



TECNOLOGIA EM AGRONEGOCIO

A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA EM UM INCUBATÓRIO DE AVES

JEFFERSON VIEIRA ALMEIDA

RIO VERDE-GO
2019

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO –
CÂMPUS RIO VERDE
TECNOLOGIA EM AGRONEGOCIO**

A importância da Ergonomia em um Incubatório de Aves

JEFFERSON VIEIRA ALMEIDA

Trabalho de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Tecnólogo em Agronegócio.

Orientador: Dra. Luiza Ferreira Rezende de Medeiros

**RIO VERDE-GO
JUNHO, 2019**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

Almeida, Jefferson Vieira
AAL447 A importância da Ergonomia em um Incubatório de
i Aves / Jefferson Vieira Almeida; orientadora Luiza
Ferreira Rezende de Medeiros; co-orientadora Carlos
Antonio Cardoso Sobrinho. -- Rio Verde, 2019.
31 p.

Monografia (Graduação em TECNOLOGIA EM AGRONEGOCIO)
-- Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2019.

1. LER. 2. DORT. 3. TRABALHADORES. 4. PINTAINHOS.
5. SEXAGEM. I. Medeiros, Luiza Ferreira Rezende de,
orient. II. Sobrinho, Carlos Antonio Cardoso, co-
orient. III. Título.



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- Tese
- Artigo Científico
- Dissertação
- Capítulo de Livro
- Monografia – Especialização
- Livro
- TCC - Graduação
- Trabalho Apresentado em Evento
- Produto Técnico e Educacional -Tipo: _____

Nome Completo do Autor: Jefferson Vieira Almeida

Matrícula: 2016102210130046

Título do Trabalho: A importância da Ergonomia em um Incubatório de Aves

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 30/07/2019

- O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
- O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

1. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
2. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
3. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Rio Verde GO, _____, 30 / 07 / 2019.
Local, Data

Jefferson Vieira Almeida
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

[Assinatura]
Assinatura do(a) orientador(a)

JEFFERSON VIEIRA ALMEIDA

A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA EM UM INCUBATÓRIO DE AVES

Trabalho de Curso DEFENDIDO e APROVADO em 27 de JUNHO de 2019, pela

Banca Examinadora constituída pelos membros:



Prof. Dr. Jesiel Souza Silva



Prof. Dr. Elis Aparecido Bento



Profa. Dra. Luiza Ferreira Rezende de Medeiros

**RIO VERDE-GO
JUNHO, 2019**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelas oportunidades dadas a mim como pessoa, que me permitiram chegar até este momento em minha vida.

Um agradecimento a minha família em especial minha mãe que sempre me apoiou e me apoia na minha trajetória de vida acadêmica e que é uma grande inspiração para mim.

Aos meus amigos verdadeiramente leais, que me ajudaram nos momentos difíceis da minha trajetória acadêmica e em minha vida até este momento.

A todos aqueles que de forma direta ou indiretamente contribuíram para que esse estudo fosse realizado.

RESUMO

Visto o grande aumento de cidadãos brasileiros que em sua trajetória de vida trabalhista adquiriram alguma lesão por trabalho repetitivo, constatamos que esse aumento se origina do sistema econômico capitalista que estamos inseridos, que tem como principal objetivo, o lucro a competitividade e a produtividade a custos econômicos mais reduzidos, ignorando a qualidade do ambiente de trabalho que o trabalhador esta inserido. Lamentavelmente essas condições de trabalho levam o trabalhador a adquirir a LER – Lesão por esforço repetitivo e DORT - Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, lesões que a cada ano se tornam mais evidentes em nossa sociedade. A pesquisa tem como objetivo a importância da ergonomia para o ambiente de trabalho, daqueles que executam atividade em um incubatório de aves especificamente no setor de sexagem, demonstrando os ganhos provenientes da adoção do método para os indivíduos inseridos no processo de produção como para a instituição.

Palavras-chave: LER. DORT. Trabalhadores. Pintainhos. Sexagem.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Auxilio Doença Acidentário 2017.....	16
Tabela 2: Auxilio Doença Previdenciario 2017	17

Sumário

INTRODUÇÃO	10
CAPITULO I FUNDAMENTOS TEÓRICOS	13
1.1. <i>Ergonomia: Conceito & Definição</i>	13
1.2. A importância da Ergonomia da Atividade para a saúde do trabalhador	14
1.3. NR17: a Norma Regulamentadora da Ergonomia	16
1.4. Impactos no trabalhador da indústria brasileira: o esforço repetitivo	17
CAPITULO II - METODOLOGIA	20
CAPITULO III – DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	21
1.5. A atividade de Sexagem	21
1.6. Layout do Incubatório	22
1.7. Layout da Sala de Sexagem	22
1.8. Crônica da Atividade do Operador de Sexagem	22
1.9. Ilustração das Etapas da Atividade de Sexagem	24
1.10. A rapidez na Atividade de Sexagem: aspecto <i>sine qua non</i> para a eficiência produtiva	27
1.11. Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	28
1.12. Indicadores de Controle do Setor	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

Introdução

O mundo do trabalho vivencia aceleradas transformações com base em um processo de reestruturação produtiva que tem produzido indicadores negativos para a saúde e para a segurança dos trabalhadores, tais como epidemia de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), crescimento dos casos de síndrome de *Burnout*, aumento de acidentes de trabalho. O sentimento de intensificação do trabalho e de trabalhar no limite das capacidades se faz cada vez mais presente nos relatos dos trabalhadores. As lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT) não são doenças recentes, porém representam, na atualidade, um grave problema socioeconômico e de saúde pública no Brasil, em razão da extensa população acometida e da incidência crescente. As LER/DORT são relatadas como lesões decorrentes do excessivo uso do sistema musculoesquelético, sem obter pausas para um tempo de recuperação, sendo caracterizadas pela ocorrência de vários sintomas (concomitantes ou não), como dor crônica, parestesia, sensação de peso, fadiga muscular, que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros inferiores.

De acordo com o Instituto Mauro Borges (IMB) de estatísticas e estudos socioeconômicos (2019), em seu registro de 2017, assinala que o Estado de Goiás contava com uma população estimada de 6.778.772 habitantes, tendo em seu território 84.575 fábricas de produtos alimentícios, as quais detinham 83.664 pessoas contratadas. Dentre os municípios que compõem o Estado, o município de Rio Verde é um dos maiores expoentes, com forte destaque na produção e comercialização avícola sendo que no ano de 2017 abateu 378.602.112 aves.

Ainda segundo o IMB (2019), o município de Rio Verde conta com uma indústria de destilaria de álcool, dois distritos agroindustriais (DARV); o DARV I com cinco empresas instaladas cujas atividades constituem artefatos de cimento/metálico/plásticos/tanoaria, estruturas metálicas, alimentício, embalagens de madeira, fibras artificiais e sintéticas e agricultura e o DARV II, com 11 empresas cujas atividades estão ligadas a combustíveis, automóveis, máquinas e equipamentos, serralheria, estruturas metálicas, artefatos de madeira e embalagens de papelão.

Conforme relatório de 2017 do IMB (2019), Rio Verde conta com 5.910 empresas e 57.307 pessoas ocupadas. No Ranking dos dez maiores municípios goianos em exportação, Rio Verde foi responsável pela exportação de 977.417.785 dólares, exportando os seguintes

produtos em ordem de importância quantitativa: 1 - Soja, mesmo triturada 2 - Milho 3 - Óleo de soja e respectivas frações, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados 4 - Tortas e outros coprodutos sólidos da extração do óleo de soja 5 - Farinhas de cereais, exceto de trigo ou de mistura de trigo com centeio 6 - Carnes de animais da espécie suína, frescas, refrigeradas ou congeladas 7 - Dégras; coprodutos provenientes do tratamento das substâncias gordas ou das ceras animais ou vegetais 8 - Grãos de cereais trabalhados de outro modo (por exemplo: descascados, pelados, esmagados, em flocos, em pérolas, cortados ou partidos), com exclusão do arroz da posição 1006; germes de cereais, inteiros, esmagados, em flocos ou moídos 9 - Outras preparações e conservas de carne, miudezas ou sangue e por último, mas não menos importante 10 - Sorgo de grão.

Especificamente o município de Rio Verde conta com grandes empresas do agronegócio, tais como Cooperativa, Grupo Cereal, BRF, Senagro entre outras, que somadas são responsáveis pela maior produção industrial da região goiana, nos seus respectivos seguimentos. Juntamente com dados tão expressivos no que se refere a produção, a produtividade e ao desempenho econômico de tais empresas, também é de se esperar que a qualidade de vida dos trabalhadores seja bastante próspera. Todavia, dados da literatura sinalizam que há um forte jogo de interesses na relação capital-trabalho e nem sempre os trabalhadores são beneficiados com os lucros organizacionais. Ao contrário, o sentimento de intensificação do trabalho e de trabalhar no limite das capacidades se faz cada vez mais presente nos relatos dos trabalhadores, sendo o aumento da produtividade dentro da lógica imperativa do “produzir mais com menos”, forte indutor das sobrecargas, dos desgastes e da perda de saúde e de qualidade de vida.

Segundo Viegas e Almeida (2016), as indústrias se destacam em relação ao elevado número de notificações de casos de LER/DORT, e isso se deve às exigências das atividades rigorosas impostas pelas indústrias, na qual os trabalhadores são submetidos a um processo de trabalho caracterizado por jornadas de trabalhos extensas e sistemas de horas extras e são induzidos a competições para ganho de reconhecimento e aumento de produtividade.

Apresentar soluções e propostas para melhorias nas condições de trabalho, é o objetivo maior da ergonomia e é nesse cenário de elevada competitividade que estudos no campo da ergonomia se sobressaem, uma vez que buscam compreender o trabalho e transformá-lo. Para Vidal (2002), dentro de uma empresa os programas de ação ergonômica se constituem numa perspectiva chave para a implantação da cultura voltada para a saúde dos trabalhadores, a

prevenção de doenças ocupacionais e a melhoria da qualidade de vida de todos os trabalhadores.

As condições, a organização e as interações sociais do trabalho devem favorecer o trabalho decente e seguro, no qual os riscos ocupacionais sejam reconhecidos e mantidos sob controle contínuo. Portanto, a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho é fundamental em qualquer ramo de atividade, conforme estabelecido no ordenamento jurídico do Brasil, mas observa-se uma lacuna nas pesquisas relativas à saúde do trabalhador que trabalha na sexagem de pintainhos.

Pelo exposto, o presente trabalho tem como objetivo geral descrever a situação de trabalho do trabalhador da sexagem de pintainhos buscando compreender os impactos para a sua saúde a partir de pressupostos da Ergonomia. Para tanto, estabeleceu-se como objetivos específicos: a) levantar dados sobre trabalhadores da área de sexagem e as principais doenças do trabalho que acometem esse profissional; b) descrever por meio de uma crônica da atividade o trabalho exercido pelo trabalhador de produção da área de sexagem.

CAPITULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

1.1. Ergonomia: Conceito e Definição

O verbete ergonomia (do grego, ergo significando tarefa, por extensão trabalho, e nomos, normas, regras) é um neologismo criado por W. Jastrzebowski em 1857 e utilizado na obra “Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho” e que passou a ser oficialmente empregado em 1949 quando da fundação da Ergonomic Research Society, na Inglaterra. Trata-se, a rigor, de uma disciplina jovem, surgida oficialmente na Inglaterra no final da década de 1940, cujo corpo teórico-metodológico encontra-se em estágio de estruturação e consolidação. De acordo com Ferreira (2008), a Ergonomia pode ser conceituada como sendo uma:

[...] abordagem científica antropocêntrica que se fundamenta em conhecimentos interdisciplinares das ciências humanas e da saúde para, de um lado, compatibilizar os produtos e as tecnologias com as características e necessidades dos usuários e, de outro, humanizar o contexto sociotécnico de trabalho, adaptando-o tanto aos objetivos do sujeito e/ou grupo, quanto às exigências das tarefas e das situações de trabalho (Ferreira, 2008, p. 139)

Assim a ergonomia, embora relativamente desconhecida do grande público, tem cerca de meio século de existência, sendo conforme exposto “filha da guerra” De início, a ergonomia estava centrada basicamente nos gestos, nas informações da atividade, nos procedimentos adotados no sistema de produção; e nos processos de pensamento, e passados mais de meio século de existência a ergonomia desenvolveu-se teórica e metodologicamente e, hoje, os postos de trabalho são tão-somente um dos objetos de análise da ergonomia, especialmente a ergonomia da atividade que foi se constituindo com base na constatação dos efeitos nocivos produzidos pela administração científica do trabalho.

Wisner (1994), pondera que avaliar as atividades reais dos trabalhadores, em sua prática e, coletar informações junto a estes trabalhadores é uma avaliação que tem como etapas: verificar a demanda; analisar o ambiente técnico, econômico e social e, as atividades em situação de trabalho para depois, apresentar resultados e recomendações ergonômicas validando a intervenção e verificando o aumento da eficiência a partir das recomendações. Para as situações de trabalho, em sua totalidade e dimensões, a ergonomia utiliza uma metodologia própria de intervenção – a análise ergonômica do trabalho que tem como fio condutor a atividade. Por isso, Ferreira (2008) estende os estudos em ergonomia para a compreensão da qualidade de vida no trabalho.

1.2. A importância da Ergonomia da Atividade para a saúde do trabalhador

Ao longo de sua história, a produção científica em ergonomia da atividade tem, insistentemente, mostrado que a distância entre o trabalho prescrito e o trabalho real constitui uma descontinuidade fundamental, fundadora de um conflito de duas lógicas: (a) do modelo da realidade em geral e (b) da atividade em particular. Como distância a ser identificada e analisada, ela é uma fonte produtora de conhecimento em ergonomia. Nesse sentido, estudos e pesquisas colocam em evidência o caráter de imprevisibilidade da atividade, pois ela requer a cada instante a inteligência criadora dos trabalhadores (Ferreira, 2008).

Conforme Medeiros (2016), a literatura evidencia, sob diversos aspectos a associação, tanto positiva quanto negativa, entre saúde e trabalho. Cada época, com suas diferentes características, gera um conjunto de efeitos positivos e negativos sobre o trabalho e os trabalhadores. Na atualidade, o que se observa é uma diversidade de situações de trabalho, atreladas a uma conjuntura que quase sempre não favorece a relação saúde e trabalho. Conforme a referida autora:

Conforme os dados do relatório da Organização Internacional do Trabalho – OIT (2013), sobre a prevenção das doenças profissionais, publicado em comemoração ao Dia Mundial da Segurança e Saúde no Trabalho, destaca que as profundas mudanças vivenciadas no mundo do trabalho, resultantes do processo denominado Reestruturação Produtiva, não eliminaram os riscos tradicionais encontrados nas situações laborais, e ainda suscitaram riscos emergentes e novos desafios no que se refere à relação saúde e trabalho. Os dados globais evidenciados são alarmantes: estima-se em cerca de 2,34 milhões de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho no mundo e em cerca de 160 milhões de casos de doenças não mortais ligadas à atividade profissional (OIT, 2013, p.4). No contexto brasileiro os números são igualmente impactantes; de 1988 a 2011 ocorreram 82.171 mortes no trabalho (Brasil, 2012), números que expressam fragilidade das ações de proteção e prevenção em segurança e saúde do trabalhador, especialmente por serem dados subnotificados e não abarcarem o setor de trabalho informal, os trabalhadores previdenciários autônomos e empregados domésticos, além do funcionalismo público militar e civil. De acordo com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão em publicação de 2005, no serviço público federal os gastos com aposentadorias precoces e licenças de afastamento do trabalho foram estimados em R\$ 300 milhões ao ano (Brasil, 2005). À época, a proporção de aposentadorias precoces e de afastamentos do trabalho no serviço público federal chegava a 14%, enquanto o índice no setor privado era de 2% dos trabalhadores (Brasil, 2005). As três principais causas dos afastamentos apontadas foram lesão por esforço repetitivo – LER (35%), depressão (13%) e dependência química (7%). Dados mais recentes do Ministério da Previdência Social mostram que

de janeiro a maio de 2013, 5.315 auxílios doença acidentários foram concedidos a contribuintes devido aos Transtornos Mentais e de Comportamento (Brasil, 2013), os quais, segundo a literatura, apresentam forte relação com o ambiente de trabalho (Medeiros, p.145, 2016).

A Ergonomia da Atividade busca compreender os indicadores críticos presentes no contexto de produção para transformá-los com base em uma solução de compromisso que atenda às necessidades e aos objetivos de trabalhadores, gestores e usuários. Para os estudos ergonômicos tem-se uma metodologia específica que é a Análise Ergonômica do Trabalho (AET).

A AET constitui-se em um procedimento essencial na avaliação quantitativa e qualitativa dos riscos ergonômicos presentes em todo o ambiente funcional do trabalhador, sendo imprescindível em empresas cujos empregados estão expostos a riscos. Para sua realização a AET constitui-se de três etapas: análise ergonômica da demanda, análise ergonômica da tarefa e análise ergonômica das atividades (Planalto, 2018). A demanda pode decorrer de várias fontes, tais como, dos trabalhadores, das empresas, dos sindicatos ou de alguma outra parte interessada em conhecer as condições de trabalho. A segunda etapa envolve análise dos ambientes físicos, análise das condições posturais e antropométricas dos trabalhadores, análise dos aspectos psicológicos dos trabalhadores, análise organizacional e das condições ambientais. A análise ergonômica da demanda visa levantar o problema a ser estudado a partir do ponto de vista das diversas pessoas envolvidas. O melhor método para encontrar o problema ergonômico é a partir de uma conversa com os trabalhadores. Existe a possibilidade da utilização de formulários que auxiliem no levantamento dos dados sobre as tarefas realizadas, verificando a segurança e o conforto do trabalhador.

A participação dos funcionários é imprescindível para uma boa análise da demanda e obtenção de um resultado coerente com a realidade. Em seguida, na análise da tarefa, deve haver uma descrição de toda a ação realizada pelos colaboradores em observação, investigando o que fazem e como fazem o seu trabalho. É a partir desse relato de informações descritivas que se pode executar a próxima etapa, a análise das atividades. Outra característica importante da AET é seu objetivo, qual seja, melhorar as condições de trabalho dos trabalhadores cujas práticas estiverem sendo analisadas (FERREIRA, 2015). Para finalizar, na análise das atividades observa-se o comportamento do homem no trabalho (gestual, informacional, regulatório e cognitivo), isso é, o que o ser humano efetivamente realiza para atingir os objetivos da produção. A atividade sofre influência de fatores externos e internos.

Os externos fazem referência às condições em que a atividade é executada: conteúdo do trabalho, organização e meios técnicos. Já os fatores internos referem-se ao próprio trabalhador: sexo, idade, fadiga, sono e motivação. Em conjunto, as análises servem de base para a criação da hipótese de um problema, para a qual se formula uma solução viável e satisfatória. Tais soluções servirão de recomendação, expondo a dificuldade observada e a importância de sua mudança.

1.3. NR17: a Norma Regulamentadora da Ergonomia

No Brasil existe um conjunto de leis e normas que regulamentam e auxiliam na adequação das atividades, visando assim, a redução ou até mesmo a eliminação dos riscos existentes em cada atividade. Esse conjunto de medidas está inserido na Legislação Trabalhista do Ministério do Trabalho e Emprego, que atualmente contém 33 Normas Regulamentadoras (NR's), com destaque para a NR 6 dedicada a orientação e adequação com relação ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's, NR 15 voltada para atividades e operações insalubre, a NR 31 dedicada a agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura e a NR 17 relacionada a ergonomia.

A NR17 (Norma Regulamentadora 17), tem como objetivo “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”. É regulamentada pela portaria N° 3.214, de 08 de Junho de 1978, que aprova as normas regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

A Norma Regulamentadora 17 (NR-17) fundamenta-se nos princípios da AET e, pela primeira vez, incorpora na legislação brasileira a questão da Organização do Trabalho (BRASIL, 2002). Criar uma norma de Ergonomia, que traduza princípios de uma disciplina cuja base é a distância entre o trabalho real e as normas que o precedem, pode parecer contraditório ou, no mínimo, um exercício inócuo de burocracia administrativa, mas não é possível negar o desenvolvimento da Ergonomia após a publicação da NR-17. É verdade que não bastam leis e normas para mudar as condições de trabalho, mas a NR-17 serviu como instrumento para a apropriação da AET em diversas Instituições Públicas – na saúde, no trabalho ou na justiça –, na Academia e até em algumas empresas (sobretudo estatais, como a Petrobras). Mesmo o debate em torno do que constitui uma análise ergonômica que atenda aos requisitos qualitativos da norma serve para fazer avançar a compreensão da Ergonomia da

Atividade e de sua diferença em relação às análises fisicalistas da relação homem-trabalho (Jackson-Filho e Lima, 2015).

1.4. Impactos no trabalhador da indústria brasileira: o esforço repetitivo

Atualmente em nossa sociedade, o ser humano passa maior parte de sua vida no trabalho, pois é dele que retira os recursos necessários para sua sobrevivência. No século XVIII as jornadas de trabalho eram de 16 horas, um regime de trabalho sem férias ou feriados comparado a semiescravidão não tendo as devidas normas de segurança no trabalho, assim os ambientes eram perigosos, barulhentos e sujos que conseqüentemente levavam o trabalhador ao adoecimento.

Na atualidade com todas as leis trabalhistas e normas que são impostas as organizações, temos um quadro de 22.029 mil benefícios concedidos pelo INSS a trabalhadores que precisaram ficar mais de 15 dias afastados do trabalho, advindos de lesões por esforço repetitivo no ano de 2017. Os problemas de saúde são associados principalmente a posturas inadequadas e estresse, esses aspectos foram determinantes para a concessão do benefício, compreendendo a LER/DORT um total de 11,19% do total dos benefícios acidentários concedidos pelo INSS.

De acordo com o INSS (2018) dos 196.754 benefícios acidentários a média afastados por dia foi de 539 afastamentos, sendo considerados casos de problemas de saúde por causa das atividades laborais. Sendo que somente o auxílio acidentário quase 63 mil casos são fraturas de punho, mãos, pernas, pé e antebraço.

As dores nas costas também tem sua representatividade como a 5º que mais afastaram no ano 2017, totalizando 11,8 mil benefícios concedidos, sendo que no ano 2016 foi a 3º que mais afastou, conforme pode ser observados nos dados apresentados nas Tabelas 1 e 2 a seguir.

Tabela 1 – Auxílio-Doença Acidentário - 2017

Auxílio-Doença Acidentário - 2017		
Posição	CID10 CATEGORIA	Benefícios
1	Fratura ao Nível do Punho e da Mão	22.060
2	Fratura da Perna, Incluindo Tornozelo	16.408
3	Fratura do Pé (Excto do Tornozelo)	12.537
4	Fratura do Antebraço	11.938
5	Dorsalgia	11.835
6	Lesões do Ombro	10.647
7	Fratura do Ombro e do Braço	8.096
8	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações dos Ligamentos ao Nível do Tornozelo e do Pé	5.118
9	Ferimento do Punho e da Mão	4.864
10	Amputação Traumática ao Nível do Punho e da Mão	4.579
11	Sinovite e Tenossinovite	4.412
12	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos do Joelho	3.784
13	Mononeuropatias dos Membros Superiores	3.752
14	Outros Transtornos e Discos Intervertebrais	3.155
15	Reações ao Stress Grave e Transtornos de Adaptação	3.100
16	Fratura do Femur	2.859
17	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos da Cintura Escapular	2.691
18	Fratura da Coluna Lombar e da Pelve	2.532
19	Transtornos Internos dos Joelhos	2.305
20	Outros Transtornos Ansiosos	2.251

Fonte: Secretaria de Previdência Ministério da Fazenda, 2017

Tabela 2 – Auxílio-Doença Previdenciário - 2017

Auxílio-Doença Previdenciário - 2017		
Posição	CID10 CATEGORIA	Benefícios
1	Dorsalgia	83.763
2	Fratura da Perna, Incluindo Tornozelo	79.462
3	Fratura ao Nível do Punho e da Mão	60.274
4	Outros Transtornos de Discos Intervertebrais	59.524
5	Leiomioma do Útero	54.403
6	Fratura do Antebraço	53.509
7	Fratura do Pé (Exceto do Tornozelo)	51.563
8	Lesões do Ombro	46.722
9	Colelitíase	44.156
10	Episódios Depressivos	43.328
11	Hérnia Inguinal	42.214
12	Transtornos Internos dos Joelhos	40.511
13	Fratura do Ombro e do Braço	37.994
14	Varizes dos Membros Inferiores	33.797
15	Outros Transtornos Ansiosos	28.949
16	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos do Joelho	26.827
17	Apendicite Aguda	25.803
18	Hérnia Umbilical	22.180
19	Hemorragia do Início da Gravidez	21.272
20	Neoplasia Maligna da Mama	21.058

Fonte: Secretaria de Previdência Ministério da Fazenda, 2017.

As enfermidades não se restringem a aspectos físicos e abarcam também aspectos psicológicos, sendo que 43,3 mil auxílios doenças foram concedidos por ocorrência de depressão, ocupando o triste ranking da 10ª doença com mais afastamento (Tabela 2).

Com os dados apresentados, podemos concluir que mesmo com os avanços da sociedade em relação a organização do trabalho, ainda é evidente que precisamos evoluir significativamente nas ações de compreensão da relação homem-máquina. Para que assim possamos de forma científica e racional reverter o quadro atual que vivenciamos.

CAPITULO II – METODOLOGIA

De acordo com Possamai (2001, p. 20-22), a pesquisa pode ser classificada de várias formas, sendo que, no presente trabalho, a sua natureza é considerada como aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigida à solução de problemas específicos.

A abordagem, considera-se qualitativa, pois enquanto alguns fatores considerados no trabalho são descritivos, não requerendo o uso de métodos e técnicas estatísticas e onde os dados são analisados indutivamente, caracterizando a pesquisa como qualitativa.

Neste estudo de indicação é de acordo com a proposta e o objetivo da pesquisa, para Gil citado por Possamai (2001), a pesquisa se caracteriza como estudo de caso, sendo, conseqüentemente, do tipo exploratória, por suas características envolvendo levantamento bibliográfico e estudo profundo de um objeto, no caso a atividade de sexagem, de forma que se permita seu amplo e detalhado conhecimento.

Esta pesquisa se baseia em revisão de literatura e em observações realizadas pelo pesquisador em uma indústria alimentícia do sudoeste Goiano. Para auxiliar na interpretação dos dados, foram mobilizados conceitos ergonômicos, assim como as Normas Regulamentadoras. Não se utilizou a Análise Ergonômica do Trabalho – AET, que é o método próprio de investigação em ergonomia tendo em vista o não consentimento organizacional para essa análise.

CAPITULO III – DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em virtude do desenho adotado na presente pesquisa, adotamos para fins da análise do posto de trabalho do trabalhador da sexagem de pintainhos instrumentos descritivos da ergonomia tais como a observação, a crônica da atividade e a descrição das etapas de trabalho. Tal escolha se deu em função de restrições impostas pela organização investigada.

1.5. A atividade da Sexagem

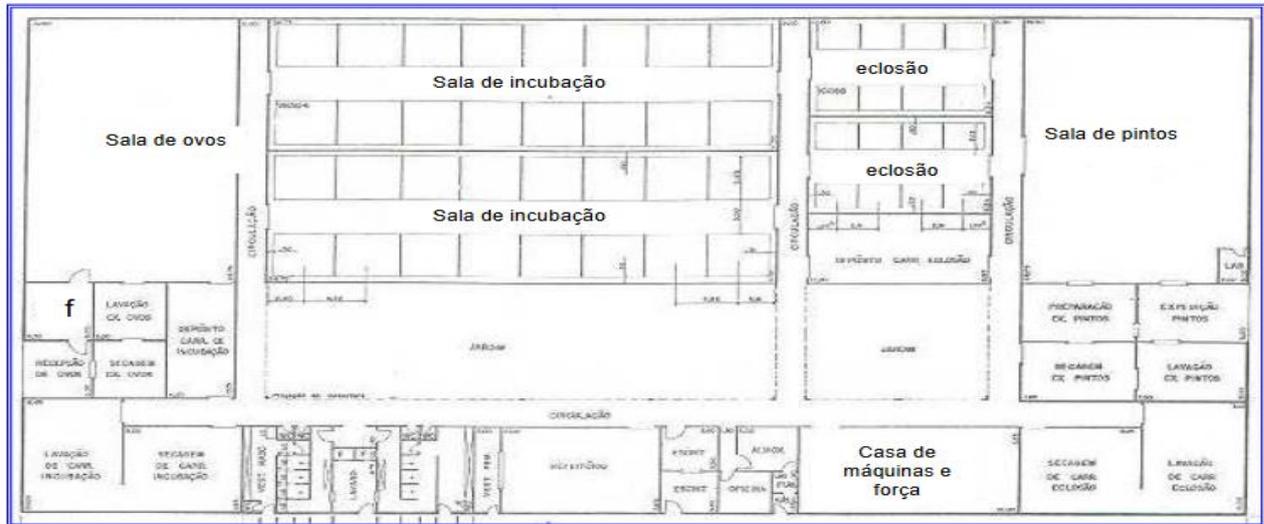
A atividade de sexagem consiste em separar pintainhos ou pintainhos em machos e fêmeas; nessa atividade o trabalhador está exposto a uma série de fatores de risco na execução de suas tarefas. Na revisão de literatura sobre essa atividade observou-se uma hegemonia de estudos sobre a cadeia produtiva de aves e aspectos concernentes a indústria de insumos, a genética animal, a produção de medicamentos e a produção de rações entre tantos outros trabalhos científicos que regra geral, versam sobre aspectos de produtividade e rendimentos da cadeia avícola. No entanto, é quase que seminal estudos que versam especificamente sobre trabalhadores de sexagem ou que tratem dessa atividade sob o ponto de vista da saúde do trabalhador.

Campos (2000) assinala aspectos relacionados aos pintainhos na atividade de sexagem, e expõe que ela deve ser realizada por uma equipe treinada, para evitar a ocorrência de estresse nos pintainhos, lesões nas asas e abdômen e, rompimento de gema aspectos que no conjunto ou de forma isolada podem levar a morte dos pintainhos.

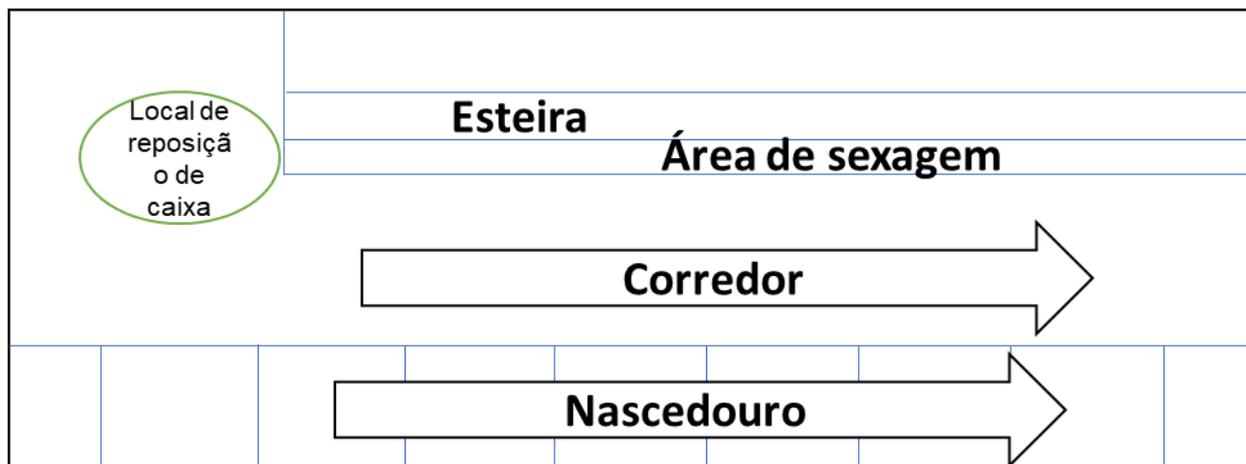
Segundo Lauvers e Ferreira (2011) existem três tipos diferentes de procedimentos de sexagem. Um visa avaliar a pigmentação da penugem, onde o gene dourado é dominante sobre o prateado, quando ocorre o acasalamento entre uma fêmea prateada com macho dourado, os machos serão iguais à mãe prateados, as fêmeas serão douradas como o pai. Um outro método consiste, na observação da velocidade em que ocorre o empenamento, as fêmeas apresentam o empenamento mais rápido em relação os machos que ocorre de forma mais lenta. E um terceiro método é realizado pela cloaca, através da determinação da proeminência genital. Ao realizar sexagem, devem-se eliminar as fezes da cloaca e do intestino final, isso é importante para identificar o sexo, evitando a mascarar os resultados. O sexador com uma das mãos deverá exercer uma pressão sobre as paredes abdominais do pintainho, abaixando o orifício cloacal, que deve ser levemente pressionada a parte abdominal ocorrendo exposição da proeminência.

1.6. Layout do Incubatório

Planta baixa de um incubatório



1.7. Layout da sala de sexagem



1.8. Crônica da atividade do Operador de Sexagem

A rotina dos operadores de sexagem é ditada pela hora que está prevista a eclosão dos ovos sendo definida no início da cadeia produtiva, podendo ser de manhã, a tarde ou a noite. Como exemplo podemos definir o horário de eclosão as 6:40 da manhã, assim a rotina de trabalho começa por volta das 05:00 da manhã horário em que provavelmente a maioria desses trabalhadores saem de casa e pegam o ônibus público ou privado.

Ao entrar na organização ele vai para o refeitório onde toma o café da manhã; após o café da manhã antes de entrar no setor de sexagem o mesmo registra seu ponto e somente após esse registro o mesmo começa a ser remunerado. Existe uma norma prescrita institucional que exige que o trabalhador da sexagem passe por uma barreira sanitária, que fica dentro do incubatório. O trabalhador deve seguir um roll de procedimentos tais como: lavar os cabelos, mãos, braços, unhas das mãos e pés, além de deixar todos os seus pertences pessoais e vestimentas em um armário individual, fechado com chaves, as quais ele leva consigo para a sala de sexagem; ainda na barreira sanitária, o operador de sexagem verifica se está com barba, se estiver terá que fazê-la na hora ou não poderá entrar dentro do setor. Entra no box, toma um banho, onde é ofertado sabonete líquido, shampoo, condicionador e uniforme da empresa sendo que o banho não pode ultrapassar 15 minutos de duração, pois caso contrário ele leva uma advertência verbal.

Durante o banho há a presença de um funcionário que acompanha as exigências sanitárias. Terminado de vestir o uniforme, a equipe é dividida em duas, uma equipe é responsável pela atividade de sexagem e a outra é responsável pela reposição do material a ser sexado. Assim, é prescrito pela empresa que o trabalhador de sexagem esteja na linha de produção às 6:30 horas portando todos os EPIs (macacão, bota de borracha, protetor auricular do tipo concha, toca cirúrgica). O trabalhador utiliza uniforme completo e tudo branco. A sala de sexagem fica dentro do incubatório (figura 1) e constitui-se de um ambiente controlado, com temperatura ambiente, onde se tem apenas um corredor com esteiras para movimentação das caixas de pinto.

No dia em que o operador fica responsável pela sexagem, ele se instala lado a lado do outro colega em frente a esteira. A posição durante todo o trabalho é em pé e os trabalhadores não sentam em momento algum. Na frente dos operadores de sexagem ficam dois funis um para macho e um para fêmea e cada funil tem um com contador embutido; o espaço para desenvolver a atividade é limitado, visto que os trabalhadores ficam posicionados um ao lado do outro, e o operador manuseia o pintainho utilizando-se basicamente dos movimentos dos membros superiores, ou seja, ombros, mão, braços e dedos. O operador visualiza o pintainho na caixa, pega 4 pintainhos de uma vez pela assas dos mesmos, e pelas pontas das asas o operador identifica se é macho ou fêmea, uma vez que o macho tem garrinhas nas penas e as fêmeas não.

Quase que concomitante à visualização, o operador procede a identificação do sexo e coloca os pintainhos nos respectivos contadores, que são automaticamente quantificados.

Durante essa atividade, o operador de sexagem fica em pé por todo o período da atividade, que compreende desde a hora da chegada ao incubatório até a hora do almoço; o período do almoço compreende uma hora e é realizado nas dependências da organização, em um local específico que compreende o refeitório; após esse horário o mesmo volta a esteira para a continuidade da atividade até a hora que termina a produção diária por volta das dezesseis horas da tarde; não há expediente noturno na atividade de sexagem.

Um sexador experiente, isto é que está na organização há mais de um ano, pode vir a sexar cerca de 2.500 a 3.000 pintainhos por hora; a empresa estabelece uma meta para os trabalhadores de sexarem 1.800 pintainhos por hora seja experiente ou não. Caso o trabalhador não alcance a meta é advertido por falta de produtividade e também caso a eficiência de sexagem for menor que 98% leva advertência; essas advertências podem ser verbais ou escritas e é bastante comum tais práticas, e sendo aplicadas eles podem vir a perder benefícios ofertados tais como kit alimentícios produzidos pela empresa, bônus da lojinha, bônus em dinheiro semestral por bons serviços realizados; caso haja afastamentos em função de atestados médicos perde-se a participação nos lucros e resultados da empresa.

1.9. Ilustração das Etapas da Atividade de Sexagem

Tendo em vista que os registros fotográficos não foram autorizadas pela empresa investigada, utilizou-se registros fotográficos disponíveis na internet para ilustrar as etapas relacionadas a atividade de sexagem de pintainhos; essas etapas podem ser compreendidas em quatro aspectos principais: 1) visualização do pintainho; 2) Recolhimento do pintainho sendo um pintainho em cada mão; 3) abertura das asas do pintainho; 4) lançar o pintainho nos tubos respectivos. Essas etapas estão ilustradas na Figura 2 a seguir:

Figura 2 – Etapas da atividade de sexagem



Fonte: elaborado pelo autor

Alguns aspectos podem ser analisados a partir da ilustração acima. Observa-se na etapa 1 mostrada na Figura 2 que o aspecto visual é uma exigência muito requerida do trabalhador nessa atividade. Outro elemento importante refere-se ao tato e também a delicadeza gestual, uma vez que qualquer movimento brusco ou com o emprego de mais força podem causar danos ao animal, conforme assinalou Campos (2000), que frisa que a sexagem deve ser realizada por uma equipe treinada, para evitar a ocorrência de estresse nos pintainhos, lesões nas asas e abdômen e, rompimento de gema aspectos que no conjunto ou de forma isolada podem levar a morte dos pintainhos.

Na etapa 2 pode-se observar a postura requerida do trabalhador que exerce a atividade de sexagem; o trabalhador fica em pé durante toda a jornada de trabalho e não há assentos disponíveis para o trabalhador no local de trabalho. Durante uma jornada de trabalho, os trabalhadores podem assumir inúmeras posturas diferentes e demandar esforços musculares que, no futuro, podem causar doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho. Estudos ergonômicos comprovam que as rotinas posturais inadequadas no ambiente laboral, são responsáveis pelo surgimento de problemas tais como: DORT (Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho) e LER (Lesões por Esforços Repetitivos). Importante salientar que

a área de trabalho quando apresenta altura ou muito elevada ou muito baixa, ambas causarão dores nos trabalhadores; postos de trabalho muito altos tendem a causar dores na cabeça e na nuca e postos muito baixos, dores nas costas, descreve Grandjean (1998).

O autor ainda salienta que, no caso de haver na empresa, trabalhadores com estatura muito baixas deve-se buscar fazer uso de instalações para elevar o operário à altura da mesa, como estrados de madeira. Porém, como para pessoas muito altas, esse ajuste seria inviável, o autor apresenta, como solução, o uso de mesas com alturas reguláveis. E ainda acrescenta que, caso a empresa não tenha condições de fornecer tais condições, deve-se padronizar as alturas com base nas pessoas mais altas, uma vez que, as pessoas mais baixas podem ser elevadas por outros meios. No caso dos operadores de sexagem a altura da esteira não é regulada segundo o operador, aspecto que pode contribuir com dores físicas conforme descreve Grandjean (1998).

Outro aspecto também observado na etapa 2 refere-se ao uso a um só tempo das duas mãos, vez que em função da necessidade de rapidez ditada pelas metas organizacionais o trabalhador deve executar a retirada dos pintainhos da caixa utilizando-se as duas mãos ao mesmo tempo, aspecto que pode contribuir para dores no pulso, especialmente caso não se tenha pausas regulares estabelecidas.

Na etapa 3 tem-se a ilustração referente a abertura das asas do pintainho e a identificação do sexo, etapa que exige tato para o manuseio das asas e delicadeza com as aves. Por fim, tem-se a última etapa em que o trabalhador insere os pintainhos no tubo metálico relativo ao sexo.

Salienta-se que essa atividade pode ser considerada dentre aquelas tidas como monótonas. Mota (2009), assinala que a monotonia é a reação do organismo a um ambiente pobre em estímulos ou com pouca variação das excitações. Os principais sintomas da monotonia são sensação de fadiga, sonolência, morosidade e uma diminuição da atenção. Kroemer e Grandjean (2005), citam que trabalhos monótonos provocam o aumento do absenteísmo e da dificuldade de encontrar pessoal para o trabalho. Experiências mostram que as atividades prolongadas e repetitivas de baixa dificuldade tendem a aumentar a monotonia. Segundo Iida (2002), há certas condições agravantes da monotonia: a curta duração do ciclo de trabalho, períodos curtos de aprendizagem e restrição dos movimentos corporais. Além de locais mal iluminados, muito quentes, ruidosos e com isolamento social, aspectos que podem ser observados na atividade de sexagem.

Todos esses aspectos sinalizam para a importância de se compreender melhor esse trabalho para transformá-lo, ancorado em uma perspectiva que possa contribuir com melhorias para o trabalhador. Essa perspectiva é a mola propulsora da ergonomia da atividade, que busca compreender os indicadores críticos presentes no contexto de produção para transformá-los com base em uma solução de compromisso que atenda às necessidades e aos objetivos de trabalhadores, gestores e usuários.

Não se teve acesso a registros documentais referentes a afastamentos por LER/DORT ou por outras doenças relacionadas ao trabalho dos trabalhadores da sexagem, contudo com base no exposto e na literatura com trabalhadores de frigoríficos e de outros segmentos que mantém certa similaridade com a atividade aqui descrita, pode-se depreender que ocorram situações de adoecimento em função dos riscos a que estão expostos esses trabalhadores.

1.10. A rapidez na Atividade de Sexagem: aspecto *sine qua non* para a eficiência produtiva

A atividade de sexagem demanda cognitiva, física e afetivamente dos trabalhadores; caracterizada por uma atividade de complexidade média para alta, pois demanda dos colaboradores da área uma acuidade visual para a identificação quase instantânea das características fisiológicas dos pintainhos a fim de fazer a separação de forma correta entre macho e fêmea, e com agilidade suficiente para atender a demanda, além da habilidade tátil, uma vez que a pressão nas aves deve ser apropriada pois caso se utilize de demasiada força os pintainhos pode vir a óbito. Além desse aspecto diretamente relacionado ao manuseio do pintainho, tem outros aspectos envolvidos tais como as exigências organizacionais de se desenvolver o trabalho em silêncio, sem interação com os colegas, a postura em pé, a utilização maciça dos membros superiores. Além desses aspectos tem-se a exigência de rapidez nessa atividade.

Essas aves são abatidas em torno de 36 dias de vida e são separadas por causa da conversão alimentar, pois o macho tem uma conversão alimentar superior as fêmeas, assim tendo um ganho de peso por kg de ração maior, podendo ser abatido mais precoce. Assim por causa deste aspectos a sexagem se faz necessária.

A quantidade de pintainhos sexados é de 1800 pintainhos sexados por hora; o que significa dizer que são aproximadamente sexados 30 pintainhos por minuto, com uma constância de 0,5 segundos por pintainho. São sexados em torno de 550.000 mil a 600.000 mil pintainhos por dia, numa jornada de trabalho de segunda a sábado; no caso do incubatório

investigado, que é um incubatório de grande porte, se tem de 30 a 31 sexadores dando uma média de 17.000 mil a 20.000 mil pintainhos por dia para cada sexador. Ao fazer a distinção, se lança as aves em tubos metálicos com contadores fixados, para que seja efetuado a contagem e apuração do volume que está sendo produzido pelo colaborador que esta realizando a operação.

1.11. Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Para a atividade de sexagem, se utiliza de luvas de procedimento, mascaras para evitar as penugens de ir ao canal respiratório, protetores auriculares por causa do ruído das maquinas, calçados de segurança e a roupa que é fornecida pela instituição para evitar contaminação externa.

O manuseio das aves recém-nascidas provoca a suspensão no ambiente de penugens, poeira decorrente das penas das aves. Essa poeira de penugem não chega a ter concentração elevada no ar ambiente.

Os protetores auriculares utilizados são do tipo concha atendendo as normas pertinentes ao nível de ruído existente no local de trabalho. Tendo a características de pressionarem as orelhas dos operadores durante todo o período de trabalho, não sendo muito indicados para quem utiliza óculos pois pode trazer algum tipo de desconforto adicional ou mesmo diminuindo a eficiência do equipamento de proteção.

As botinas tem características ante derrapantes que proporcionam segurança para os colaboradores em pisos molhados, além de certa resistência a impactos. A escolha deste se baseia nas normas de segurança, com certificado (CA), além de disponibilidade de fornecimento para suprir a demanda interna.

As máscaras de proteção das vias respiratórias, são fornecidas diariamente, por terem características descartáveis, com principal objetivo de proteger as vias aéreas de penugem, resíduo criado no processo de produção. Advir do movimento das aves e do manejo que está sendo executado no local junto com a ventilação do ambiente.

1.12. Indicadores de controle do setor

Os indicadores são feitos pelos técnicos da área com vasta experiência da operação que está sendo executada.

Os principais indicadores relativos ao processo são:

- Controle velocidade de sexagem por sexador: O sexador tem que ser eficiente na sua sexagem como ágil, se o mesmo for lento em sua atividade impactara diretamente na produção, pois despendera de mais tempo para que seja atendida a demanda;
- Controle da eficiência de sexagem por sexador: Esse controle serve para medir a qualidade de sua sexagem. Se não está sexando errado os pintainhos, pois assim estará encaminhando lotes mistos para as granjas e posteriormente tendo menores ganhos na conversão alimentar;
- Controle de aves feridas durante o processo: Como o sexador tem que separar o macho da fêmea lançando-os em tubos, a possibilidade de excesso de força por parte do operador quanto a esse movimento, fazendo que o objeto em questão que está sendo manuseados sofra algum tipo de avaria por se tratar de um ser vivo.
- Controle do número de funcionários para realização da operação: Esse controle e realizado no começo da atividade, possibilitando que o técnico da área possa projetar quanto tempo demorara para ser feita a produção daquele dia em questão;

Esses indicadores servem para orientar o técnico da área, sobre possíveis erros humanos decorrentes ao processo laboral. Após identificação do problema seja ele eficiência de sexagem, aves feridas no processo, se realiza um feedback com o colaborador a fim de entender sua falta de eficiência em sua atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ergonomia estuda vários aspectos: a postura e os movimentos corporais (sentados, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas), fatores ambientais (ruídos, vibrações, iluminação, clima, agentes químicos), informação (informações captadas pela visão, audição e outros sentidos), relações entre mostradores e controles, bem como cargos e tarefas (tarefas adequadas, interessantes). Embora muitas vezes seja difícil quantificar os ganhos gerados pela aplicação da ergonomia nas empresas, um trabalhador, quando exposto a situações desconfortáveis e constrangedoras, condições agressivas que o afetem física ou psicologicamente em seu rendimento, motivação e moral afetada, resulta no comprometimento dos resultados esperados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GRANDJEAN, E.. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4ed. Porto Alegre: Bookman. 1998. 338p

KROEMER, K. H.E., GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Tradução de Lia Buarque de Macedo Guimarães. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MEDEIROS, L.F.R. (2016). Contribuições da ergonomia da atividade aplicada à qualidade de vida no trabalho. Trabalho (En)Cena, Vol. 01, n. 1, Janeiro a Junho de 2016, 143 - 156.

FERREIRA, M. C. F. (2008). A ergonomia da atividade se interessa pela qualidade de vida no trabalho? Reflexões empíricas e teóricas. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, 2008, vol. 11, n. 1, pp. 83-99

PLANALTO. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 11 de outubro de 2018

PORTARIA N.º 3.214, DE 08 DE JUNHO DE 1978. Disponível em: http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGAOS/MTE/Portaria/P3214_78.html. Acesso em: 22 de outubro de 2018

SECRETARIA DE PREVIDENCIA MINISTERIO DA FAZENDA. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/2018/03/saude-do-trabalhador-dor-nas-costas-foi-doenca-que-mais-afastou-trabalhadores-em-2017/>. Acesso em: 02 de outubro de 2018

VIDAL, M.C. Ergonomia na empresa: útil, prática e aplicada. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2002. 282p.

VIEGAS, L. R. T.; ALMEIDA, M. M. C. de. Perfil epidemiológico dos casos de LER/DORT entre trabalhadores da indústria no Brasil no período de 2007 a 2013. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo , v. 41, e22, 2016