



IV SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

MELHORIAS ERGONÔMICAS COMO FERRAMENTA PARA REDUÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO E DO ABSENTEÍSMO NA LINHA DE PRODUÇÃO DO SETOR DE DESOSSA DE UM FRIGORÍFICO GAÚCHO

LUIZ FERNANDO MARTINS GANDON

IDEAU – Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai.
gandon@rwengenharia.com

RENATO RIBEIRO NOGUEIRA FERRAZ

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
renatoferraz@uninove.br

LUCIANA MARIA BERNSTEIN PAVAN

IDEAU – Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai.
lucianapavan@ideau.com.br

ANA PAULA DEMARCO RESENDE ESMELINDRO ZAIONS

IDEAU – Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai.
anapaulazaions@gmail.com



MELHORIAS ERGONÔMICAS COMO FERRAMENTA PARA REDUÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO E DO ABSENTEÍSMO NA LINHA DE PRODUÇÃO DO SETOR DE DESOSSA DE UM FRIGORÍFICO GAÚCHO

Resumo

O presente trabalho buscou avaliar os benefícios observados após a implantação de ações ergonômicas e melhorias na linha de produção realizadas no setor de desossa de um frigorífico. No decorrer do trabalho a linha de produção foi avaliada, buscando situações não conformes para determinar possíveis melhorias a serem efetivadas, visando também a exigência ergonômica e atendimento de normas do Ministério do Trabalho, que tratam da ergonomia e da organização funcional em frigoríficos, especificamente as normas regulamentadoras 17 e 36. A partir da análise dos resultados, foi possível mensurar as melhorias e o ganho produtivo, assim como o nível de satisfação dos colaboradores, especialmente após a implantação de mudanças, como pausas e rodízios programados de atividades e tarefas, elevando a qualidade de vida no trabalho, e reduzindo queixas de desconforto postural e absenteísmo.

Palavras-chave: Ergonomia; Capacidade produtiva; Norma Regulamentadora; Pausa; Rodízios.

Abstract

The aim of this research was to evaluate the benefits observed after implementation of ergonomic changes and improvements in production sector in boning of a fridge. In the course of work, the production sector was evaluated, seeking non-compliant situations to determine possible improvements to take effect, targeting also, ergonomic requirement and meet the standards of the Ministry of Labour, dealing with ergonomics and functional organization in refrigerators, specifically regulatory standards 17 and 36. From the analysis of the results, it was possible to measure the improvements and the productive gain as well as the level of satisfaction of employees, especially after the introduction of changes, such as breaks and casters programmed activities and tasks, raising the quality of life at work and reducing complaints of postural discomfort and absenteeism.

Keywords: Ergonomics; Productive capacity; Regulatory Standard; Pause; Casters.



1 Introdução

Atualmente as organizações, para se manterem no mercado comercial, buscam reduzir custos fixos e variáveis em sua ambiência interna, seja por meio de cortes no quadro funcional ou na redução do consumo de água, luz, telefone, dentre outros. No custo variável, é importante avaliar elementos ligados diretamente ao sistema produtivo. Nesse ínterim, uma das alternativas a serem estudadas e implantadas em ambientes produtivos de uma empresa diz respeito a ações visando a melhoria dos índices de produtividade, com redução da mão de obra empregada. Estas ações trazem melhoria nas condições de trabalho, reduzindo riscos ambientais e melhorando condições ergonômicas de trabalho, elevando o moral, a satisfação e a qualidade de vida no trabalho (FERREIRA, 2008). Acidentes do trabalho, doenças ocupacionais advindas da exposição à agentes insalutíferos e ergonômicos em ambientes produtivos, contribuem para aumentar o índice de absenteísmo (falta ao trabalho) e conseqüentemente, aumentar os custos produtivos, o que se torna um inconveniente para empresa.

No ramo frigorífico, verifica-se que 80% das atividades e tarefas laborais são realizadas manualmente e na posição em pé. Avaliando-se estas condições sob a ótica da ergonomia, verifica-se a possibilidade de desenvolvimento de patologias musculoesqueléticas que vão desde um desconforto postural até a possibilidade do desenvolvimento de Lesões por Esforços Repetitivos - LER e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT. Uma das advertências ao modelo industrial moderno, diz respeito a adequações de postos de trabalhos, com vistas ao atendimento de questões ergonômicas e produtivas.

A ergonomia trata de avaliar movimentos e adequar o posto de trabalho, para que tal movimento não gere condições ligadas às LER/DORT. Em seu artigo, Barro (2012) trata sobre a dor musculoesquelética do pescoço, dorso e membros superiores, cujas causas estão relacionadas à realização de atividades ocupacionais e às condições de trabalho. Uma das conseqüências do desenvolvimento as patologias indicadas é o absenteísmo (termo utilizado para conceituar ausências dos trabalhadores em processos produtivos), que pode contribuir significativamente para elevar os custos operacionais. Por trás desse índice, é possível encontrar uma variada gama de problemas que interferem diretamente na qualidade de vida do trabalhador e, portanto, em seu desempenho e assiduidade no trabalho. Estes problemas podem ser de natureza pessoal, biológica, ambiental, social, familiar, financeira, funcional e, inclusive, estarem relacionados à própria estrutura organizacional e produtiva da empresa.

As empresas ligadas ao setor frigorífico (ramo de abate e processamento de carnes), buscam melhorias produtivas e ambientais, afim de atender ao mercado comercial, às legislações trabalhistas (Ministério do Trabalho) e ambientais (Meio Ambiente, Vigilância Sanitária, Ministério da Agricultura, etc.), bem como minimizar os possíveis afastamentos do trabalho. Como dito, as melhorias produtivas (por meio da adoção de novas tecnologias, mais eficazes) trazem naturalmente melhorias em ambientes de trabalho, melhorias produtivas e conseqüentemente, melhorias de ordem ergonômica no sistema produtivo.

O presente trabalho foi realizado junto a sala de desossa de um frigorífico de grande porte localizado na cidade gaúcha de Sananduva, com capacidade de abate e processamento de carnes de aproximadamente 1.000 suínos por dia, e contando atualmente com 500 colaboradores. A escolha da referida empresa levou em conta o maior volume de produção e pessoal empregado no sistema produtivo. Também foi levado em consideração o elevado número de queixas de dores musculoesqueléticas e afastamentos ocorridos por condição desfavorável de trabalho.

Já as ações e melhorias efetivadas no setor, as quais serão apresentadas neste trabalho, estão na esfera de investimentos em novas tecnologias, melhorias produtivas de processos e procedimentos laborais, melhorias nos postos de trabalho, rodízio de atividades, pausas e



demais ações ergonômicas, inclusive organizacionais, visando a melhoria da produtividade e saúde e segurança no trabalho e o aumento da produtividade. Então passa a ser objetivo desse trabalho a avaliação sistemática dos benefícios laborais após a implantação das ações ergonômicas e melhorias na linha de produção do setor de desossa do empreendimento pesquisado.

Este trabalho, além desta Introdução, traz a seção de Referencial Teórico, que busca discutir os pilares teóricos que sustentam a experimentação, percorrendo especialmente sobre a capacidade produtiva e as diversas legislações que determinam a estrutura de trabalho adequada para o setor aqui estudado. A seção de Metodologia apresenta as etapas de realização das mudanças necessárias para alcançar o objetivo ora proposto. Já a seção de Resultados Obtidos e Análise, apresenta uma série de dados que permitem identificar as diversas melhorias ocorridas após a implementação da presente proposta. Por fim, a seção de Considerações Finais assume as limitações do trabalho, foca no principal benefício alcançado, e fornece sugestões práticas para organizações que porventura necessitem se adequar às legislações semelhantes às discutidas neste trabalho.

2 Referencial Teórico

O nível de produtividade é um construto estratégico a ser analisado e aperfeiçoado nas empresas, uma vez que está intrinsecamente ligado à sobrevivência da organização em seu mercado de atuação. Martins (2002) aborda que, para se ter capacidade produtiva, é necessário um conjunto de elementos ligados a capacidade instalada e, conseqüentemente, a capacidade efetiva de produção, quais sejam: conhecimento, máquinas e equipamentos, postos de trabalho, ambientes e padrões e procedimentos de trabalhos.

A melhoria em processos de trabalho busca garantir um volume produtivo e o atendimento de demandas comerciais e de melhorias no *Market Share* de qualquer empresa em seu mercado de atuação. Neste sentido, Souza (2005), informa que estudos e melhorias ergonômicas objetivam a obtenção da máxima eficiência e produtividade dos trabalhadores em suas atividades, levando em consideração as melhores condições ambientais.

Moreira (1998), chama de capacidade a quantidade máxima de produtos e serviços que podem ser produzidos numa unidade produtiva, num dado intervalo de tempo. Já Slack et al (2002) define capacidade de produção como sendo o máximo nível de atividade de valor adicionado em determinado período de tempo que o processo pode realizar sob condições normais de operação. Neste estudo foi analisado as condições ergonômicas que interferem na capacidade produtiva no setor de desossa do frigorífico citado, assim como as melhorias necessárias em máquinas, equipamentos, bancadas e principalmente, nos procedimentos e processos de trabalho existente na linha produtiva.

Atendendo a pressupostos legais que tratam das ações e melhorias ergonômicas e de conforto nos locais de trabalho, está a Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho. Esta Portaria regulamentou, através das Normas Regulamentadoras 17 e 36 (NR's), as questões ergonômicas e organizacionais e a serem observadas nas linhas produtivas em empresas do ramo de abate e processamento de carnes. Um dos itens trabalhados e melhorados, além de melhorias ergonômicas, são as pausas no trabalho e os rodízios funcionais, paradigmas que foram tratados e implantados na linha produtiva com prudência e organização, pois trata-se de linha produtiva onde envolve uma série de atividades de desossa de carne suína.

Dentro da Norma Regulamentadora 36, o item 36.13 trata das pausas no decorrer das atividades laborais. No item 36.13.2 refere-se a pausa psicofisiológica aos trabalhadores que desenvolvem atividades exercidas diretamente no processo produtivo (desde a recepção até a expedição), onde são exigidas repetitividade e/ou sobrecarga muscular estática ou dinâmica do



pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores. Já no item 36.14 refere-se à “Organização das Atividades”, onde normatiza a adoção de medidas técnicas organizacionais, administrativas e de engenharia com o objetivo de eliminar ou reduzir os fatores de risco, especialmente a repetição de movimentos dos membros superiores.

Também no 36.14.2, a organização das tarefas deve ser efetuada com base em estudos e procedimentos de forma a atender os seguintes objetivos: a) a cadência requerida na realização de movimentos de membros superiores e inferiores não deve comprometer a segurança e a saúde dos trabalhadores; b) as exigências de desempenho devem ser compatíveis com as capacidades dos trabalhadores, de maneira a minimizar os esforços físicos estáticos e dinâmicos que possam comprometer a sua segurança e saúde; c) o andamento da atividade deve ser efetuado de forma menos árdua e mais confortável aos trabalhadores; d) facilitar a comunicação entre trabalhadores, entre trabalhadores e supervisores, e com outros setores afins.

Sobre os rodízios funcionais, o item 36.14.7.1 busca implementar o rodízios de atividades dentro da jornada diária o qual deve propiciar o atendimento de pelo menos uma das seguintes situações: a) alternância das posições de trabalho, tais como postura sentada com a postura em pé; b) alternância dos grupos musculares solicitados; c) alternância com atividades sem exigências de repetitividade; d) redução de exigências posturais, tais como elevações, flexões/extensões extremas dos segmentos corporais, desvios cúbitos-radiais excessivos dos punhos, entre outros; e) redução ou minimização dos esforços estáticos e dinâmicos mais frequentes; f) alternância com atividades cuja exposição ambiental ao ruído, umidade, calor, frio, seja mais confortável; g) redução de carregamento, manuseio e levantamento de cargas e pesos; h) redução da monotonia.”

Takeda (2010), refere-se ao caso de implantação de ações ergonômicas em frigorífico de aves, especificamente na sala de cortes onde havia inúmeras queixas de dores em membros superiores, o estudo desenvolvido, levantou queixas e as possíveis causas que levam às mesmas. Na oportunidade foi aplicado protocolo quantitativo para avaliação do movimento, chamado RULA, o qual apontou que ao final da jornada de trabalho, o efetivo de trabalho estava muito fatigado, associado a uma condição monótona de trabalho e adequação dos postos de trabalho.

Na ergonomia, o relacionamento entre o homem e seu trabalho por intermédio da compreensão de aspectos fisiológicos e psicológicos são fatores imprescindíveis para que seja possível encontrar uma condição de trabalho favorável aos colaboradores de cada setor de trabalho. Esta ciência estende uma vasta gama atuação, abrangendo todo o ambiente físico, aspectos organizacionais para controle e programação produtivo, visando bons resultados que são esperados pela organização. Nesta área de atuação ocorre uma adaptação das condições de trabalho do homem, melhorando as condições de segurança, satisfação e o bem-estar entre o trabalhador e seu ambiente de trabalho, tendo como resultado final a produtividade (LIDA, 1990).

Nos dias atuais, onde fatores de produtividade interferem diretamente na saúde e na motivação dos trabalhadores, a qualidade de vida no trabalho não poderá confundir-se com políticas de benefícios, nem com atividades festivas de conagração, embora essas sejam importantes como estratégias, para tanto, a qualidade de vida no trabalho tem a ver diretamente com a cultura organizacional. A cultura organizacional pode ser traduzida como os valores e missão de um empreendimento, a filosofia da empresa, ao processo participativo, ao gosto por pertencer a elas (o que eleva os níveis de satisfação) e as perspectivas concretas de desenvolvimento pessoal que criam a identificação empresa-trabalhador (MATOS, 1997).



3 Metodologia

O presente trabalho se trata de uma pesquisa exploratória e descritiva, com base em um levantamento de informações e situações causadoras de desconforto postural e dores associadas a LER/DORT, que interferem na produtividade do setor de desossa através da falta ao trabalho (absenteísmo), baixa produtividade e baixa na satisfação e moral do efetivo de trabalho.

O empreendimento pesquisado trata-se de uma Cooperativa situada na cidade de Sananduva, município localizado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Atualmente esta Cooperativa conta com um quadro funcional de aproximadamente 500 colaboradores, distribuídos em diversos setores que vão desde a recepção de carcaças suínas, até a expedição de produtos elaborados. O setor de desossa do frigorífico foco da presente experimentação conta com quadro funcional de 98 colaboradores, que desenvolvem suas atividades em turnos que começam às 06:30 às 11:30hs pela manhã e das 13:30 às 17:00 hs pela parte da tarde. O efetivo de trabalho no turno da manhã é de 98 colaboradores. A tarde o efetivo fica reduzido em 30 colaboradores (executando tarefas mais refinadas junto as carnes desossadas pela parte da manhã), o restante do grupo fica alocado na unidade de abate para exercer outras funções.

No setor são realizadas várias atividades, que vão desde o corte para separação de dianteiro e traseiro, corte para separação da costela, chuleta, lombinho, etc. Os dianteiros (paleta) e os traseiros (pernil) serão descosteados em máquina específica para esta atividade, após este procedimento, as peças irão entrar em linha de produção (bancadas de trabalho), onde serão feitos os cortes necessários para separação de carnes. Também há outras bancadas específicas para limpeza da pele retirada, separação do lombo, corte do bacon, etc. O trabalho é desenvolvido na posição em pé com possibilidade de intercalar com a posição sentada no decorrer da jornada de trabalho.

Feita a apresentação organizacional do empreendimento e do setor pesquisado, e após levantadas as informações sobre queixas de dores e afastamentos para tratamento de patologias ligadas à LER/DORT, partiu-se para analisar as atividades e tarefas desenvolvidas no setor informado. Esta análise objetivou identificar possíveis não conformidades ergonômicas, incorreções laborais e melhorias a serem adotadas relacionadas à procedimentos de cortes de carnes (desmanche e desossa). Após a análise inicial, identificamos as seguintes não conformidades no decorrer do desenvolvimento do labor, quais sejam: (a) movimentação de membros superiores, com relativa sobrecarga muscular devido a utilização de posturas utilizadas ao longo do processo de desossa de carnes; (b) repetitividade de movimentos realizados em determinados cortes e desossa de peças; (c) queixas de dores pelos trabalhadores; (d) afastamento de trabalhadores para tratamento de patologias ligadas à LER/DORT (absenteísmo).

Identificadas as não conformidades, foi planejado ações para melhor investigar o contexto produtivo do setor, bem como sugerir medidas e melhorias ambientais, para tanto foram anotadas as atividades e tarefas executadas no setor, assim como a realização de levantamento fotográfico e filmagens dos postos de trabalho do setor, obedecendo o fluxograma de trabalho exposto na Figura 1.

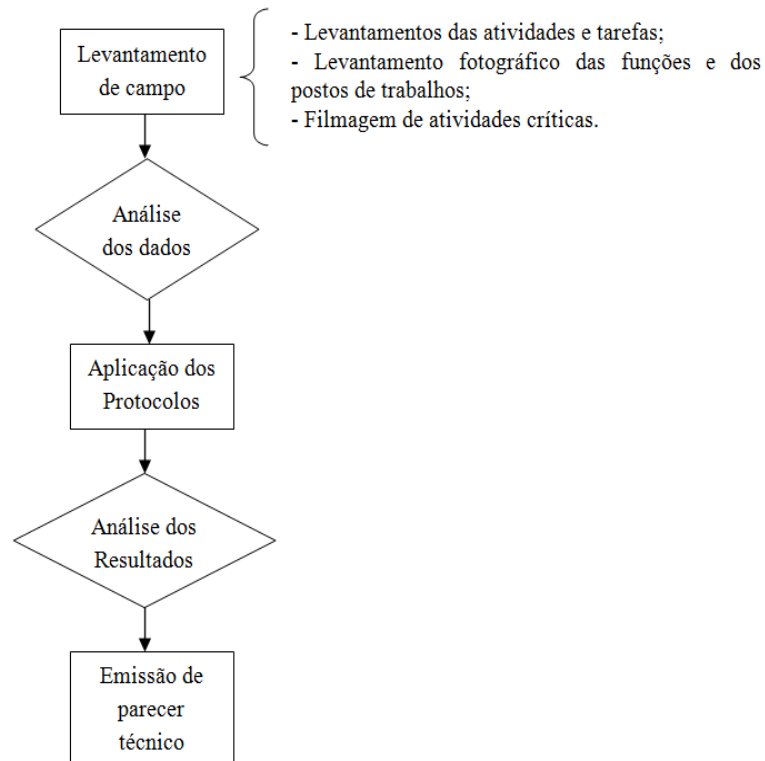


Figura 1: Fluxograma de atuação em trabalho de campo

Após o trabalho de levantamento e coleta de informações, os mesmos foram inseridos em um programa informatizado denominado Ergolândia 5.0, o qual possui uma série de protocolos para avaliação de ergonomia. No caso específico, foram utilizados os protocolos de avaliação quali-quantitativos denominados protocolos de “Moore & Garg” e utilizado o “Check List de Couto”, os quais permitem avaliar os fatores de movimento, ritmos de trabalho, frequência de esforço, dentre outros. Na Figura 2, em caráter ilustrativo, são apresentadas as telas iniciais do aplicativo utilizado.

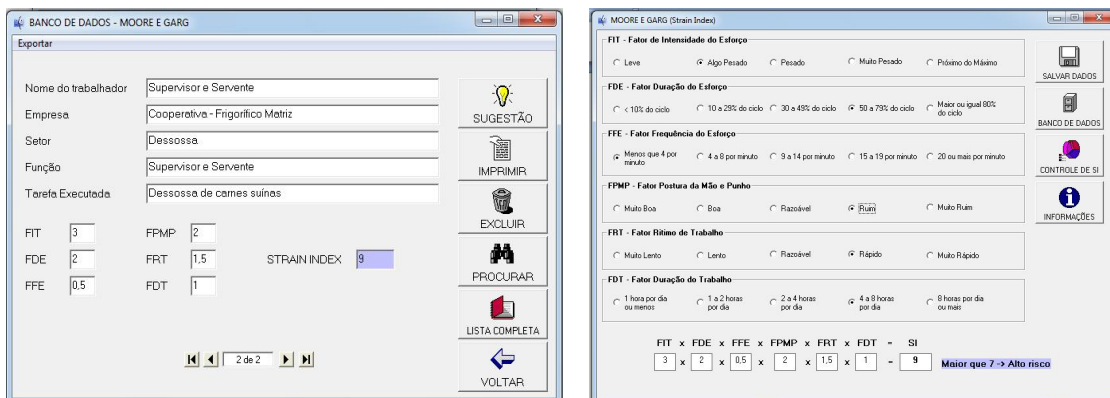


Figura 2: telas do programa “Ergolândia 5.0”.



O “critério semi quantitativo de Moore & Garg” é uma ferramenta criada em 1995 por Moore & Garg, o qual utiliza como parâmetros a intensidade, duração e frequência do esforço, postura, ritmo e duração do trabalho e avalia o índice de sobrecarga para os membros superiores (MOORE; GARG, 1995). Estas afecções, denominadas *Distal Upper Extremity* (DUE), compreendem patologias dos cotovelos, pulsos, mãos além da síndrome do Túnel Carpal. É oportuno antecipar que este método nasceu para se fazer avaliação de uma só tarefa operacional e que só recentemente foi desenvolvida a possibilidade de se analisar o trabalho como um todo envolvendo várias tarefas. Já a utilização do “Check List de Couto” serve para avaliação de riscos para trabalhos manuais e do risco do aparecimento de DORT, ocorrência de lombalgias, trabalhos informatizados, condição ergonômica e condição biomecânica. Segundo Couto, Nicoletti e Lech (1998), o “Check List de Couto” avalia o potencial do desenvolvimento de DORT (Distúrbio Osteomuscular relacionado ao trabalho), sendo muito utilizado em avaliações de profissionais ligados à área de ergonomia. Na Figura 3, também em caráter ilustrativo, são apresentadas as telas relacionadas ao “Check List de Couto”.

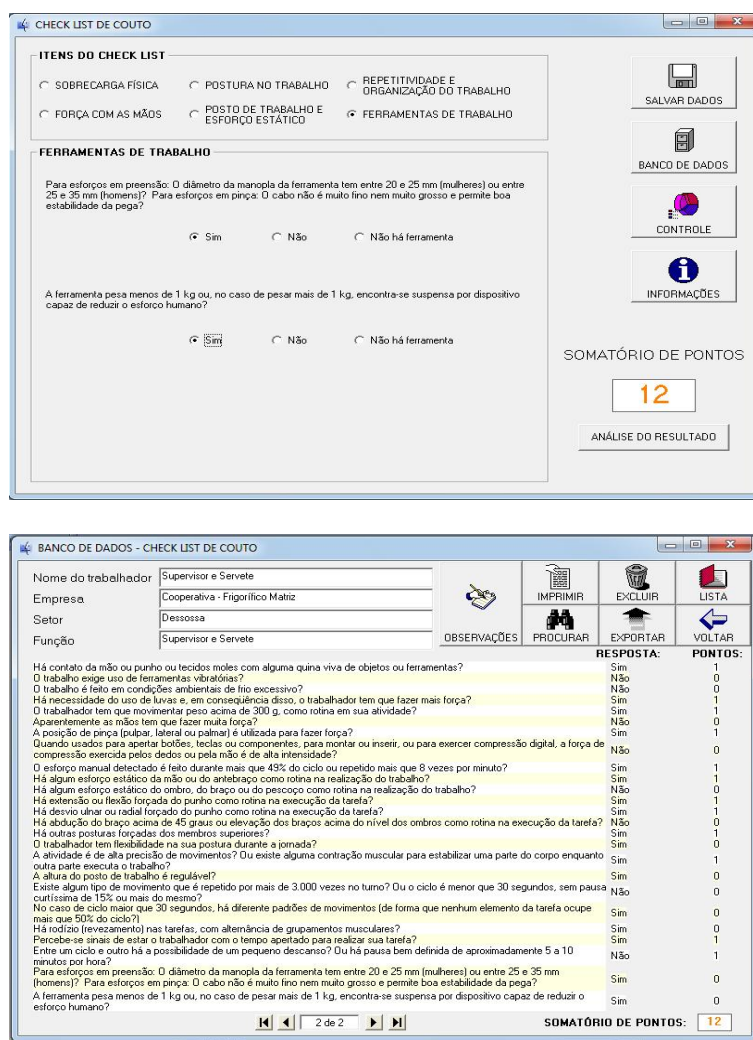


Figura 3: “Check List de Couto”



Findadas as atividades de levantamento de campo, verificou-se que existia a necessidade real de melhorias ambientais e de máquinas e equipamentos a serem feitas, preparando a empresa e o setor para demandas futuras de produtividade, melhorias ergonômicas e melhorias no moral e satisfação dos colaboradores da Cooperativa.

4 Análise dos Resultados

Na análise ergonômica realizada no setor de desossa, ficou constatado que algumas atividades desenvolvidas no setor apresentavam não conformidades ergonômicas. A análise dos possíveis riscos ergonômicos presentes nas diversas atividades do setor, foram realizadas utilizando-se de protocolos científicos e quantitativos intitulados “Check List de Couto” e critério semi quantitativo de “Moore e Garg”. Estas análises sinalizaram e indicaram a necessidade de projetar, a curto e médio prazo, melhorias nos processos, atividades e tarefas desenvolvidas no setor. Outra situação ser trabalhada no contexto produtivo é a adoção de melhorias afim de elevar a capacidade instalada e efetiva de produção, bem como racionalizar tempos e movimentos desenvolvidos nos processos do setor.

A Cooperativa, de posse das informações descritas, realizou estudo de adequação ergonômica, mudanças estruturais, adoção de tecnologias e mudanças em métodos e processos de produção. Foram investidos valores substanciais na aquisição de novas tecnologias (máquinas e equipamentos) para o setor, o qual tornou o ambiente mais produtivo, seguro e prático. Um dos fatores que justificaram tais investimentos, diz respeito ao atendimento da Norma Regulamentadora 36 que determina na sua totalidade, a necessidade das empresas do ramo frigorífico melhorarem seus ambientes de trabalho (especialmente o item ergonomia), além de gerenciar e definir pausas planejadas e programadas, rodízios e controle do ritmo de produção. Assim sendo, o grande desafio do segmento frigorífico do país reside em estabelecer um modelo integrado de gestão em saúde e segurança do trabalho. Bancadas e mesas de cortes sofreram alterações e modificações tais como: ajustes de altura, adaptações das mesas para a utilização de cadeiras, barras para apoio de pés entre outras ações. Após as ações implantadas procedeu-se o treinamento dos trabalhadores. As melhorias efetivadas que visaram as questões ergonômicas e melhorias produtivas foram:

a) Adoção de nova esteira transportadora para o transporte de cortes e peças de carne suína no decorrer da linha. Conforme demonstrado na Figura 4, verifica-se a organização postural e de movimentos com a mudança realizada.



Figura 4: Esteira adquirida no setor de desossa



Esta melhoria evita a tarefa de transporte de carnes manualmente. O trabalhadores que antes desenvolviam suas atividades em mesa estática e transportava os produtos através de carrinhos, agora recebe o auxílio do equipamento que transporta o produto aos demais colegas de linha, auxiliando as questões ergonômicas, diminuindo o acúmulo de carnes nas mesas e facilitando o manuseio do produto.

b) Aquisição de *Trimer*, equipamento com navalha e movimentação circular, utilizado para a retirada de gordura do pernil inteiro. A aquisição desse equipamento reduziu o movimento do punho, diminuindo o número de trabalhadores expostos a condição desfavorável de trabalho.

c) Aquisição de descoreadeira, equipamento utilizado para a retirada de peles do pernil. Existe a movimentação do pernil em cima do equipamento para a execução da tarefa. Com a aquisição desse equipamento foi suprimida a atividade de retirada da pele com uso de facas, que se tornava demorada e gerava risco de cortes nas mãos, além de ser uma condição desfavorável de trabalho, do ponto de vista ergonômico.

d) Implantação de cadeiras ergonômicas. Conforme pode ser visto na Figura 5, a adoção dessa medida, permite que o trabalhador realize suas atividades também na posição sentada, intercalando posições e trazendo conforto postural.



Figura 5: Cadeira ergonômica utilizada nos setores.

O setor de segurança do trabalho sugeriu a aquisição de cadeiras ergonômicas para frigoríficos conforme trata a NR 36, subitem 36.2.1. As cadeiras disponíveis no setor passaram a possuir regulagens para adaptação às condições dos trabalhadores. A quantidade adquirida possui a razão de uma cadeira para cada três trabalhadores, quando a atividade permitir.

e) Implantação de Rodízios Funcionais – “Job Rotation”, que passou a oferecer a possibilidade de alternar o tipo de movimento realizado pelos trabalhadores, diversificando e balanceando as tarefas de maior e menor exigência de esforço físico. Para os trabalhos tidos como repetitivos, quanto maior o número de movimentos desenvolvidos pelo trabalhadores, associando ao tempo de exposição poderá, a curto e médio prazo, levar à fadiga muscular, conseqüentemente a lesões de membros superiores conhecidas por LER (lesão por esforço repetitivo) e DORT (Distúrbio Osteomuscular relacionado ao trabalho). O rodízio de funções realizado pelos trabalhadores do setor favorece o descanso muscular da atividade anterior e diminui a probabilidade de queixas de dor e possíveis afastamentos do trabalho por LER (lesão por esforço repetitivo) e DORT (Distúrbio Osteomuscular relacionado ao trabalho). O segmento frigorífico trata as questões ergonômicas principalmente embasado na NR 36, subitem 36.14.7 que prevê a realização de rodízio funcional. O setor de desossa da Cooperativa



apresenta, segundo o laudo ergonômico existente, a necessita de atenção especial e reavaliação de ações laborais no setor, pois se verifica grande movimentação de membros superiores utilizados nas diversas atividades e tarefas desenvolvidas no mesmo. Na linha de produção do setor, caracterizada pela “produção empurrada” e trabalhos manuais para desossa de peças e desmanche de carcaças, observa-se a necessidade da implantação de rodízios funcionais, também conhecidos como “Job Rotation”, o qual será contemplada todos os postos de trabalho e funções do setor de desossa. Os rodízios foram organizados temporalmente segundo os intervalos de pausas para evitar transtornos funcionais no setor. A primeira etapa coincide com 85 minutos de atividade e posteriormente pausa de 20 minutos, quando os trabalhadores retornam é realizado a troca de tarefa a ser executada com a duração de 90 minutos e realizado novamente mais uma pausa de vinte minutos. Os trabalhadores voltam da pausa para outra atividade de 80 minutos e liberados para o intervalo do almoço. Com a implantação desses rodízios foi possível observar as seguintes melhorias: alternância das posições de trabalho, tanto em pé quanto sentado; redução da repetitividade de movimentos por somente um grupo muscular; redução de exigências posturais, como elevação, flexão/extensões extremas dos segmentos corporais; redução de esforços estáticos; redução de manuseio e carregamento de cargas e peso e a redução da fadiga. Por outro lado os trabalhadores referendaram significativa redução de dor/desconforto. Consideraram o processo importante para na melhoria das condições e organização do trabalho, repercutindo no aumento da satisfação, o que deve impactar positivamente na continuidade do rodízio e, em consequência, na redução de queixas.

f) Implantação de Pausas, estabelecidas pelo item 36.13 da NR 36, que normaliza tempos de pausa a fim de relaxamento muscular. A pausa foi padronizada em todos os setores da Cooperativa. O objetivo principal é o descanso, o relaxamento e a integração funcional dos trabalhadores. As pausas são realizadas fora do ambiente de trabalho, em área conhecida como “área de vivência”, onde estão disponíveis mesas e cadeiras, armários para guarda de lanches, etc. O local é bem arejado e possui boa iluminação.

Todas as ações efetivadas pela empresa no setor de desossa e citados no corpo deste trabalho objetivaram as melhorias ergonômicas dos postos de trabalho e melhorias na produtividade, assim como a redução dos índices. A aquisição de máquinas e equipamentos no setor reduziu a mão-de-obra empregada de 120 para 98 trabalhadores, ou seja, um ganho de eficiência produtiva com redução do efetivo em 18,4%. Estes 22 trabalhadores foram alocados em outros setores de trabalho. Considerando um salário médio da categoria de R\$ 1.010,00 (hum mil e dez reais), foi identificada uma redução no custo operacional do setor em R\$ 22.220,00 (vinte e dois mil e duzentos e vinte reais) por mês. Se avançarmos na contabilização desses valores, essa redução poderá chegar à R\$ 311.080,00 (trezentos e onze mil e oitenta reais) no ano, considerando 12 meses de salário, 1 mês de férias e o 13º salário.

Antes da aquisição da esteira rolante, dos *trimers* e a descorteadora, bem como o rearranjo do efetivo na linha produtiva, o setor desossava 1.400 carcaças suínas por dia. Após as ações descritas, associadas à treinamentos do efetivo, o setor está desossando 1.600 carcaças/dia, perfazendo um ganho produtivo de 12,5% dia. A velocidade do corte da carne diminuiu. Antes desmanchava-se 5 carcaças por minuto, enquanto hoje são desmanchadas 3,15 carcaças por minuto. No corte, reduziu-se o peso da matéria manipulada pelos refiladores de 11 kg para 2,5 kg. O ritmo de trabalho ficou uniforme, padronizado, equilibrado, mais seguro e saudável.

Com o rearranjo da linha de desossa, o desmanche passou a acontecer durante todo o período da manhã. As carcaças são transportadas pela até o setor onde são manipuladas na linha de desmanche e, finalmente, são preparadas para serem acondicionadas. A implantação das novas tecnologias, associadas às pausas e rodízios, melhorou a qualidade da produção com



menos esforço dos colaboradores. Com as melhorias efetivadas, a partir de março de 2014, também foi identificada redução de registros de acidentes de trabalho, conforme pode ser visto na Figura 6. Os registros apontaram 19 ocorrências (em fevereiro de 2014) contra 7 ocorrências em fevereiro de 2015, perfazendo uma redução dos acidentes em 36,8%.

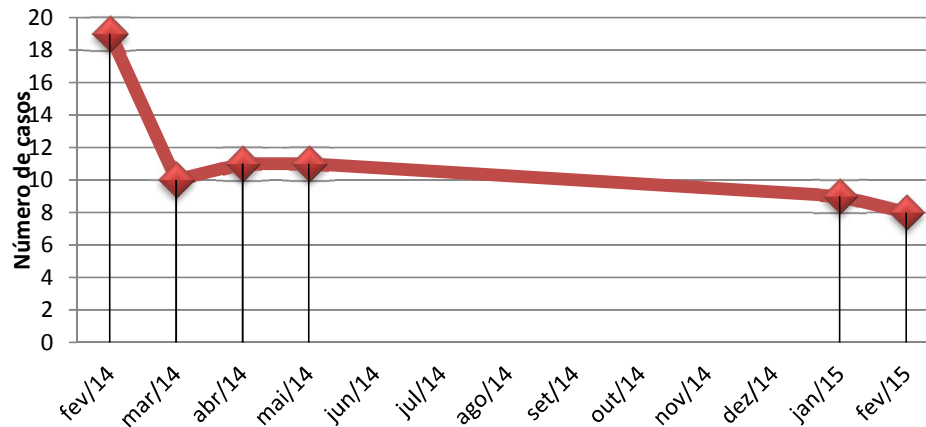


Figura 6: Registro de acidentes do trabalho no setor de desossa.

6 Conclusões

As ações implementadas na empresa foco desta experimentação, especialmente as melhorias ergonômicas adotadas no setor de desossa, assim como a inserção de novas tecnologias, rearranjo da linha de produção, treinamento e orientações *in loco* dos colaboradores, repercutiram de forma positiva no processo produtivo, na melhoria das condições ambientais e no ambiente de trabalho. Já os rodízios funcionais, reduziram a quase zero os erros nas atividades envolvendo cortes de carnes (uso de facas). As pausas de descanso, realizadas em outros ambientes tidos como “áreas de vivência”, oportunizaram ao colaborador momentos de descontração com os demais colegas. Em conjunto, as mudanças acabaram por refletir em considerável redução nos acidentes de trabalho.

A despeito das limitações do presente trabalho, em especial o fato de se tratar de uma única empresa, e também não terem sido realizadas pesquisas de satisfação com instrumentos validados antes e após a implementação das mudanças, chama a atenção para o fato de que investimentos em melhorias de processos, aquisição de tecnologias e a reorganização funcional podem, além de trazer ganhos produtivos, elevar a qualidade de vida no trabalho, elevando consequentemente a produtividade e os lucros da Organização.

Referências

- BARRO, D. Dor musculoesquelética e fatores associados em trabalhadores de turnos no sul do Brasil. 2012. 170 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo – RS, 2012.
- COUTO, H. A.; NICOLETTI, S. J.; LECH, O. Como Gerenciar a Questão das LER/D.O.R.T.: lesões por esforços repetitivos, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Belo Horizonte: Ergo, 1998.
- FERREIRA, M. C. A ergonomia da atividade se interessa pela qualidade de vida no trabalho? Reflexões empíricas e teóricas. Brasília: Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília - Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, v. 11, n. 1, p. 83-99, 2008.
- LIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.



IV SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2002.
- MATOS, F. G. Fator QF – Ciclo de felicidade no trabalho. São Paulo: Makron Books, 1997.
- MOORE, J. S.; GARG, A. The strain index: a proposed method to analyse jobs for risk of distal upper extremity disorders Am. Ind. Hyg. Association Journal, v. 56, p. 443-458, 1995
- MOREIRA, D. A. Introdução à administração da produção e operações. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.
- SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. Manuais de Legislação Atlas, SP, 72. ed. - Atlas, 2014.
- SOUZA, N. I. Organização Saudável: Pressupostos Ergonômicos. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- SLACK, N. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002.
- TAKEDA, F. Configuração Ergonômica do Trabalho em Produção Contínua: o Caso de Ambiente de Cortes em Abatedouro de Frangos. 2010. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2010.