

ação ergonômica volume 9, número 2

CONDIÇÃO DE TRABALHO, DANOS, CUSTOS E RISCOS FÍSICOS PARA SAÚDE DE TRABALHADORES EXPOSTOS A BAIXAS TEMPERATURAS: CÂMARAS FRIGORÍFICAS

André Roberto Schiehl

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

andre.schiehl@yahoo.com.br

Luiz Alberto Pilatti

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

lapilatti@utfpr.edu.br

Maria Helene Giovanetti Canteri

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

canteri@utfpr.edu.br

Letícia Lorena de Vasconcelos

Faculdade Integradas do Vale do Ivaí

leticia_lorena@hotmail.com

Resumo: A produção industrial no Brasil em frigoríficos está em constante crescimento, gerando milhares de empregos, sendo hoje o país um dos principais exportadores de carnes do mundo. Os frigoríficos possuem setores nos quais os trabalhadores devem executar suas atividades expostos a baixas temperaturas (-35 °C a 10 °C). Um dos objetivos desta pesquisa foi analisar quantitativamente o sofrimento dos trabalhadores, com relação aos fatores condições de trabalho, danos e custos físicos em áreas frias em um frigorífico de grande porte de um município do interior do Paraná. Indicar qualitativamente os principais riscos inerentes às atividades executadas em baixas temperaturas, nessa mesma empresa, foi outra meta estabelecida. Na pesquisa qualitativa foram entrevistados por especialistas dezesseis colaboradores diretamente no local de trabalho visando identificar os riscos e as medidas de controle dessas atividades. Os resultados da fase quantitativa foram obtidos por meio da participação de 178 funcionários, através da aplicação dos questionários do instrumento ITRA – Inventário sobre Trabalho e Riscos de Adoecimento, contemplando três fatores (condições de trabalho, danos e custo físico) nesta pesquisa. Os principais resultados demonstram que para o fator condição de trabalho, todos os itens analisados foram classificados no nível crítico; para o custo físico, houve predominância de respostas que indicam a classificação crítica e com relação aos danos físicos, a avaliação se mostrou mais heterogênea. A temperatura nem sempre é a variável que contribui para o sofrimento dos trabalhadores, com influência estatisticamente significativa em seis itens do fator custo físico e sem efeito sobre condições de trabalho ou dano físico.

Palavras Chave: Saúde no Trabalho, Baixa Temperatura, Condição de Trabalho, Danos Físicos, Custo Físico.

Abstract: The industrial production in Brazil in cold storage rooms is in constant growth, generating thousands of jobs, being this country today country one of the main World exporters of meats. The cold storage rooms present sectors in which the workers must execute its activities exposed the low temperatures (- 35 °C the 10 °C). One of the objectives of this research was to analyze the suffering of the workers quantitatively, with regard to the factors physical conditions of work, damages and costs in refrigerating chambers in a big cold storage room of Paraná city. Other established goal was to indicate the main inherent risks to the activities executed in low temperatures, in this same company, qualitatively. In the qualitative research, sixteen collaborators had been interviewed by specialists directly in the workstation aiming to identify to the risks and the measures of control of these activities. The quantitative results were obtained through the participation of 178 employees through the application of questionnaires, which included three factors (working conditions, physical damage and cost) of the instrument ITRA - Inventory on Labor and risk of disease. The main results showed that for the factor work condition, all the analyzed items had been classified in the critical level; for the physical cost, it had predominance of answers that indicate the critical classification and with regard to the physical damages, the evaluation was more heterogeneous. The temperature is not always the variable that contributes for the suffering of workers, but it had statistical significant influence in six items of the factor physical cost and without effect on work conditions or physical damage.

Keywords: Health at Work, Low Temp, Working Condition, Physical Damage, Physical Costs.

1. INTRODUÇÃO

A produção avícola industrial era incipiente no Brasil antes da década de 70. A criação, o abate e o processamento dos frangos eram realizados de forma doméstica em propriedades rurais, para abastecer apenas o comércio local constituído por mercados, açougues, mercearias e restaurantes, entre outros. Na década de 80, tanto a carne de frango quanto a utilização de câmaras frias e refrigeradores popularizaram-se (TOMBOLDO, 2007).

Cerca de 6% do total de frangos abatidos no mundo é produzida no Brasil (FAO, 2011), sendo que esse número praticamente duplicou nos últimos dez anos, segundo dados do IBGE, passando de 692 milhões de carcaças no primeiro trimestre de 2010 para 1 bilhão e 300 milhões no mesmo período em 2011 (IBGE, 2011). Esse aumento nacional de produção de frangos de corte não se repete em

escala mundial, na qual houve apenas 20% de acréscimo entre 2001 e 2009. (FAO, 2011).

A região Sul lidera a produção entre as regiões, com 60% do total produzido no país (IBGE, 2011).

No Paraná, a avicultura é dominada por empresas líderes de mercado, como a Sadia e a Perdigão, mas não exclusivas. Hoje, essas duas empresas líderes de mercado formam uma das maiores empresas de alimentos do mundo, a Brasil Foods. Apesar da crise aparente no primeiro semestre de 2009 com relação ao segundo semestre de 2008 (Figura 2), o Brasil ainda apresentou, na média, quase o mesmo número nesses dois anos (AviSite, 2010), sendo a produção de 2008 apenas 1,3% mais elevada (IBGE, 2011). A tendência geral é a manutenção do crescimento na produção, conforme se observa na figura 2.

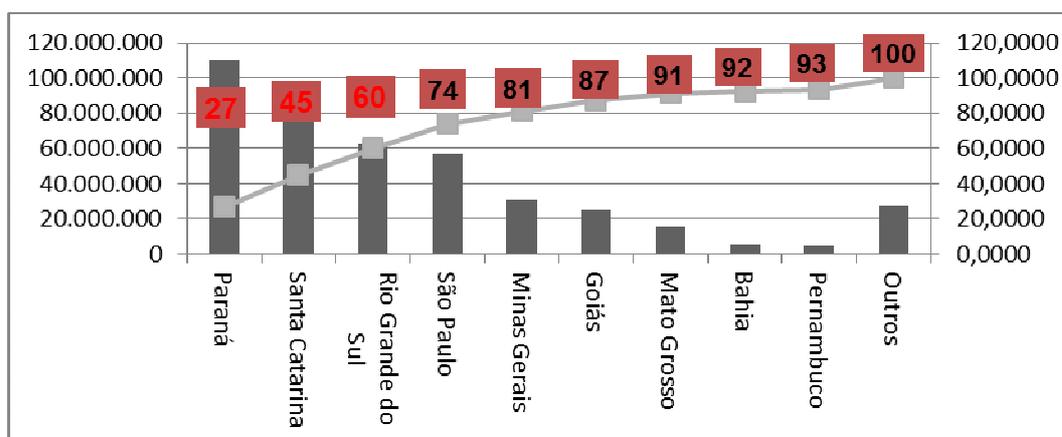


Figura 1: Volume de frangos abatidos no Brasil - Trimestre

Fonte: IBGE (2011)

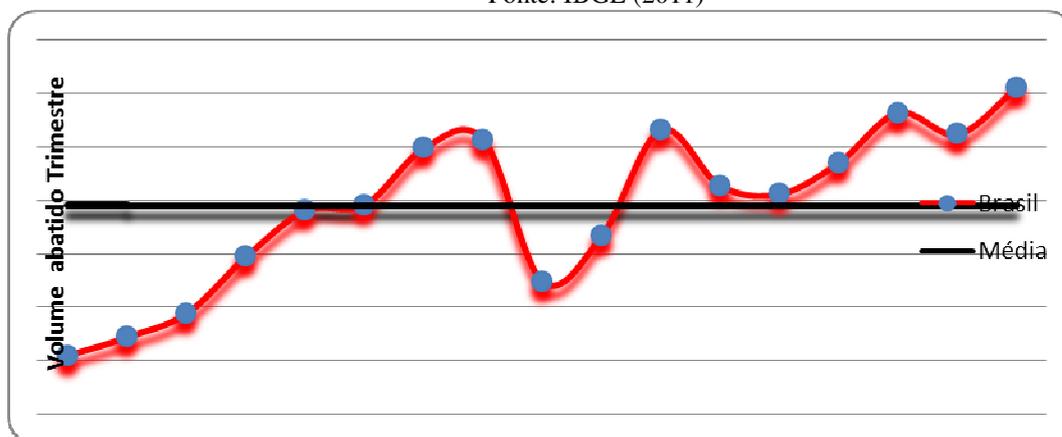


Figura 2: Volume de frangos abatidos no Brasil - Trimestre

Fonte: IBGE (2011)

Isso reflete a abrangência da cadeia de abate do frango no Paraná, correspondente a quase 1/3 de toda produção nacional, alcançando 110 milhões de frangos abatidos por mês (IBGE, 2011).

Em função do acima exposto, evidencia-se a importância de estudos na área relativos aos trabalhadores expostos nas atividades executadas em baixas temperaturas. Quando se menciona o termo frigorífico, automaticamente a memória associa aos ambientes frios, embora nem todos os funcionários envolvidos no processo de abate nesse tipo de indústria trabalhem em temperaturas menos elevadas. A cadeia industrial de abate e processamento de frangos abrange ambientes de trabalho distintos. Os colaboradores são expostos a diferentes temperaturas, desde 10 oC como no processo de escaldagem do frango, até muito baixas, de -35 °C, nas áreas de congelamento.

Apesar dos avanços da tecnologia, com a robótica e substituição gradativa do homem pela máquina, ainda não há como descartar o contato do homem com áreas insalubres em empresas produtoras de alimentos congelados, com influência direta na saúde do trabalhador. “A insegurança gerada pelo medo do desemprego faz com que as pessoas se submetam a regimes e contratos de trabalho precários, recebendo baixos salários e arriscando sua vida e saúde em ambientes insalubres, de alto risco” (ELIAS, NAVARRO 2006). Anttonen, Pekkarinen, Niskanen (2009) confirma o risco de trabalhar em atividades insalubres, “trabalhar em um ambiente frio é mais perigoso que o mesmo tipo de trabalho em um clima mais quente”, mesmo risco já relatado por Leblanc, et al (1975), frio é mais perigoso que o mesmo tipo de trabalho em um clima mais quente. Não somente as funções fisiológicas e tempos de reação dos indivíduos são mais lentos quando estão no frio, mas também roupas pesadas interferem nos movimentos, percepção e sensações.

Para o Ministério do Trabalho e Emprego, conforme a Constituição do Brasil, cabe à legislação vigente a responsabilidade pelo estabelecimento das normas de proteção, segurança e saúde dos trabalhadores. Embora as leis procurem promover a igualdade, no Brasil ainda são antigas e pouco abrangentes. Cada tipo indústria necessita de normatização própria, relativa à atividade desenvolvida.

Essas peculiaridades podem influenciar a forma como os trabalhadores percebem seu ambiente de trabalho, quanto ao prazer e sofrimento.

Este estudo tem como objetivos analisar quantitativamente o sofrimento dos trabalhadores, com relação aos fatores condições de trabalho, danos e custos físicos e indicar qualitativamente os principais riscos inerentes às atividades executadas em baixas temperaturas em câmaras frigoríficas.

2. METODOLOGIA

Esse trabalho foi realizado em uma unidade frigorífica, na qual trabalham 4.700 pessoas, localizada no Paraná, pertencente a uma grande empresa do ramo alimentício do Brasil.

A primeira etapa da pesquisa foi qualitativa, com a participação de 16 colaboradores, entrevistados por uma equipe técnica de quatro especialistas na sua área de atuação, sendo um técnico da segurança do trabalho, uma técnica da ergonomia, um gestor da área com função de supervisor e um responsável pelo treinamento no local de trabalho. Nessa fase, os entrevistadores conversaram informalmente com os colaboradores, questionando durante as atividades quanto aos danos físicos e condições de trabalho, associados à observação in loco dos riscos e prejuízos já vivenciados nas tarefas executadas.

A segunda fase da coleta de dados- investigação quantitativa a partir das respostas às questões do instrumento de coleta - foi realizada por meio da participação de 178 funcionários dos dois setores finais da cadeia produtiva do abate de frango, expostos a temperaturas entre -35oC e 10oC, correspondendo a 75% do total. O formulário de instrumento de coleta foi aplicado em sala específica para treinamento, durante a jornada de trabalho, sendo liberados grupos de trabalhadores para participação. O trabalho foi desenvolvido no mês de maio de 2010.

Os métodos quantitativos desta pesquisa abrangem a aplicação dos questionários ITRA – Inventário sobre Trabalho e Riscos de Adoecimento, criado e desenvolvido e validado por Ferreira e Mendes (2003) e Mendes e

Ferreira (2007). O instrumento é composto por quatro escalas de avaliação, dividido em 13 fatores, no total geral em 124 itens. Nesse trabalho, em função de estar associado às condições de risco e danos à saúde, optou-se trabalhar com apenas três fatores (condições de trabalho, custo físico e danos físicos) pertencentes a três escalas (Escala de Avaliação de Contexto de Trabalho- EACT, Escala de Custo Humano no Trabalho (ECHT) e Escala de Avaliação dos Danos Relacionados ao Trabalho- EADRT). As condições de trabalho foram avaliadas por meio das respostas às questões 22 a 31 da primeira escala do ITRA (EACT), composta por 31 itens no total, que representa a percepção dos trabalhadores sobre as dimensões do contexto de produção de bens e serviços: organização do trabalho, condições de trabalho e relações socioprofissionais. O custo físico foi avaliado a partir das

respostas recebidas nas questões 54 a 63 da segunda escala do ITRA (ECHT), composta por 32 itens. Essa escala identifica a percepção dos trabalhadores sobre as exigências impostas pelo contexto de trabalho, definindo o fator como dispêndio fisiológico e biomecânico imposto ao trabalhador pelas características do contexto de produção (Mendes e Ferreira, 2007).

As escalas EACT e ECHT utilizam mensuração tipo likert de 5 pontos, nas quais, o colaborador devia assinalar num formulário o número correspondente à sua avaliação (Figura 3), sendo o resultado expresso por meio da média de todas as respostas registradas. Considera-se a média obtida entre 1 até 2,29 como avaliação mais positiva- condição de trabalho satisfatório; entre 2,3 até 3,69, avaliação moderada- crítico e entre 3,7 até 5, mais negativa- grave.

NUNCA	RARAMENTE	ÀS VEZES	FREQUENTE- MENTE	SEMPRE
1	2	3	4	5

Figura 3: Escala de Avaliação do Contexto de Trabalho (EACT) e parâmetros quantitativos das médias obtidas
 Legenda: faixa verde- de 1 a 2,29= satisfatório; faixa amarela- de 2,3 a 3,69= crítico; acima de 3,7= grave
 Fonte: Mendes e Ferreira, 2007

Os danos físicos foram avaliados por meio das respostas às questões 96 a 107, da quarta escala do ITRA (EADRT), que visa identificar a percepção dos trabalhadores quanto aos danos causados pelo trabalho, sendo composta por 29 itens, dividido em três fatores. A escala EADRT utiliza mensuração de sete pontos. Para responder às questões, o colaborador devia assinalar num formulário o número correspondente à auto avaliação dos danos físicos relacionados ao trabalho, de acordo com a Figura 4,

permitindo que o resultado, expresso por meio da média de todas as respostas registradas, fosse classificado em quatro níveis. Desse modo, médias entre 0 até 1,90 indicam avaliação positiva, denominada suportável; entre 1,91 até 3,00, moderada baixa ou nível crítico; entre 3,01 até 4,00, moderada alta, nível grave e acima de 4,01, como avaliação mais negativa, indicando a presença de doenças ocupacionais.

NENHUMA VEZ	UMA VEZ	DUAS VEZES	TRÊS VEZES	QUATRO VEZES	CINCO VEZES	SEIS VEZES
0	1	2	3	4	5	6

Figura 4: Escala de Avaliação dos Danos Relacionados ao Trabalho (EADRT) e parâmetros quantitativos das médias obtidas
 Legenda: faixa verde- de 0 a 1,90= suportável; faixa amarela- de 1,91 a 3,0= crítico; faixa vermelha de 3,01 a 4= grave; faixa preta acima de 4= doenças ocupacionais
 Fonte: Mendes e Ferreira, 2007

Para cálculo da média e desvio-padrão dos resultados foi utilizado o programa Excel, bem como para comparação entre diferentes classes, por meio da análise de variância (ANOVA). Foi aplicado o Teste HSD (honest significant difference) de Tukey, do programa Statistica versão 5.0 (Statsoft), entre as médias com diferença estatística significativa (5% de significância) para identificar com letras as diferentes classes na Tabela, quando necessário.

Os colaboradores foram divididos em diversas classes para permitir uma análise direcionada, exceto para o sexo dos colaboradores, visto que apenas duas pessoas eram do sexo feminino.

Com referência à escolaridade (ES), os colaboradores foram segregados em três grupos: Grupo 1ES, com Ensino Fundamental Completo ou Incompleto; Grupo 2ES, com Ensino Médio Completo ou Incompleto e Grupo 3ES com Ensino Superior Completo ou Incompleto.

Três grupos foram considerados para a variável estado civil (EC): Grupo 1EC= com companheiro(a) declarado(a), num total de 94 pessoas; Grupo 2EC= sem companheiro(a) declarado(a), com 66 colaboradores e Grupo 3EC, com 18 colaboradores que não definiram seu estado civil.

Quanto ao tempo de serviço (TS), a divisão foi realizada em quatro grupos: Grupo 1TS, até 2 anos, Grupo 2TS, entre 2 a 5 anos; Grupo 3 TS, entre 5 a 10 anos e Grupo 4TS, acima de 10 anos.

Para a variável turno (TN), os colaboradores foram classificados em três grupos: Grupo 1TN matutino; Grupo 2TN- tarde e Grupo 3TN- noturno.

Quanto à idade, os colaboradores foram segregados em três grupos (ID): Grupo 1ID= entre 18 a 27 anos; Grupo 2 ID= 28 a 37 anos e Grupo 3 ID= acima de 38 anos

Adicionalmente, foi considerada a variável temperatura (T), com divisão em três grupos, segundo a predominância do tempo no ambiente: Grupo 1T, que desenvolvem suas atividades a -18 oC, Grupo 2T (ajudante de produção e prático de produção) a -5oC e Grupo 3T a 10 oC.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Perfil geral dos colaboradores

Quanto ao perfil dos colaboradores, apenas 2 colaboradores eram do sexo feminino. Em função desse pequeno número, não foram consideradas as diferenças entre os gêneros neste trabalho. Quanto à escolaridade 162 entrevistados (91%) tinham nível médio de escolaridade, sendo que 12 (6,7%) tinham apenas ensino fundamental e 4 apresentavam superior incompleto (2,2%). Dentre esses, 112 eram casados ou viviam com companheira (62,9%), sendo o restante solteiro ou separado. Com relação ao tempo de serviço na empresa, 47 colaboradores (26,4%) tinham abaixo de 2 anos; 52 (29,2%), entre 6 a 10 anos; 52 (29,2%), entre 2 a 5 anos e 27 (15,2%) acima de 10 anos de empresa. Em referência ao turno de trabalho, 67 colaboradores trabalhavam no período noturno (21h00 às 5h20), 59 no turno matutino (5h00 às 13h20) e 52 colaboradores no período da tarde (13h00 às 21h20). Essa carga horária é cumprida de segunda à sábado. Com relação a idade, 90 colaboradores que refere-se a 50,6% da população tem entre 18 a 27 anos, 70 colaboradores, sendo 39,3% tem sua faixa de idade entre 28 a 37 anos, e 10,1% no total de 18 colaboradores tem acima de 38 anos. Na Figura 5, está apresentado o perfil geral dos colaboradores participantes da fase quantitativa dessa pesquisa.

3.2 Processo de trabalho e análise qualitativa

Para se aproximar desse ambiente de baixa temperatura, conforme norma da empresa, primeiramente se faz necessário equipar com todos os equipamentos individuais (EPIS) exigidos no setor de trabalho, de acordo com cada faixa temperatura, por necessidade do processo e por normalização da legislação específica. Dentre os EPIS utilizados nos ambientes frios destacam-se a bota térmica, as meias térmicas, a calça semi-térmica, a calça térmica, a bata semi térmica, a jaqueta térmica, a touca carrasco e o capacete. Algumas atividades em temperaturas mais baixas necessitam do uso de uma calça semi térmica e outra térmica adicional, bata térmica e duas jaquetas. Essa

atitude pode parecer um tanto estranha para quem não tem contato direto com essas áreas, visto que os trabalhadores devem ter todo o corpo coberto pelas roupas térmicas,

mantendo apenas o rosto visível, tornando difícil identificar alguém

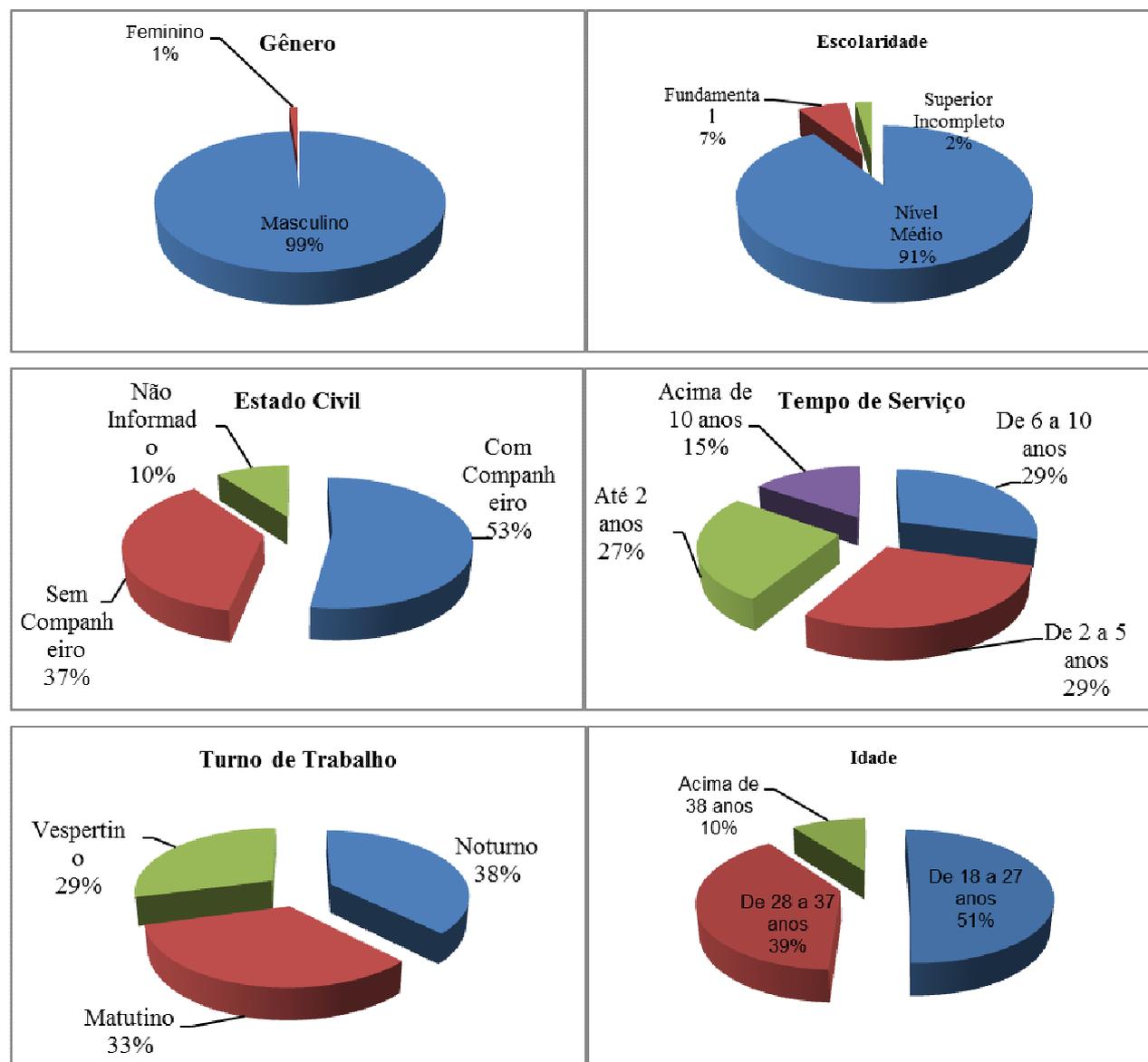


Figura 5 – Perfil dos colaboradores das áreas frias de um frigorífico do Estado do Paraná.

Há uma grande diversidade de atividades realizadas nessas áreas, desde individuais até grandes equipes, com hierarquia de gestores para comando dessas atividades, treinamento dos executantes antes de realizar uma nova atividade e reciclagem nas atividades, conforme necessidade, registradas eletronicamente.

Os trabalhadores realizam rodízio térmico, conforme legislação estabelecida na NR15(Referência), sendo 20 minutos de “repouso” térmico em ambiente com

temperatura mais alta (acima de 10°C) a cada 100 minutos de trabalho na área de temperatura fria (abaixo de 10°C). O repouso não caracteriza exatamente um momento sem atividade física, mas se refere ao estar afastado do ambiente de temperatura mais baixa. Em algumas tarefas, aplica-se o rodízio com tempos diferenciados, ainda de acordo com a Legislação, mas sempre evitando a exposição superior a 100 minutos em áreas abaixo de 10°C (Ex: 60 min. versus 60 min.)

O processo compreende várias atividades principais, desdobradas em sub-atividades, sendo as mais importantes

apresentadas em sequência.

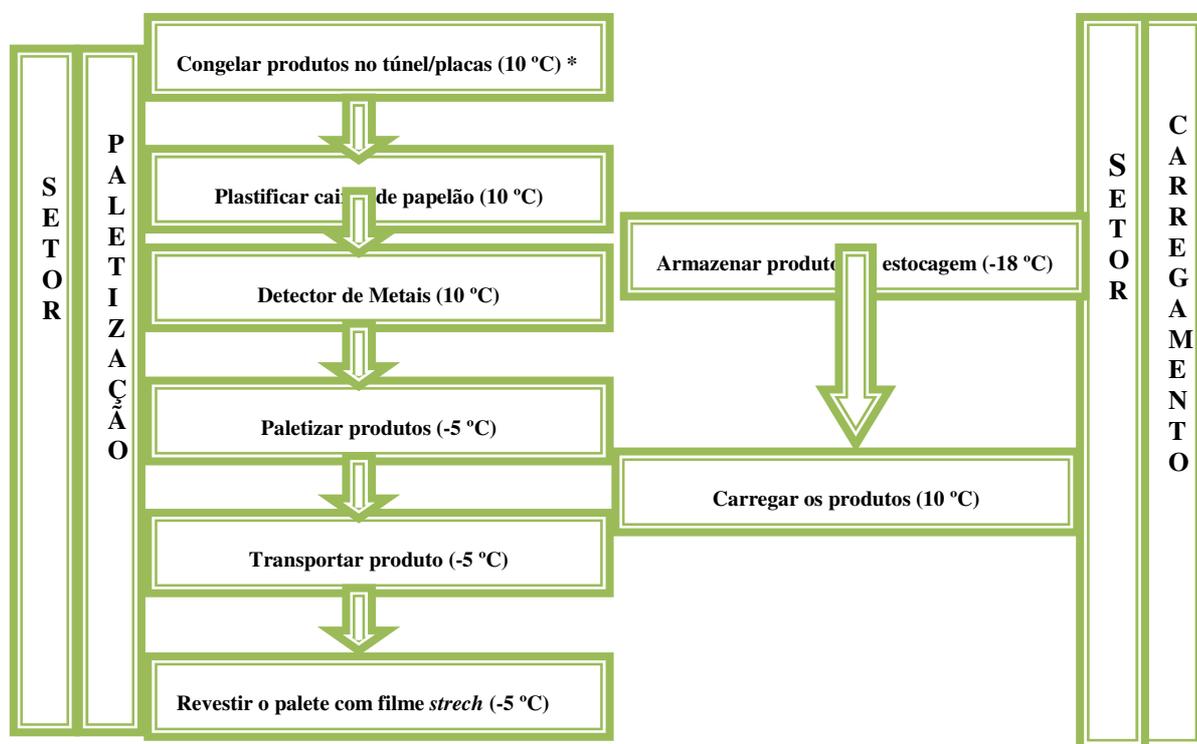


Figura 6: Diagrama das principais atividades realizadas no processo de trabalho em câmara frigorífica.

4. DETALHAMENTO DO PROCESSO E POSSÍVEIS RISCOS E DANOS EM CADA ETAPA

4.1 Congelar produtos no túnel e em placas

O processo realizado em câmaras com temperatura baixa inicia-se com a atividade de congelamento dos produtos em túneis automáticos e manuais ou no congelador de placas.

No túnel automático, o processo para entrada e saída dos produtos é realizado por meio de esteira transportadora, apenas com o comando do operador através do sistema, onde são monitoradas as atividades através das câmeras de vídeo. Há necessidade de adentrar em ambiente de frio extremo somente em caso de alguma particularidade, como quebra de equipamento ou caixa enroscada. A entrada do operador dentro do túnel é permitida somente se algum gestor estiver monitorando. Há vários botões de emergência e de pânico dentro e fora dos túneis, sendo

proibida a passagem por baixo dos elevadores. O operador deve ter cuidados similares ao de um funcionário da área administrativa, mantendo coluna reta, cotovelo flexionados, punho reto, joelho flexionado a 90° e monitor do computador na altura dos olhos. Os principais riscos à saúde do trabalhador referem-se ao trabalho em altura acima de dois metros dentro do túnel, somente permitida com uso do cinto de segurança.

Nos túneis manuais, com processo mais operacional, os trabalhadores recebem as caixas através de esteiras, acomodadas em gaiolas móveis locomovidas por meio de rodas de nylon. Após completas, as gaiolas são enviadas para túnel de congelamento em trilhos, sendo retiradas do túnel após o produto atingir temperatura final padrão, que varia de mercado para mercado. Essas caixas são retiradas das gaiolas após monitoramento manual da temperatura com termômetro de espeto e colocadas em esteira transportadora, encaminhando-se para o próximo processo. A temperatura interna desses túneis permanece entre -30

°C a -35 °C e externamente, em torno de -5 °C. Os riscos encontrados nesta atividade são elevados: há esforço físico, com elevação dos membros superiores acima dos ombros para colocação das caixas no compartimento superior da gaiola e também no transporte manual das gaiolas até o túnel de congelamento.

Os produtos congelados em placas mesclam o processo manual com a automação. O produto vem através de uma bomba de vácuo transportadora, sendo estocado em um tanque (40 hL= 4000L) para aguardar o procedimento de congelamento. O operador ajusta manualmente as divisórias das placas de congelamento, com abertura do registro do tanque até encher o congelador e acionamento dos comandos eletrônicos para a máquina iniciar o processo de congelamento, por meio da amônia que entra nas placas. Após atingir a temperatura necessária, abre se o registro de gás quente para permitir a liberação do produto congelado (cubos de 13 Kg) das placas. Depois de congelado, o produto é retirado da máquina, colocado em bacias higienizadas para evitar contaminações e encaminhado para esteira transportadora, para seguir até o próximo processo. O maior risco ao trabalhador está associado a uma eventual quebra do equipamento, com vazamento do gás amônia, altamente corrosivo, que queima qualquer área de contato. Os operadores recebem treinamentos constantes para intervenção caso ocorram incidentes, evitando sinistros.

4.2 Plastificar caixas de papelão

Depois de congelado o produto, o operador da máquina de plastificação, com função de envolver o material com plástico conhecido como termo encolhível, recebe as caixas através de uma esteira transportadora.

Ao iniciar o trabalho, o operador realiza a regulagem da máquina, ajustando a temperatura e a mordada de forma a evitar buracos no plástico. Ao receber as caixas através da esteira transportadora, o operador passa uma a uma pela máquina. Quando acaba a bobina de plástico, sua substituição é feita desligando o painel de controle da máquina e inserindo nova bobina no suporte do equipamento, passando pelos braços articuladores. Estes

tem a função de acionar o sensor de rotação da bobina para dosar o plástico, estendendo até a mordada. Em seguida, o operador aciona o sensor para que seja feita a solda do plástico. Conforme necessidade, ou no mínimo uma vez durante o turno de trabalho, o operador realiza a limpeza do equipamento com utilização de pano e ar comprimido. A máquina possui botões e portas de emergência, acionados para manutenção ou troca de bobina, ou em caso de qualquer eventualidade.

Esse processo apresenta riscos similares aos de uma máquina elétrica comum, com manutenção executada somente por profissionais qualificados. Um grande risco ergonômico na atividade de trocar a bobina pode ser devido ao peso e posição de difícil colocação na máquina, necessitando que o operador segure a carga simetricamente, evitando ao máximo qualquer torção da coluna lombar e rotação lateral do corpo, bem como flexionar os joelhos para levantar as cargas. Simultaneamente, também se faz necessário manter atenção para evitar batidas e contusões e cuidado na utilização do ar comprimido, para evitar contato com os olhos.

4.3 Detector de metais

Uma fase muito importante para a qualidade do produto é a passagem dos produtos acondicionados nas caixas pelo detector de metal. Esse equipamento acusa qualquer metal que durante o processo, por acidente, aderiu ao produto, ou qualquer objeto estranho que possa colocar em risco a saúde dos consumidores. As caixas passam pelo aparelho através de uma esteira transportadora que pára automaticamente em caso de detecção do material estranho. Cabe ao operador retirar a caixa indicada do processo e encaminhar para análise. Um único risco perceptível à saúde do colaborador é se tratar de um equipamento elétrico. Assim, em caso de necessidade de alguma intervenção, o operador solicita a execução pelos colaboradores da manutenção treinados para tal tarefa e com equipamentos de proteção para essa atividade.

4.4 Paletizar produtos

Após passagem pelo detector de metal, as caixas são enviadas para a o setor de paletização do produto por meio da esteira transportadora. A paletização dos produtos divide-se em três formas, conforme tipo do produto: caixas de papelão, bloco de matéria prima e bloco de exportação.

O processo de paletizar caixas de papelão é mais fácil devido à uniformidade das caixas. Os funcionários recebem as caixas através da esteira transportadora e separam-nas formando os paletes, colocando em cada um somente um tipo de produto, classificado pelo código impresso na etiqueta adicionada na caixa. É cumprido o empilhamento padrão pré estabelecido, alinhadamente conforme instrução técnica. Na pilha, as caixas são colocadas com etiqueta para o lado externo para fácil visualização, com a preocupação de não haver mistura de produtos. Caso alguma caixa apresente avarias é encaminhada para reprocesso. Os principais riscos à saúde do colaborador estão relacionados ao transporte das caixas, de 7 Kg a 14 Kg, à elevação acima da altura dos ombros para formação de paletes de até 2 metros de altura e aos abaixamentos para iniciar a formação da pilha.

Na paletização da matéria prima, os produtos são acondicionados em sacos plásticos, com processo e riscos similares aos de paletizar caixas. Porém, os blocos são mais desuniformes com risco de causar acidente devido à necessidade de aplicar filme stretch durante a formação para maior sustentação e evitar a queda dos blocos. As peças pesam em torno de 20 Kg tendo uma altura máxima de 1,60 metros. Risco de condução no membro inferior em caso de queda dos produtos.

Os blocos de exportação são congelados no congelador apropriado, sem utilização de sacos, nem caixas, paletizados depois de congelados, adicionando apenas um plástico sobre o palete, com cobertura do produto. A fim de evitar contaminações, uma fita de arqueamento envolve o produto após paletizado, para evitar quedas. Risco de condução no membro inferior em caso de queda dos produtos.

Há também os blocos de exportação, acondicionados dentro de “mini-container”, em caixa grande de papelão, com dimensões de 1,20m (comprimento) x 1m (diâmetro) x 1m (altura). Cada bloco é separado por tipo de produto e

faixa de peso, conforme padrão especificado em contrato. O colaborador recebe o produto através da esteira transportadora, verifica e anota os dados para rastreabilidade, que correspondem às informações de data de produção, período de abate e origem da ave no campo. Em seguida, acondiciona o bloco dentro do “mini container”. Essa atividade apresenta acentuado problema postural, principalmente para inserção dos primeiros blocos no interior, devido à altura e à postura exercida, inadequada segundo os ergonomistas. Adicionalmente, em entrevista com os colaboradores, foi verificado o risco de choque da mão e/ou dedos entre os blocos congelados ao acondiciona-los nos “mini-container”, etapa na qual o colaborador necessita de uma atenção redobrada.

4.5 Transportar produto

Após os produtos estarem paletizados, é realizada a atividade de transporte de produto. Nessa função, o colaborador transporta o palete da área de paletização, através de uma paleteira manual, até próximo às máquinas de stretch. O palete é transportado somente após estar dentro do padrão. Essa atividade aparentemente simples necessita de bastante cuidado na movimentação para evitar o desabamento da pilha de caixas e a colisão entre palete de outra pilha. Caso isso ocorra, há o risco de queda sobre os membros dos colaboradores. Faz-se necessária atenção redobrada devido ao fluxo associado ao movimento de pessoas no local. Adicionalmente, exige-se cuidado extra ao acionar a paleteira manual ao abaixar a carga para evitar a prensagem dos próprios pés ou de algum colega de trabalho. Essa etapa necessita de orientação postural, sendo necessário sempre manter costas eretas e curvar ligeiramente as pernas.

4.6 Revestir o palete com filme stretch

Com o auxílio da paleteira manual, o colaborador acomoda o palete na base da máquina e verifica a necessidade de se abastecer a máquina com bobina de filme stretch, bem como se está colocado corretamente. Para continuidade, a ponta do filme é presa ao palete, sendo inseridas

manualmente as cantoneiras na lateral, dobrando as pontas remanescentes para melhor aplicação do filme. Em seguida, é acionada a máquina para a aplicação do strech em todo o palete e/ou mini-container, com ciclo programado através do sistema automático.

Os riscos e medidas de controles necessários para essa atividade são referentes à orientação postural, em função de manter joelhos flexionados ao prender a ponta do filme no palete. Devido ao trabalho com máquinas e equipamentos há sensibilização de segurança. Durante a realização da atividade, o operador deve permanecer ao lado do equipamento, para que em casos de emergência, o botão possa ser acionado para evitar prensagem de algum membro. Sendo assim, o operador trabalha numa área delimitada durante o ciclo da máquina para sua segurança.

4.7 Armazenar os produtos na estocagem

Atividade sequencial ao processo é armazenar os produtos na estocagem. Antes de entrarem para a estocagem, todos os paletes são identificados e controlados pelo sistema de gerenciamento de armazenamento e estoque. Ao entrar na câmara, o operador de empilhadeira realiza a leitura através da etiqueta adicionada no palete, logo após a fase de revestir o palete com filme strech. Assim, simultaneamente, recebe a informação através do monitor, com a informação de qual posição deve guardar na estocagem.

O operador de empilhadeira elétrica conta com a função básica de destinar o palete de acordo com a posição indicada pelo sistema para armazenamento, transportando e armazenando na posição indicada.

Quanto aos cuidados com o produto, há necessidade de estocá-lo para evitar danos ou quedas das caixas. Na operação com a empilhadeira, ao adentrar ou sair da câmara de estocagem, os operadores conduzem o equipamento a baixa velocidade e com máxima atenção e utilizam a buzina ao entrar e sair da câmara. O garfo da empilhadeira permanece abaixado a fim de evitar algum acidente. É realizado check-list de funcionamento no início do turno. Durante a execução da tarefa, no caso de

qualquer anormalidade com equipamento ou com estrutura do palete, deve-se parar o processo até verificar a causa.

A própria empilhadeira tem itens de segurança para proteção do operador contra queda de algum objeto. O operador trabalha todo tempo sentado, sendo necessárias posturas ergonômicas corretas. O operador também realiza o processo de carregamento dos produtos, com os mesmos cuidados do armazenamento, processo inverso.

4.8 Carregamento dos produtos

O auxiliar do conferente de carga verifica a placa do caminhão para carregar e comunica ao motorista a doca em que será realizado o carregamento. Também, auxilia o motorista através de sinais a encostar o veículo na doca, de modo que o baú refrigerado permanece vedado, impedindo entrada de ar quente e insetos. Esses colaboradores recebem orientações referentes ao risco de atropelamento para transitar no pátio com atenção, sempre caminhando na faixa delimitada para pedestres.

O conferente tem a função de verificar o volume por produto, para carregar conforme ordem da área de logística e procede a verificação das condições e temperatura do veículo. Em seguida, inicia a carga, quando os produtos saem da estocagem conforme programação. O conferente verifica a quantidades de caixas a serem carregadas e se não há avarias libera para o auxiliar carregar com auxílio de paleta elétrica. Nessa fase, o palete é transportado para dentro da câmara do veículo, existindo um grande risco relacionado a batidas e contusões de colegas de trabalho devido ao fluxo intenso de paletas elétricas e circulação de pessoas nessa mesma área.

No uso da paleta elétrica, para evitar que o pé seja prensado na proteção da parede, os colaboradores trabalham com os pés sobre a estrutura de proteção.

5. RESULTADOS

5.1 Condições de trabalho

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos com a totalidade dos colaboradores, sem divisão em classes,

referente aos itens da Escala de Avaliação do Contexto do Trabalho (EACT) para o fator Condições de Trabalho. O resultado da pesquisa indicou que dentre os dez itens dos fatores pesquisados, todos (100%) estão no parâmetro crítico do fator organização do trabalho da Escala de Avaliação do Contexto de Trabalho (EACT), segundo a

Tabela 1. As variáveis mais positivas do fator condição do trabalho foram os itens: # 27-o posto/estação de trabalho é inadequado para realizar as tarefas e # 31- o material de consumo é insuficiente. Esses dados apresentaram médias menores com relação aos outros e mais similares entre si.

Tabela 1 - Média, Desvio Padrão do fator Condições de Trabalho

Nº	Itens dos fatores	Média	Classificação*
22	As condições de trabalho são precárias	2,49 ± 1,31	Crítico
23	O ambiente físico é desconfortável	2,81 ± 1,31	Crítico
24	Existe muito barulho no ambiente de trabalho	3,57 ± 1,39	Crítico
25	O mobiliário existente no local de trabalho é inadequado	2,56 ± 1,38	Crítico
26	Os instrumentos de trabalho são insuficientes para realizar as tarefas	2,77 ± 1,45	Crítico
27	O posto/estação de trabalho é inadequado para realizar as tarefas	2,40 ± 1,23	Crítico
28	Os equipamentos necessários para realização das tarefas são precários	2,79 ± 1,45	Crítico
29	O espaço físico para realizar o trabalho é inadequado	2,64 ± 1,36	Crítico
30	As condições de trabalho oferecem risco à segurança das pessoas	3,19 ± 1,38	Crítico
31	O material de consumo é insuficiente	2,39 ± 1,18	Crítico
Resultado Geral		2,76 ± 1,34	Crítico

*Segundo Figura 3

Tabela 1 - Média, Desvio Padrão do fator Condições de Trabalho

Por outro lado, os resultados revelaram que os colaboradores avaliam de forma mais negativa o item relacionado ao ruído excessivo no ambiente de trabalho, dado que apresenta a maior média (3,57). Entretanto, deve-se ressaltar que os colaboradores fazem uso obrigatório do protetor auricular do tipo concha.

O fator condição de trabalho foi também analisado estatisticamente de acordo com as diferentes classes, discriminadas no item metodologia.

De acordo com a temperatura de trabalho, tempo de serviço e estado civil, não houve diferença estatisticamente significativa com relação às condições de trabalho entre as diferentes classes, quando se aplicou a análise de variância para cada um dos itens desse fator, sendo o F calculado menor que o F tabelado.

Considerando as condições de trabalho, para o turno, houve diferença estatisticamente significativa nos itens: [# 22] as condições de trabalho são precárias; [#23] o

ambiente físico é desconfortável e [# 27] os postos de trabalho são inadequados para a realização das tarefas. Com a aplicação do Teste de Tukey, observa-se que a percepção desses itens para os colaboradores do turno noturno foi mais negativa, embora as médias estejam todas no nível crítico para os três turnos avaliados. Esse resultado pode refletir indiretamente o desgaste emocional, mental e familiar por trabalhar num período diferenciado, visto que tanto o ambiente de trabalho, quanto as atividades desenvolvidas, são similares nos três turnos. O incentivo à permanência nesse horário de trabalho parece ser principalmente salarial, em função do recebimento do adicional noturno.

Com relação à idade dos trabalhadores, houve diferença estatística também no item [#27] posto/estação de trabalho é inadequado para realizar as tarefas. O grupo com idade entre 28 e 37 anos, classificou a situação de maneira mais negativa, entretanto ainda não grave. Os mais velhos

avaliaram o posto de trabalho como satisfatório, se considerada a classificação da Tabela 2.

Tabela 2 – Médias obtidas para classes discriminadas pela análise de variância para Fator Condições de Trabalho

Variável	Item	1	2	3
Turno	22. As condições de trabalho são precárias	2,25 ^b	2,21 ^b	2,86 ^a
	23. O ambiente físico é desconfortável	2,54 ^b	2,65 ^{ab}	3,12 ^a
	27. O posto/estação de trabalho é inadequado para realizar as tarefas	2,15 ^b	2,17 ^b	2,78 ^a
Idade	27. O posto/estação de trabalho é inadequado para realizar as tarefas	2,42 ^b	2,56 ^{ab}	1,72 ^{bc}

5.2 Custo físico

A tabela 3 apresenta a média, o desvio padrão do item da Escala de Custo Humano do Trabalho (ECHT) para o fator Custo Físico.

Considerando o conjunto total dos colaboradores para o fator custo físico, o resultado da pesquisa indicou que

dentre os dez itens, nove permaneceram na faixa de classificação do nível crítico e um item apresentou resultado grave [#58- ser obrigado a ficar em pé], de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3 - Média, Desvio Padrão do fator Custo Físico

Nº	Itens dos fatores	Média ± Desvio-padrão	Classificação*
54	Usar a força física	3,43 ± 1,34	Crítico
55	Usar os braços de forma continua	3,48 ± 1,42	Crítico
56	Ficar em posição curvada	2,91 ± 1,44	Crítico
57	Caminhar	3,50 ± 1,45	Crítico
58	Ser obrigado a ficar em pé	3,75 ± 1,52	Grave
59	Ter que manusear objetos pesados	3,19 ± 1,42	Crítico
60	Fazer esforço físico	3,54 ± 1,32	Crítico
61	Usar as pernas de forma continua	3,63 ± 1,38	Crítico
62	Usar as mãos de forma repetida	3,62 ± 1,32	Crítico
63	Subir e descer escadas	2,86 ± 1,43	Crítico
	Resultado Geral	3,39 ± 1,40	Crítico

Os resultados demonstram que os colaboradores avaliaram como variáveis mais negativas do fator custo físico os itens: [#58] ser obrigado a ficar em pé, [#61] usar as pernas de forma continua e [62] usar as mãos de forma repetida. Por outro lado, os resultados revelam que os

colaboradores avaliam de forma pouco mais positiva os itens [#56] ficar em posição curvada e [# 63] subir e descer escadas, dado que apresentam as menores médias para o fator.

Tabela 4 – Médias obtidas para classes discriminadas pela análise de variância para Fator Custo Físico

Variável	Item	1	2	3	4
Tempo de Serviço	54. Usar a força física	4,11 ^a	3,15 ^b	3,33 ^b	3,07 ^b
	55. Usar os braços de forma continua	4,00 ^a	3,25 ^{bcd}	3,42 ^{abcd}	3,15 ^{abcd}
	57. Caminhar **	4,04 ^a	3,31 ^b	3,31 ^b	3,30 ^b
	58. Ser obrigado a ficar em pé	4,23 ^{ab}	3,83 ^b	3,40 ^{bc}	3,52 ^b
	59. Ter que manusear objetos pesados	3,55 ^{ab}	3,31 ^b	3,13 ^b	2,48 ^{bc}
Temperatura	54. Usar a força física	3,15 ^{ab}	3,58 ^a	2,45 ^b	*
	55. Usar os braços de forma continua	3,30 ^{ab}	3,62 ^a	2,18 ^b	*
	58. Ser obrigado a ficar em pé	3,26 ^{ab}	3,96 ^a	2,45 ^b	*
	59. Ter que manusear objetos pesados	2,78 ^{ab}	3,35 ^a	2,27 ^b	*
	60. Fazer esforço físico **	3,19 ^{ab}	3,68 ^a	2,73 ^b	*
	63. Subir e descer escadas	2,41 ^b	2,84 ^b	4,36 ^a	*
Turno	62. Usar as mãos de forma repetida	3,24 ^b	3,71 ^{ab}	3,90 ^a	*

* Para temperatura e turno, os colaboradores foram divididos em apenas três classes

**Diferença significativa ao nível de 5% determinada pelo Teste de Duncan, para este parâmetro

A análise de variância do fator custo físico foi realizada nas diferentes classes, já discriminadas no item Metodologia.

Não houve diferença estatisticamente significativa com relação ao custo físico para os parâmetros idade, escolaridade e estado civil.

Considerando o turno de trabalho, os trabalhadores do turno noturno avaliaram como grave o item # 62- usar as mãos de forma repetida. Novamente, deve-se ressaltar que as atividades são idênticas nos três turnos.

Com relação à variável temperatura, os trabalhadores expostos por mais tempo à temperatura de – 5 oC avaliaram de maneira mais negativa, num limiar próximo ao grave, os itens # 54- usar a força física, #55- usar os braços de forma contínua, #60- fazer esforço físico e #59- ter que manusear objetos pesados. O item #58- ser obrigado a ficar em pé foi avaliado como grave por este

grupo. A percepção foi semelhante a dos trabalhadores que realizam suas atividades a – 18 oC, segundo a ANOVA. Isso se justifica porque o trabalho desenvolvido a -18 oC não exige tanto esforço físico do colaborador, sendo mais automatizado se comparado ao desenvolvido a – 5oC, atividades mais repetitivas e braçais. Sendo assim, pode-se concluir que o custo físico não está tanto associado à temperatura onde se desenvolve a atividade e sim ao tipo de atividade desenvolvida.

O único item considerado grave à temperatura de + 10o C foi o # 63-subir e descer escadas, em função de que as áreas administrativas são localizadas no segundo pavimento. Esses colaboradores devem se movimentar com frequência aos setores, para diversas atividades durante diversas vezes ao dia, como preenchimento de planilhas, resolução de problemas na área produtiva, entre outras atividades. Não há elevador instalado.

Com relação à variável tempo de serviço, a pior avaliação foi realizada pelos colaboradores com no máximo 2 anos de atividades na empresa. Existe na empresa uma política de plano de carreira até dois anos para incentivar a permanência e adaptação desses novos funcionários. Os itens #54- usar a força física, #55- usar os braços de forma contínua, #57- caminhar e #58- ser obrigado a ficar em pé, foram considerados graves por esses trabalhadores. Entretanto, à medida em que se aumenta o tempo de serviço e conseqüentemente a idade, os mesmo itens passaram ao nível crítico, exceto para o item #58- ser

obrigado a ficar em pé, que melhora consideravelmente no tempo de 5 a 10 anos de serviço e volta a piorar acima de 10 anos. O item ter que manusear objetos pesados segue a mesma tendência de avaliação, indicando a adaptação do colaborador ao tipo de serviço executado.

5.3 Danos físicos

A tabela 5 apresenta a média, o desvio padrão do item da Escala de Avaliação dos Danos Relacionados ao Trabalho (EADRT) para o fator danos físicos.

Tabela 5 - Média, Desvio Padrão do fator Danos Físicos

Nº	Itens dos fatores	Média ± Desvio Padrão	Classificação*
97	Dores no corpo	3,46 ± 2,22	Grave
98	Dores nos braços	3,24 ± 2,27	Grave
99	Dor de cabeça	2,54 ± 2,24	Crítico
100	Distúrbios respiratórios	1,50 ± 2,17	Suportável
101	Distúrbios digestivos	1,82 ± 2,10	Suportável
102	Dores nas costas	3,13 ± 2,41	Grave
103	Distúrbios auditivos	1,32 ± 1,85	Suportável
104	Alterações do apetite	2,16 ± 2,26	Crítico
105	Distúrbios na visão	1,22 ± 1,98	Suportável
106	Alterações no sono	2,55 ± 2,43	Crítico
107	Dores nas pernas	3,16 ± 2,35	Grave
108	Distúrbios circulatórios	1,28 ± 1,97	Suportável
	Resultado Geral	2,28 ± 2,19	Crítico

*Conforme a Tabela 4

O resultado da pesquisa indicou que dentre os doze itens referentes aos danos físicos na totalidade dos colaboradores participantes da pesquisa, quatro itens apresentam a classificação grave (#97- dores no corpo, #98- braços, #102- nas costas e #107- nas pernas) na escala e três, no limite crítico e cinco itens avaliação mais positiva, suportável. Nenhum dos itens foi classificado em presença de doença ocupacional.

Os resultados demonstram que os colaboradores consideraram variáveis mais positivas (suportáveis, de acordo com a tabela 5) nesse fator os itens: distúrbios na visão, distúrbios circulatórios e distúrbios auditivos, respiratórios e digestivos. Ressalta-se que no fator

condições de trabalho, o item referente ao ruído no local de trabalho foi avaliado negativamente. Entretanto, não foram relatados distúrbios auditivos. Logo, o protetor auricular de uso obrigatório realmente cumpre sua finalidade.

Por outro lado, os resultados revelam que os colaboradores avaliam de forma mais negativa os itens: #97- dores no corpo, #98- dores nos braços, #107- dores nas pernas e #102- dores nas costas, classificados como grave (Tabela 5).

Foi realizada a análise de variância do fator danos físicos nas diferentes classes, segundo descritas no item Metodologia.

Considerando a temperatura e a idade, não houve diferença estatisticamente significativa com relação aos danos físicos.

Tabela 6 – Médias obtidas para classes discriminadas pela análise de variância para Fator Danos Físicos

Variável	Item	1	2	3	4
Tempo de Serviço	97. Dores no corpo	3,23 ^b	4,15 ^{ab}	3,31 ^b	2,81 ^{bc}
	98. Dores no braço	3,26 ^b	3,92 ^{ab}	3,00 ^b	2,33 ^{bc}
Estado Civil	99. Dor de cabeça **	2,64 ^b	2,06 ^{bc}	3,50 ^{ab}	*
	105. Distúrbios na visão **	1,40 ^b	0,70 ^{bc}	1,67 ^{ab}	*
Turno	106. Alterações no sono	2,07 ^b	1,81 ^b	3,45 ^a	*
Escolaridade	104. Alteração de apetite **	3,00 ^b	2,03 ^{bc}	4,50 ^{ab}	*

* para estado civil, turno e escolaridade os colaboradores foram divididos em apenas três classes

**Diferença significativa ao nível de 5% determinada pelo Teste de Duncan, para este parâmetro

Considerando o tempo de serviço, com relação aos danos físicos, houve diferença estatisticamente significativa nos itens #97 - dores no corpo; #98 - dores nos braços. Com a aplicação do teste de Duncan nesses itens, os grupos 1 (até dois anos) e 3 (entre 5 a 10 anos) não apresentaram diferença. O grupo 2 (entre 02 a 05 anos), avaliou como grave o item dores nos braços (média de 3,92) e como doença ocupacional o item dores no corpo (média de 4,15). Pode-se considerar que, no caso específico desse frigorífico, entre 02 a 05 anos é uma fase crítica para a permanência no emprego, visto que até 02 anos existe o Plano de Carreira, com aumento proporcional de salário. Após esse período, não há mais alteração salarial interna, somente de acordo com as exigências de acordos sindicais. A partir de 05 anos, uma percepção diferenciada surge, com maior identidade com a empresa e adaptação às atividades desenvolvidas, corroborada por meio dos resultados com esse tempo de serviço, reduzindo para grave e crítico com o transcorrer do tempo na empresa.

Considerando o turno, houve diferença estatística no item #106, correspondente a alterações no sono, sendo pela manhã classificado como crítico (2,06), tarde como suportável (1,88) e noite como grave (3,44).

Com relação à escolaridade, os colaboradores com nível médio consideram no nível crítico as alterações de apetite (2,03), seguido pelo de nível fundamental (3,0). Entretanto, os de maior escolaridade já classificaram as alterações de apetite no nível de (4,5). Isso se deve ao elevado nível de stress e as responsabilidades inerentes ao cargo ocupado, sendo que muitas vezes, a associação de estudo e trabalho impede a regularidade do horário de refeições.

Para a variável estado civil, com relação às dores de cabeça, os declarados indefinidos apresentaram resultado na faixa de grave, diferente dos casados e solteiros, com resultados apenas críticos. Com relação à visão, todos apresentaram resultados no nível suportável, sendo os indefinidos novamente com pior resultado e os com companheiro com melhor resultado.

Para o estado civil, em aplicação do instrumento ITRA em policiais civis (ANCHIETA, 2011), não foram encontradas diferenças significativas entre casados e os solteiros, com relação aos parâmetros contexto, custo humano, prazer ou sofrimento e danos relativos ao trabalho.

6. CONCLUSÃO

O Brasil é um dos principais exportadores de carnes congeladas do mundo, com geração de milhares de empregos nesta área e sobrevivência para milhares de trabalhadores. Entretanto, deve haver a consciência dos possíveis danos a saúde dos colaboradores, em função de que parte das atividades é desenvolvida em temperaturas abaixo de 10 oC.

De acordo com os resultados obtidos por meio da aplicação e interpretação dos dados do ITRA, com relação ao fator condições de trabalho para colaboradores de ambientes frios, todos os itens analisados foram classificados no nível crítico.

A variável temperatura não influenciou estatisticamente as condições de trabalho. Para esse fator, a variável com maior influência foi o turno de trabalho. O item com pior avaliação geral foi “existe muito barulho no ambiente de trabalho”.

Quanto ao custo físico, houve predominância de respostas que indicam a classificação crítica, sendo uma classificada como grave (ser obrigado a ficar em pé). Nesse fator, a variável temperatura apresentou elevada influência, sendo que seis dentre os dez itens avaliados apresentaram diferença estatística entre as diferentes temperaturas de exposição durante o ambiente de trabalho. Os colaboradores expostos frequentemente a -5 oC, temperatura intermediária nesse trabalho.

Com relação aos danos físicos, a avaliação se mostrou mais heterogênea, porém bem distribuída entre suportável, crítico, grave, sem a ocorrência de classificação como doença ocupacional. A temperatura não se evidenciou como fator de influência para danos físicos. O item avaliado de forma mais negativa foi “dores no corpo”. O item com classificação mais suportável foi “distúrbios na visão”.

Os principais riscos à saúde do trabalhador estão relacionados à atividade ou equipamento utilizado como trabalho em altura dentro do túnel de congelamento, vazamento de gás amônia, utilização do ar comprimido e choques elétricos. Os possíveis danos à saúde dos colaboradores referem-se aos aspectos posturais como

torção da coluna lombar e sobrecarga nos joelhos e aos riscos de prensagem, batidas e contusões.

Verifica-se a crescente utilização do instrumento ITRA em pesquisas recentemente publicadas em outros campos de atuação (policiais, atendentes de telemarketing, indústria automobilística e hospitais). O uso de ferramentas estatísticas para avaliar os resultados, como a análise de variância e teste de Tukey, permite melhor interpretação dos dados e maior precisão na conclusão dos fatores de influência. A tendência é aplicar a análise multivariada em dados obtidos a partir de instrumentos de avaliação também na área de engenharia de produção, por meio da normalização dos dados, facilitando o estudo das correlações entre as diversas variáveis estudadas.

A contribuição desse estudo científico foi evidenciar os danos associados aos riscos dessas atividades, visando proteger a saúde dos trabalhadores. Adicionalmente, a relevância do estudo foi informar de forma qualitativa e quantitativa sobre a da qualidade de vida no trabalho dos funcionários, indicando diretrizes a serem seguidas pelos dirigentes, no sentido de promover melhorias, quando necessárias, nos indicadores do sistema de gestão, com redução do número de afastamentos, remanejamentos e absenteísmo.

Uma das limitações desse estudo pode estar associada ao impedimento da generalização de seus resultados, visto que o universo estudado restringiu-se a um único frigorífico. Entretanto, esse estudo de caso possibilita analisar em profundidade os principais itens de sofrimento nos colaboradores dessa empresa, elucidando as causas e direcionando para soluções.

Embora o instrumento de avaliação tenha sido aplicado para avaliar os danos do trabalho em baixas temperaturas, conclui-se que a temperatura nem sempre é a variável que contribui para o sofrimento dos trabalhadores.

7. REFERÊNCIAS

ANCHIETA, Vânia Cristine Cavalcante et al . Trabalho e riscos de adoecimento: um estudo entre policiais civis.

Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, v. 27, n. 2, jun. 2011 .
Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722011000200007&lng=pt&nrm=iso>.
acessos em 22 nov. 2011.

ANTTONEN, H. & PEKKARINEN, A. & NISKANEN, J.
Safety at Work in Cold Environments and Prevention of Cold Stress. *Industrial Health*. n. 47, pg. 254–261, 2009.

AVISITE. **Produção e mercado em resumo.** Artigo da [Revista do AviSite, Produção Animal - Avicultura](#) - Edição 36, abril de 2010. Disponível em: <http://www.avisite.com.br/economia>. Acessado em [20/05/2010](#).

ELIAS, M.A. & NAVARRO, V.L. **A relação entre o trabalho, a saúde e as condições de vida:** negatividade e positividade no trabalho das profissionais de enfermagem de um hospital escola. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. Vol.14 no.4 Ribeirão Preto July/Aug. 2006.

FAO, **Food and Agriculture Organization of the United.** Disponível em:
<http://faostat.fao.org/site/573/DesktopDefault.aspx?PageID=573#anchor>. Acessos 14 jul. 2011.

FERREIRA, Mário César; MENDES, Ana Magnólia.
Trabalho e riscos de adoecimento: o caso dos auditoresfiscais da previdência social brasileira. Brasília: Edições Ler, Pensar, Agir (LPA), 2003.

IBGE, **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.** Banco de Dados Agregados. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1094&z=t&o=24>. Acessos em 10 jul. 2011.

LEBLANC, J. & DULAC. S. & COTE. J. & GIRARD. B.
Autonomous nervous system and adaptation to cold in man. *J Appl Physiol*. 39, 181–6, 1975.

MENDES, Ana Magnólia; FERREIRA, Mário César.
Inventário de trabalho e riscos de adoecimento - Itra: Instrumento auxiliar de diagnóstico. In: MENDES, Ana Magnólia. (Org.). **Psicodinâmica do trabalho: Teoria, método, pesquisas.** . 01 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2007, v.001, p. 111-126

NR15, **Norma Regulamentadora (NR).** Brasil. Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. Aprovada pela portaria nº 3214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, jun 1978.

TOMBOLO. Guilherme Alexandre; Costa Armando João Dalla. **Cooperativas na avicultura de corte paranaense.** 2007. Pg 1- 29.