terceiros executarem, por meio do estabelecimento de uma relação de parceria e pagamento pelos serviços prestados (LEITE, 2002; BELCHIOR, 2003).

Pardi et al. (2001) defendem a exclusividade de uso das roupas profissionais e sua higienização em lavanderia administrada pela própria indústria ou em lavanderia especializada, para evitar que este serviço seja feito nas residências dos trabalhadores, uma vez que estes podem não seguir padrões de eficiência necessários para a segurança higiênica dos produtos que serão manipulados pelos mesmos. Dando ênfase a tal argumento, ressaltamos a criação da Lei 12.254, de 9 de fevereiro de 2006 (ANEXO 2), que responsabiliza o empregador pela higienização dos uniformes usados pelos empregados. Essa medida beneficia por um lado, as famílias, pela economia de água,

produtos químicos, energia elétrica, tempo, dentre outros e, por outro, as indústrias, pela qualidade da higienização e menor agressão ambiental, já que a lavagem industrial utiliza menor quantidade de produtos químicos e emite menos gás carbônico do que a lavagem domiciliar.

Segundo Cândido e Viera (2003), as roupas higienizadas em lavanderia própria têm, no mínimo, 50% mais durabilidade que aquelas lavadas em lavanderias comerciais terceirizadas, embora o processo de higienização seja mais eficaz para as roupas profissionais higienizadas em lavanderia terceirizada.

No entanto, a percepção dos gerentes e manipuladores no tocante à decisão do uso da lavanderia própria ou terceirizada demanda investigação, quais sejam: Como o processo de higienização das roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores das indústrias alimentícias é realizado nas lavanderias, própria<sup>7</sup> e terceirizada? Quais são as percepções do(s) gerente(s) das indústrias e dos manipuladores/usuários quanto aos serviços de higienização das vestimentas profissionais? Quais são os fatores que influenciam o(s) gerente(s) administrativo(s) a terceirizar ou não o serviço de lavanderia?

Considerando que uma das áreas de atuação do profissional de Economia Doméstica, que possui uma sólida formação na área de lavanderia industrial e conservação do vestuário, abrangendo aspectos como fibras, produtos químicos, qualidade da água, conservação de equipamentos, riscos de contaminações cruzadas, dentre outros e entendendo que o setor de processamento de roupas deve garantir a higienização adequada das roupas profissionais, procurou-se com este estudo, refletir sobre a temática em questão, uma vez que a má qualidade desses serviços poderá prejudicar a saúde e a segurança dos manipuladores das indústrias alimentícias, bem como a dos consumidores que adquirem tais produtos processados. Tal estudo não se justifica somente pela significância da atuação do profissional de Economia Doméstica, mas pelo fato de estar associado às linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica, tanto no que diz respeito ao bem-estar e qualidade de vida do consumidor quanto à economia de consumo familiar. Além disso, uma pesquisa dessa natureza pode propiciar informações e conhecimento científico a nível empresarial, possibilitando a melhoria organizacional de forma contínua no processo de serviços de higienização das roupas profissionais.

---

<sup>7</sup> Será considerada Lavanderia Própria aquela que se encontra subordinada a administração da indústria alimentícia, tendo como finalidade higienizar as roupas profissionais.

Para a discussão dessa temática, procurou-se estruturar o conteúdo por meio de seções, tratando esta seção, do problema e sua justificativa, bem como dos objetivos. A segunda seção discute o referencial teórico-conceitual, que sustenta a temática proposta. Em seguida, contempla-se os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. A próxima seção apresenta os resultados obtidos, por meio de uma análise descritiva e comparativa, em função dos objetivos propostos. Finalmente, a quinta seção aborda as conclusões da pesquisa.

## **1.2 – Objetivos**

### **1.2.1 – Geral**

Analisar, comparativamente, o processo de higienização das roupas profissionais dos manipuladores das indústrias alimentícias, em lavanderias própria e terceirizada, bem como a percepção do(s) gerente(s) administrativo(s) destas indústrias e dos manipuladores de alimentos quanto aos serviços de higienização de suas vestimentas.

### **1.2.2 – Específicos**

- Identificar e caracterizar o ambiente físico das lavanderias, própria e terceirizada;
- Comparar os sistemas de trabalho e o fluxo operacional das atividades das lavanderias em estudo, em relação ao processo de higienização das roupas profissionais;
- Identificar a composição têxtil, os modelos e a personalização das roupas profissionais dos manipuladores das indústrias alimentícias;
- Comparar as percepções e as expectativas dos manipuladores das indústrias alimentícias em relação à higienização de suas vestimentas;
- Investigar os fatores determinantes do processo de terceirização ou não do serviço de lavanderia para a higienização das roupas profissionais.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Em face aos objetivos propostos, a revisão de literatura foi estruturada em tópicos, assim denominados: descrição do ambiente físico de uma lavanderia industrial, seu sistema de trabalho e fluxo operacional das atividades desenvolvidas; caracterização da roupa profissional e sua adequação ao ambiente de trabalho; análise do processo de tomada de decisão, quanto a terceirizar ou não o serviço de higienização das roupas profissionais.

### **2.1 – Lavanderias, própria e terceirizada: ambiente físico, sistema de trabalho e fluxo operacional**

De acordo com a Portaria Ministerial nº 711, de 01 de novembro de 1995, cap. 6, item 8.d., a lavanderia industrial pode ser definida como, “*o local onde são realizados os trabalhos de lavagem das roupas profissionais, devendo ser mantida devidamente higienizada*”(BRASIL, 1995).

Segundo Lisboa e Torres (1999) a lavanderia ou serviço de processamento de roupas é uma das unidades de apoio logístico destinada ao atendimento dos clientes internos e/ou externos dos estabelecimentos, cujas finalidades são: coleta, separação, pesagem, processamento, confecção, consertos e/ou reparos, fornecimento e distribuição da roupa em condições de uso, higiene, qualidade e conservação. O objetivo deste serviço é favorecer um melhor desempenho na higienização das roupas profissionais dos

trabalhadores, proporcionando qualidade nos serviços prestados, roupas de boa aparência e redução nos custos.

Com relação ao planejamento físico de uma lavanderia, Castro (2002) enfatiza que é importante optar por uma área ampla, com medidas proporcionais, livres de colunas, com boa ventilação, levando em conta fatores como facilidade de instalação, manutenção, custos de implantação, acesso dos equipamentos e viabilidade de ampliação. De acordo com o Manual de Lavanderia Hospitalar (Ministério da Saúde, 1986), alguns pontos são importantes em relação à localização da lavanderia tais como transporte e circulação das roupas, demanda da indústria, distância, tempo e movimentos, ruídos e vibrações, odores, calor, risco de contaminação, localização de caldeiras, direção dos ventos e orientação solar.

Pesquisa realizada por Santana (1996) detectou que o arranjo físico das instalações aliado às condições ambientais desfavoráveis, como o excesso de calor, ruído e vibrações, geram tensão no trabalho, causam desconforto, aumentam o risco de acidentes e provocam danos à saúde além de interferir no desempenho e produtividade dos trabalhadores.

Nesse mesmo contexto, Silva (2006) apontou que o correto planejamento físico da lavanderia industrial promove um ambiente de trabalho seguro e saudável, aumentando a satisfação e produtividade do pessoal e, conseqüentemente, gerando resultados positivos, tanto para a empresa quanto para os trabalhadores.

Em relação ao formato de uma lavanderia, Calegari (2003) especifica que um fluxo de trabalho progressivo pode ser em forma de “I, L ou U”. Este formato vai depender do espaço disponível e da disposição dos equipamentos, de forma a racionalizar tempo, equipamentos, pessoal e área de circulação, evitando-se, assim, que as roupas sujas cruzem ou entrem em contato com as limpas.

Por outro lado, Konkewicz (2003) ressalta que as instalações hidráulicas, sanitárias, elétricas e de vapor de uma lavanderia estão condicionadas às instalações e disposições dos equipamentos. Considerando o dimensionamento do ambiente, a iluminação natural é mais recomendada do que a artificial, em termos de melhor desempenho das atividades. Além disso, a ventilação e o sistema de exaustão eficiente propiciam um ambiente de trabalho adequado, aumentando a eficiência do pessoal e impedindo a disseminação de microrganismos.

Em relação às paredes da lavanderia, Cândido e Viera (2003) enfatizam que o revestimento mais indicado são azulejos brancos ou de cor clara, lavável, livre de juntas,

cantos e saliências que possam dificultar a limpeza e a manutenção adequada do ambiente. Quanto ao pé direito, é indicado que a altura do teto em relação ao piso seja de no mínimo 3,60 m, a fim de facilitar a instalação e manutenção de equipamentos e a colocação de instalações especiais. Para as janelas recomenda-se que sejam providas de tela, para evitar a entrada de insetos, além de possuir um sistema de vedação à incidência direta do sol, para evitar o calor excessivo, e as portas sejam dimensionadas com largura e altura ideais, para permitir a passagem dos carrinhos e equipamentos; enquanto que para o piso, o material ideal deve ser antiderrapante, emborrachado, ou de cerâmica, em cor clara.

Os equipamentos mínimos necessários para o bom funcionamento de uma lavanderia, de acordo com Konkewicz (2003), são lavadoras, centrífugas, calandras, secadoras, balança e máquinas de costura. Além disso, são necessários termômetros, termostatos e relógios marcadores de tempo. Recomenda-se que o espaçamento entre as máquinas seja suficiente para os reparos e a manutenção bem como para a locomoção dos trabalhadores. Em seu estudo, Piccoli et al. (2000) enfatizaram que o arranjo físico de móveis e equipamentos em um ambiente de trabalho é importante, pois pode proporcionar maior rendimento e bem-estar dos trabalhadores, maior eficiência dos fluxos de trabalho, bem como a boa aparência do local.

A organização física de uma lavanderia abrange as seguintes áreas: área contaminada ou suja e área limpa ou seca. Na área suja ocorre recebimento das roupas sujas, separação, pesagem e lavagem. Nesta área, onde ficam as lavadoras, a presença de umidade, ruídos, odores fortes e riscos de contaminação são constantes. Recomenda-se que esta área possua banheiros e vestiários exclusivos para os trabalhadores deste setor. A área limpa, segundo Bartolomeu (1998), é caracterizada pelo calor e pela necessidade de limpeza contínua, onde são instaladas as secadoras, prensas, ferros elétricos e mesas para a dobragem das peças. A rouparia é composta de estantes para roupas limpas, além de armários fechados para armazenamento. Na área da costura ficam as máquinas, mesas e estantes para as roupas a serem reparadas, bem como para as peças novas.

No que se refere às áreas de estocagem e distribuição, Konkewicz (2003) recomenda que estas possuam estantes e armários fechados para que haja um controle das roupas limpas, do estoque e da distribuição, de forma adequada, em quantidade e qualidade, e protegendo as roupas contra poeiras e insetos.

Outra área importante no setor de lavanderia é a área da chefia. Esta, quando bem localizada, possibilita a visualização de todo o ambiente, podendo estar num piso

mais elevado, com paredes dotadas de visor que permita a supervisão de todas as áreas. E quanto à área de lanche, esta se destina ao atendimento dos trabalhadores em seus horários de lanche, almoço e jantar, dependendo do sistema de trabalho de cada lavanderia (BARTOLOMEU, 1998).

Neste contexto, todos os aspectos abordados anteriormente para o planejamento do ambiente físico de uma lavanderia que busca funcionalidade e organização das atividades no seu cotidiano devem ser avaliados, a priori, com o objetivo de proporcionar um sistema de trabalho e um fluxo operacional mais adequado.

A operacionalização do sistema de trabalho de uma lavanderia depende de alguns fatores precedentes, tais como organização e rotina de funcionamento das atividades, chefia competente, dimensionamento no quadro de trabalhadores e um programa de treinamento contínuo. Assim, para a realização e desempenho das atividades na lavanderia, torna-se imprescindível que os conhecimentos dos trabalhadores sejam reciclados periodicamente, por meio de cursos de qualificação de mão-de-obra e que o encarregado do setor tenha formação técnica ou curso superior na área de lavanderia, com objetivo de adquirir conhecimentos em relação à sua administração, organização e funcionamento.

Reforçando estas colocações, Lisboa e Torres (1999) enfatizam que o processamento de roupas em uma lavanderia será eficiente, quando todos os trabalhadores desempenharem as várias tarefas existentes neste ambiente de trabalho. Assim, a qualificação do quadro de pessoal deste setor e a adoção do sistema de rodízio de funções, possibilitam a utilização dos inúmeros equipamentos e de processos inovadores, reduzindo, desta forma, o custo operacional e otimizando a utilização do espaço de trabalho e da mão-de-obra. A duração da jornada de trabalho é também um fator de determinação do espaço da lavanderia, já que a ela se associa o número de equipamentos a serem instalados, resultando, conseqüentemente, em maior ou menor demanda de área física.

Miguel (2005) complementa que o treinamento tem como objetivo preparar os recursos humanos para a execução das atividades, onde o aspecto mais importante é a sistematização do conhecimento, servindo como fonte facilitadora para o cumprimento do trabalho prescrito com relação ao uso das máquinas. Lisboa e Torres (1999) reforçam que o treinamento possibilita ao indivíduo um melhor rendimento na jornada de trabalho, nas tarefas e, conseqüentemente, na produção, uma vez que a qualificação está

relacionada com a produtividade, contribuindo para a melhoria do fluxo operacional de trabalho da lavanderia.

O fluxo operacional abrange todo o circuito da roupa, desde a coleta da roupa suja até a sua distribuição para os diversos setores das indústrias alimentícias, após o devido processo de higienização. Calegari (2003), em seu estudo sobre “Análise das posturas adotadas em postos de trabalho de uma lavanderia hospitalar”, afirma que é primordial que a coleta das roupas sujas seja realizada em horários pré-estabelecidos, que as roupas sejam acondicionadas em sacos apropriados e/ou em carros fechados, o que resultará em menor contaminação do ambiente.

A autora sugere, ainda, que as roupas sujas sejam separadas por tipo de sujidade, cor e tipo de peça, antes de serem colocadas na máquina. Recomenda que os trabalhadores responsáveis pela recepção, separação e seleção das roupas sujas usem vestimenta especial que os protejam dos possíveis microrganismos presentes nestas roupas. Estas vestimentas incluem avental impermeável, luvas de borracha, gorros, botas de borracha, máscaras e óculos de proteção.

Segundo Bartolomeu (1998), a etapa de pesagem da roupa é indispensável para indicar a carga correta das lavadoras e o peso da roupa recebida de cada unidade, facilitando a determinação das fórmulas mais adequadas de lavagem, além de subsidiar a contabilidade de custos.

Em relação à etapa de lavagem, Cândido e Viera (2003) ressaltam que esta etapa requer uma seqüência de operações ordenadas, que podem ser fornecidas pelo departamento técnico da empresa fornecedora dos produtos químicos ou pelo encarregado da lavanderia, considerando alguns princípios como a dosagem dos produtos químicos, a ação mecânica promovida pelo batimento e o atrito das roupas nas máquinas lavadoras, a temperatura e o tempo de contato entre essas variáveis. O balanceamento entre esses fatores é que define o resultado final do processo de lavagem.

Castro (2002) esclarece que a ação química consiste no emprego de substâncias para efetuar a lavagem, tais como água, detergente, alvejante, acidulante e amaciante. A ação mecânica consiste na fricção operada pelas pás das máquinas, que giram deslocando a roupa e promovendo um atrito entre as peças, resultando na liberação das sujeiras. É importante que a quantidade de roupa seja adequada à capacidade da lavadora, pois caso haja excesso, além de sobrecarregar o equipamento, o atrito será menor e o processo final não será satisfatório.

No que se refere ao tempo e ao uso da temperatura no processo de higienização das roupas, Castro (2002) lembra que estes fatores dependem das condições da roupa, do grau de sujidade e do tipo de equipamento. Além de tornar mais eficiente a ação dos produtos químicos, a temperatura tem ação desinfetante e aumenta também a ação germicida dos compostos clorados.

Outro ponto a ser ressaltado foi elucidado por Bartolomeu (1998), quando diz que o uso da temperatura correta pode proporcionar proteção ao tecido e resultados satisfatórios na remoção da sujidade, onde algumas operações requerem água fria e outras, água morna ou quente. A temperatura elevada durante o processo de lavagem apresenta efeitos como diminuição da tensão superficial da água e da viscosidade de graxas e óleos, facilidade de penetração nas fibras do tecido, enfraquecimento das forças de adesão que unem a sujeira ao tecido, propiciando a remoção das sujeiras.

Além deste conjunto de princípios, a qualidade da água a ser utilizada na higienização das roupas é outro fator importante para se conseguir um bom resultado no processo de lavagem. De acordo com Castro (2002), verificar a qualidade da água que abastece a lavanderia é uma medida essencial, uma vez que esta compõe a ação mecânica e a ação química no processo, devendo atender aos seguintes requisitos: ser “mole”, pois a água “dura” contém sais de cálcio e magnésio e sua utilização na higienização ocasiona desperdício de produtos à base de sabão, além de destruir precocemente as roupas e diminuir a capacidade de absorção do tecido, deixando-as ásperas e acinzentadas. Outro requisito importante é não conter ferro ou manganês, pois estes amarelam as roupas e danificam as máquinas, caso não sejam eliminados por um processo de filtração.

Em relação ao ciclo completo de lavagem, podem-se encontrar aqueles com sujidade pesada ou sujidade leve. Lisboa e Torres (1999) recomendam, para o ciclo de sujidade pesada, a utilização das seguintes fases: umectação, enxágües, lavagem, alveamento, enxágües, acidulação e amaciamento; enquanto que para as roupas com sujidade leve, inicia-se o ciclo na etapa de lavagem. A umectação tem a função de diminuir o número de enxágües, preparar a entrada da solução de lavagem nos tecidos e a remoção das sujidades que são solúveis apenas em água fria, antes do uso da temperatura no processo de lavagem, para evitar sua fixação. Quanto aos enxágües, a sua função é remover sujeiras e produtos que já foram removidos e que se encontram em suspensão na solução de lavagem retida nas roupas. É importante que os enxágües sejam bem feitos, obedecendo ao tempo e ao nível de água para esta operação. A finalidade da

etapa de lavagem consiste na eliminação da sujeira fixada na roupa, deixando-a com aspecto e cheiro agradáveis, nível bacteriológico reduzido e confortável para o uso.

Outra etapa importante no processo de lavagem é o alvejamento que, segundo Bartolomeu (1998), é uma operação complementar da lavagem e não um substituto da mesma. Os alvejantes químicos mais eficientes são os produtos que contém cloro e, se usados na dosagem, na temperatura adequada e no tempo certo, agem como alvejante e bactericida.

Na última etapa de lavagem das roupas são usados, ao mesmo tempo, os acidulantes e amaciantes. A acidulação apresenta vantagens como diminuição dos enxágües, eliminação do cloro residual dos alvejantes, amaciamento das fibras do tecido além de evitar o amarelamento das roupas e perda de brilho dos tecidos. O amaciamento promove suavidade e maciez ao tecido, melhorando a aparência e proporcionando conforto ao usuário (LISBOA; TORRES, 1999). Após a lavagem, as roupas passam pela etapa de centrifugagem, reduzindo 60% do peso do tecido, devido a eliminação da água (MEZZOMO, 1992).

Em seguida as roupas são secas e encaminhadas para as mesas de passadoria e dobragem. Aquelas danificadas são separadas e encaminhadas ao setor de costura, onde são realizados os reparos das peças. Recomenda-se que as roupas sejam acondicionadas em sacos plásticos e identificadas, para que possam em seguida serem distribuídas aos diversos setores da indústria.

Torna-se, desta forma, essencial o conhecimento de todas as etapas que constituem o processo de higienização das roupas profissionais, buscando apresentar melhor qualidade, economia de tempo, controle de custos e roupas com boa aparência. O Ministério da Saúde, por meio do Manual de Lavanderia Hospitalar (1986), e Gervini (1995) reforçam que a finalidade primordial deste processo é praticar a mais completa higiene, por meio da eliminação das sujeiras fixadas, restituindo às roupas um nível bacteriológico aceitável, de forma que as fibras e as cores sejam preservadas, além de manter a maciez e a elasticidade do tecido, deixando-as com cheiro agradável e confortável para o uso.

## **2.2 – Roupa profissional e sua adequação ao ambiente de trabalho**

A difusão do uso de uniformes é uma tendência mundial e, no Brasil, a expansão do setor de serviços tem sido responsável pelo “boom” na procura de roupas

profissionais. Atualmente, o empresariado está mais consciente em relação às vantagens da uniformização, principalmente no que diz respeito às características como praticidade, conforto, durabilidade e segurança, além da imagem corporativa da empresa (MERLINO, 2001). Complementando, Garcia (2006) afirma que a melhoria do negócio e da imagem da empresa, a credibilidade no atendimento ao consumidor, a melhoria da aparência e o melhor desempenho empresarial são razões importantes para que as indústrias uniformizem seus trabalhadores.

Na opinião de El Sarraf (2004), a uniformização pode refletir a imagem que a empresa deseja transmitir ao mercado, aos seus clientes e aos fornecedores, além de proporcionar segurança, organização e modernidade. Por outro lado, a imagem corporativa da empresa pode ser beneficiada pelo uniforme utilizado pelos trabalhadores, na medida em que aumenta a sua auto-estima e a valorização.

Segundo Stella (2002), o uniforme se torna cada dia mais um assunto técnico dentro das empresas, não sendo apenas analisado em relação ao preço, mas também em relação custo-benefício. A modelagem está se tornando um item importantíssimo na sua confecção, principalmente quando se trata de uniformes femininos. A autora, complementa, ainda, que ao se planejar o uniforme de uma empresa, as cores são levadas em consideração assim como o conforto, o qual é adquirido por meio da utilização de novas fibras existentes no mercado, bem como de uma modelagem adequada, oferecendo bem estar aos usuários. Assim, as roupas profissionais devem reunir características indispensáveis ao seu uso, como conforto e liberdade de movimentos nas atividades exercidas pelos trabalhadores, bem como adequação ao clima da região e do ambiente de trabalho.

Pesquisas realizadas pela Santista Têxtil (2003) constataram que no vestuário, além do fator relacionado ao ajuste da confecção ao corpo, o conforto é determinado por três aspectos: físico, fisiológico e psicológico, que se interagem em diferentes situações. Os aspectos psicológicos, de caráter pessoal, incluem fatores como estética, moda, aparência, adequação à ocasião, ao tipo físico, à personalidade, à cultura e às normas sociais. Já os aspectos físicos e fisiológicos podem ser medidos por meio de equipamentos, cujos resultados combinados permitam avaliar o grau de conforto de um tecido, o qual será utilizado como indicador no processo de avaliação dos acabamentos e no controle de qualidade dos tecidos.

Em seu estudo “Aspectos ergonômicos em uniformes de trabalho”, El Sarraf (2004) enfatiza que a preocupação dos fabricantes de roupas profissionais passou a ser a

adequação das vestimentas de trabalho às diversas situações que envolvem as diferentes atividades profissionais. Assim, alguns aspectos devem ser levados em conta na hora da escolha destas roupas, como funcionalidade, segurança, proteção contra doenças, conforto, bem-estar do usuário e diferenciação de função de cada trabalhador. Para atender a todas as exigências e levando em consideração os requisitos mínimos de um uniforme, este deve ser definido com base em critérios que contemplem a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, como segurança, proteção, praticidade e conforto térmico. Além disso, na escolha de uniformes, é preciso que a empresa avalie os aspectos psicossociais, ambientais e profissionais, no intuito de melhorar a satisfação do trabalhador/usuário e a produtividade da empresa. O trabalhador deve, ainda, receber orientações acerca da utilização e da conservação desta vestimenta de trabalho, de forma adequada.

El Sarraf (2004) ressalta, ainda, que na escolha do tipo de roupas profissionais, as condições ambientais como, por exemplo, a temperatura irá determinar o tipo de tecido. A luminosidade do ambiente de trabalho também influenciará na escolha da cor das vestimentas, enquanto aspectos como a umidade, o fogo e os agentes químicos, influenciam no tipo de acabamentos especiais. E além, destes aspectos apresentados, a imagem corporativa da empresa e a qualidade dos tecidos devem ser considerados no planejamento das roupas profissionais.

O autor complementa que, primeiramente, os trabalhadores devem ser comunicados da importância do uniforme que se pretende instituir. O segundo passo é envolver os trabalhadores na escolha dos modelos, cores, estilos, personalização, dentre outros, o que contribuirá para comprometê-los com seu uso, pois a opinião dos mesmos é importante para a adoção da vestimenta certa.

A utilização de vestimentas adequadas ao trabalho e às características do ambiente, de acordo com Bartolomeu (2002), pode ser considerada um investimento fundamental para a empresa, o qual lhe trará muitas vantagens. Uma delas é o seu custo racional, que leva em consideração o tecido adequado, o modelo e a cor, aumentando a durabilidade da roupa e diminuindo custos de reposição. Outro fator positivo para a empresa que fornece vestimentas de proteção adequada aos seus trabalhadores é com relação à diminuição do índice de acidente de trabalho e doenças ocupacionais, na empresa.

De acordo com levantamentos realizados pela Confecção Zuarte (2003), em relação à indicação de fibras que podem ser utilizadas na confecção das roupas

profissionais, existem aquelas apropriadas aos diferentes tipos de indústrias, as quais podem ser constituídas de puro algodão, de mistura de fibras e/ou tecidos específicos, dependendo das condições climáticas encontradas na indústria.

Portanto, para os trabalhadores das indústrias alimentícias recomenda-se que, as roupas profissionais sejam confeccionadas com tecido 100% algodão. Esse tipo de tecido proporciona conforto, higiene e segurança aos trabalhadores. Ressalta-se, ainda, que para determinadas funções desempenhadas pelos manipuladores destas indústrias, as roupas devem receber tratamentos especiais com a finalidade de repelir gordura e água, facilitando a remoção de manchas e aumentando a durabilidade das mesmas.

### **2.3 – Tomada de decisão em relação a terceirizar ou não o serviço de lavanderia**

Os gerentes administrativos necessitam de informações para avaliar o desempenho de suas empresas e para propor ações de melhoria, na busca da qualidade de seus produtos. Um fator importante para o aperfeiçoamento da empresa como um todo é o processo de tomada de decisão e o conhecimento da qualidade dos serviços prestados à sua empresa.

Gonçalez (2003) enfatiza que decidir é optar por um caminho a ser seguido. E para tomar uma decisão que seja eficiente, no que diz respeito a um bem ou serviço que a organização produz e/ou deseja adquirir, é necessário que essa decisão seja sustentada por informações, amplamente analisadas e avaliadas com clareza e objetividade, dentro de um contexto onde a organização está situada. O referido autor ressalta que um fator fundamental a ser considerado num processo de decisão é a racionalidade que deve existir na tomada de decisão, ou seja, a capacidade que esta tem de selecionar o bem ou serviço, entre os meios existentes e necessários, para atingir os objetivos propostos pela empresa.

Na realidade, ao tomar uma decisão, os gerentes devem ser capazes de justificar qualquer investimento em termos dos benefícios concretos que essa decisão trará para que a organização se torne competitiva e sobreviva, mas isso certamente ainda é uma razão insuficiente para que optem por fazê-lo, mesmo quando “é a coisa certa a ser feita” (HENDRICK, 2003). É preciso que trabalhadores e gerentes acabem se beneficiando destas decisões. Os gerentes, através da redução de custos e aumento de produtividade; os empregados, pela melhoria na segurança, saúde, conforto, usabilidade das ferramentas e equipamento, incluindo a melhoria da qualidade de vida no trabalho.

É necessário, ainda, que ambos os grupos se beneficiem também com o aumento da competitividade e da probabilidade de sobrevivência da empresa a longo prazo.

Neste contexto, alguns elementos são essenciais para aumentar a racionalidade do processo decisório, como a obtenção de informação relevante ao tipo de serviço a ser adquirido e a capacidade para selecionar a alternativa certa, maximizando a utilidade do tomador de decisão e, conseqüentemente, minimizando as conseqüências indesejáveis. Desta forma, a informação torna-se fundamental, pois a partir dela é possível buscar todos os componentes que fazem parte das análises que antecedem as decisões (GONÇALEZ, 2003).

Segundo Thrun (2003), quando uma empresa adquire determinado serviço, espera-se receber um conjunto de informações e orientações antes, durante e após o serviço. Neste conjunto incluem-se as informações recebidas sobre o produto ou serviço, as demonstrações, as garantias, o atendimento dispensado, a assistência técnica entre outros. O cliente/consumidor é quem julga a qualidade do serviço recebido, de acordo com sua percepção e expectativa, podendo esta percepção ser diferenciada, uma vez que existe uma percepção relacionada à forma de como os serviços são oferecidos e outra, à forma como ele gostaria que fosse oferecido.

O autor complementa que um serviço de qualidade e responsabilidade é executado por pessoas treinadas e capacitadas, de forma que a empresa se sinta motivada a tê-lo continuamente. A diferença entre os resultados e as expectativas é que faz acontecer a satisfação ou insatisfação com os serviços. Quando o resultado supera a expectativa, diz-se que a empresa atingiu a excelência em serviços.

A literatura sobre qualidade em serviços mostra que as expectativas dos clientes desempenham um papel essencial na avaliação do serviço de uma organização e, para que haja qualidade, as empresas devem realizar seus serviços em níveis que os clientes sintam que suas expectativas estão sendo atingidas ou excedidas, sendo importante compreender as suas necessidades, independente do serviço que se queira avaliar (QUINTELLA, 1997).

No Brasil, as indústrias alimentícias se dividem na questão da higienização das roupas profissionais. Uma parte dessas indústrias opta por terceirizar esse serviço e a outra parte opta pela instalação de lavanderias próprias, que concentram e até dinamizam o processo, por estarem “in loco”. Em relação ao serviço de lavanderia própria, Cândido e Viera (2003) enfatizam algumas vantagens como o controle do

número e a durabilidade das roupas, menor estoque de peças, menor tempo para a reposição das peças lavadas, dentre outros.

No que diz respeito à lavanderia terceirizada, esta pode estar localizada dentro ou fora da unidade da indústria. Ou seja, o processo de higienização das roupas profissionais pode ser realizado nas instalações da indústria ou fora destas, sendo neste caso, gerenciado por uma lavanderia independente (LISBOA; TORRES, 1999). As autoras enfatizam, ainda, que neste tipo de serviço de lavanderia existem vantagens como liberação do espaço físico, diminuição de conflitos pessoais, de problemas de rotatividade, de absenteísmo e de dispensas, da eliminação de despesas com compras de equipamentos, produtos, luz, água, manutenção, sendo possível, ainda, melhorar a qualidade do processamento da roupa e reduzir a manipulação desta. Quando a terceirização se dá nas dependências da empresa, esta deve disponibilizar espaço físico, incluindo local para higienização das roupas, instalações sanitárias, vestiários, local para guarda de produtos químicos e outros utensílios necessários, além de fornecer máquinas e equipamentos e arcar com os custos referentes à água e à energia elétrica. À empresa contratada, cabe a responsabilidade pela compra dos produtos químicos, contratação de mão-de-obra especializada, pessoal técnico, operacional e administrativo, em número suficiente para desenvolver todas as atividades previstas (SECRETARIA da Casa Civil, SP; 2005).

De acordo com os estudos de Araújo (2001) e Leite (2002), a terceirização está relacionada ao mecanismo pelo qual a empresa passa a concentrar-se no que ela sabe fazer melhor, nas suas competências centrais, destinando as tarefas secundárias e auxiliares para empresas especializadas. Além disso, a terceirização está relacionada com três dimensões fundamentais para a sobrevivência das empresas, a saber: qualidade, competitividade e produtividade. Estudos realizados no Brasil sobre terceirização têm sido muito difundidos com o objetivo de informar sobre as principais características deste processo e os cuidados que devem ser tomados ao contratar prestadoras de serviços, a fim de evitar riscos futuros (TEIXEIRA, 2005).

No estudo desenvolvido por Mello et al. (2001), os autores identificaram os motivos que levam empresários a contratar serviços terceirizados e quais os benefícios e problemas que enfrentam com essa forma de administrar. Estudos semelhantes foram também desenvolvidos por Caetano (2001), ao estudar as implicações da terceirização adotada por um número crescente de empresas de edificações habitacionais, visando o

aumento da competitividade e por Souza (2000), ao estudar a viabilidade da terceirização em serviços de enfermagem.

Enfim, o processo decisório é decorrente da função da estrutura da organização, principalmente a de poder, do seu processo gerencial e das influências externas que podem interferir na escolha dos tipos de serviços, enfatizando a abrangência e a importância da tomada de decisão, pois esta direcionará os tipos de serviços escolhidos pelas indústrias, decorrentes de suas circunstâncias e necessidades.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos, utilizados na pesquisa, foram estruturados em três partes: caracterização da área de estudo; população e amostra, e por último, procedimentos para a coleta e análise de dados.

#### 3.1 – Caracterização da área de estudo

Para a seleção das indústrias alimentícias, foi contatada a administração da Unidade Técnica Regional do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em Viçosa – MG, com o objetivo de conhecer o funcionamento destas indústrias e, ao mesmo tempo, identificar o tipo de serviço utilizado na higienização das roupas profissionais dos manipuladores. Após este levantamento, verificou-se, junto aos gerentes administrativos, a possibilidade de participação destas indústrias na realização da presente pesquisa.

Diante da realidade encontrada nos levantamentos, foram selecionadas duas indústrias alimentícias aqui denominadas **A** e **B**<sup>8</sup>, localizadas em um município da Zona da Mata de Minas Gerais e na região Metropolitana de Belo Horizonte, respectivamente. As roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores da **indústria A** são higienizadas em **lavanderia própria**, enquanto que as roupas da **indústria B** são processadas em **lavanderia terceirizada**.

---

<sup>8</sup> Para garantir o anonimato das indústrias participantes, de seus gerentes administrativos e dos manipuladores, os nomes das indústrias serão omitidos.

A **indústria A** foi instalada em 1972, em um município da Zona da Mata Mineira, com uma área de 4 mil m<sup>2</sup> e instalações para abate e processamento de aproximadamente 1,2 mil aves/hora. Atualmente, representa uma das principais indústrias promotoras do desenvolvimento econômico e social da região onde está inserida, uma vez que emprega cerca de 1800 trabalhadores nas diversas atividades desenvolvidas, desde a recepção das aves até a obtenção do produto pronto para o consumo, com um volume de produção de 3.600.000 unidades de aves por mês. Para o desenvolvimento das atividades na indústria, cerca de 1200 manipuladores usam as roupas profissionais que são higienizadas pela lavanderia própria. A lavanderia desta indústria localiza-se no perímetro industrial, com funcionamento de 24 horas diárias, divididas em três turnos de trabalho, de segunda a sábado e, no domingo até às 14h. Conta, ainda, com um quadro de 31 funcionários, higienizando em torno de 1400 kg roupa/dia.

A **indústria B** foi fundada em 1944, na Região Metropolitana de Belo Horizonte e recebia naquela época 22 mil litros de leite/dia. Atualmente possui 28 cooperativas, abastecidas por 8000 fornecedores de leite e capta aproximadamente 100 milhões de litros de leite/mês. Atua como fornecedora de insumos, processadora de matérias primas e vendedora de produtos finais. Conta com sete fábricas situadas nos estados de Minas Gerais e Goiás. A unidade estudada emprega 130 manipuladores atuantes nos setores de carga seca, manutenção, recebimento do produto, expedição e distribuição do produto pronto. As roupas profissionais são higienizadas em lavanderia terceirizada, localizada fora do perímetro industrial. Esta lavanderia presta serviços de gestão e higienização de têxteis bem como locação, serviços de lavanderia e de esterilização para as áreas hospitalares, hoteleiras e industriais, como farmacêutica, automobilística entre outras, oferecendo serviços diferenciados e especializados para cada público/cliente. Possui capacidade de processar 160 toneladas de roupas/dia, contando com cerca de 2000 funcionários e 2700 clientes ativos.

### **3.2 – População e amostra**

O universo pesquisado foi constituído por um conjunto de indivíduos, ou seja, encarregados de lavanderia, manipuladores e administradores de indústrias alimentícias, levando em conta que cada sujeito apresenta-se com suas vivências particulares, contextualizados no seu ambiente laboral. A fim de atender aos objetivos propostos,

foram entrevistados, inicialmente, os encarregados das lavanderias, própria e terceirizada, totalizando duas pessoas, e posteriormente os manipuladores das indústrias alimentícias.

A população da **indústria A** foi constituída por 1200 manipuladores e, enquanto que da **indústria B**, foi equivalente a 130. A seleção do primeiro participante de cada indústria para a composição da amostra foi aleatória, sendo utilizada a técnica bola de neve (*snowball*) para seleção dos demais participantes, até que se atingisse o ponto de saturação da amostra (amostragem não probabilística), que se dá a partir do momento em que as respostas dos entrevistados tornam se repetitivas. Conforme prevê a técnica bola de neve, solicitou-se a cada entrevistado que indicasse um outro manipulador para participar do estudo. Pelo fato da administração de cada indústria não permitir a entrada de pessoas estranhas em suas dependências e não disponibilizar o funcionário em seu horário de trabalho, as entrevistas foram realizadas no horário de descanso dos manipuladores.

Os manipuladores da **indústria A** que constituíram a amostra exerciam as funções de auxiliar de produção, embalador, cortador, líder de setor, preparador de filé, selecionador de pés, balanceador, selador, manipulador de caixas, pesador, armazenador, operador de máquina, vistoriador de veículos e faxineiro, totalizando 35 manipuladores, de acordo com o ponto de saturação das respostas. Os entrevistados da **indústria B** foram aqueles com as funções de auxiliar de laboratório, conferente, balanceiro, controlador da qualidade do leite, manutenção e auxiliares de serviços, totalizando 10 manipuladores, também definido pelo ponto de saturação das respostas.

Após as entrevistas com os encarregados das lavanderias e manipuladores das indústrias, foram realizadas entrevistas com os gerentes administrativos das indústrias **A** e **B**, tendo sido entrevistado uma pessoa de cada indústria.

### **3.3 – Procedimentos para a coleta e análise de dados**

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratório-descritiva, de natureza qualitativa, onde se fez um estudo comparativo entre dois casos de lavanderias de indústrias alimentícias. Optou-se por um estudo exploratório da aparência das roupas processadas, e não por um estudo microbiológico, devido aos altos custos relativos à análise microbiológica e também pela indisponibilidade de laboratórios e pessoal para a identificação dos possíveis microrganismos presentes nas roupas.

Antes de iniciar a coleta de dados, foram realizados dois pré-testes, que se constituíram de entrevistas semi-estruturadas, para melhor adequação das ferramentas de coleta de dados. O primeiro pré-teste foi realizado em uma indústria de produção de alimentos e derivados de carnes, especializada na produção e distribuição de alimentos industrializados, congelados e resfriados. Nesta indústria, o serviço de higienização das roupas é terceirizado, sendo lavados, aproximadamente, 6500 kg roupa/dia. As instalações da lavanderia terceirizada ficam no perímetro industrial, no Triângulo Mineiro. O segundo pré-teste foi em uma indústria de abate e industrialização de aves. O serviço de higienização das roupas é próprio, sendo lavados em torno de 700 kg de roupa/dia. A lavanderia se localiza no perímetro industrial, em um município do Planalto da Serra da Mantiqueira - MG. Após a realização dos pré-testes e dos ajustes necessários aos roteiros, iniciou-se a pesquisa propriamente dita.

Inicialmente, foram estabelecidos contatos com gerentes administrativos das indústrias alimentícias e encarregados das lavanderias, própria e terceirizada, apresentando a proposta de estudo, a fim de obter a autorização para o desenvolvimento da pesquisa.

Após a obtenção da autorização foram realizadas entrevistas, utilizando um roteiro estruturado (APÊNDICE E) com os encarregados das lavanderias, além de observações para conhecer os ambientes físicos das mesmas bem como o sistema de trabalho e fluxo operacional das atividades. Foram realizadas observações diretas das atividades laborais das lavanderias, em horários diferenciados, de acordo com o turno de trabalho.

Durante a segunda etapa da pesquisa, as roupas foram analisadas no que concerne aos modelos e à personalização. Além disso, foram realizados testes laboratoriais para analisar a composição têxtil das mesmas. Os testes laboratoriais foram feitos no Laboratório de Têxteis do Departamento de Economia Doméstica, da Universidade Federal de Viçosa. Inicialmente foi realizado o teste do toque, que consiste em apalpar o pano para identificar a textura que caracteriza cada fibra de forma específica. Em seguida, o teste da queima que conforme aborda Cândido e Viera (2003), consiste em queimar um pedaço do pano e identificar a fibra considerando a proximidade da chama. Neste teste o tecido é colocado na chama e afastado da chama, buscando observar a característica da cinza, odor e coloração da fumaça desprendida. Realizou-se para finalizar a identificação da fibra, a análise microscópica das fibras dos tecidos utilizados na confecção das roupas profissionais usadas nas indústrias **A** e **B**. O

microscópio usado no teste foi da marca “OLYMPUS”, constituído de lentes objetivas com capacidade de resolução 10X e 20X. As fibras observadas foram preparadas em lâminas simples e laminetes que, ao serem visualizadas no microscópio, evidenciou-se a composição têxtil dos panos utilizados na confecção das roupas profissionais das indústrias em estudo.

Na terceira etapa foram realizadas através de um roteiro estruturado, entrevistas, com os manipuladores das indústrias **A** e **B**, para caracterizar e comparar a percepção e as expectativas em relação à higienização das roupas, em termos de personalização, limpeza, cheiro, aparência, consertos, cores e forma de distribuição, conforme pode ser visualizado no Apêndice C. Os dados obtidos nesta etapa foram analisados mediante o uso da análise de conteúdo, descrevendo e comparando a percepção e a expectativa dos manipuladores das indústrias alimentícias em relação ao processo de higienização das suas roupas profissionais. A última etapa do estudo consistiu em entrevistas feitas com os gerentes administrativos das **indústrias A e B**, seguindo um roteiro estruturado para investigar os fatores intervenientes na decisão de terceirizar ou não o serviço de higienização das roupas profissionais.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da presente pesquisa foram divididos em cinco tópicos, considerando, no primeiro, a identificação e a caracterização do ambiente físico das lavanderias estudadas. A seguir, faz-se uma descrição e comparação dos sistemas de trabalho e do fluxo operacional das atividades das referidas lavanderias. São apresentados, em seguida, a composição têxtil, os modelos e a personalização das roupas profissionais dos manipuladores bem como a percepção e a expectativa destes em relação à higienização de suas vestimentas. Finalmente, são discutidos os fatores intervenientes na decisão de terceirizar ou não o serviço de higienização das roupas profissionais, na visão dos gerentes administrativos.

### 4.1 – Identificação e caracterização do ambiente físico das lavanderias, própria e terceirizada

A **lavanderia própria** é administrada pela **indústria A**. Está localizada dentro do perímetro industrial, próxima à casa de máquinas, separada do prédio da administração e da área de produção da indústria, ocupando uma área total de 124,60 m<sup>2</sup>. Sua localização foi configurada de forma a ficar entre os vestiários masculino e feminino, para facilitar a coleta e a distribuição das roupas profissionais. Entretanto, de acordo com Silva (2006), este fato pode dificultar a aeração e renovação do ar ambiente, favorecendo a sensação de desconforto térmico dos trabalhadores.

O formato da lavanderia, juntamente com a organização dos equipamentos, no espaço físico, não obedece a um fluxo progressivo de trabalho, acarretando cruzamento de roupas sujas com limpas, o que contraria recomendações de Calegari (2003), que diz ser fundamental a não existência desse cruzamento, pois o fluxo da roupa tem importância para racionalização do tempo, equipamento, pessoal e área de circulação.

As áreas de circulação da lavanderia não são suficientes para o movimento dos carrinhos e, como estes são imprescindíveis para o trabalho, provocam transtornos no desempenho das atividades pelos trabalhadores, tais como dificuldades de locomoção dos trabalhadores de um equipamento ao outro; cruzamento das roupas sujas com as limpas, uma vez que a roupa pronta para a distribuição, percorre toda a lavanderia.

Sua estrutura física apresenta piso de cerâmica antiderrapante de coloração bege, pé direito com 3,40 m de altura. Para Fontes (2003) esta altura proporciona conforto ao ambiente, porém, Cândido e Viera (2003) recomendam, no mínimo, 3,60 m para o pé direito. Sendo assim, a altura do pé direito não atende satisfatoriamente às recomendações destes autores. As paredes são revestidas de azulejo na cor branca até o teto e quinas revestidas com alumínio em forma abaulada, que objetivam manter a integridade do revestimento por mais tempo e reduzir a periculosidade da superfície por retirar a quina. Além disso, a forma abaulada facilita a limpeza e impede o acúmulo de sujeiras e, conseqüentemente, de microrganismos.

As aberturas que comunicam com o meio externo são em número de três, sendo duas janelas e uma porta. As janelas são do tipo bascula, com vidros lisos, localizadas na área suja. Sua abertura está voltada para os vestiários e suas dimensões são reduzidas, o que torna a iluminação e a ventilação deficientes, contradizendo as recomendações de Cândido e Viera (2003), nas quais as janelas devem ser largas, altas e possuir um sistema de vedação à incidência direta de sol.

A porta principal da lavanderia está localizada na área limpa, o que faz com que parte das roupas sujas chegue por esta área, favorecendo o cruzamento de roupas sujas com as limpas. Sendo única, essa porta é mantida aberta diariamente, facilitando a entrada de trabalhadores de outros setores da indústria e, conseqüentemente, reduzindo a possibilidade de controle e eficiência das atividades desenvolvidas. O ambiente interno conta, ainda, com oito portas, cujo número interfere na distribuição dos equipamentos e, conseqüentemente, no fluxo das atividades de trabalho.

O número e o tamanho das aberturas que comunicam com o meio externo somado ao calor dispendido dos equipamentos e as condições climáticas da cidade onde

está localizada a indústria contribuem para que o ambiente seja muito quente. Além disso, a lavanderia não conta com a presença de ar condicionado e/ou ventiladores, que poderiam melhorar a sensação de desconforto manifestada pelos trabalhadores durante as observações. De acordo com a Consolidação das Leis de Trabalho (CLT), os locais de trabalho devem ter ventilação natural, compatível com o serviço realizado, sendo a ventilação artificial obrigatória sempre que a natural não preencher as condições de conforto térmico (LISBOA; TORRES, 1999).

A iluminação natural é deficiente em função da localização e do número das aberturas, o que é minimizado com o uso de lâmpadas fluorescentes. Porém estas lâmpadas não foram distribuídas de maneira uniforme, ocasionando sombras, reflexos e ofuscamento e não seguindo as recomendações da Norma Regulamentadora - NR17<sup>9</sup> - Ergonomia, do Ministério do Trabalho e Emprego. Castro e Chequer (2001) recomendam, ainda, que seja usada para a área suja e limpa da lavanderia 300 lux, para área de costura 750 lux e para a rouparia 150 lux. Em medições realizadas por um estudo realizado por Silva (2006) nesta lavanderia, foram encontrados para as áreas suja e limpa, lux variando de 315 a 320 lux. Para a rouparia foram encontrados 400 lux e para a área de costura, encontrou-se 430 lux. De acordo com a autora, o nível de iluminação total da lavanderia se mostrou suficiente para a realização das atividades nas áreas suja, limpa e armazenamento, apresentando-se insuficiente na área de costura, o que pode ser melhorado por uma intervenção nesta área.

O sistema elétrico da lavanderia apresenta uma chave geral onde estão contidos todos os indicadores de voltagem e os comandos de ligação dos equipamentos. A parte elétrica encontra-se em perfeito funcionamento, possuindo fios encapados e não expostos embora exista um número reduzido de tomadas, o que força o uso de divisor de rede elétrica (Ts) ou “benjamin”, o que pode provocar uma sobrecarga nos equipamentos e no próprio sistema elétrico do ambiente.

Não há banheiro exclusivo para os trabalhadores da lavanderia fazendo com que os mesmos usem aquele destinado aos demais trabalhadores da indústria, que está localizado anexo a este setor. Bartolomeu (1998) recomenda que a lavanderia possua sanitários, vestiários e chuveiros próprios para quem trabalha no local, a fim de evitar a circulação desses funcionários por outras dependências. A acomodação das roupas e

---

<sup>9</sup> Esta Norma Regulamentadora visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente da tarefa.

pertences pessoais dos trabalhadores é feita em araras onde são penduradas sacolas de lona e plástico, localizadas na área limpa da lavanderia. Isso compromete a aparência do ambiente e representa mais um indicativo do descomprometimento com a qualidade da higiene das roupas ali manipuladas, uma vez que esta prática força os trabalhadores a transitarem na área limpa antes de iniciar a atividade laboral.

**A lavanderia terceirizada** tem seus serviços contratados pela **indústria B**. Possui uma área física constituída de aproximadamente 200 m<sup>2</sup>, localizada a 6 km da indústria para a qual presta serviço.

O formato da lavanderia e a distribuição dos equipamentos obedecem a um fluxo progressivo de trabalho, seguindo um direcionamento em formato de “U”. Esse formato evita o cruzamento das roupas limpas com as sujas. Além disso, os horários estabelecidos para a entrada e saída das roupas são alternados, favorecendo a qualidade do serviço prestado. As áreas de circulação são adequadas para o deslocamento de carrinhos e “hampers”, permitindo conforto aos trabalhadores na rotina de trabalho.

O piso é de cimento liso, coloração cinza e antiderrapante. Como as máquinas são do tipo lavadoras extratoras, não há acúmulo de água no piso dispensando quedas e ralos próximos a elas. As paredes são pintadas até a metade com tinta a óleo, na cor azul, sendo a parte superior destas paredes toda fechada por folhas de zinco, intercaladas com material plástico transparente, de 80 cm de largura, distribuídos de 3 em 3 metros, cuja função é aumentar a luminosidade do ambiente de trabalho. Não há presença de janelas e nem de ventiladores. O pé direito possui cerca de 9 m de altura, o que facilita a circulação de ar, reduzindo a sensação de calor e permitindo maior aeração ao ambiente. Não há revestimentos de proteção nas quinas das paredes em todo o ambiente da lavanderia.

A comunicação com o meio externo é realizada por meio de uma única abertura representada por uma porta principal. Esta é larga o suficiente para deslocar os equipamentos e permitir uma subdivisão de entrada de roupas sujas e saída de roupas limpas. Desta maneira, o risco de contaminação cruzada é reduzido. A porta principal e as lâmpadas fluorescentes distribuídas na área de produção também contribuem para maior intensidade lumínica nesse ambiente.

Em relação ao sistema elétrico, detectou-se grande número de tomadas e interruptores distribuídos no ambiente interno da lavanderia. Todos apresentam bom estado de conservação e contém informações relativas à indicação de voltagem, proporcionando aos trabalhadores maior segurança no uso.

A lavanderia não possui banheiros e vestiários para seus trabalhadores, fazendo com que estes utilizem aqueles localizados anexo aos vestiários que se encontram nas proximidades. Os vestiários possuem armários de aço fechado para os trabalhadores acondicionarem seus pertences e seus próprios uniformes de trabalho. Para Mezzomo (1992), é conveniente que haja banheiros na lavanderia para evitar perda de tempo dos trabalhadores, bem como proporcionar conforto e segurança aos mesmos.

Em uma análise comparativa da caracterização e identificação do ambiente físico das lavanderias, própria e terceirizada, o arranjo físico da **lavanderia própria** não obedece ao fluxo progressivo de trabalho, pois a disposição dos equipamentos e estantes força uma movimentação excessiva dos trabalhadores além de ocasionar cruzamento de roupas sujas com limpas. Por outro lado, na **lavanderia terceirizada**, o formato e a distribuição dos equipamentos obedecem a um fluxo progressivo de trabalho, impedindo o cruzamento das roupas sujas com as limpas e melhor execução das atividades laborais no referido ambiente.

No que diz respeito à iluminação e à ventilação dos ambientes estudados, verificou-se que a **lavanderia própria** apresenta deficiência em função da quantidade e tamanho reduzido das aberturas, não sendo suficiente para realizar a troca do ar na lavanderia, provocando disseminação de microrganismos em todo o ambiente. No estudo de Silva (2006) neste ambiente de trabalho, comprovou, através de medições, que a temperatura na lavanderia ultrapassa o limite recomendado pela NR – 15, que é de 26,7°C, para atividades consideradas moderadas, como é o caso da lavanderia. Nas medições obteve-se um índice de até 27,48°C, o que sugere pausas obrigatórias de 15 min a cada 45 min trabalhados.

Embora o ambiente da **lavanderia terceirizada** não apresente aberturas, percebeu-se, durante as visitas ao local, que a intensidade lumínica é suficiente para a realização das atividades. A ventilação é facilitada pela altura do pé direito, o que ajuda a minimizar o aquecimento do ambiente. Quanto ao sistema elétrico das lavanderias, a **lavanderia própria** apresenta um sistema considerado insuficiente, gerando riscos aos trabalhadores, enquanto que na **lavanderia terceirizada**, as instalações elétricas apresentam melhores condições de segurança aos trabalhadores.

Em relação ao aspecto físico dos banheiros disponíveis para os trabalhadores, as duas lavanderias estudadas apresentaram falhas nesse aspecto, considerando que a localização destes deveria ser próximo às dependências da lavanderia, e não em seu interior, como se evidenciou nas lavanderias avaliadas.

#### 4.1.1 – Área suja das lavanderias - Própria e Terceirizada

Na área suja das lavanderias, os trabalhadores são responsáveis pelo desempenho das atividades de coletar, separar, pesar e colocar as roupas sujas na máquina lavadora; controlar o fluxo e a temperatura da água; dosar os produtos, de acordo com os processos previamente definidos além de limpar e desinfetar a lavadora.

A área suja da **lavanderia própria** apresenta-se equipada com duas máquinas de lavar. A primeira possui capacidade para 100 kg, modelo sem barreira e não automática. Esta se encontra desgastada, ruidosa, com vazamento de água e vapor, deixando o piso molhado, propenso a acidentes, o que compromete a higiene do ambiente, e, conseqüentemente, das roupas. A máquina é dotada de dosador automático de produtos que, localizado na lateral, o que dificulta a limpeza de ambos. A canalização para escoamento da água usada na lavagem das roupas é exposta, o que provoca inconvenientes como umidade do piso próximo à lavadora e odores dos resíduos dos produtos de lavagem. A segunda é uma máquina do tipo doméstica, que é usada esporadicamente e tem capacidade para 8 kg. Nenhuma das duas máquinas permite a setorização feita por barreira física, não existindo, também, pressão negativa no ambiente nem exaustor com filtro químico, para impedir a disseminação de agentes biológicos da área suja para as demais áreas da lavanderia, conforme esclarece Silva (2006).

Para Belchior (2003), a lavanderia deve fornecer roupas profissionais higienizadas, conforme padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e também padrões exigidos pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). Além desses órgãos, existem regras internacionais que requerem o processamento das roupas em máquinas lavadoras dotadas de separação física do ambiente (barreira), de acordo com as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), para lavanderias hospitalares. Recomenda-se, para que haja eficiência dessa área, a instalação de máquinas de lavar de porta dupla, pois a roupa suja é introduzida pela área de recepção e lavagem, sendo retirada, após o ciclo de lavagem, pela porta oposta, no ambiente limpo. A barreira não significa apenas a separação física mas sim a conscientização dos trabalhadores envolvidos no processamento das roupas, para que não haja cruzamento das roupas sujas com as limpas e, conseqüentemente, garantir segurança e qualidade no processo (CALEGARI, 2003).

Na área suja está instalado o “óculo<sup>10</sup>”, uma abertura revestida em aço inox, com comunicação entre a área suja e os vestiários masculino e feminino. Não há bancadas para separação das roupas sujas, o que leva o trabalhador a executar tal atividade no chão, adotando posturas inadequadas como a flexão de tronco. Ademais, no momento da separação das roupas sujas, os trabalhadores transitam sobre as peças, demonstrando despreparo técnico, e desconsiderando procedimentos básicos acerca da higienização das roupas. Conforme Mezzomo (1992), a separação é uma etapa fundamental para se obter um bom resultado no processo de higienização das roupas. É importante determinar regras nesta etapa que possam vir a contribuir para uma boa lavagem, melhor qualidade da operação, economia de tempo e menor desgaste das roupas.

A área suja da **lavanderia terceirizada** é equipada com duas máquinas lavadoras extratoras com capacidade para 50 kg cada uma, com carregamento e visor de vidro na parte frontal. Embora a lavanderia não seja dotada de barreira física, a rotina de trabalho é organizada, sem nenhum contato das roupas sujas com as limpas. Os equipamentos possuem dosador automático de produtos químicos, que chegam até a lavadora por meio de tubulações e que ficam em um depósito anexo à lavanderia, sob controle do responsável químico da lavanderia.

Essas lavadoras apresentam algumas vantagens como eliminação da centrífuga, favorecendo ambiente sem umidade e, além disso, as roupas são menos manipuladas, contribuindo na higienização. Calegari (2003) esclarece que a utilização desse tipo de lavadora tem a função de lavar e retirar o excesso de água, sem a necessidade de transferência da roupa de um equipamento para outro, o que viabiliza a racionalização do tempo, da mão de obra e do espaço físico do trabalho. A canalização para escoamento da água é de PVC, com todo o encanamento embutido, o que evita a umidade no piso e odores decorrentes dos resíduos da lavagem. Nessa área há mesas para a separação das roupas sujas, o que facilita ao trabalhador desenvolver tal atividade, evitando, desta forma, que os demais trabalhadores transitem sobre as roupas.

#### **4.1.2 – Área limpa das lavanderias - Própria e Terceirizada**

As atividades pertinentes aos trabalhadores da área limpa compreendem o recebimento das roupas lavadas e sua transferência para as centrífugas, cuja função é

---

<sup>10</sup> Termo utilizado nesta lavanderia para denominar a abertura por onde são recolhidas as roupas sujas dos manipuladores da indústria A.

remover o excesso de água. Em caso de lavadora extratora, esta etapa não é desempenhada, pois o equipamento realiza as duas funções. Em seguida, as roupas são removidas para as operações de secagem, passadoria, costura, estocagem e distribuição.

Na **lavanderia própria**, após serem lavadas, as roupas seguem para a centrífuga. Essa lavanderia é equipada com uma centrífuga de 100 kg. Como não foi instalada sobre tripés de amortecimento, esse equipamento trepida intensamente durante seu funcionamento. Isto pode representar aumento no ruído do ambiente além de causar rachaduras nos pisos e paredes. Por ser grande e profunda, o operador encontra dificuldade em distribuir e retirar as roupas do seu interior. No momento da transferência das roupas da lavadora para a centrífuga, parte da água contida nas peças atinge o chão que, por não ter piso gradeado e nem ralo de escoamento, favorece o acúmulo de água, podendo ocasionar acidentes de trabalho. O piso molhado compromete, ainda, a aparência do local, sendo um meio propenso ao desenvolvimento de bactérias, o que poderá influenciar na qualidade da higiene das roupas. Finalizado o processo de centrifugação, as roupas são encaminhadas à área de secagem, que é composta por duas secadoras de 50 kg cada, com sistema de abastecimento a gás. Esses equipamentos encontram-se em bom estado de conservação embora possuam grande acúmulo de fibras têxteis. Esse acúmulo de fibras têxteis prejudica o funcionamento do equipamento, uma vez que tais partículas de fibras podem obstruir a circulação do ar e reduzir o rendimento da secadora (MEZZOMO, 1992), além de se espalhar por todo o ambiente.

A área de passadoria é equipada com um ferro elétrico industrial a vapor, que aparentemente encontra-se em bom estado de conservação. Porém, é de um modelo muito antigo e pesado, podendo gerar dores nos ombros e nos braços dos trabalhadores, de acordo Silva (2006). Possui, ainda, uma mesa de passadoria de madeira com acabamento em tinta a óleo e forrada por um cobertor e um tecido de algodão branco que, pela sua aparência, sugere não passar por manutenção e/ou substituição freqüente, o que seria mais correto e recomendado.

A área de estocagem possui oito estantes de aço, que receberam acabamento com tinta a óleo na cor cinza e onde são estocadas as roupas passadas. Essas estantes são usadas como divisória das áreas de dobragem e passadoria. A área de costura é equipada por uma máquina de costura reta, doméstica, elétrica. Nesse ambiente são desempenhadas as atividades de consertos e reparos das roupas profissionais após o seu processamento.

A área de chefia fica próxima à porta principal, contando com uma mesa, uma cadeira, um relógio de parede e um painel de procedimentos operacionais para o processo de lavagem. Sua estrutura não permite que o gestor do processo tenha visibilidade das demais áreas da lavanderia, o que lhe dificulta o acompanhamento, a orientação e a supervisão das atividades realizadas pelos trabalhadores. Segundo Mezzomo (1992), o fundamental é que essa área esteja localizada em ponto estratégico que possibilite visualizar todo o ambiente. Para tanto, a área poderá ter o piso mais elevado ou paredes de vidro liso.

Apesar de a indústria contar com um refeitório, os trabalhadores da lavanderia só podem utilizá-lo para o almoço e o jantar. As demais refeições são feitas nas dependências da lavanderia, sendo a área suja um dos setores utilizados para tal atividade. Isso pode reverter em risco para a saúde do trabalhador, uma vez que essa área recebe quantidade significativa de roupas dos mais variados graus e tipos de sujidades. Para Zobole (2003), a falta de cuidado com a saúde do trabalhador de lavanderia pode contribuir para o alto risco de acidentes que estes enfrentam, principalmente quando se considera que os diferentes tipos de atividades desenvolvidas em uma lavanderia já revelam os riscos a que estão submetidos, independentemente de haver uma boa higienização.

Na **lavanderia terceirizada**, as roupas, após serem lavadas nas lavadoras extratoras, são encaminhadas à área de secagem, equipada com duas secadoras de 50 kg e uma secadora de 20 kg. Essas máquinas apresentam-se aparentemente em bom estado de conservação, sem acúmulos de fibras têxteis ao seu redor e no ambiente próximo a elas. Percebeu-se que existe iniciativa, por parte dos trabalhadores, de remover o excesso de fibras que podem impregnar os filtros e as canaletas dos equipamentos, comprometendo o rendimento da secadora. Esta limpeza é feita, em média, duas vezes ao dia. Existe, ainda, uma superfície de apoio para as roupas pré e pós-secas, representada pelos carrinhos e mesas que servem também, como suporte de separação, dobragem e preparação dos pacotes de roupas limpas. Após a higienização, as roupas não são passadas, sendo dobradas e armazenadas em “hampers”, para serem protegidas da poeira e dos microrganismos, permanecendo em repouso por um tempo médio de 3 horas.

A área de costura é composta por uma mesa, uma máquina de costura reta, uma máquina “overlok 3 fios” industrial e um carrinho, que serve de apoio para o depósito das roupas que necessitam ser consertadas.

A área de estocagem é composta por carrinhos tipo estante com rodízios, que são levados até os carros tipo baú, no momento do transporte da roupa para o seu local de destino. Nestes carrinhos-estantes, as roupas são organizadas por cores variadas: azul, cinza e branca como também, por diferentes tipos de peças, ou seja, calças compridas, camisas, jalecos e macacões.

A área de chefia está localizada próxima à porta principal, estruturada de forma a obter visibilidade dos setores de produção da lavanderia, o que facilita a supervisão do encarregado às atividades desempenhadas pelos trabalhadores. O ambiente possui mobiliário adequado para um escritório básico, contendo mesas, cadeiras, computador com impressora, máquina para etiquetar roupas. A lavanderia conta, ainda, com um refeitório localizado nas dependências da empresa, que é de uso comum dos trabalhadores. Esta área está organizada de forma a atendê-los nas seguintes refeições: café da manhã, lanches, almoço e jantar, que são servidas em horários pré-estabelecidos e de acordo com o turno de trabalho desses.

Ao comparar as áreas sujas e limpas das lavanderias, constatou-se que não há setorização feita por barreira física, além do ambiente ser único. Entretanto, a **lavanderia própria** não segue uma rotina de trabalho organizada e possui equipamentos com capacidade insuficiente para o volume de roupas processadas diariamente. Na **lavanderia terceirizada**, a organização e o desempenho destas atividades seguem uma rotina de trabalho pré-estabelecida, utilizando equipamentos com capacidade suficiente para processar a quantidade de roupas higienizadas por dia. Verificou-se, ainda, que na **lavanderia própria** existe necessidade de melhorar a organização do ambiente de trabalho para que as atividades cotidianas sejam desenvolvidas de maneira adequada, interferindo positivamente no fluxo operacional do processo de higienização das roupas.

#### **4.2 – Sistema de trabalho e fluxo operacional das atividades das lavanderias - Própria e Terceirizada**

Nessa seção procurou-se discutir o sistema de trabalho das atividades nas lavanderias, própria e terceirizada, perpassando pelas análises de organização e administração do ambiente de trabalho, horário de funcionamento, quadro de pessoal e programa de treinamento dos trabalhadores. Discute-se, também, o fluxo operacional das atividades das lavanderias, que abrange todo o circuito das roupas profissionais

utilizadas pelos manipuladores nas indústrias em estudo, passando pela coleta das roupas sujas até sua redistribuição após o devido processamento.

#### **4.2.1 – Sistema de trabalho das atividades das lavanderias - Própria e Terceirizada**

A **lavanderia própria** é composta por 31 trabalhadores, distribuídos em três turnos de trabalho, nos seguintes horários<sup>11</sup>: 7h 30min às 15h 50min, 13h 30min às 21h 48min e 21h 40min às 7h 30min. Estes trabalhadores atuam nos setores de lavanderia e vestiários feminino e masculino. O primeiro e segundo turnos, os trabalhadores folgam uma vez por semana e têm escala de plantão para os finais de semana; no terceiro turno trabalham de segunda a sexta-feira, com carga horária de 10 horas/dia. De acordo com o encarregado, o número de trabalhadores por turno é ideal para o desenvolvimento das atividades da lavanderia, uma vez que os trabalhadores dos vestiários também desempenham as atividades próprias da lavanderia.

Em relação à distribuição de tarefas, observou-se que três trabalhadores, um para cada turno, são responsáveis pelo setor de lavagem e centrifugação, considerando que o mesmo trabalhador que lava também é o responsável por centrifugar. Fato este, de acordo com Silva (2006), não é recomendado, pois ao manipular as roupas sujas, contamina-se o uniforme do trabalhador, os braços e as mãos, contaminando, dessa forma, as roupas limpas que são retiradas da lavadora, centrífuga e secadora. Nas etapas de separação das roupas sujas, secagem, dobragem, passadoria, armazenagem e distribuição das roupas limpas são ocupados 18 trabalhadores, sendo seis de cada turno e os demais trabalhadores que atuam nos vestiários<sup>12</sup>, masculino e feminino, também participam destas atividades. No setor de costura há uma trabalhadora e, na supervisão da lavanderia, um trabalhador.

Há rotatividade de tarefas para os trabalhadores na separação das roupas sujas, secagem, dobragem, reparos e distribuição das roupas limpas. É importante ressaltar que, embora somente um trabalhador desenvolva a atividade de lavar e centrifugar, este acaba recebendo apoio indiretamente de outros trabalhadores nestas atividades. Durante a pesquisa, pôde-se constatar que os trabalhadores recebem pouca ou nenhuma

---

<sup>11</sup> Os horários citados acima foram disponibilizados pelo departamento de recursos humanos da indústria A.

<sup>12</sup> O setor de vestiário, assim denominado pela indústria, compreende a lavanderia, e esta se encontra inserida fisicamente nesse setor.

informação sobre este fluxo cruzado de atividades bem como as implicações negativas de sua existência. Para Castro e Chequer (2001), o treinamento do encarregado da lavanderia e dos trabalhadores deverá ser um exercício constante no decorrer das tarefas, uma aprendizagem do conjunto de processos para a realização e aperfeiçoamento do trabalho.

Os trabalhadores não fazem uso da touca ou de nenhum outro tipo de proteção para os cabelos. De acordo com observações feitas, percebeu-se que os trabalhadores desta lavanderia não têm roupas diferenciadas, utilizando a mesma vestimenta que os manipuladores usam nos setores de produção da indústria, além de serem lavadas juntamente com estas roupas utilizadas nestes setores. Silva (2006) considera este fato inadmissível, pois, dessa forma, podem favorecer a contaminação dos alimentos que são processados pela indústria.

Este fato contraria, o que determina a Portaria Ministerial nº 711, de 01 de novembro de 1995, que aprova as Normas Técnicas de Instalações e Equipamentos para Abate e Industrialização de Suínos; e a Portaria Ministerial nº 210, de 10 de novembro de 1998, que aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves, *“será obrigatório o uso de uniforme branco pelos operários que trabalham com produtos comestíveis e azul para os não comestíveis e outros setores. Faculta-se o uso de uniforme de cor escura para trabalhadores de manutenção de equipamentos e que não manipulem produtos comestíveis”* (BRASIL, 1995; 1998). Torna-se indispensável a exigência do uso de roupas diferenciadas para estes trabalhadores e a conscientização da administração deste setor com relação ao bem-estar e à saúde destes, favorecendo resultados positivos tanto para a indústria quanto para os que desenvolvem o trabalho no setor. No caso da lavanderia, é imprescindível que as pessoas envolvidas no processamento da roupa bem como aquelas que dela farão uso sejam protegidas contra o risco de contaminação e acidentes.

A higiene ambiental da **lavanderia própria** é precária, não apresentando nenhum tipo de técnica para a limpeza do local. Não há diferenciação no uso dos baldes e panos de limpeza, nem separação de material e utensílios para as diferentes áreas, comprometendo, de maneira geral, a higiene dos equipamentos, o ambiente de trabalho e o processo de higienização das roupas profissionais.

Bartolomeu (1998) enfatiza que é importante realizar limpeza regular das paredes, piso e superfícies de todo o ambiente assim como realizar limpeza periódica do sistema de exaustão da área contaminada. O ambiente de uma lavanderia deve

proporcionar segurança aos seus funcionários, não apresentando riscos ocupacionais, além de apresentar características que visem a preservação da saúde e da integridade dos seus trabalhadores. Fontes (2003), em seu estudo, enfatiza que a indiferença dos trabalhadores com relação à limpeza do ambiente pode ser explicada pela baixa escolaridade e por não terem qualquer tipo de qualificação profissional.

Na **lavanderia terceirizada**, o quadro de funcionários é composto por 10 trabalhadores, divididos em dois turnos, com os seguintes horários: das 6h às 15h 50min e das 14h às 22h, de segunda-feira a sábado, com duas folgas semanais. De acordo com a encarregada, o número de trabalhadores é ideal para o desenvolvimento do trabalho, devido ao treinamento, organização das atividades e demanda requerida de trabalho.

A distribuição de atividades está relacionada com as etapas do processamento das roupas, sendo um trabalhador para separar e lavar, uma trabalhadora para secar, duas trabalhadoras para dobrar e um trabalhador para a limpeza e organização dos EPI's. A organização das tarefas dentro da lavanderia contribui para um bom desempenho do processo. Há uma rotatividade entre os trabalhadores no desenvolvimento das atividades como descarregamento da secadora, dobragem e distribuição das roupas limpas. Nas atividades de pesar, separar, lavar e descarregar a lavadora, o responsável é um trabalhador do sexo masculino. Resultado semelhante foi encontrado por Fontes (2003) e Calegari (2003), cujos estudos demonstram que as mulheres não trabalhavam nos postos de pesar, separar, lavar e descarregar a lavadora, os quais exigem maior força muscular.

A empresa oferece treinamentos, onde aborda a importância dos EPI's, técnicas de higiene do ambiente físico de lavanderia, técnicas em relação às etapas dos processos de higienização das roupas. Estes treinamentos são orientados por profissionais do ramo de lavanderia, como Economista Doméstico e Químico, responsáveis pelo processo de higienização das roupas. Miguel (2005) ressalta que o treinamento constitui um processo educacional e quando aplicado de maneira sistemática e organizado, auxilia no desenvolvimento das atividades ao permitir que os sujeitos adquiram novos conhecimentos, atitudes e habilidades, ou seja, nova disposição em relação ao desenvolvimento do trabalho.

Os trabalhadores fazem uso de roupas limpas, com troca diária. Além disso, suas vestimentas de trabalho apresentam cores diferenciadas e personalizadas daquelas utilizadas na indústria. São usadas as redinhas para proteção dos cabelos, tanto para os homens como para as mulheres. Constatou-se que as trabalhadoras não fazem uso de

esmalte e bijouterias, os trabalhadores do sexo masculino estavam com barba aparada e não usavam bijouterias.

A higiene ambiental da **lavanderia terceirizada** é feita várias vezes ao dia por um trabalhador de serviços gerais. Este faz uso de baldes, vassouras, rodos e panos exclusivos da lavanderia. A limpeza geral é feita aos sábados. O operador do turno da noite faz a higienização da lavadora pela manhã e o operador diurno faz a higienização dos carrinhos. Estes procedimentos contribuem para que o processo de higienização das roupas profissionais ocorra de maneira adequada, evidenciando o treinamento que o trabalhador recebe.

#### **4.2.2 – Fluxo operacional da lavanderia própria**

As roupas da **indústria A** chegam à lavanderia própria por meio de três formas diferenciadas. A primeira é denominada “óculo”, e refere-se a uma abertura que comunica os vestiários feminino e masculino com a área suja da lavanderia. Os manipuladores da indústria, ao trocarem suas roupas profissionais no vestiário, depositam, pelo “óculo”, as vestimentas que alcançarão a área suja da lavanderia, permanecendo no chão até o momento de serem lavadas. Já as roupas dos setores de recepção e abate de aves são coletadas no local de trabalho desses manipuladores e chegam à lavanderia pela porta principal, localizada na área limpa, em carrinhos abertos.

É importante ressaltar que essas roupas, por apresentarem alto grau de sujeira e mau cheiro, deveriam ser coletadas em sacos plásticos apropriados, acondicionadas e transportadas em carros fechados para impedir a contaminação do ambiente e do trabalhador. Além disso, o fato de essas roupas entrarem pela porta principal, que está localizada na área limpa, faz com que ocorra o cruzamento de roupa suja com roupa limpa. Ressalta-se que este aspecto não é considerado primordial para o estabelecimento com um processo de higienização de roupas. Santos et al. (2006) afirmam que, quando o local de recebimento da roupa suja for próximo ao setor de distribuição da roupa limpa, o risco de recontaminação das roupas limpas aumenta.

As roupas dos setores de inspeção, visitantes, segurança do trabalho, nutricionistas, coordenadores e supervisores são colocadas, pelo próprio usuário, em tambores plásticos que ficam próximos à porta principal da lavanderia. Ao chegarem à lavanderia as roupas sujas são separadas, no chão, de acordo com o grau de sujeira, cor e tipo de peça, perfazendo, em média, um total de 13 lotes/dia, que são lavados seguindo

processos diferentes. Nessa atividade como nas demais, os trabalhadores não fazem uso de EPI's, ficando expostos aos odores desagradáveis e aos microrganismos, que podem ser veiculados por meio dos diversos tipos de sujidades encontradas nas roupas.

Em seguida, as roupas são contadas e colocadas na lavadora, seguindo um número pré-estabelecido de peças, em torno de 130 peças para calças e camisas, 100 peças para moletons e 40 peças para capotes térmicos. Uma vez que as roupas não são pesadas antes de serem lavadas, talvez seja colocado um volume maior de roupas na lavadora do que o recomendado. O excesso de carga sobrecarrega o equipamento podendo danificá-lo, além de impossibilitar um bom resultado na higienização. Para Lisboa e Torres (1999), a pesagem é importante para indicar a carga correta que a máquina suportará, o que contribui no controle de custos, além de facilitar a determinação mais eficiente de fórmulas de lavagem.

Após a contagem e conseqüente colocação das roupas na lavadora, a máquina é ligada, sendo os processos de lavagem de roupas pré-estabelecidos e definidos em função dos diferentes tipos de sujidades, cor e tipo de peça. Assim, capotes térmicos, calças compridas e camisas coloridas e roupas brancas, assim como as calças compridas, camisas, jalecos e blusão fechado, são lavados seguindo operações diferenciadas, onde o uso de produtos de lavagem é determinado por meio de um dosador automático. Esse sistema é controlado pelos representantes e vendedores desses produtos, sendo os mesmos responsáveis pela sua dosagem, não sendo possível interferir na quantidade por eles estipulada.

O Quadro 1 apresenta o processo de lavagem estabelecido para a higienização dos capotes térmicos. Ao final do processo, verificou-se que essas roupas ficam com uma aparência de mal lavada, apresentando manchas e mau cheiro. Considerando que o tipo de sujidade destas peças é leve, é necessário avaliar o conjunto de fatores que definem os bons resultados do processo, estejam eles relacionados à mecânica, à água, aos produtos e à temperatura.

**Quadro 1** – Processo de lavagem dos capotes térmicos da Indústria A. Zona da Mata Mineira, 2005

Fases	Tempo	Temperatura	Nível de Água
Enxágüe	3'	Fria	Alto
<b>Pré-Lavagem</b>	<b>10'</b>	<b>Fria</b>	<b>Baixo</b>
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Lavagem	15'	Fria	Alto
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Acidulação/Amaciante	3'/3'	Fria	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito ao processo de lavagem das roupas coloridas (Quadro 2), caracterizadas pelas calças compridas e camisas, observou-se que o tipo de processo utilizado se difere dos capotes térmicos, apenas na lavagem, em que é usada a água quente, além de apresentar grau de sujidade diferente. Entretanto, verifica-se que, em função do tipo de sujidade predominante nas roupas coloridas, estas se caracterizam como pesada. Pôde-se perceber que, ao final do processo, as roupas coloridas apresentam aparência de peças mal lavadas acarretando odores fortes, em função do processo utilizado na lavagem destas. Quando a sujidade é pesada é necessário usar no processo de lavagem um produto umectante, que possui a função específica de auxiliar na remoção desse tipo de sujidade, diminuindo enxágües iniciais e preparando a roupa para receber o detergente utilizado nas fases de pré-lavagem e lavagem.

Para Bartolomeu (1998), as sujeiras são removidas da fibra mediante a ação de produtos químicos, além da ação mecânica, num tempo determinado, numa temperatura favorável, sendo desintegradas e mantidas em suspensão para, em seguida, serem eliminadas durante os enxágües. Para proteção das fibras, dos tecidos e para alcançar a limpeza da roupa, considerando boa aparência, nível bacteriológico aceitável e durabilidade da peça deve haver um perfeito equilíbrio entre estes fatores, cujo resultado será a lavagem eficiente.

**Quadro 2** – Processo de lavagem das roupas coloridas da Indústria A. Zona da Mata Mineira, 2005

Fases	Tempo	Temperatura	Nível de Água
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Pré-Lavagem	10'	Fria	Baixo
Enxágüe	3'	Fria	Alto
<b>Lavagem</b>	<b>15'</b>	<b>Quente</b>	Alto
<b>Enxágüe</b>	<b>3'</b>	Fria	Alto
<b>Enxágüe</b>	<b>3'</b>	Fria	Alto
Acidulação/Amaciante	3'/3'	Fria	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa.

As roupas coloridas da **indústria A** possuem alto grau de sujidade, uma vez que são oriundas dos setores de recepção e abate de aves, face ao volume de fezes decorrentes do transporte e conseqüente *stress* com que as aves chegam neste estabelecimento, deixando as roupas com um cheiro forte e diferenciado, comparadas com as outras vestimentas dos demais setores da indústria. Nestes locais manipulam-se as aves vivas, da forma como chegam das granjas e, apesar de todos os cuidados para a verificação no local, é difícil a identificação, de imediato, de doenças infecto-contagiosas. Rodrigues (2006) exemplifica que a Salmonelose<sup>13</sup> pode se apresentar nas aves, clinicamente na forma entérica com diarreia ou morte súbita e que, neste caso, pode ser visualizada durante o momento da recepção das aves no abatedouro. Ao mesmo tempo, a ave infectada pode não desenvolver sintomas clínicos da doença, transformando a ave doente em portadora e, conseqüentemente, disseminadora do agente (*Salmonella spp*); podendo, assim, contaminar as roupas profissionais dos manipuladores deste setor.

Em vista disso, a Legislação Sanitária, dentre outras particularidades, exige que os vestiários destes trabalhadores sejam de uso exclusivo. Conseqüentemente, as roupas profissionais usadas por estes manipuladores também devem ser coletadas e transportadas de forma especial, em sacos e carros fechados, ou seja, embaladas e identificadas, separadas das demais e higienizadas o mais rápido possível. É, imprescindível, ainda, que no processo de higienização destas vestimentas seja contemplada a etapa de desinfecção prévia e desinfecção de segurança, por 30 minutos. Esse procedimento consiste em colocar, em um primeiro momento, produtos desinfetantes para eliminar qualquer possibilidade de contaminação e/ou veiculação de microrganismos que possa atingir as vestimentas dos manipuladores e, conseqüentemente, os produtos processados pela indústria.

Conforme descrito no Quadro 2, o processo de lavagem das roupas coloridas é inadequado, pois não realiza a etapa de desinfecção prévia e de segurança, o que pode contribuir para um resultado insatisfatório, como roupas manchadas e com odor desagradável. Quanto à etapa de lavagem, esta deveria ser de 20 min e a temperatura da água fria, pois o alvejante tem melhor ação em água fria, melhorando, dessa forma, a qualidade do processo. Nos enxágües finais, recomenda-se tempo de 5 min para auxiliar na remoção da sujidade e melhor retirada dos produtos químicos utilizados na etapa de

---

<sup>13</sup> Salmonelose é uma doença infecciosa que pode atacar o homem e os animais, causada pela ingestão de alimentos contendo a bactéria *Salmonella spp*.

lavagem, considerando este processo para a higienização das roupas com sujidade pesada, como coloridas e as brancas.

Com relação ao processo de lavagem das roupas brancas, cujas peças compreendem calças compridas, camisas, jalecos e blusões fechados (Quadro 3), percebeu-se que as roupas profissionais, após serem lavadas, ficam amareladas, manchadas e apresentam cheiro de resíduos. Estas roupas chegam à lavanderia com sujidade pesada impregnada de sangue e gordura das aves, dos corantes e outras substâncias que entram em contato direto com as mesmas durante a manipulação dos alimentos. Vários são os problemas detectados neste processo, que podem estar associados à má aparência e qualidade da roupa, após sua lavagem. A temperatura da água nunca deve passar de fria para quente, pois isso faz com que a roupa sofra um choque térmico contribuindo para seu desgaste prematuro. As temperaturas mais elevadas ocorrem na fase de lavagem, devendo a água permanecer em temperaturas mais baixas durante as demais fases, para não danificar excessivamente as roupas. Gervini (1995) afirma que o cloro é um produto usado no processo de lavagem e que, sob altas temperaturas (acima de 65°C), é em grande parte responsável pelas perdas excessivas de força de tensão dos tecidos durante a lavagem. Portanto, o alvejamento deve ser feito em água em temperatura máxima de 40°C, segundo recomendações de Castro (2002).

**Quadro 3** – Processo de lavagem das roupas brancas da indústria A. Zona da Mata Mineira, 2005

Fases	Tempo	Temperatura	Nível de Água
Enxagüe	3'	Fria	Alto
Pré-Lavagem	10'	Fria	Baixo
Lavagem	15'	Fria	Baixo
Enxagüe	3'	Fria	Alto
Enxagüe	3'	Fria	Alto
<b>Alvejamento</b>	<b>10'/10'</b>	<b>Fria/80° C</b>	Baixo
Enxagüe	<b>3'</b>	Fria	Alto
Enxagüe	<b>3'</b>	Fria	Alto
Acidulação/Amaciante	3'/3'	Fria	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa.

A água utilizada na lavanderia própria, segundo o Departamento de Engenharia Ambiental da **indústria A**, apresenta-se dentro de padrões desfavoráveis para um bom desempenho do processo de higienização das roupas, devido ao alto índice de ferro detectado. Esta característica apresentada na análise da água pôde ser observada no ambiente da lavanderia, por meio de manchas cor “tijolo”, em locais de gotejamento das torneiras, registros e outros, o que confirma que o teor de ferro da água utilizada na

lavanderia, é elevado. Bartolomeu (1998) afirma que, a água é uma das condições mais importantes e necessárias para o funcionamento adequado de uma lavanderia. Deve estar isenta de ferro ou manganês, pois eles danificam as máquinas e amarelam as roupas, produzindo um enturvamento dos tecidos, devendo, portanto, serem eliminados por meio de filtração.

Considerando o fato de as roupas profissionais da indústria A ficarem mal cheirosas e com aparência de mal lavadas após a sua higienização, tal fato pode estar relacionado a alguns fatores como máquina com sobrecarga de roupa; operação em nível alto de água, que dilui o produto, deixando a solução pouco concentrada, além de diminuir o movimento de flotação da máquina, não permitindo a ação mecânica necessária para remover a sujeira que se adere às fibras do pano; e por fim a dosagem de produtos, que é controlada por pessoas que não avaliam diariamente o resultado da lavagem e que não receberam treinamento adequado.

As roupas, após serem lavadas, são colocadas em carrinhos plásticos. Não há preocupação em higienizar estes carrinhos, encontrando-se com acúmulo de pêlos de roupas, tiras e pedaços de panos. O contato entre roupas previamente higienizadas e impurezas presentes nos carrinhos compromete a qualidade da higiene das vestimentas. Ressalta-se que, mesmo que o processo de lavagem, centrifugação e secagem da roupa seja o mais adequado possível, o resultado final não representa eliminação total de microrganismos, já que não constitui um processo de esterilização.

Do carrinho as roupas seguem à centrífuga, onde não são distribuídas obedecendo à técnica de formação de tiras de 3 a 4 cm, com preenchimento da máquina com peças mais pesadas embaixo e arrumação das peças no cesto, de fora para dentro e de baixo para cima. Ao desconsiderar a técnica, as roupas ficam desequilibradas, o que faz com que o equipamento se torne ainda mais barulhento e trepide com muita intensidade. Em média, gasta-se 5 minutos nesta operação, sem considerar os tipos diferentes de roupas que requerem menor ou maior tempo de centrifugação.

Para a secagem das roupas são prescritos tempos diferenciados de acordo com o tipo de roupa, alternando entre 15 a 45 min. A temperatura é definida em função do tipo de fibra e varia entre 65° a 80°C. Embora o tempo e a temperatura sejam pré-estabelecidos, estes não são seguidos pelos trabalhadores, os quais desconsideram as técnicas de secagem, adotando tempos e temperaturas de forma empírica. Ademais, não existe supervisão por parte do encarregado no que se refere à realização de um serviço técnico, planejado e de qualidade. A falta de treinamento e orientação aos trabalhadores

quanto à importância de procedimentos adequados para as atividades da lavanderia, pode ser considerado um fator de risco para o processo e segurança dos trabalhadores. Fontes (2003) ressalta que o treinamento, muitas vezes, têm sido direcionado a gerências e chefias ao invés de oferecer oportunidades para as pessoas do nível operacional, que são os que exigem maior preparação para atender aos objetivos da instituição.

Após serem retiradas das secadoras, as roupas profissionais não sofrem nenhum tipo de triagem para avaliação do processo de lavagem. Dessa maneira, mesmo aquelas que se apresentam manchadas, amareladas e com odores residuais seguem para as fases subseqüentes e são disponibilizadas para o uso dos manipuladores dessa forma. Após a secagem, apenas as roupas usadas por aqueles que ocupam cargos diferenciados dentro da escala hierárquica da indústria como Serviço de Inspeção Federal, visitantes, segurança do trabalho, nutricionistas, coordenadores e supervisores são encaminhadas à passadoria, cuja função é dar acabamento e proporcionar melhor aparência às peças.

Aquelas roupas que foram danificadas durante o uso e processo de lavagem são encaminhadas para o setor de costura, onde os reparos mais freqüentes são os cerzidos. Antes e após o conserto, as mesmas são depositadas no chão desconsiderando que já foram lavadas e serão usadas pelos manipuladores sem sofrer nova higienização. Segundo Calegari (2003), as peças de roupas danificadas, mas que podem ser aproveitadas, são separadas e colocadas em uso. O conserto preventivo amplia a vida útil das roupas mas, após sua execução, as roupas devem voltar ao processo para serem higienizadas.

As roupas são estocadas em estantes de aço, abertas, por um tempo médio de 6 horas. Estas vestimentas não são embaladas, ou seja, não recebem nenhum tipo de acondicionamento para serem transportadas para o setor de distribuição. O transporte das roupas limpas é feito em carrinhos abertos e/ou nos braços dos trabalhadores da lavanderia, o que pode vir a comprometer a integridade física dos trabalhadores bem como a qualidade das roupas. Nesse local, as roupas são depositadas no chão e, ou em estantes de aço, abertas, facilitando a exposição à ação de poeiras e outras sujidades ambientais, e ficando propensas à recontaminação. Konkewicz (2003) recomenda que, durante o armazenamento, deve-se evitar a exposição da roupa limpa, isolando-a dos locais para o armazenamento da roupa suja. O local para estoque da roupa limpa deve estar protegido de circulação excessiva do ar, em salas limpas e fechadas. Os armários devem ser fechados para proteger as roupas profissionais contra poeiras e insetos.

### 4.2.3 – Fluxo operacional da lavanderia terceirizada

A coleta das roupas sujas da **indústria B** é feita no próprio local onde os manipuladores da indústria, ao trocarem suas roupas nos vestiários, depositam-nas em “hampers”, que são recolhidos diariamente por trabalhadores da lavanderia, em horários pré-estabelecidos e transportados em carros tipo baú à lavanderia terceirizada. Ao chegarem à lavanderia, os “hampers” contendo as roupas sujas são deixados em um estrado, localizado na área suja da lavanderia, próximo à lavadora. A seguir, as roupas são pesadas utilizando uma balança tipo plataforma. São separadas em uma mesa pelo operador, de acordo com a cor, grau de sujidade e tipo de peça. Todos os trabalhadores fazem uso dos EPI's em todas as etapas do processo de lavagem, o que está de acordo com Santos et al. (s/d), que afirmam que o funcionário que faz a separação da roupa deve usar calça comprida, blusão, máscara, avental, gorro, botas e luvas de borracha cobrindo os braços. O fornecimento, a substituição e o controle de uso destes EPI's são feitos pelo setor de segurança do trabalho da indústria. Para evitar a contaminação dos profissionais e a dispersão dos microorganismos no ar, a roupa suja deve ser manuseada com um mínimo de agitação possível. O trabalhador deste setor toma os devidos cuidados, não as sacudindo no momento da separação das mesmas.

Na área suja, são feitos lotes de roupas de acordo com o tipo de sujidade. Estes são pesados antes de serem lavados. Esta etapa é de fundamental importância, pois possibilita a utilização do equipamento na sua capacidade ideal, contribuindo para um melhor resultado no que se refere à higienização das vestimentas.

Em relação aos processos de lavagem das roupas, estes são determinados em função da cor e do grau de sujidade. Portanto, as roupas brancas, como as calças compridas, camisas, jalecos, capotes térmicos e macacões são higienizadas seguindo operações diferenciadas, com o uso dos produtos químicos definidos por dosagem manual e dosador automático. A dosagem manual é feita mediante a pesagem do sabão, que é colocado antes de iniciar a programação da lavadora. O cloro usado na etapa do alvejamento é líquido, sendo adicionado em um compartimento externo que fica na lateral da lavadora. Quanto ao uso do amaciante, este não é utilizado durante o processo de lavagem. Embora o processo de lavagem das roupas seja estabelecido por um responsável Químico, percebeu-se que este não considerou a fase do amaciamento, que é imprescindível para a qualidade da roupa lavada.

O processo de lavagem para os capotes térmicos é apresentado no Quadro 4. Estas roupas são de sujidade leve como suor, poeira, líquido e outras, apresentando como resultado após a lavagem, bom estado de conservação, boa aparência e inodoras. Pôde-se verificar que o processo de lavagem usado é apropriado, uma vez que estas vestimentas apresentam qualidade satisfatória na higienização.

**Quadro 4** – Processo de lavagem dos capotes térmicos da Indústria B. Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005

Fases	Tempo	Temperatura	Nível de Água
Lavagem	20'	Fria	Médio
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Acidulação	3'/3'	Fria	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa.

Constatou-se que no processo de lavagem dos capotes térmicos, na etapa da acidulação, o nível de água utilizado foi baixo, alcançando desta forma o objetivo da neutralização deixado pelo uso do detergente sintético na operação de lavagem. Como a sujidade é leve, é indispensável as etapas de umectação e pré-lavagem, porém o amaciamento é necessário para desembaraçar e amaciar as fibras, facilitando a passadoria, além de agir como agente bactericida e perfumar as roupas.

No que se refere ao processo de lavagem das roupas, que compreendem as calças compridas, jalecos e macacões (Quadro 5), verificou-se que este processo é eficiente, uma vez que as roupas coloridas, após o processo de lavagem, ficam com boa aparência, sem manchas e inodoras. Este fato pode ser explicado, segundo Castro (2002), em função do equilíbrio dos fatores: ação mecânica, ação química, tempo e temperatura, durante o processo de lavagem, quando se objetiva alcançar a durabilidade das roupas. Neste processo não é feita a pré-lavagem, considerando que esta aumenta a eficiência da lavagem diminuindo, conseqüentemente, o uso de produtos. Embora estas roupas apresentassem sujidade pesada como gordura, graxa e resíduos químicos, reforça-se a necessidade da etapa de umectação, pois esta facilita a retirada das sujidades antes do uso de temperatura no processo de lavagem, evitando a fixação da sujeira e, conseqüentemente, resultando em um processo de lavagem de melhor qualidade.

**Quadro 5** – Processo de lavagem das roupas coloridas da Indústria B. Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005

Fases	Tempo	Temperatura	Nível de Água
Umectação	5'	Fria	Médio
Lavagem I	15'	60°C	Médio
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Lavagem II	15'	60°C	Médio
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Acidulação	3'	Fria	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa.

No Quadro 6, é apresentado o processo de lavagem das roupas brancas, tais como: calças compridas, camisas e jalecos. Verificou-se que estas peças, após a higienização, não apresentam manchas, mal cheiro e não ficam amareladas. Portanto, são roupas com boa aparência e bom estado de conservação. Embora sejam vestimentas impregnadas de sujidade pesada como gorduras, resíduos da indústria, produtos químicos e outros, o resultado da lavagem é satisfatório. Pôde-se inferir que, devido ao tipo de sujidade, torna-se indispensável a etapa de umectação, pois esta facilita a entrada dos produtos de lavagem e a remoção das sujeiras nas etapas seguintes.

**Quadro 6** – Processo de lavagem das roupas brancas da Indústria B. Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005

Fases	Tempo	Temperatura	Nível de Água
Pré-Lavagem	10'	Quente	Médio
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Enxágüe	3'	Fria	Alto
<b>Alvejamento</b>	20'	<b>60°C</b>	<b>Médio</b>
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Enxágüe	3'	Fria	Alto
Acidulação	3'	Fria	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa.

Outro ponto a ser destacado no processo de lavagem das roupas brancas refere-se à temperatura da água usada no alvejamento das roupas. Esta contraria recomendações feitas por Castro (2002), que indica que a temperatura ideal para esta fase seja de até 40°C, em nível de água baixo, pois a ação bactericida dos alvejantes é eficaz a temperaturas medianas, porém, deve ser usado com atenção e moderação para não danificar as fibras dos panos.

De acordo com relatos da encarregada da lavanderia terceirizada, a água é de boa qualidade, pois recebe o tratamento adequado, de acordo com as normas do Ministério da Saúde. Este fato remete às abordagens de Lisboa e Torres (1999), que mencionam a

importância da qualidade da água para eficiência do processo de higienização. Destacam, também, que a análise e o tratamento da água são indispensáveis para se obter esta característica e que a mesma não deve conter sais de cálcio, magnésio, ferro, manganês ou matéria orgânica.

As roupas, após serem retiradas da lavadora extratora, são colocadas em carrinhos plásticos. Estes são higienizados diariamente, contribuindo para a qualidade da higiene das roupas. Na etapa da secagem, a temperatura é determinada em função do tipo de fibra, variando entre 65° a 85°C. O tempo apresenta diferenciações de acordo com o tipo de fibra, tipo e número de peças colocadas na mesma, variando entre 20 a 45 min.

A área de secagem e dobragem é equipada com dois computadores com um programa de identificação das peças higienizadas, por meio de código de barra, mostrando o número de vezes que as roupas são lavadas por semana/mês. As roupas da **indústria B** não passam pela passadoria. Assim sendo, as roupas são retiradas da secadora, colocadas em carrinhos e destas para as mesas para serem abertas e com isto não amarrotarem. Constatou-se que, apesar de não serem passadas, as roupas têm uma boa aparência, pois há um cuidado por parte das trabalhadoras ao executarem a atividade de retirada das peças da secadora. Após a secagem, as roupas passam por uma triagem, onde os jalecos são desabotoados e as calças revistadas principalmente nos elásticos e nas tiras.

As camisas, capotes térmicos e macacões são vistoriados em toda sua extensão, atentando para as costuras, bolsos e botões. Essas informações são registradas, compondo um mapa que classifica a vida útil da peça e o destino que a mesma terá. Em seguida, essas roupas são dobradas e os pacotes são organizados de acordo com as orientações pré-informatizadas para cada manipulador da indústria, considerando o código de identificação que cada peça possui. Isso facilita a distribuição das roupas e permite sua personalização, evitando que os trabalhadores usem roupas de outros. Estas roupas não são embaladas individualmente e sim, acondicionadas em “hampers” limpos para serem entregues à **indústria B**.

As peças que foram danificadas durante o uso e/ou processo de lavagem são separadas em carrinhos específicos e conduzidas ao setor de costura, onde os reparos mais frequentes são pregamento de botão, costuras em bainhas e cerzidos. Assim que são consertadas, retornam para nova higienização.

Após a higienização das vestimentas dos manipuladores da indústria **B**, estas são encaminhadas para esta indústria utilizando carros do tipo baú. Ao chegarem neste local, a distribuição é feita de forma individual e colocada em armários com gavetas devidamente limpas e separadas para cada manipulador.

Ao comparar o sistema de trabalho e o fluxo operacional das atividades das lavanderias, **própria e terceirizada**, observou-se que todos os fatores que compõem o processo de higienização das roupas profissionais apresentaram-se diferenciados. Assim, emergiram desta contextualização questões que podem ser consideradas relevantes para a eficiência do processo de higienização das roupas profissionais como a estrutura física, adequabilidade dos equipamentos, qualidade da água, treinamento para trabalhadores, sistema de trabalho e fluxo operacional adequados às atividades. Neste sentido, pôde-se inferir que a lavanderia que presta serviços para a **indústria B** está mais adequado aos padrões exigidos do que o tipo a lavanderia própria, embora aquela também apresente falhas.

#### **4.3 – Composição têxtil, modelos e personalização das roupas profissionais dos manipuladores das indústrias A e B**

A composição têxtil das roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores das indústrias em estudo foi identificada por meio das informações contidas nas etiquetas bem como mediante análise das amostras de tecidos usadas na confecção dessas vestimentas, realizada no Laboratório de Têxteis, do Departamento de Economia Doméstica, da Universidade Federal de Viçosa.

Na **indústria A** constatou-se que os manipuladores utilizam dois modelos diferentes de calça comprida. O modelo 1 apresenta bolso chapado na perna direita lateral, pespontado com costuras simples e lapela na parte superior, com a finalidade de fechamento desta abertura. Possui cadarço embutido na altura da cintura para ajuste do cós e bainha arrematada com costura simples, batida à máquina, na cor branca (Apêndice F). O modelo 2 é composto por três bolsos, dos quais dois estão localizados na parte frontal da calça e um na parte de trás, pespontados com costura simples. Possui elástico e cadarço embutidos na altura da cintura para ajuste do cós, bainha arrematada com costura simples batida à máquina, confeccionados nas cores branca, azul e cinza. Estes modelos apresentam detalhes inconvenientes como bolsos que retém sujeiras, além

do fato de que o trabalhador poderá levar para dentro do seu ambiente de trabalho algum objeto não permitido como celular, relógios, entre outros (Apêndice G).

Nas indústrias **A** e **B**, os manipuladores usam camisas do mesmo modelo, diferenciando apenas nas cores, que na indústria **A** são brancas, azuis e cinzas, enquanto na indústria **B** são usadas a de cor branca. O modelo possui gola esporte com pequena abertura frontal sem botão e mangas curtas. As bainhas do corpo da camisa, das mangas e da gola são arrematadas com costura simples batida à máquina, não apresentando detalhes que comprometam o resultado do processo de lavagem nem a segurança do trabalhador (Apêndice H).

Em ambas as indústrias, também são usados jalecos do mesmo modelo, com diferença na cor. Na indústria **A** é usada a cor branca e, na **B**, as cores cinza e azul. O jaleco possui abertura frontal e fechamento simples com botões de nylon resinado, com mangas curtas, gola esporte e bolso chapado na parte frontal, localizado no lado esquerdo. As bainhas das mangas, do corpo do jaleco e da gola são arrematadas com costura simples batida à máquina (Apêndice I). Este modelo de jaleco apresenta bolso e abotoamento à vista que, além de reter sujeiras, pode se prender em quinas, saliências de equipamentos, utensílios e bancadas, podendo levar a riscos de acidentes de trabalho. O ideal seria que não houvesse bolsos, mas na existência desses, dá-se preferência aos bolsos embutidos (internos) e abotoamento com vista embutida.

Na indústria **B** é usado um modelo de macacão na cor azul, com gola esporte pespontada, abertura frontal com vista embutida para abotoamento simples. Os bolsos estão localizados na parte superior e inferior frontal e na parte traseira do macacão. Possui elástico embutido na parte de trás, na altura da cintura. As bainhas do corpo do macacão, das mangas curtas, da gola e dos bolsos são arrematadas com costura simples, batida à máquina (Apêndice J). O macacão apresenta um número de bolsos desnecessário, tendo em vista o acúmulo de sujeiras, o transporte indevido de objetos e o risco de acidentes e incidentes. Recomenda-se a existência apenas dos bolsos na parte inferior frontal da peça.

Os modelos descritos acima, calça, camisa, jaleco e macacão, são confeccionados com tecido Terbrim, composto por 67% algodão e 33% poliéster. De acordo com estudos realizados pela Santista Têxtil (2006), este tipo de tecido é o mais indicado para a produção das roupas profissionais, uma vez que proporciona conforto, durabilidade, amarrotamento moderado, boa aparência e fácil conservação, além de possuir menor índice de encolhimento quando submetido às sucessivas lavagens durante

o processo de higienização. Porém, em termos de conforto térmico, este tecido deixa a desejar.

O modelo de blusão fechado é usado na indústria A, confeccionado com tecido malha de moleton, composto por 67% poliéster e 33% viscose, na cor branca, com mangas longas e decote redondo. O corpo do blusão, as mangas e a gola são arrematados com punho sanfonado na mesma cor (Apêndice L). Este modelo apresenta como inconveniente as mangas longas, que entram em contato com a superfície de trabalho e com o próprio alimento. O recomendado é que as mangas fossem do tipo 3/4 (altura do cotovelo).

Para as vestimentas profissionais confeccionadas com panos de malha, Silva e Fontes (2003) ressaltam que esta matéria-prima apresenta bom assentamento e conforto, uma vez que é tépido, por causa das bolsas de ar formadas, funcionando como isolante além de ser leve, absorvente, amarrotar pouco e, mesmo depois de lavado, possuir boa aparência e nem sempre ser necessário passá-lo.

Ambas as indústrias utilizam o mesmo modelo de capote térmico, que é confeccionado em nylon resinado, manta isolante e malha bloqueada. Na indústria A é usado na cor azul, e na indústria B, amarela. O modelo possui mangas longas arrematadas com punhos sanfonados, capuz fixado no decote com cadarço embutido e fechamento frontal com botão de pressão (Apêndice M). Este modelo pode ser considerado apropriado para as atividades a que se destina, qual seja, expedição e distribuição do alimento pronto.

Segundo Cherem (2004), as roupas confeccionadas com nylon resinado apresentam características de resistência à lavagem, secagem rápida, praticidade no uso, caimento e capacidade de transpiração, além de funcionar como isolante térmico, proporcionando ao usuário conforto para desenvolver atividades em temperaturas baixas, como é o caso das indústrias estudadas.

Reforçando estas colocações, Abranches e Junior (1990) lembram que a adequada seleção dos panos para a produção de roupas profissionais é de grande relevância e que em um sistema de controle de produção do vestuário existem etapas operacionais e gerenciais que objetivam acompanhar, por meio de fichas técnicas, as características inerentes a um determinado produto. As fichas técnicas se referem à descrição das matérias primas (componentes) e das quantidades que serão necessárias para a elaboração de uma peça do modelo, dependente ou não do tamanho em que o modelo será produzido.

Para a apresentação técnica dos modelos das roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores das **indústrias A e B**, foi feita uma adaptação da ficha técnica desenvolvida por Abranches e Junior (1990), considerando as características obtidas destas vestimentas, a partir das imagens ilustrativas, as quais apresentaram variações nos modelos em função das atividades realizadas diariamente por estes trabalhadores, conforme apresentadas nas fichas técnicas, que podem ser visualizadas nos APÊNDICES F, G, H, I, J, L e M.

A Legislação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que determina as normas de inspeção de produtos de origem animal, não prevê uma padronização relacionada às fibras e aos modelos das roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores. Entretanto, pelos modelos das vestimentas utilizados pelos manipuladores destas indústrias e apresentados pela pesquisa, observa-se que algumas peças apresentam detalhes como bolsos, tipo de abotoamento e de mangas que podem ser considerados inconvenientes para o tipo de atividade desenvolvida, como também para o processo de higienização das peças. Enfatiza-se que os detalhes dos modelos que se colocam à vista, quando mal posicionados podem ocasionar acidentes no ambiente de trabalho, acumular sujeiras que são de difícil remoção, propiciando a proliferação de bactérias e, conseqüentemente, uma recontaminação das roupas. Pode-se verificar que os modelos de uniformes mais apropriados para as indústrias alimentícias são aqueles desprovidos destes detalhes, garantindo tanto a segurança dos trabalhadores quanto destas indústrias e a qualidade do processo de higienização das roupas.

Entretanto, em relação aos aspectos legais da necessidade e exigência da utilização das roupas profissionais e sua aplicabilidade nas indústrias de produtos de origem animal, verifica-se que esta Legislação enfatiza aspectos relacionados à cor das vestimentas e ao local para higienização das roupas. Em relação à cor, destaca-se a importância de ser clara, especificamente o branco, porque os manipuladores das indústrias alimentícias trabalham com produtos que apresentam sujidade pesada, como sangue, gordura, corante e outros, que podem ser mais facilmente evidenciados nas vestimentas brancas e, desta forma, facilitando o controle, troca e a lavagem diária. Quanto às roupas coloridas, estas são destinadas aos setores em que as atividades não estão ligadas diretamente à manipulação de alimentos semi-prontos ou prontos.

No que diz respeito ao local para a higienização das vestimentas, a legislação recomenda que seja feita em lavanderia industrial utilizando ação mecânica, ação química, tempo e temperatura adequados para se obter uma lavagem eficiente. Quanto

ao tipo de fibra e modelos, a legislação não menciona nenhuma recomendação específica.

Em relação à personalização das roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores das indústrias em estudo, constatou-se que, na **indústria A**, as vestimentas não são identificadas, ocasionando mistura das vestimentas durante o processo de higienização e no momento da distribuição das roupas limpas. Este aspecto foi evidenciado nas entrevistas, principalmente por parte dos manipuladores do sexo feminino, que representaram a maioria dos entrevistados, ressaltando a importância do uso de uma roupa personalizada para garantir a sua higiene pessoal e prevenção de doenças. Desta forma, pode-se constatar que a personalização nas vestimentas dessa indústria é considerada relevante para os manipuladores, uma vez que pode assegurar o bem-estar dentro do ambiente de trabalho.

No que tange à **indústria B**, verificou-se que existe personalização das roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores. Diferentemente da **indústria A**, a amostra dessa indústria foi composta por manipuladores do sexo masculino, que ressaltaram a importância dessa identificação tanto para o processo de higienização e distribuição das roupas limpas quanto para a preservação da higiene pessoal dos manipuladores.

O conforto é um componente fundamental para a avaliação das roupas profissionais, pois está relacionado ao bem-estar e à comodidade permitida aos usuários. Entretanto, estudos sobre as causas e os elementos relacionados ao conforto das roupas apontam que esta característica está ligada à subjetividade e, portanto, não é fácil quantificá-la ou defini-la. Assim sendo, a análise do conforto engloba uma série de variáveis mais objetivas e mensuráveis como a maciez do tecido, a capacidade de absorção do tecido, a proteção térmica e a flexibilidade proporcionada pela roupa, dentre outras. É importante ressaltar que a uniformização de uma empresa reflete a imagem que esta quer transmitir ao mercado, aos clientes e aos fornecedores, além de significar segurança, organização, auto-estima e valorização dos trabalhadores das empresas (COMFORT..., 2006).

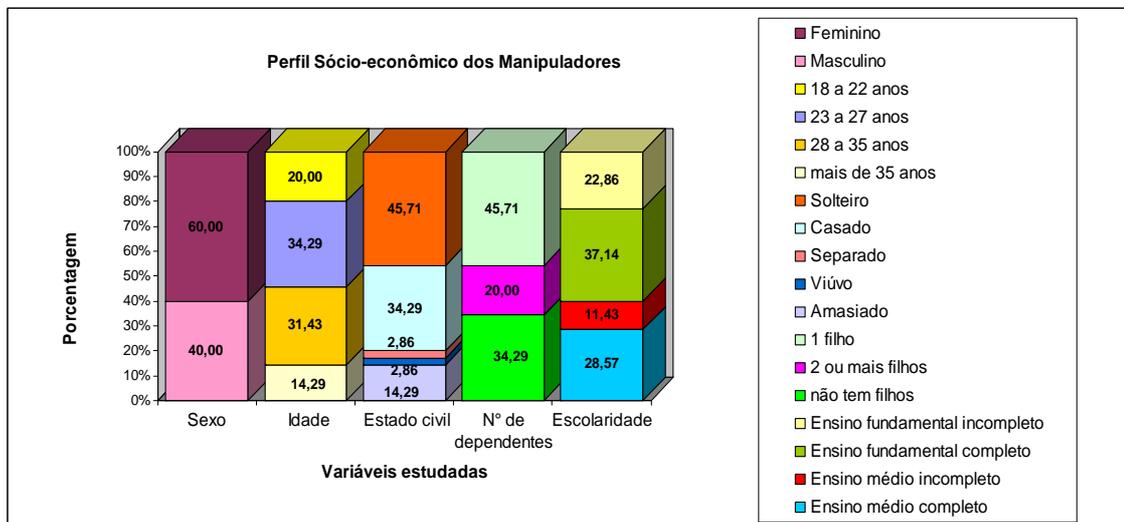
#### **4.4 – Percepção e expectativa dos manipuladores com relação ao processo de higienização das roupas profissionais**

Antes de analisar e comparar a percepção e a expectativa dos manipuladores em relação ao processo de higienização das roupas profissionais, procurou-se conhecer as

características dos usuários dessas vestimentas, ou seja, o perfil sócio-econômico dos manipuladores das **indústrias A e B**, considerando as seguintes variáveis sócio-econômicas: sexo, faixa etária, estado civil, número de dependentes, escolaridade, renda e forma de contratação, cargo ou função, conforme o questionário do Apêndice C.

#### 4.4.1 – Perfil sócio-econômico dos manipuladores das indústrias A e B

Dos manipuladores da indústria A, cerca de 60% eram do sexo feminino e 40% do sexo masculino. No que diz respeito à faixa etária pôde-se perceber que 65,72% estão entre 23 a 35 anos, sendo considerados jovens adultos. Dos manipuladores estudados, 45,71% eram solteiros, 34,29% casados e 20% se dividem entre amasiados, separados e viúvos. Verificou-se que 45,71% tinham um filho. Com relação à escolaridade, cerca de 37,14% dos manipuladores possuíam ensino fundamental completo e 28,57% ensino médio completo. Em termos de renda e forma de contratação, 100% dos manipuladores possuíam renda entre 1 a 2 salários mínimos, sendo todos efetivos no quadro de pessoal da indústria (Gráfico 1).



Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 1** – Distribuição de porcentagem relativa ao perfil sócio-econômico dos manipuladores da indústria A. Zona da Mata Mineira, 2005.

A principal função ou cargo ocupado por 51,43% dos manipuladores da **indústria A** era auxiliar de produção, estando os demais distribuídos nas funções de embalador, cortador, líder de setor, preparador de filé, selecionador de pés, balanceador,

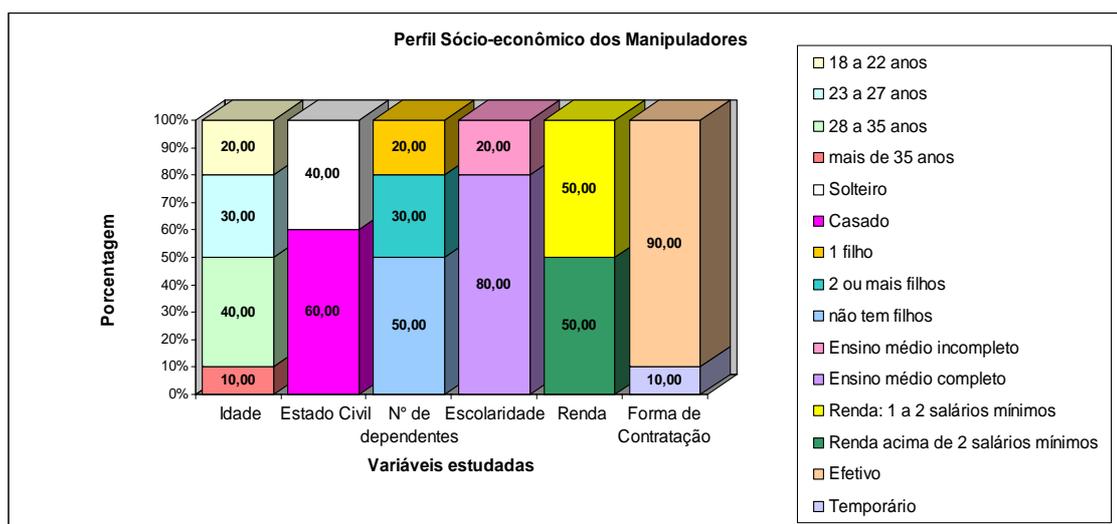
selador, manipulador de caixas, pesagem, armazenagem, operador de máquina, vistoriador de veículos e faxineiro (Tabela 1).

**Tabela 1.** Função ou cargo ocupado pelos manipuladores da indústria A. Zona da Mata Mineira, 2005

<b>Cargo ou função (N=35)</b>	<b>%</b>
Auxiliar de produção	51,43
Embalador	8,57
Cortador	5,71
Líder de setor	5,71
Preparador de filé	2,85
Selecionador de pés	2,85
Balanceador	2,85
Selador	2,85
Manipulador de caixas	2,85
Pesagem	2,85
Armazenagem	2,85
Operador de máquina	2,85
Vistoriador de veículos	2,85
Faxineiro	2,85

Fonte: Dados da pesquisa.

Numa análise acerca das características do perfil sócio-econômico dos manipuladores da **indústria B**, constatou-se que 100% dos manipuladores eram do sexo masculino. Em relação à faixa etária destes, 70% possuíam de 23 a 35 anos (Gráfico 2). Quanto ao estado civil dos manipuladores, verificou-se que 60% eram casados. Quanto ao número de dependentes, cerca de 50% dos manipuladores não tinham filhos e os outros 50% possuíam um ou mais filhos. No que diz respeito à escolaridade, cerca de 80% dos manipuladores da **indústria B** possuíam ensino médio completo, ressaltando que o nível de escolaridade favorece o trabalhador para o desenvolvimento do trabalho, por compreender melhor os treinamentos, as instruções e as regras estabelecidas pela indústria na qual estão inseridos. Em termos de renda, observou-se que 50% recebiam entre 1 a 2 salários mínimos e 50% recebiam de 2 a 5 salários mínimos. Quanto à forma de contratação constatou-se que 90% dos manipuladores eram efetivos e 10% estava em fase de experiência.



Fonte: Dados da pesquisa

**Gráfico 2** – Distribuição de porcentagem relativa ao perfil sócio-econômico dos Manipuladores da indústria B. Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005.

Conforme dados da Tabela 2, cerca de 60% dos manipuladores estão distribuídos em funções de auxiliar de laboratório e auxiliares de serviços enquanto os demais, em diferentes funções como conferente, balanceiro, controle de qualidade do leite e manutenção.

**Tabela 2** – Função ou cargo ocupado pelos manipuladores da indústria B. Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2005

Cargo ou função (N=10)	%
Auxiliar de serviço	40,00
Auxiliar de laboratório	20,00
Conferente	10,00
Balanceiro	10,00
Controle de qualidade	10,00
Manutenção	10,00

Fonte: Dados da pesquisa

#### 4.4.2 – Percepção e expectativa dos manipuladores da indústria A com relação ao processo de higienização de suas vestimentas

Para se estudar a percepção e expectativas dos manipuladores, foram questionados a respeito da importância da personalização das roupas profissionais e em relação ao processo de higienização de suas vestimentas, de acordo com o Apêndice C.

A higiene pessoal é considerada por 51,42% dos manipuladores da **indústria A**, como a principal justificativa para a personalização das roupas profissionais. Por outro lado, 17,14% não consideraram importante que suas roupas sejam identificadas. Dos entrevistados 31,43% consideram a importância de personalizar suas roupas como forma de prevenção de doenças, separação de sexo e setor (Tabela 3). Vale ressaltar que, embora os manipuladores tenham manifestado preocupação em relação à personalização das roupas profissionais, enquanto facilitadora da prevenção de doenças, separação de sexo e setor e, principalmente, sensação de conforto, segurança e satisfação no trabalho, os administradores da indústria em estudo não optaram pela personalização das peças. A vestimenta de trabalho é necessária tanto como fator de conforto quanto de adequação, considerando suas características de segurança e bem-estar ao usuário.

**Tabela 3** – Importância da personalização das roupas profissionais na visão dos manipuladores da indústria **A**. Zona da Mata Mineira, 2005

<b>Importância da personalização das roupas profissionais (N=35)</b>	<b>%</b>
Higiene pessoal	51,43
Prevenção de doenças	14,29
Separação de sexo	11,43
Separação de setor	5,71
Não é importante	17,14

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito à percepção dos manipuladores da **indústria A** em relação ao processo de higienização das roupas profissionais, para a maioria, as vestimentas chegam até eles com aspecto de mal lavadas e encardidas, (82,86% e 57,14% respectivamente). No que tange ao cheiro que as vestimentas apresentam após sua lavagem, 54,29% recebem suas roupas com algum tipo de cheiro, o que vem a confirmar a ineficiência do processo de higienização das vestimentas. A maioria (85,71%) dos manipuladores recebe suas roupas profissionais com rasgos e cerzidos mal feitos, o que ocasiona reclamações, tais como tumulto e filas no momento da distribuição das roupas limpas. Quanto ao tamanho das peças, a grande maioria dos entrevistados (85,71%) recebe as peças no tamanho inadequado ao seu manequim, o que causa reclamações em relação aos números e tamanhos das roupas. Este fato vem comprovar que faz-se necessário um controle de estoque das peças a serem distribuídas, em função dos tamanhos de cada manipulador (Tabela 4) .

Em relação à passadoria das roupas, a maioria dos manipuladores (74,28%) recebe suas vestimentas amarrotadas, o que compromete o processo de higiene e aparência das roupas. Embora o processo de higienização das roupas seja ineficiente, 25,72% dos entrevistados recebem suas roupas com acabamento satisfatório. Nos resultados obtidos na questão de como as roupas estão sendo distribuídas, percebeu-se uma pequena diferença entre as respostas dos entrevistados neste item, considerando que esta inadequação contribui para a insatisfação dos manipuladores no momento da distribuição das roupas (Tabela 4).

**Tabela 4** – Percepção e expectativa dos manipuladores da **indústria A** em relação ao processo de higienização de suas roupas profissionais. Minas Gerais, 2005

Itens avaliados		Percepção % (N=35)	Expectativa % (N=35)
Limpeza	Bem lavada	17,14	100,00
	Mal lavada	82,86	-
Cor	Adequada	14,29	100,00
	Encardida	57,14	-
	Manchada	28,57	-
Cheiro (gordura, produtos químicos, resíduos da indústria)	Com cheiro	54,29	-
	Sem cheiro	45,71	100,00
Aparência	Rasgada/cerzida	85,71	-
	Sem rasgos	14,29	100,00
	Calça com cadarço	88,57	100,00
	Calça sem cadarço	11,43	-
Tamanho das peças	Grandes e largas	85,71	-
	Tamanho certo	14,29	100,00
Passadoria	Amarrotadas	74,28	-
	Passadas	25,72	80,00
Forma de distribuição	Adequada	51,43	85,71
	Inadequada	48,57	-

Fonte: Dados da pesquisa.

No que se refere à expectativa dos manipuladores da **indústria A** em relação ao processo de higienização de suas vestimentas, 14,29% dos entrevistados consideram a limpeza adequada, todos os entrevistados gostariam de receber suas vestimentas mais limpas, adequadas ao uso e inodoras, uma vez que a adequação da limpeza não significa que as peças estejam completamente isentas de sujidade (Tabela 4). Em relação à

aparência, todos gostariam que suas roupas recebessem algum tipo de tratamento que permitisse a melhoria na apresentação e conservação das mesmas, como cerzidos bem feitos, calças compridas supridas de cadarços. Quanto ao tamanho das peças, todos gostariam de receber suas vestimentas de acordo com o manequim apropriado a cada um, proporcionando um melhor ajustamento da roupa. A passadoria, para 80% dos manipuladores merece destaque especial, pois gostariam de receber suas vestimentas passadas ou que estas recebessem um tratamento final adequado para melhor aparência das peças, embora o restante considere que suas roupas recebem um tratamento adequado. A forma de distribuição de roupas para apenas 51,43% dos entrevistados é adequada, enquanto que a maioria dos entrevistados (85,71%) espera que a distribuição seja adequada a partir de modificações na mesma. Estes trabalhadores apontaram como sugestão, a embalagem individual das roupas profissionais, como uma forma de proteção e conservação da limpeza das vestimentas. Os demais não apresentaram nenhuma sugestão (Tabela 4).

De acordo com os itens avaliados em relação à percepção e à expectativa dos manipuladores da **indústria A** quanto ao processo de higienização de suas roupas profissionais, percebeu-se que as respostas apresentadas pelos entrevistados confirmam os dados obtidos na etapa do processo de lavagem das vestimentas desta indústria, mostrando que estas vestimentas não estavam sendo adequadamente higienizadas. Porém, é preciso considerar que as roupas da **indústria A** apresentam sujidades diferentes das roupas da **indústria B**, o que pode influenciar no resultado final do processo de lavagem, contribuindo para a aparência menos favorável em relação às roupas profissionais da **indústria B**.

#### **4.4.3 – Percepção e expectativa dos manipuladores da indústria B em relação ao processo de higienização de suas vestimentas**

No que diz respeito à personalização das roupas profissionais dos manipuladores da **indústria B**, constatou-se que todas as vestimentas possuem a mesma identificação, cada peça de roupa possui uma etiqueta com código de barra, com o número de identificação do manipulador, número do armário e da gaveta de cada usuário. Com relação à importância da identificação das vestimentas, todos preferem ter a sua roupa profissional personalizada, pois a vestimenta de trabalho é importante na higiene pessoal, além de prevenir doenças.

Em relação à percepção dos manipuladores da **indústria B** quanto ao processo de higienização das suas roupas profissionais, constatou-se que, na percepção dos entrevistados, a maioria recebe suas roupas limpas, com a cor adequada e inodora e apenas 20% recebem suas roupas mal lavadas. Com relação à aparência, todos recebem suas roupas sem rasgos, os cerzidos bem feitos e, quanto ao tamanho das peças, 80% recebem suas vestimentas no tamanho adequado ao manequim de cada um. Embora as peças sejam identificadas e distribuídas de acordo com padrões pré-estabelecidos, a insatisfação dos demais pode ser justificada por uma variabilidade na sensação de conforto que a roupa proporciona ao usuário. Quanto à passadoria, 80% dos entrevistados consideram que as roupas recebem acabamento adequado, deixando-as com boa aparência. Os resultados obtidos em relação ao processo de higienização das roupas profissionais desta indústria apontam que a higiene é satisfatória, embora tenha ocorrido falhas nesta etapa, uma vez que 20% dos manipuladores acham necessário melhorar o tratamento final das roupas. A distribuição das roupas é feita de maneira padronizada pela empresa terceirizada, sendo acondicionadas por um trabalhador da lavanderia, no momento da entrega, em um armário com gavetas e identificação para cada manipulador (Tabela 5).

**Tabela 5** – Percepção e expectativa dos manipuladores da indústria **B** em relação ao processo de higienização de suas roupas profissionais. Região Metropolitana de Belo Horizonte - MG, 2005

Itens avaliados		Percepção % (N=10)	Expectativa % (N=10)
Limpeza	Bem lavada	80,00	100,00
	Mal lavada	20,00	-
Cor	Adequada	100,00	100,00
	Encardida	-	-
	Manchada	-	-
Cheiro (gordura, produtos químicos, resíduos da indústria)	Com cheiro	-	-
	Sem cheiro	100,00	100,00
Aparência	Rasgada/cerzida	-	-
	Sem rasgos	100,00	100,00
	Calça com cadarço	80,00	80,00
	Calça sem cadarço	20,00	-
Tamanho das peças	Grandes e largas	20,00	-
	Tamanho certo	80,00	100,00
Passadoria	Amarrotadas	20,00	-
	Passadas	80,00	100,00
Forma de distribuição	Adequada	100,00	100,00
	Inadequada	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Em termos da expectativa dos manipuladores da **indústria B** a respeito de como gostariam que suas roupas profissionais chegassem até eles após sua higienização, constatou-se que todos gostariam de receber suas roupas com higienização adequada, ou seja, roupas sem manchas, com cheiro agradável e com cores preservadas. Quanto à aparência, todos gostariam que os reparos fossem feitos para ajudar na conservação das roupas. No que concerne à maioria dos respondentes, estes consideram que a manutenção das tiras das calças compridas deve estar inclusa nesses reparos. No item tamanho das peças, todos os manipuladores gostariam de receber suas roupas de acordo com o seu manequim, proporcionando desta forma, conforto e maior mobilidade. Embora não haja passadoria das roupas, todos os manipuladores gostariam de receber suas vestimentas em bom estado de conservação, pois afirmam que a aparência das roupas é um fator importante na imagem da empresa. Para todos os manipuladores, a

forma de distribuição das roupas profissionais deve ser preservada para contribuir com a higiene, a segurança e a comodidade de cada usuário (Tabela 5).

Em uma análise comparativa da percepção e expectativas dos manipuladores das **indústrias A e B**, em relação ao processo de higienização das roupas profissionais, constatou-se que, há uma grande insatisfação por parte dos manipuladores da **indústria A**, no que diz respeito aos aspectos do processo como limpeza, cor, cheiro, aparência, tamanho das peças, passadoria e forma de distribuição, confirmando os resultados obtidos na etapa do processo de lavagem destas roupas. Para os entrevistados da **indústria B**, o processo de lavagem que suas roupas recebem é considerado pela maioria satisfatória. Embora apresentem falhas em alguns itens, os resultados confirmam que os diferentes tipos de processo de lavagem utilizados, resultam em roupas com aparência e conservação melhores do que aquelas da indústria **A**.

#### **4.5 – Fatores intervenientes no processo de terceirizar ou não o serviço de higienização das roupas profissionais na visão dos gerentes administrativos**

Para analisar os fatores que influenciaram na escolha entre terceirizar ou não o serviço de lavanderia das indústrias **A e B**, remeteu-se à opinião dos gerentes administrativos, utilizando roteiro estruturado, conforme Apêndice B.

A **indústria A**, que possui lavanderia própria, possui cerca de 2200 peças de roupas profissionais, que compreendem calças compridas, camisas, jalecos, blusões fechados e capotes térmicos. Destas, cerca de 1000 peças ficam no estoque, enquanto as demais permanecem em uso e/ou lavando. Em média, lava-se 1400 kg roupa/dia. Esta quantidade processada diariamente é, na visão do gerente administrativo, um dos fatores que permeiam a implantação e conservação de uma lavanderia própria no perímetro industrial. Ainda de acordo com o gerente, a terceirização seria uma alternativa aceitável, porém, dispendiosa para a sua indústria, que prioriza os gastos com o serviço de processamento de alimentos.

Embora o serviço de processamento de roupas na própria indústria seja, para o gerente administrativo, economicamente viável, este ressaltou que a roupa não apresenta boa aparência, o que pode estar associado ao mau uso pelo trabalhador, características físico-químicas da água que se apresenta incompatível com a limpeza das roupas e uso de temperatura muito elevada para a secagem das peças.

O conforto oferecido aos manipuladores por receberem as vestimentas limpas diariamente, trocá-las no momento de alguma eventualidade e poupá-los de assumir esta tarefa em casa foram fatores apontados pelo gerente administrativo da **indústria A** para a sustentação deste serviço dentro da indústria. Para o gerente, à medida em que a indústria oferece serviços adicionais aos manipuladores, os usuários tendem a se sentir mais motivados e satisfeitos, o que pode reverter em benefícios para a empresa.

O custo proveniente da higienização das roupas é considerado acessível, aproximadamente R\$ 1,62/kg roupa seca. Este fator é, na visão do gerente administrativo, o principal motivo que faz com que ele mantenha a lavanderia sob responsabilidade da indústria. Tal preço corresponde às expectativas do gerente em relação ao serviço próprio, que considera o valor do serviço terceirizado superior ao valor alcançado sob sua administração. Castro e Chequer (2001) afirmam que o controle de custos é um instrumento de avaliação do serviço realizado, pois, a partir dos valores e das técnicas que poderão ser adotados e corrigidos ao longo da experiência adquirida, pode-se alcançar resultados cada vez melhores.

Para o gerente administrativo, outro fator que justifica a manutenção desse serviço na indústria é a durabilidade das roupas. Segundo ele, as roupas profissionais de seus manipuladores têm durabilidade entre 5 e 8 meses, o que está dentro do prazo previsto nas metas previamente traçadas. Esse tempo varia conforme o setor em que o trabalhador está inserido. Aquelas roupas com durabilidade menor coincidem com os setores de recepção e abate de aves, nos quais as vestimentas permanecem em contato constante com alto grau de sujeira, o que exige higienização intensa, ou seja, utiliza maior quantidade de produtos, ação mecânica forte no ciclo de lavagem da máquina e água em alta temperatura. O processo de lavagem intenso tende a danificar as fibras dos tecidos, provocando um maior desgaste e, conseqüentemente, diminuindo a vida útil das roupas. Embora esta durabilidade alcançada esteja de acordo com a expectativa do gerente da indústria, esta poderia ser maximizada mediante controle efetivo do serviço efetuado dentro da lavanderia. Castro e Chequer (2001) confirmam esse fato ao mencionarem que a durabilidade das vestimentas serve como indicativo para avaliar o desenvolvimento das atividades técnicas do processo de higienização das roupas, além de servir de parâmetro para verificar se as normas e os procedimentos adotados foram corretos, refletindo êxito ou insucesso do trabalho da lavanderia.

Em relação à **indústria B**, o gerente administrativo afirma que sua indústria não tem espaço físico disponível para implantar uma lavanderia, o que favoreceu a opção

pela terceirização do serviço de higienização das roupas profissionais. Para Lisboa e Torres (1999), uma lavanderia necessita de áreas específicas para o desenvolvimento das diversas atividades inerentes à limpeza das roupas. Assim, é necessário prever áreas destinadas ao processamento das roupas que contemplem setor de roupa suja; roupa limpa nas de centrifugação, secagem e dobragem; passadoria; costura/reparos; estocagem; distribuição e administração. Em função destas exigências a falta de espaço é um agente inviabilizador para a implantação e manutenção deste serviço na indústria.

O serviço de terceirização contratado pela **indústria B** inclui a locação e higienização das roupas profissionais, que compreende calças compridas, camisas, jalecos, capotes térmicos e macacões. Diariamente, a **indústria B** encaminha para a lavanderia especializada em torno de 170 kg/roupa para serem higienizadas, atendendo às exigências dos seus 130 usuários. Por ser uma quantidade pequena de roupa a ser processada é, para o gerente administrativo, justificável a manutenção deste serviço fora do ambiente da empresa.

No Decreto 30.691, que aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), o Artigo 81 determina que “*o manipulador da indústria de produtos de origem animal deve receber, no momento do seu trabalho, roupa perfeitamente higienizada na quantidade compatível com suas necessidades diárias*” (BRASIL, 1952). Essa exigência foi outro fator que levou o gerente administrativo a terceirizar esse serviço, transferindo esta atividade para ser executada por terceiros. Segundo o gerente administrativo, sua indústria não tem como atender os preceitos regidos pela lei, sendo a terceirização uma alternativa eficaz, permitindo, ainda, que os gerentes da indústria focalizem suas tarefas essencialmente nas atividades ligadas ao núcleo de sua competência, fazendo com que se torne mais competitiva no mercado.

Ainda como fator preponderante na opção pela terceirização apresentada pelo gerente administrativo da **indústria B**, destaca-se a vantagem das roupas profissionais estarem sempre em bom estado de conservação, sem rasgos, cerzidas ou costuradas, promovendo uma adequada apresentação visual dos manipuladores, além de atender às exigências de higiene requeridas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Fontes et al. (2001) enfatizam que o aspecto da roupa que compõe o pessoal e o ambiente são indicativos do conforto e da higiene funcionando, ainda, como referência da qualidade dos serviços prestados. A qualidade da roupa lavada bem como

a aparência da mesma são aspectos fundamentais neste tipo de indústria, divulgando a imagem da empresa.

A lavanderia terceirizada higieniza as roupas da **indústria B** num prazo aproximado de 24 horas. Isto influi positivamente, de acordo com o gerente administrativo, no dispêndio financeiro para com o enxoval, uma vez que necessita adquirir uma quantidade menor de peças para cada manipulador. Com esta informação, percebeu-se uma análise unilateral por parte do gerente administrativo ao julgar ser menos oneroso o gasto da compra do enxoval, desconsiderando que esse fato leva a uma maior rotatividade das roupas e faz com que sua vida útil seja menor, o que se exige reposição do enxoval num período curto de tempo.

De acordo com o gerente administrativo, o custo é outro motivo que o levou a optar pelo serviço terceirizado e, embora seja superior àquele apresentado pela indústria que possui lavanderia própria, é necessário considerar não somente os valores numéricos, mas sim a relação custo-benefício proporcionada pelo serviço de terceirização das vestimentas profissionais. O gasto é aproximadamente R\$ 3,42/kg para higienizar, incluindo neste valor, a locação das roupas. Para Leite (2002), analisar os custos relativos à terceirização não é a forma adequada para orientar a decisão de terceirizar ou não, pois fornece apenas um aspecto da resposta. Ela deve se pautar em outras dimensões como qualidade, flexibilidade ou vantagem competitiva.

Com base nos fatores apontados, a terceirização foi a opção escolhida pelo gerente administrativo desta indústria, onde, mediante a adoção dessa estratégia repercussões positivas foram evidenciadas pelo mesmo, dentre estas, a manutenção de uma gestão equilibrada que equaciona a higiene e a apresentação visual dos manipuladores sob sua gestão.

## 5. CONCLUSÕES

A uniformização, na maioria das vezes, é considerada um elemento imprescindível aos trabalhadores que exercem atividades nos diferentes setores do mercado. Em se tratando especificamente de indústrias alimentícias, conhecer as atividades desenvolvidas pelos manipuladores é importante para efetuar a escolha das fibras, panos, modelos e cores que compõem as suas vestimentas profissionais dos trabalhadores. Um outro aspecto que merece destaque neste contexto é em relação ao processo de higienização destas roupas. Este deve ser realizado com procedimentos adequados garantindo, desta forma, condições higiênico-sanitárias satisfatórias das roupas processadas e, conseqüentemente, dos produtos produzidos pelas indústrias. É importante salientar ainda que, além de higienizar, o processo deve ser realizado de forma a garantir a aparência e a durabilidade das roupas.

Considerando o ambiente físico das lavanderias em estudo, verificou-se que estas não possuem divisão de áreas apresentando, de maneira geral, bom estado de conservação em relação aos equipamentos, pisos e revestimentos. Entretanto, na **lavanderia própria**, o formato e a disposição dos equipamentos não permitem um fluxo progressivo de trabalho, ocorrendo cruzamento das roupas sujas com as limpas. Pode-se ressaltar, portanto, que há uma necessidade de reavaliação das condições físicas deste ambiente, tornando-o adequado ao processo de higienização das roupas. Na **lavanderia terceirizada**, o formato e a disposição dos equipamentos estão adequados, evitando o

fluxo cruzado das roupas processadas, permitindo melhor execução das atividades no ambiente, maior produtividade dos trabalhadores, ambiente seguro e saudável.

Quanto à avaliação do sistema de trabalho da **lavanderia própria**, percebeu-se deficiências na distribuição das tarefas em relação às etapas dos processos de lavagem, técnicas de limpeza e organização do ambiente físico e treinamento dos trabalhadores. Na **lavanderia terceirizada**, o sistema de trabalho apresenta uma rotina diferenciada da lavanderia própria. Nesta, a coordenação é feita por um profissional qualificado, Economista Doméstico, com conhecimentos técnicos na área de lavanderia industrial, tornando as atividades melhor desempenhadas no ambiente, promovendo treinamentos para os trabalhadores, capacitando-os à realização das atividades desenvolvidas, além de possuir conhecimentos específicos concernentes à fibras, produtos químicos, água, conservação de equipamentos, contaminações cruzadas e organização do ambiente mais condizente com o recomendado.

Ao analisar o fluxo operacional das atividades da **lavanderia própria**, verificou-se a inexistência de avaliação dos procedimentos para a execução das atividades nesta lavanderia, comprometendo o processo de lavagem das roupas profissionais.

Os resultados obtidos nos diferentes processos de lavagem das roupas profissionais na **lavanderia própria** não foram satisfatórios, uma vez que estas apresentaram manchas e odores fortes. Portanto, a reavaliação dos processos, treinamento dos trabalhadores e acompanhamento por profissional qualificado, bem como administração e organização do ambiente de trabalho, se fazem necessários. Além dos aspectos de gestão de recursos humanos, a água utilizada neste processo apresenta alto teor de ferro, o que compromete a qualidade da higienização das roupas, aliada ao uso inadequado dos produtos químicos, tanto em qualidade, como na dosagem recomendada.

Diferentemente da **lavanderia própria**, o fluxo operacional das atividades realizadas na **lavanderia terceirizada** é caracterizado pela existência de procedimentos adequados no processo de lavagem das roupas, os quais resultam em roupas higienizadas com qualidade, bom estado de conservação e inodoras. O fluxo planejado das atividades permite a racionalização do tempo de execução das etapas operacionais, número de trabalhadores e equipamentos, além de propiciar melhor funcionalidade ao ambiente devido ao não cruzamento das roupas sujas com as limpas. Outro aspecto positivo, decorrente do planejamento, é a qualidade do processo de higienização das roupas profissionais.

No que se refere à composição têxtil, modelos e personalização das roupas profissionais dos manipuladores das respectivas indústrias, observou-se que suas vestimentas são semelhantes quanto aos modelos e à composição têxtil. Entretanto, a personalização destas roupas foi constatada apenas na **indústria B**. Os manipuladores consideram esta identificação como um aspecto importante para a caracterização das roupas de cada trabalhador. Para os entrevistados da **indústria A**, a personalização das vestimentas profissionais é considerada uma forma de proteção individual, proporcionando segurança, higiene e bem-estar aos usuários. Desta forma pode-se constatar que, a partir dos depoimentos dos manipuladores, a falta de personalização é um aspecto relevante, que pode estar contribuindo para a insatisfação dos manipuladores da **indústria A**, quanto ao processo de higienização das roupas.

Na avaliação da percepção dos manipuladores da indústria **A**, em relação ao processo de higienização de suas roupas, pode-se afirmar a insatisfação dos usuários, pois recebem roupas inadequadamente higienizadas confirmando, assim, os resultados encontrados nos diferentes processos de lavagem desta indústria. Na indústria **B**, constatou-se a satisfação por parte dos manipuladores em relação à higiene de suas roupas. Para os manipuladores das indústrias estudadas, receber roupas devidamente higienizadas significa conforto, bem-estar e segurança e, conseqüentemente, garantia de boas condições higiênico-sanitárias para a produção dos alimentos.

Na avaliação dos fatores que interferem no processo de decisão dos gerentes administrativos de utilizar ou não o serviço de terceirização de higienização das roupas profissionais, verificou-se que o fator financeiro é considerado ponto chave neste processo. Para a administração da **indústria A**, a manutenção da lavanderia própria é justificada pelo volume de roupa processada/dia, que é considerada por esta como um alto investimento, quando se deseja alcançar qualidade nos produtos processados e pela carência de pessoal capacitado no setor para esta atividade.

Verificou-se, ainda, que de posse de toda a infra-estrutura da lavanderia que a **indústria A** possui, esta poderia terceirizar o serviço de higienização das roupas profissionais dentro do espaço disponível, entregando às empresas especializadas a tarefa de higienizar suas vestimentas. Além disso, poderia ser uma alternativa de economia para maximizar os aspectos de qualidade, durabilidade e custo das roupas lavadas, sem perder de vista as técnicas exigidas nas indústrias de produtos alimentícios para a higienização de suas vestimentas.

Ressalta-se que, na visão dos administradores da **indústria B**, ter o serviço terceirizado é uma opção positiva à medida em que as roupas processadas conservam sua aparência inicial, adequadas às exigências de higiene, recomendadas pela Legislação Sanitária e, conseqüentemente, influenciando na apresentação dos manipuladores.

Nesse contexto, uma indústria alimentícia que objetiva a qualidade dos serviços prestados na produção de alimentos deve buscar uma adequação no processo de higienização das roupas profissionais utilizadas pelos manipuladores. Portanto, pressupõe-se que, a partir das avaliações apresentadas e discutidas nesta pesquisa, a opção feita pela indústria **B** quanto ao serviço de higienização de suas roupas apresentou-se mais adequada, de acordo com os itens analisados, evidenciando resultados mais satisfatórios, atendendo às expectativas da indústria e dos manipuladores/usuários destas roupas. Em outras palavras, um processo mais adequado irá garantir uma durabilidade maior das roupas, eficácia na eliminação de sujidades e, conseqüentemente, maior satisfação do usuário.

Considerando a carência de pesquisas e publicações relacionadas ao tema pesquisado, o que caracteriza uma das limitações encontradas, este estudo constitui um material técnico-científico para profissionais que atuam na área de lavanderia industrial e, conseqüentemente, uma referência para trabalhos futuros. Coloca-se, também, como limitação o fato de não ter sido possível comparar duas lavanderias com o mesmo tipo de sujidade, embora não devessem existir problemas com o resultado final do processo de lavagem, em função da sujidade.

Recomenda a aplicação dos instrumentos utilizados no presente estudo em outras modalidades de lavanderia, própria e terceirizada, como também hospitalares, hoteleiras, entre outras, com o intuito de analisar e comparar a qualidade do processo de higienização das roupas, além dos aspectos relacionados às análises microbiológicas das roupas processadas. Outra sugestão para trabalhos futuros seria o estudo da modelagem e suas implicações no processo de higienização das roupas e na segurança do trabalhador.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANCHES, G. P.; JUNIOR, A. B. **Manual de confecção**. Rio de Janeiro. RJ. SENAI/CETIQT. Vol. I.. 1990. 238p.

ARAÚJO, A. J. S. **Paradoxos da modernização: terceirização e segurança dos trabalhadores em uma refinaria de petróleo**. Rio de Janeiro. 381p. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública/Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana. Fundação Oswaldo Cruz, 2001.

BARCELLOS, P. Vestindo a camiseta. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo. MPF Publicações. n.168. p. 64-71, dez. 2005.

BARTOLOMEU, T. A. **Identificação e avaliação dos principais fatores que determinam a qualidade de uma lavanderia hospitalar**. Florianópolis. 145p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

\_\_\_\_\_. **Modelo de investigação de acidentes do trabalho baseado na aplicação de tecnologias de extração de conhecimento**. Florianópolis. 302p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

BELCHIOR, F. **A higiene começa pela roupa**. Disponível em: [http://www.dipemar.com.br/carne/320/materia\\_capa\\_carne.htm](http://www.dipemar.com.br/carne/320/materia_capa_carne.htm). Acesso em: 2 mai. 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Artigo 81. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 07 jul.1952.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria Ministerial nº 711, de 01 de novembro de 1995. Aprova as Normas técnicas de instalações e equipamentos para abate e industrialização de suínos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 03 nov. 1995.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria Ministerial nº 210, de 10 de novembro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 nov. 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Circular nº 175/2005/CGPE/DIPOA, de 16 de maio de 2005. Define os Procedimentos de Verificação dos Programas de Autocontrole. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, Brasília, DF. 16 mai. 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Manual de Lavanderia Hospitalar**. Brasília, 1986. 45p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR- 17. Ergonomia**. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/Empregador/segsau/ComissoesTri/ctpp/oquee/conteudo/nr17/default.asp>. Acesso: 01 mai. 2006.

CAETANO, E. **Da qualificação à terceirização: os caminhos da competitividade**. Campinas. 207p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, 2001.

CALEGARI, A. **Análise das posturas adotadas em postos de trabalho de uma lavanderia hospitalar**. Porto Alegre. 142p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

CÂNDIDO, I.; VIERA, E.V. **Lavanderia hoteleira: técnicas e operações**. Caxias do Sul. Educs. 2003. 181p.

CARELI, R. T.; JUNIOR, W. M. S.; ANDRADE, N. J.; MENDONÇA, R. C S. **Qualidade microbiológica de equipamentos, utensílios e manipuladores de uma indústria de processamento de carnes**. 2004. Disponível: [http://www.dipemar.com.br/carne/326/materia\\_especial2\\_carne.htm](http://www.dipemar.com.br/carne/326/materia_especial2_carne.htm). Acesso: 12 abr. 2005.

CASTRO, R. M. S.; CHEQUER, S. S. I. **Serviço de processamento da roupa hospitalar: gestão e funcionamento**. Viçosa. MG. Ed. UFV. 2001. 100p.

CASTRO R. M. S. **Lavanderia para hospitais e hotéis: como instalar e administrar**. CPT. Viçosa. MG. 2002. 130p.

CENSO DO CONSUMO: em 30 anos, IBGE mostra importantes mudanças nos hábitos de consumo dos brasileiros. **Revista Alimento Seguro**. 2004. Disponível em: <http://www.alimentoseguro.com.br/>. Acesso: 27 ago. 2006.

CHEREM, L. F. C. **Um modelo para a predição da alteração dimensional em tecidos de malha de algodão.** Florianópolis. 294p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

COMFORT for textile-clothing. Innovation in the textile field. **New Textiles.** 2006. Disponível em: [http://www.technica.net/NT/NT3/comfort\\_clothing.htm](http://www.technica.net/NT/NT3/comfort_clothing.htm). Acesso: 29 mai. 2006.

CONFECÇÕES ZUARTE. Disponível em: [http://www.zuarte.com.br/uniforme\\_e\\_epi.htm](http://www.zuarte.com.br/uniforme_e_epi.htm). Acesso: 25 ago. 2003.

EL SARRAF, R.A. **Aspectos ergonômicos em uniformes de trabalho.** Porto Alegre. 149p. Mestre (Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.

FONTES, M. B. **Análise da qualidade de vida no trabalho em uma lavanderia hospitalar a partir do posicionamento dos trabalhadores – Belo Horizonte, MG.** Viçosa. MG. 120 p. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica). Universidade Federal de Viçosa, 2003.

FONTES, M. B.; LAURO, N. S.; TEODORO, K.C.G.; TRINDADE, R. S. Procedimentos para aquisição e manutenção de vestuário de cama e mesa em hotéis na cidade de Viçosa. **Revista Brasileira de Economia Doméstica (OIKOS).** v. 13, nº1 . 2001.

GARCIA, O. **How work uniforms can improve your business performance.** 2006. Disponível em: <http://pdfserver.emediawire.com/pdfdownload/347406/pr.pdf#search='workers%20uniform%20perception>. Acesso: 29 mai. 2006.

GERVINI, M. E. I. **Higienização das roupas: de conceitos básicos à aplicação prática.** Pelotas. Ed. Universitária. 1995. 212p.

GONÇALEZ, M. F. **Uma análise do uso de sistema de informações pelos diversos níveis decisórios de uma cooperativa agropecuária - um estudo de caso da cooperativa regional tritícola santiaguense ltda.** Porto Alegre. 164p. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Porto Alegre, 2003.

HENDRICK, H.W. **Boa ergonomia é boa economia.** Palestra do Presidente da HFES - Human Factors and Ergonomics Society. Recife. ABERGO. 2003. 20p.

KONKEWICZ, L. R. **Prevenção e controle de infecções relacionado ao processamento das roupas hospitalares.** 2003. Disponível em: <http://www.cih.com.br/lavanderiahospitalar.htm>. Acesso: 08 set. 2004.

LAURO, N. S. **Metodologia para a seleção de vestimentas de trabalho.** Florianópolis. 119p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 1984.

LEITE, A. M. P. **Análise da terceirização na colheita florestal no Brasil**. Viçosa. MG. 251 p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal). Universidade Federal de Viçosa, 2002.

LISBOA, T. C.; TORRES, S. **Limpeza, higiene, lavanderia hospitalar**. São Paulo. Balieiro Editores. 1999. 227 p.

MELLO, E. E.; BARCELLOS, O. A terceirização nas empresas do setor têxtil-vestuário do Rio Grande do Sul, nos anos 90. **Revista Economia e Desenvolvimento**. nº 13. 2001. Disponível em: [http://coralx.ufsm.br/eed/f2\\_ArtigosAcademicos.htm](http://coralx.ufsm.br/eed/f2_ArtigosAcademicos.htm). Acesso: 20 mai. 2005.

MEZZOMO, A. A. **Lavanderia hospitalar: organização e técnica**. 5. ed. São Paulo. CEDAS. 1992. 344p.

MIGUEL, A. M. **Análise do trabalho em lavanderia hospitalar a partir das prescrições: um estudo de caso**. Viçosa. MG. 96 p. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica). Universidade Federal de Viçosa, 2005.

AUMENTO no consumo de alimentos também está atrelado à qualidade embalagens. **Revista Embalagem e Cia**. 2005. Disponível em: [http://www.datamark.com.br/newdatamark/Embalageme\\_cia\\_fev05.asp](http://www.datamark.com.br/newdatamark/Embalageme_cia_fev05.asp). Acesso: 27 agos. 2006.

PARDI, M.C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. 2 ed. Goiânia. Ed. UFG. 2001. 623p.

PICCOLI, G. S.; CARNEIRO, J. C. D.; BRASIL, P. C. G. **A importância da integração do layout ao espaço**. 2000. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/ergon/revista/resumos.htm>. Acesso: 29 mai. 2005.

QUINTELLA, H. M. **Fatores Humanos e Tecnológicos da Competitividade**. Relatório de Pesquisa. 1997. Disponível em: [http://www.producao.uff.br/rpep/relpesq303/relpesq\\_303\\_02.doc](http://www.producao.uff.br/rpep/relpesq303/relpesq_303_02.doc). Acesso: 30 jul. de 2006.

REUTERS, H. Gravata de médico pode espalhar superinfecção. **Jornal do Estado de São Paulo**. São Paulo. 2002.

RODRIGUES, A.C.A. **Análise de perigos microbiológicos e pontos críticos de controle no abate de frangos: um estudo de caso em abatedouro da Zona da Mata de Minas Gerais**. Viçosa. MG. 33 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Universidade Federal de Viçosa, 2005.

SANTANA, A.C.M. **Abordagem ergonômica como proposta para melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação**. Florianópolis. 223p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

SANTISTA TÊXTIL: **Medindo o conforto.** 2003. Disponível em: [http://www.santistatextil.com.br/site/content/workwear/noticias\\_texto.asp?campo=1253&noticia\\_mes=9&noticia\\_ano=2003&secao\\_id=657&home=sim](http://www.santistatextil.com.br/site/content/workwear/noticias_texto.asp?campo=1253&noticia_mes=9&noticia_ano=2003&secao_id=657&home=sim). Acesso: 2 mai. 2006.

SECRETARIA DA CASA CIVIL. **Prestação se serviço de lavanderia hospitalar.** Fundap. SEI. v.9. São Paulo. 2005.

SILVA, V. E. **Qualidade de vida no trabalho em uma lavanderia de indústria de abate e processamento de carne, pela avaliação das condições de riscos ambientais e sócio-culturais.** Viçosa. MG. 159p. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica). Universidade Federal de Viçosa, 2006.

SILVA, R. C. P.; FONTES, M. B. **Uniformização para instituições de educação infantil: uma representação de crianças e trabalhadores do laboratório de desenvolvimento infantil.** In: XVII Congresso Brasileiro e V Encontro Latino – Americano de Economia Doméstica. Guarapari, 2003.

SOUZA, L. A. **Terceirização em enfermagem: uma reestruturação hospitalar.** Campinas. 152p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, 2000.

STELLA, A. Reciclagem: da garrafa ao uniforme. **Plastivida.** ano 6. n. 71. 2002. Disponível em: <http://www./077/pag04/pag04.htm>. Acesso: 28 ago. 2006.

TEDESCO, A.F.; LIMA, C.; SILVA, F. **A importância da higiene pessoal dos manipuladores dentro de uma Unidade de Alimentação e Nutrição.** Disponível em: <http://www.unibem.br/cursos/nutricao/Kath/8.doc>. Acesso: 30 mai. 2006.

TEIXEIRA, P.H. **Terceirização com segurança.** Disponível em: [www.portaltributario.com.br](http://www.portaltributario.com.br). Acesso: 20 nov. 2005.

THRUN, D. **Sistemática de gerenciamento de processo suportado em medidas de controle para os serviços internos de higienização de uma indústria de alimentos.** Florianópolis. 132 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

ZOBOLE, J. A. **A (re) organização da economia familiar de funcionários de uma lavanderia hospitalar em face da ocorrência de acidentes em seu ambiente de trabalho: Belo Horizonte, MG.** Viçosa. MG. 84 p. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica). Universidade Federal de Viçosa, 2003.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A

### ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DA DESCRIÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO DAS LAVANDERIAS - PRÓPRIA E TERCEIRIZADA

#### 1- Localização da lavanderia em relação à indústria

(onde está localizada: dentro do prédio, anexa ou separada do prédio, fundos, proximidade com os demais setores).

#### 2- Descrição do espaço físico da lavanderia

- **área física construída** (dimensão em m<sup>2</sup>);
- **pisos** (antiderrapante, cor, homogeneidade, quedas direcionadas para os ralos próximos aos equipamentos de lavar e centrifugar; visualização de acúmulo de água no piso);
- **paredes** (material de revestimento, cor, altura do revestimento, altura do pé-direito);
- **iluminação**
  - (**natural**: aberturas – peitoril, tamanho, quantidade, posição das aberturas em relação a orientação solar);
  - (**artificial**: quantidade, tipo e distribuição das lâmpadas, intensidade da iluminação de acordo com os setores da lavanderia que mais demandam iluminação como costura e distribuição).
- **aeração, ventilação, renovação do ar**: (presença de aberturas - altura, peitoril; ventiladores e exaustores – manutenção e estado de conservação);
- **canalização para o escoamento da água** (tipo (ferro, PVC) localização (exposto ou embutido));
- **portas** (quantidade, tipo de material, modelo, largura, altura, largura diferenciada da porta principal de entrada e saída de equipamentos e carrinhos para transporte das roupas);
- **janelas** (quantidade, tipo de material tanto da estrutura da janela como do vidro que a compõe, modelo, largura, abertura adequada a área (tamanho) do ambiente);
- **tomadas e interruptores** (quantidade, distribuição, localização, estado de conservação, indicação da voltagem);

- **Presença de setorização** (área suja, banheiro da área suja, área de centrifugagem, área de secagem, área de passadoria, área de costura e/ou reparos, área de estocagem e distribuição, área da chefia, banheiro da área limpa, área para lanche).

➤ **Área suja:**

Porta de entrada da roupa suja diferente da porta de saída da roupa limpa, bancadas de separação da roupa suja, presença de máquina de lavar com barreira (capacidade, quantidade e modelo), estado de conservação da máquina de lavar, presença de exaustor com filtro químico, presença de tanques.

- **Banheiro da área suja:**

Exclusividade para os trabalhadores da área suja, chuveiro, vaso sanitário, pia e armário pessoal.

➤ **Área Limpa:**

- **Área de Centrifugagem:**

presença de máquina centrífuga (capacidade, quantidade e modelo), estado de conservação da centrífuga, manutenção (preventiva ou corretiva), espaçamento entre máquinas, presença de apoio para as roupas pré e pós centrifugação (baldes, cubas, carrinhos ou outros tipos de apoio).

- **Área de secagem:**

presença de máquina secadora (capacidade, quantidade e modelo), estado de conservação da secadora, manutenção (preventiva ou corretiva), espaçamento entre máquinas e paredes, presença de apoio para as roupas pré e pós secagem (baldes, cubas, carrinhos, mesas ou outro tipo de apoio).

- **Área de passadoria:**

presença de superfícies de passar (tamanho, altura, largura, revestimento e quantidade), presença de apoio para as roupas pré e pós passadas (carrinhos e mesas); ferro elétrico (modelo simples ou à vapor), estado de conservação.

- **Área de costura e/ou reparos:**

presença de máquinas de costura (quantidade e tipo – costura reta ou overloque), presença de mesas, presença de ferro elétrico (marca, quantidade e modelo simples ou à vapor), estado de conservação, manutenção (preventiva ou corretiva dos equipamentos).

- **Área de estocagem e distribuição:**

estante (quantidade, modelo, material, estado de conservação), mesa de controle; porta de saída da roupa limpa diferente da porta de entrada da roupa suja.

- **Área da chefia:**

presença de móveis adequados para escritório (mesas, cadeiras...), condições de visibilidade para controle de todos os setores.

- **Banheiro para área limpa:**

exclusividade para os trabalhadores da área limpa, chuveiro, vaso sanitário, pia e armário pessoal.

- **Área para lanche:**

presença de pia, mesa, cadeiras, fogão, geladeira, espaço suficiente para que todos os trabalhadores possam fazer suas refeições no local.

## **APÊNDICE B**

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA – GERENTE(S) ADMINISTRATIVO(S) DAS INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS - LAVANDERIAS PRÓPRIA E TERCEIRIZADA**

- 1- Você sabe o número de peças de roupas que a indústria possui?
- 2- Você sabe estimar o número de peças que ficam no estoque enquanto as outras estão em uso ou lavando?
- 3- Quantos kg de roupa são lavados por dia?
- 4- O que você acha sobre: aparência e limpeza da roupa depois de lavada, e a durabilidade das roupas?
- 5- Qual a periodicidade de reposição das roupas pela indústria?
- 6- Quanto tempo se gasta para a lavagem das roupas usadas em um dia? E o tempo de retorno das roupas da lavanderia para a indústria?
- 7- Quais as vantagens de se ter o serviço de lavanderia próprio?
- 8- Quais as desvantagens de se ter o serviço de lavanderia próprio?

## APÊNDICE C

### ROTEIRO DE ENTREVISTA – MANIPULADORES DAS INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

Perfil sócio-econômico:

- ✓ cargo ou função: \_\_\_\_\_
- ✓ faixa etária: ( ) 18 a 22; ( ) 23 a 27; ( ) 28 a 35; ( ) Acima de 35
- ✓ escolaridade: ( ) nenhuma; ( ) ensino fundamental incompleto;  
( ) ensino fundamental completo; ( ) ensino médio incompleto;  
( ) ensino médio completo; ( ) outra Qual: \_\_\_\_\_
- ✓ sexo: ( ) masculino; ( ) feminino
- ✓ estado civil: ( ) solteiro; ( ) casado; ( ) divorciado; ( ) viúvo;  
( ) amasiado
- ✓ nº de dependentes: \_\_\_\_\_
- ✓ renda: ( ) 1 a 2 salários; ( ) 2 a 5 salários; ( ) acima de 5
- ✓ forma de contratação: ( ) efetivo; ( ) provisório

1- O uniforme que você usa tem alguma identificação que o caracteriza como seu?

( ) Sim ( ) Não E qual é a identificação? \_\_\_\_\_

Porque é importante? \_\_\_\_\_

2- Como a sua roupa de trabalho chega até você, quanto a:

Limpeza: ( ) limpa ( ) mal lavada ( ) outros \_\_\_\_\_

Aparência:

manutenção das costuras: \_\_\_\_\_

encolhimento: \_\_\_\_\_

relaxamento: \_\_\_\_\_

manutenção das tiras: \_\_\_\_\_

passadoria: \_\_\_\_\_

Cor:    ( ) adequada    ( ) encardida    ( ) desbotada    ( ) manchada

Cheiro: \_\_\_\_\_

Forma de distribuição: \_\_\_\_\_

Como é feita? \_\_\_\_\_

**3-** Como você gostaria que a sua roupa de trabalho chegasse a você quanto a:

Limpeza:    ( ) limpa    ( ) mal lavada    ( ) outros

Aparência:

manutenção das costuras: \_\_\_\_\_

encolhimento: \_\_\_\_\_

relaxamento: \_\_\_\_\_

manutenção das tiras: \_\_\_\_\_

passadoria: \_\_\_\_\_

Cor:    ( ) adequada    ( ) encardida    ( ) desbotada    ( ) manchada

Cheiro: \_\_\_\_\_

Forma de distribuição: \_\_\_\_\_

Como é feita?    ( ) embalada    ( ) sacolas    ( ) outros: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE D

### ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DO FLUXO OPERACIONAL DAS ATIVIDADES DAS LAVANDERIAS – PRÓPRIA E TERCEIRIZADA

Tempo de duração:

- 1- **Coleta da roupa suja** (como é feita a coleta – uso dos carrinhos, chutes, hampers, sacos plásticos; horário da coleta; separação e identificação das roupas contaminadas; quem faz).
- 2- **Transporte da roupa suja até à lavanderia** (carros – uso de barreiras para lado sujo e lado limpo, carrinhos, sacos plásticos; horário; quem faz).
- 3- **Recepção da roupa suja** (onde é depositada essa roupa na lavanderia – chão, bancada, tanque, cuba; quem faz).
- 4- **Separação da roupa suja** (cor, grau de sujidade, tipo de peça; onde é separada – chão, bancada; quem faz).
- 5- **Pesagem** (uso da balança de acordo com a capacidade da máquina ou 1/3 a menos; quem faz).
- 6- **Desinfecção prévia** (necessidade desta fase em função da sujidade contaminada; produto utilizado; como é feita a dosagem do produto - dosagem de acordo com a recomendação do rótulo; existência de dosador; maneira de utilização do produto - colocado na água e no momento certo; temperatura da água; tempo gasto).
- 7- **Enxágües Iniciais** (número de enxágües – fazem enxágües até que a água saia incolor; nível da água; temperatura da água; tempo de enxágüe ).
- 8- **Umectação** (necessidade desta fase em função da sujidade; produto utilizado; como é feita a dosagem do produto - dosagem de acordo com a recomendação do rótulo; existência de dosador; maneira de utilização do produto - colocado na água e no momento certo; temperatura da água; tempo gasto).

- 9- **Enxágüe** (nível da água; temperatura da água; tempo de enxágüe; número de enxágües).
- 10- **Pré-lavagem** (produto utilizado; como é feita a dosagem do produto - dosagem de acordo com a recomendação do rótulo; existência de dosador; maneira de utilização do produto - colocado na água e no momento certo; temperatura da água; tempo gasto).
- 11- **Lavagem** (produto utilizado; como é feita a dosagem do produto - dosagem de acordo com a recomendação do rótulo; existência de dosador; maneira de utilização do produto - colocado na água e no momento certo; temperatura da água; tempo gasto).
- 12- **Enxágüe** (nível da água; temperatura da água; tempo de enxágüe; número de enxágües).
- 13- **Alvejamento** (produto utilizado; como é feita a dosagem do produto - dosagem de acordo com a recomendação do rótulo; existência de dosador; maneira de utilização do produto - colocado na água e no momento certo; temperatura da água; tempo gasto).
- 14- **Acidulação/Amaciamento** (produto utilizado; como é feita a dosagem do produto - dosagem de acordo com a recomendação do rótulo; existência de dosador; maneira de utilização do produto - colocado na água e no momento certo; temperatura da água, tempo gasto; uso dos produtos na mesma água e respeito ao tempo de ação de cada um).
- 15- **Descarregamento da roupa da máquina de lavar** (como é feita – uso de luvas pelo trabalhador; onde é depositada a roupa – carrinho, baldes, cubas; quem faz).
- 16- **Centrifugação** (arranjo das roupas na centrífuga – arranjo em formato de bolas, linear; tempo de centrifugagem; uso correto do equipamento – tampa; respeito a capacidade da máquina; quem faz).

- 17- **Descarregamento da roupa da centrífuga** (como é feita – uso de luvas pelo trabalhador; onde é depositada a roupa – carrinho, baldes, cubas; quem faz).
- 18- **Secagem** (tempo de secagem, temperatura em função das fibras, respeito a capacidade da máquina).
- 19- **Descarregamento da roupa da secadora** (como é feita – uso de luvas pelo trabalhador; onde é depositada a roupa – carrinho, baldes, cubas; quem faz).
- 20- **Passadoria** (seleção das roupas em função da necessidade de passadoria; temperatura de passadoria de acordo com as fibras; como é feita a passadoria – separação em função das fibras que requerem menor temperatura para maior temperatura; sentido da passadoria em função do comprimento da roupa; quem faz).
- 21- **Reparos** (quais os tipos de reparos mais frequentes – pregamento de botão; costuras em bainhas, lapelas; cerzidos, ajuste em função do manequim do trabalhador; quem faz).
- 22- **Estocagem** (Onde é feita; embalagem; tempo de estocagem em respeito ao descanso requerido pela roupa; quem faz).
- 23- **Distribuição** (onde é feita; controle; para quem; quem faz).
- 24- **Triagem das roupas em relação ao retorno** (Se é feita a triagem nas diferentes etapas de processamento da roupa; quem faz).

## APÊNDICE E

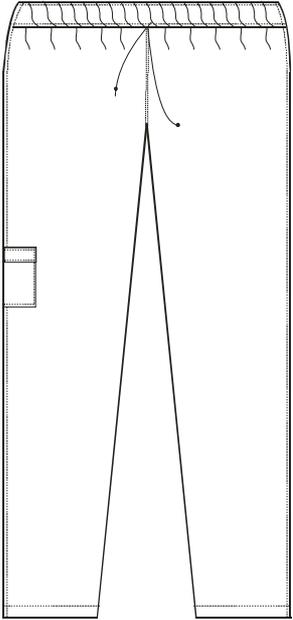
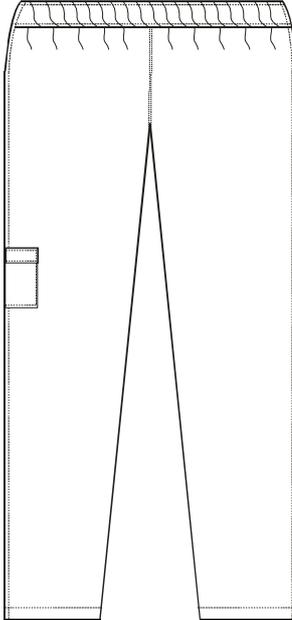
### ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DO SISTEMA DE TRABALHO E ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA O ENCARREGADO DAS LAVANDERIAS - PRÓPRIA E TERCEIRIZADA

1. Quantos trabalhadores têm a lavanderia? É o ideal?
2. Qual o turno de trabalho estabelecido pela lavanderia?
3. Como é feita a distribuição das tarefas em relação ao número de trabalhadores?
4. Existe na lavanderia rotatividade de tarefas entre os trabalhadores?
5. Os trabalhadores usam os EPI's diariamente?
6. Como é feita a reposição desses EPI's?
7. Existe controle no uso desses EPI's? Como é feito este controle?
8. O trabalhador da lavanderia recebe treinamentos acerca do processo de higienização das roupas?

#### **Observação:**

- 1) **Higiene pessoal dos trabalhadores** (se tomam banho; horário; unhas, cabelos, barbas, bigodes aparados; uniforme limpo; espirros, tosse na roupa, uso das roupas para secar mãos, limpar nariz, secar o suor do rosto; uso do banheiro adequadamente; uso de bijouterias; alimentação nas dependências da lavanderia).
- 2) **Higiene ambiental da lavanderia** (como é feita a limpeza; horário; quantas vezes, limpeza diária, semanal, mensal, se existe técnica de limpeza – uso de baldes diferenciados para detergentes e desinfetantes; uso de panos de limpeza diferenciados para bancadas, equipamentos, pisos e banheiros; direção da limpeza; separação de material e equipamentos para as diferentes áreas).

**APÊNDICE F**  
**FICHA TÉCNICA DO MODELO 1 DA CALÇA COMPRIDA USADA NA**  
**INDÚSTRIA A**

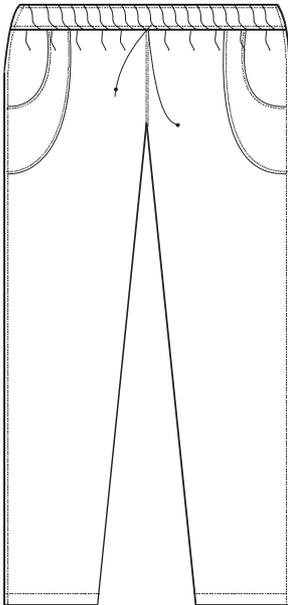
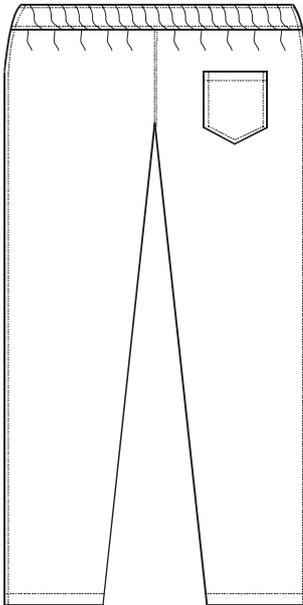
<b>Modelo:</b> Calça Comprida	<b>Cor:</b> Branca
<b>Tecido:</b> Terbrim	<b>Setores de uso:</b> linha de produção <sup>14</sup>
<b>Composição Têxtil:</b> 67% algodão e 33% poliéster	
<b>Desenho Técnico</b>	
<b>Frente</b>	<b>Costas</b>
	
<b>Descrição:</b> modelo com bolso na perna direita lateral chapada, pespontados com costura simples e lapela na parte superior com a finalidade de fechamento desta abertura. Possui cadarço embutido na altura da cintura para ajuste do cós. Bainha arrematada com costura simples batida à máquina.	

Fonte: Dados da pesquisa/outubro 2005.

<sup>14</sup> Linhas de produção abrange todos os setores, a partir da zona limpa do abate, elaboração de produtos, embalagens, armazenamento e expedição da indústria A.

## APÊNDICE G

### FICHA TÉCNICA DO SEGUNDO MODELO DA CALÇA COMPRIDA USADA NAS INDÚSTRIAS A e B

<b>Modelo:</b> Calça Comprida	<b>Cores:</b> Cinza, azul e branca
<b>Tecido:</b> Terbrim	
<b>Composição Têxtil:</b> 67% algodão e 33% poliéster	
<b>Setores de uso:</b> Na <b>indústria A</b> , a calça comprida de cor cinza é utilizada nos setores de recepção e abate das aves, enquanto a cor azul é usada nos setores de expedição, graxaria <sup>15</sup> , manutenção, desinfecção e limpeza. Na <b>indústria B</b> , as calças compridas de cores cinza e azul são usadas pelos manipuladores dos setores de carga seca <sup>16</sup> e armazenagem, enquanto que a cor branca é usada pelos manipuladores que atuam nas linhas de produção <sup>17</sup> .	
<b>Desenho Técnico</b>	
<b>Frente</b>	<b>Costas</b>
	
<b>Descrição:</b> modelo com três bolsos, dos quais dois estão localizados na parte frontal da calça e um na parte de trás, pespontados com costura simples. Possui elástico e cadarço embutidos na altura da cintura para ajuste do cós. Bainha arrematada com costura simples batida à máquina.	

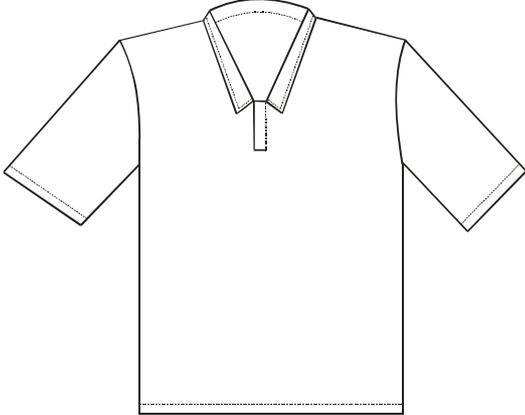
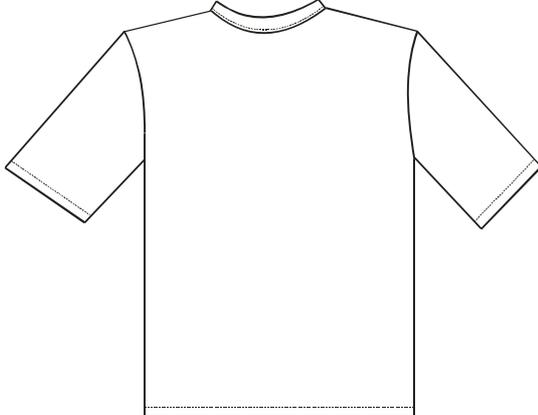
Fonte: Dados da pesquisa/outubro 2005.

<sup>15</sup> Graxaria é a seção destinada ao aproveitamento de matérias-primas e de subprodutos não comestíveis.

<sup>16</sup> Entende-se por carga seca, aqueles alimentos que não necessitam de refrigeração para a sua conservação (leite em pó, leite condensado, dentre outros).

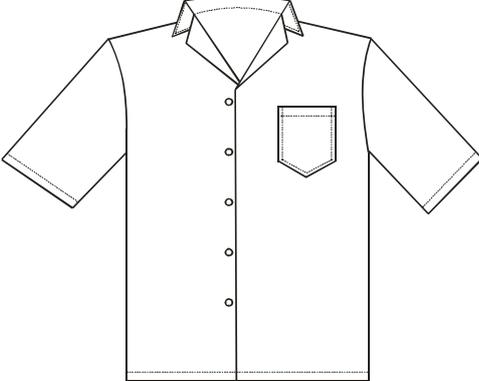
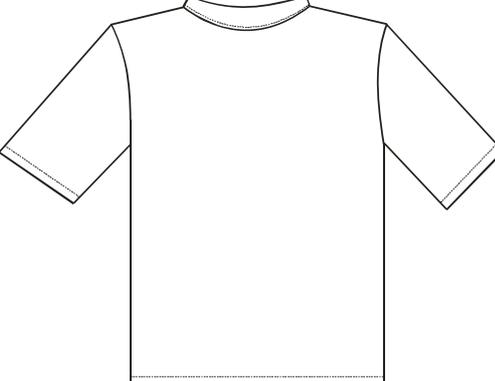
<sup>17</sup> Linhas de produção correspondem aos setores de recebimento, refrigeração, expedição e distribuição dos alimentos prontos da **indústria B**.

**APÊNDICE H**  
**FICHA TÉCNICA DO MODELO DA CAMISA USADA NAS**  
**INDÚSTRIAS A e B**

<b>Modelo:</b> Camisa	<b>Cores:</b> Branca, cinza e azul
<b>Tecido:</b> Terbrim	
<b>Composição Têxtil:</b> 67% algodão e 33% poliéster	
<b>Setores de uso:</b> Na <b>indústria A</b> , as camisas de cor branca são usadas pelos manipuladores da linha de produção e as camisas de cores azul e cinza são utilizadas pelos manipuladores dos setores de recepção e abate de aves, expedição, graxaria, manutenção, desinfecção e limpeza. Na <b>indústria B</b> , os manipuladores da linha de produção vestem camisa do mesmo modelo, porém na cor branca.	
<b>Desenho Técnico</b>	
<b>Frente</b>	<b>Costas</b>
	
<b>Descrição:</b> modelo possui gola esporte com pequena abertura frontal, sem botão e mangas curtas. Bainhas do corpo da camisa, das mangas e da gola são arrematadas com costura simples batida à máquina, usado pelos manipuladores das indústrias <b>A</b> e <b>B</b> .	

Fonte: Dados da pesquisa/outubro 2005.

**APÊNDICE I**  
**FICHA TÉCNICA DO MODELO DO JALECO USADO NAS**  
**INDÚSTRIAS A e B**

<b>Modelo:</b> Jaleco	<b>Cores:</b> Branca, cinza e azul
<b>Tecido:</b> Terbrim	
<b>Composição Têxtil:</b> 67% algodão e 33% poliéster	
<b>Setores de uso:</b> Na <b>indústria A</b> , os jalecos são usados, na cor branca, nos seguintes setores SIF, visitantes, segurança do trabalho, nutricionistas, coordenadores e supervisores. Enquanto, na <b>indústria B</b> , são utilizados pelos manipuladores dos setores de carga seca e armazenagem, nas cores cinza e azul.	
<b>Desenho Técnico</b>	
<b>Frente</b> 	<b>Costas</b> 
<b>Descrição:</b> modelo com abertura frontal e fechamento simples com botões de nylon resinado; mangas curtas; gola esporte; bolso chapado na parte frontal localizado no lado esquerdo. Bainhas das mangas, do corpo do jaleco e da gola arrematadas com costura simples batida à máquina.	

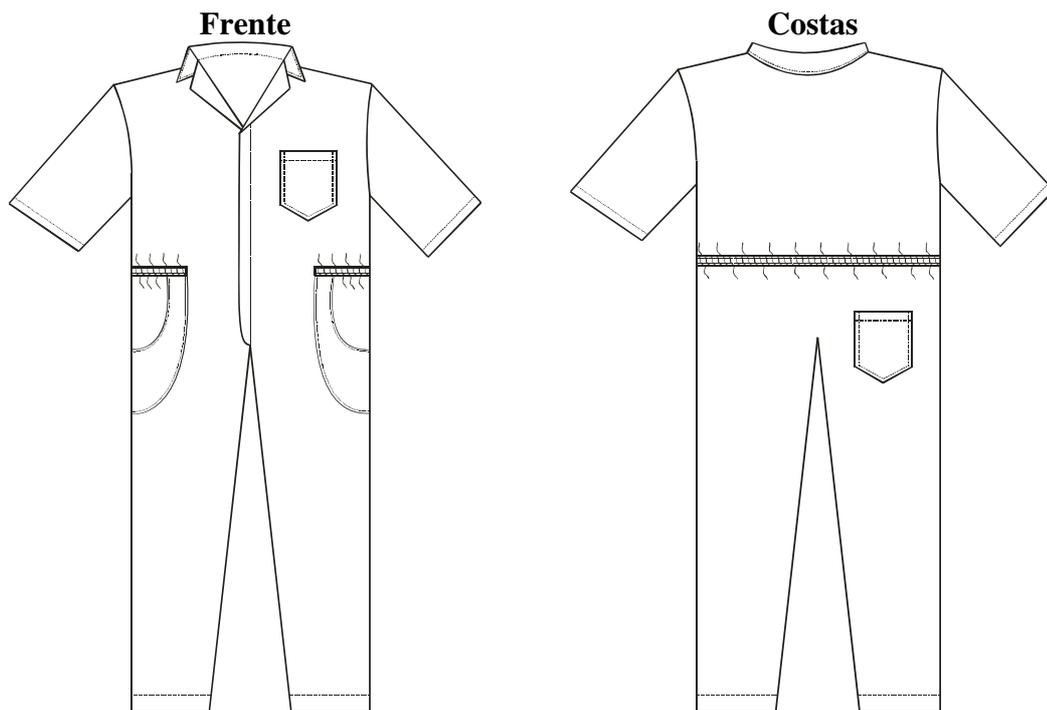
Fonte: Dados da pesquisa/outubro 2005.

## APÊNDICE J

### FICHA TÉCNICA DO MODELO DO MACACÃO USADO NA INDÚSTRIA B

<b>Modelo:</b> Macacão	<b>Cor:</b> Azul
<b>Tecido:</b> Terbrim	
<b>Composição Têxtil:</b> 67% algodão e 33% poliéster	
<b>Setores de uso:</b> Este modelo é apenas usado por esta indústria no setor de manutenção.	

#### Desenho Técnico

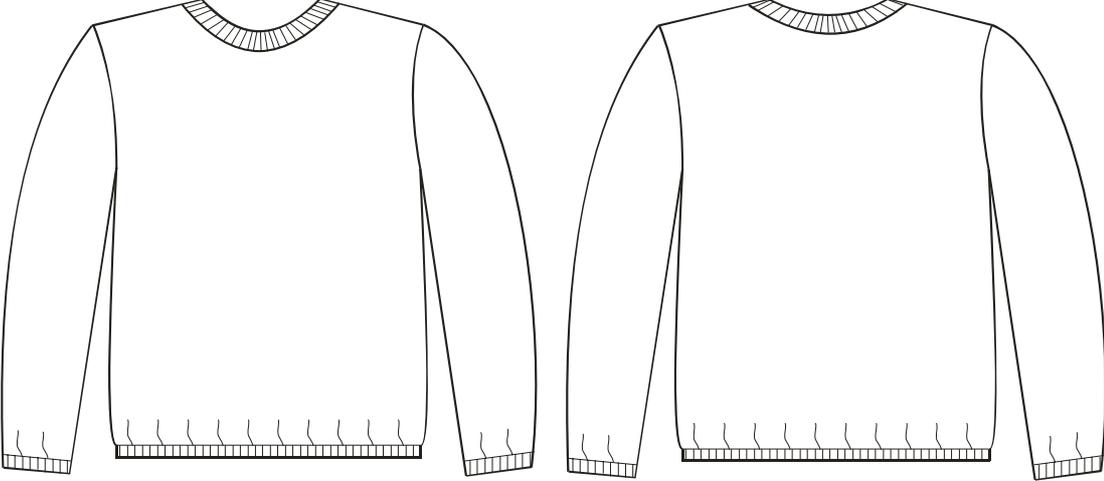


**Descrição:** modelo com gola esporte pespontada; abertura frontal com vista embutida para abotoamento simples. Os bolsos estão localizados na parte superior e inferior frontal, e na parte traseira do macacão. Possui elástico embutido na parte de trás, na altura da cintura. Bainhas do corpo do macacão, das mangas curtas, da gola e dos bolsos são arrematadas com costura simples batida à máquina.

Fonte: Dados da pesquisa/outubro 2005.

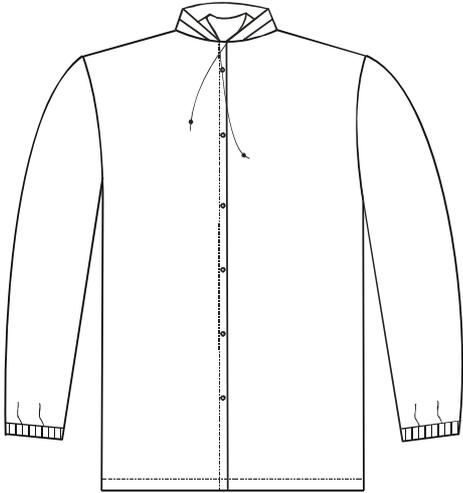
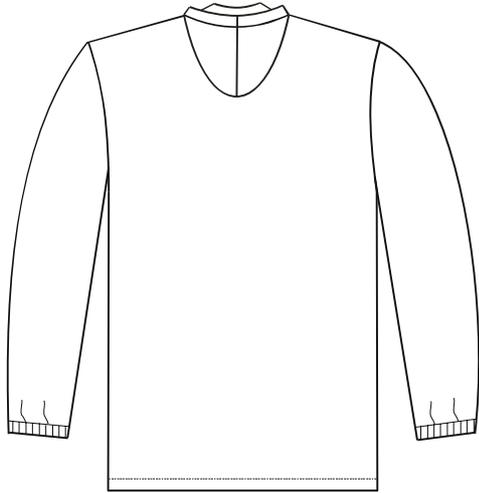
## APÊNDICE L

### FICHA TÉCNICA DO MODELO DO BLUSÃO FECHADO DA INDÚSTRIA A

<b>Modelo:</b> Blusão Fechado	<b>Cor:</b> Branca
<b>Tecido:</b> Malha de Moleton	
<b>Composição Têxtil:</b> 67% poliéster e 33% viscose	
<b>Setores de uso:</b> linha de produção da indústria, nos setores climatizados em que a temperatura atinge até 10°C.	
<b>Desenho Técnico</b>	
<b>Frente</b>	<b>Costas</b>
	
<b>Descrição:</b> modelo com mangas longas, decote redondo, corpo do blusão, mangas e gola arrematados com punho sanfonado na mesma cor.	

Fonte: Dados da pesquisa/outubro 2005.

**APÊNDICE M**  
**FICHA TÉCNICA DO MODELO DO CAPOTE TÉRMICO DAS**  
**INDÚSTRIAS A e B**

<b>Modelo:</b> Capote Térmico	<b>Cores:</b> Azul e amarela
<b>Tecido:</b> nylon resinado, manta isolante e malha bloqueada.	
<b>Composição Têxtil:</b> ----	
<b>Setores de uso:</b> Nas <b>indústrias A e B</b> , o capote térmico é utilizado pelos manipuladores que trabalham em ambientes de baixa temperatura, variando entre $-18^{\circ}\text{C}$ a $-22^{\circ}\text{C}$ .	
<b>Desenho Técnico</b>	
<b>Frente</b>	<b>Costas</b>
	
<b>Descrição:</b> modelo com mangas longas arrematadas com punhos sanfonados; capuz fixado no decote com cadarço embutido e fechamento frontal com botão de pressão.	
Fonte: Dados da pesquisa/outubro 2005.	

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1 – NORMA REGULAMENTADORA NR 6**

### **NR 6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

**6.1** Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora – NR, 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.

**6.1.1** Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

**6.2** O equipamento de proteção individual, 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. (206.001-9 /I3)

**6.3** 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; (206.002-7/I4)
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e, (206.003-5 /I4)
- c) para atender a situações de emergência. (206.004-3 /I4)

**6.4** Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional, e observado o disposto no item 6.3, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os EPI adequados, de acordo com o disposto no ANEXO I desta NR.

**6.4.1** As solicitações para que os produtos que não estejam relacionados no ANEXO I, desta NR, sejam considerados como EPI, bem como as propostas para reexame daqueles ora elencados, deverão ser avaliadas por comissão tripartite a ser constituída pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após ouvida a CTPP, sendo as conclusões submetidas àquele órgão do Ministério do Trabalho e Emprego para aprovação.

**6.5** Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, ou a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, nas

empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade.

**6.5.1** Nas empresas desobrigadas de constituir CIPA, cabe ao designado, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, recomendar o EPI adequado à proteção do trabalhador.

**6.6** Cabe ao empregador

**6.6.1** Cabe ao empregador quanto ao EPI :

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade; (206.005-1 /I3)
- b) exigir seu uso; (206.006-0 /I3)
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; (206.007-8/I3)
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação; (206.008-6 /I3)
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; (206.009-4 /I3)
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e, (206.010-8 /I1)
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada. (206.011-6 /I1)

**6.7** Cabe ao empregado

**6.7.1** Cabe ao empregado quanto ao EPI:

- a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

**6.8** Cabe ao fabricante e ao importador

**6.8.1** O fabricante nacional ou o importador deverá:

- a) cadastrar-se, segundo o ANEXO II, junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; (206.012-4 /I1)
- b) solicitar a emissão do CA, conforme o ANEXO II; (206.013-2 /I1)
- c) solicitar a renovação do CA, conforme o ANEXO II, quando vencido o prazo de validade estipulado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho;  
(206.014-0 /I1)
- d) requerer novo CA, de acordo com o ANEXO II, quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado; (206.015-9 /I1)

- e) responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do EPI que deu origem ao Certificado de Aprovação - CA; (206.016-7 /I2)
- f) comercializar ou colocar à venda somente o EPI, portador de CA; (206.017-5 /I3)
- g) comunicar ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho quaisquer alterações dos dados cadastrais fornecidos; (206.0118-3 /I1)
- h) comercializar o EPI com instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso; (206.019-1 /I1)
- i) fazer constar do EPI o número do lote de fabricação; e, (206.020-5 /I1)
- j) providenciar a avaliação da conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO, quando for o caso. (206.021-3 /I1)

## **6.9 Certificado de Aprovação – CA**

### **6.9.1** Para fins de comercialização o CA concedido aos EPI terá validade:

- a) de 5 (cinco) anos, para aqueles equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO;
- b) do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do SINMETRO, quando for o caso;
- c) de 2 (dois) anos, para os EPI desenvolvidos até a data da publicação desta Norma, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais, oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, sendo que nesses casos os EPI terão sua aprovação pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação, podendo ser renovado até 2006, quando se expirarão os prazos concedidos; e,
- d) de 2 (dois) anos, renováveis por igual período, para os EPI desenvolvidos após a data da publicação desta NR, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais, oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, caso em que os EPI serão aprovados pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação.

**6.9.2** O órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, quando necessário e mediante justificativa, poderá estabelecer prazos diversos daqueles dispostos no subitem 6.9.1.

**6.9.3** Todo EPI deverá apresentar em caracteres indeléveis e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de

EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA.  
(206.022- 1/11)

**6.9.3.1** Na impossibilidade de cumprir o determinado no item 6.9.3, o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho poderá autorizar forma alternativa de gravação, a ser proposta pelo fabricante ou importador, devendo esta constar do CA.

**6.10** Restauração, lavagem e higienização de EPI

**6.10.1** Os EPI passíveis de restauração, lavagem e higienização, serão definidos pela comissão tripartite constituída, na forma do disposto no item 6.4.1, desta NR, devendo manter as características de proteção original.

**6.11** Da competência do Ministério do Trabalho e Emprego / MTE

**6.11.1** Cabe ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho:

- a) cadastrar o fabricante ou importador de EPI;
- b) receber e examinar a documentação para emitir ou renovar o CA de EPI;
- c) estabelecer, quando necessário, os regulamentos técnicos para ensaios de EPI;
- d) emitir ou renovar o CA e o cadastro de fabricante ou importador;
- e) fiscalizar a qualidade do EPI;
- f) suspender o cadastramento da empresa fabricante ou importadora; e,
- g) cancelar o CA.

**6.11.1.1** Sempre que julgar necessário o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, poderá requisitar amostras de EPI, identificadas com o nome do fabricante e o número de referência, além de outros requisitos.

**6.11.2** Cabe ao órgão regional do MTE:

- a) fiscalizar e orientar quanto ao uso adequado e a qualidade do EPI;
- b) recolher amostras de EPI; e,
- c) aplicar, na sua esfera de competência, as penalidades cabíveis pelo descumprimento desta NR.

**6.12** Fiscalização para verificação do cumprimento das exigências legais relativas ao EPI.

**6.12.1** Por ocasião da fiscalização poderão ser recolhidas amostras de EPI, no fabricante ou importador e seus distribuidores ou revendedores, ou ainda, junto à empresa utilizadora, em número mínimo a ser estabelecido nas normas técnicas de ensaio, as quais serão encaminhadas, mediante ofício da autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, a um laboratório credenciado junto ao MTE

ou ao SINMETRO, capaz de realizar os respectivos laudos de ensaios, ensejando comunicação posterior ao órgão nacional competente.

**6.12.2** O laboratório credenciado junto ao MTE ou ao SINMETRO, deverá elaborar laudo técnico, no prazo de 30 (trinta) dias a contar do recebimento das amostras, ressalvados os casos em que o laboratório justificar a necessidade de dilatação deste prazo, e encaminhá-lo ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, ficando reservado a parte interessada acompanhar a realização dos ensaios.

**6.12.2.1** Se o laudo de ensaio concluir que o EPI analisado não atende aos requisitos mínimos especificados em normas técnicas, o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho expedirá ato suspendendo a comercialização e a utilização do lote do equipamento referenciado, publicando a decisão no Diário Oficial da União – DOU.

**6.12.2.2** A Secretaria de Inspeção do Trabalho – SIT, quando julgar necessário, poderá requisitar para analisar, outros lotes do EPI, antes de proferir a decisão final.

**6.12.2.3** Após a suspensão de que trata o subitem 6.12.2.1, a empresa terá o prazo de 10 (dez) dias para apresentar defesa escrita ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.

**6.12.2.4** Esgotado o prazo de apresentação de defesa escrita, a autoridade competente do Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho – DSST, analisará o processo e proferirá sua decisão, publicando-a no DOU.

**6.12.2.5** Da decisão da autoridade responsável pelo DSST, caberá recurso, em última instância, ao Secretário de Inspeção do Trabalho, no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da publicação da decisão recorrida.

**6.12.2.6** Mantida a decisão recorrida, o Secretário de Inspeção do Trabalho poderá determinar o recolhimento do(s) lote(s), com a conseqüente proibição de sua comercialização ou ainda o cancelamento do CA.

**6.12.3** Nos casos de reincidência de cancelamento do CA, ficará a critério da autoridade competente em matéria de segurança e saúde no trabalho a decisão pela concessão, ou não, de um novo CA

**6.12.4** As demais situações em que ocorra suspeição de irregularidade, ensejarão comunicação imediata às empresas fabricantes ou importadoras, podendo a autoridade competente em matéria de segurança e saúde no trabalho suspender a validade dos Certificados de Aprovação de EPI emitidos em favor das mesmas, adotando as providências cabíveis.

## **ANEXO I**

### **LISTA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

#### **A - EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA**

##### **A.1 – Capacete**

- a) capacete de segurança para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio;
- b) capacete de segurança para proteção contra choques elétricos;
- c) capacete de segurança para proteção do crânio e face contra riscos provenientes de fontes geradoras de calor nos trabalhos de combate a incêndio.

##### **A.2 – Capuz**

- a) capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica;
- b) capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra respingos de produtos químicos;
- c) capuz de segurança para proteção do crânio em trabalhos onde haja risco de contato com partes giratórias ou móveis de máquinas.

#### **B – EPI PARA PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE**

##### **B.1 - Óculos**

- a) óculos de segurança para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;
- b) óculos de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- c) óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação ultra-violeta;
- d) óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação infra-vermelha;
- e) óculos de segurança para proteção dos olhos contra respingos de produtos químicos.

##### **B.2 – Protetor facial**

- a) protetor facial de segurança para proteção da face contra impactos de partículas volantes;
- b) protetor facial de segurança para proteção da face contra respingos de produtos químicos;
- c) protetor facial de segurança para proteção da face contra radiação infra-vermelha; d) protetor facial de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa.

##### **B.3 – Máscara de Solda**

- a) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes;
- b) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação ultravioleta;

- c) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação infravermelha;
- d) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra luminosidade intensa.

## **C – EPI PARA PROTEÇÃO AUDITIVA**

### **C.1 – Protetor auditivo**

- a) protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR – 15, Anexos I e II;
- b) protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR – 15, Anexos I e II;
- c) protetor auditivo semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR – 15, Anexos I e II.

## **D – EPI PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**

### **D.1 – Respirador purificador de ar**

- a) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;
- b) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos;
- c) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- d) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra vapores orgânicos ou gases ácidos em ambientes com concentração inferior a 50 ppm (parte por milhão);
- e) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra gases emanados de produtos químicos;
- f) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra partículas e gases emanados de produtos químicos;
- g) respirador purificador de ar motorizado para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos.

### **D.2 – Respirador de adução de ar**

- a) respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados;

b) máscara autônoma de circuito aberto ou fechado para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados;

#### **D.3 – Respirador de fuga**

a) respirador de fuga para proteção das vias respiratórias contra agentes químicos em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde ou com concentração de oxigênio menor que 18 % em volume.

### **E – EPI PARA PROTEÇÃO DO TRONCO**

**E.1** – Vestimentas de segurança que ofereçam proteção ao tronco contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade proveniente de operações com uso de água.

### **F – EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES**

#### **F.1 – Luva**

- a) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes;
- b) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;
- c) luva de segurança para proteção das mãos contra choques elétricos;
- d) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes térmicos;
- e) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes biológicos;
- f) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes químicos;
- g) luva de segurança para proteção das mãos contra vibrações;
- h) luva de segurança para proteção das mãos contra radiações ionizantes.

#### **F.2 – Creme protetor**

a) creme protetor de segurança para proteção dos membros superiores contra agentes químicos, de acordo com a Portaria SSST nº 26, de 29/12/1994.

#### **F.3 – Manga**

- a) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos;
- b) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes abrasivos e escoriantes;
- c) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes cortantes e perfurantes;
- d) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- e) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes térmicos.

#### **F.4 – Braçadeira**

a) braçadeira de segurança para proteção do antebraço contra agentes cortantes.

#### **F.5 – Dedeira**

a) dedeira de segurança para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.

### **G – EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES**

#### **G.1 – Calçado**

a) calçado de segurança para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;

b) calçado de segurança para proteção dos pés contra choques elétricos;

c) calçado de segurança para proteção dos pés contra agentes térmicos;

d) calçado de segurança para proteção dos pés contra agentes cortantes e escoriantes;

e) calçado de segurança para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;

f) calçado de segurança para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos.

#### **G.2 – Meia**

a) meia de segurança para proteção dos pés contra baixas temperaturas.

#### **G.3 – Perneira**

a) perneira de segurança para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes;

b) perneira de segurança para proteção da perna contra agentes térmicos;

c) perneira de segurança para proteção da perna contra respingos de produtos químicos;

d) perneira de segurança para proteção da perna contra agentes cortantes e perfurantes;

e) perneira de segurança para proteção da perna contra umidade proveniente de operações com uso de água.

#### **G.4 – Calça**

a) calça de segurança para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes;

b) calça de segurança para proteção das pernas contra respingos de produtos químicos;

c) calça de segurança para proteção das pernas contra agentes térmicos;

d) calça de segurança para proteção das pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água.

### **H – EPI PARA PROTEÇÃO DO CORPO INTEIRO**

#### **H.1 – Macacão**

a) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chamas;

- b) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;
- c) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;
- d) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água.

### **H.2 – Conjunto**

- a) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;
- b) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;
- c) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- d) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chamas.

### **H.3 – Vestimenta de corpo inteiro**

- a) vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos;
- b) vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra umidade proveniente de operações com água.

## **I – EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL**

### **I.1 – Dispositivo trava-queda**

- a) dispositivo trava-queda de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.

### **I.2 – Cinturão**

- a) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura;
- b) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura.

**Nota:** O presente Anexo poderá ser alterado por portaria específica a ser expedida pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após observado o disposto no subitem 6.4.1.

## **ANEXO II**

1.1 – O cadastramento das empresas fabricantes ou importadoras, será feito mediante a apresentação de formulário único, conforme o modelo disposto no ANEXO III, desta NR, devidamente preenchido e acompanhado de requerimento dirigido ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.

1.2 – Para obter o CA, o fabricante nacional ou o importador, deverá requerer junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho a aprovação do EPI.

1.3 – O requerimento para aprovação do EPI de fabricação nacional ou importado deverá ser formulado, solicitando a emissão ou renovação do CA e instruído com os seguintes documentos:

- a) memorial descritivo do EPI, incluindo o correspondente enquadramento no ANEXO I desta NR, suas características técnicas, materiais empregados na sua fabricação, uso a que se destina e suas restrições;
- b) cópia autenticada do relatório de ensaio, emitido por laboratório credenciado pelo órgão competente em matéria de segurança e saúde no trabalho ou do documento que comprove que o produto teve sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO, ou, ainda, no caso de não haver laboratório credenciado capaz de elaborar o relatório de ensaio, do Termo de Responsabilidade Técnica, assinado pelo fabricante ou importador, e por um técnico registrado em Conselho Regional da Categoria;
- c) cópia autenticada e atualizada do comprovante de localização do estabelecimento, e,
- d) cópia autenticada do certificado de origem e declaração do fabricante estrangeiro autorizando o importador ou o fabricante nacional a comercializar o produto no Brasil, quando se tratar de EPI importado.

**ANEXO 2 - Lei nº 12.254, DE 9 DE FEVEREIRO DE 2006**  
**(Projeto de lei nº 1102, de 2003, do Deputado José Zico Prado – PT)**

Dispõe sobre a responsabilidade das empresas pela lavagem dos uniformes usados por seus empregados no Estado de São Paulo.

**O PRESIDENTE DA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA:**

Faço saber que a Assembléia Legislativa decreta e eu promulgo, nos termos do artigo 28, § 8º, da Constituição do Estado, a seguinte lei:

Artigo 1º - As empresas que utilizam produtos nocivos à saúde do trabalhador e ao meio ambiente são responsáveis pela lavagem dos uniformes de seus empregados.

§ 1º - Para os efeitos desta lei, consideram-se produtos nocivos à saúde do trabalhador os dispostos na legislação que regula a previdência social.

§ 2º - Vetado.

Artigo 2º - As empresas poderão realizar diretamente a lavagem dos uniformes, ou contratar serviços de terceiros, desde que o tratamento dos efluentes resultantes da lavagem obedeça à legislação vigente de proteção ao meio ambiente.

Artigo 3º - As empresas que deixarem de cumprir o estabelecido nesta lei ficarão sujeitas à aplicação de penalidades, na forma que dispuser o seu regulamento.

Artigo 4º - O Poder Executivo fiscalizará a aplicação desta lei através de seus órgãos competentes.

Artigo 5º - As despesas decorrentes da execução desta lei correrão à conta das dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Artigo 6º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, aos 9 de fevereiro de 2006.

a) RODRIGO GARCIA – Presidente

Publicada na Secretaria da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, aos 9 de fevereiro de 2006.

b) Marco Antonio Hatem Beneton - Secretário Geral Parlamentar.