

Fadiga no Trabalho: estudo de caso na agroindústria

Junior Clacindo Defani (UTFPR-PG) jcdefani@yahoo.com.br

Antonio Augusto Xavier (UTFPR-PG) augustox@cefetpr.br

Resumo

O objetivo do estudo, foi o de identificar em que momento da jornada de trabalho, a fadiga generalizada se estabelece em trabalhadores de uma linha de produção que atuam no espóstejamento de aves. Para identificar o pico da fadiga, utilizou-se o método de aplicação do questionário Bipolar, em três momentos da jornada, nos três primeiros dias de trabalho da semana. Percebe-se que em uma jornada de trabalho de oito horas diárias de produção, a fadiga com grau moderado-severo, acomete as pessoas entre a 5ª e 6ª hora de trabalho. Ocorrendo principalmente aumento no número de queixas relacionadas a dores em membros superiores. Estas ocorrências apontam para possível desgaste ósteo - músculo - articular relacionado ao trabalho, e provável lesão. Indicam a necessidade de pausas para realização de ginástica laboral, para prevenir tais sintomas de fadiga.

Palavras Chaves: Fadiga; Questionário Bipolar; Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho.

1. Introdução

Este estudo tem por objetivo, avaliar e analisar em que horário da jornada de trabalho os funcionários que atuam no espóstejamento de aves, apresentam maiores índices de fadiga generalizada, e quais as conseqüências desta fadiga, uma vez que, espera-se com as respostas, apontar possíveis soluções para minimização dos riscos em decorrência das lesões por esforços repetitivos (LER) e dos acidentes de trabalho(AT) decorrentes desta fadiga.

2. Metodologia

O estudo foi realizado através da pesquisa de campo do tipo quantitativa e descritiva, sendo este um tipo de pesquisa utilizada com o “objetivo de conseguir informações e/ou conhecimento acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (LAKATOS e MARCONI 2001).

Para avaliar a fadiga, foi utilizado método simples de avaliação da fadiga no trabalho, método este desenvolvido inicialmente pelo prof. Nigel Corlett de Nottingham, Inglaterra, utilizando os mesmos critérios dos testes qualitativos conhecidos como escalas de Likert (COUTO 1996).

Este método possibilita avaliar a sensação subjetiva das pessoas respondendo a um questionário bipolar que contém uma seqüência de pares de adjetivos, onde, neste tipo de pesquisa as pessoas respondem sempre as questões referindo-se à sensação do indivíduo naquele instante de trabalho. Este questionário é constituído de 13 perguntas com dois extremos em cada pergunta, onde no seu conteúdo mais simplório estão os números de 1 a 7 para quantificação da situação.

Neste estudo, adaptou-se o questionário utilizando apenas 09 perguntas excluindo o questionamento quanto a dor nas coxas, pés, nervosismo e fadiga visual. As perguntas foram realizadas durante três momentos da jornada, início, meio e fim, sendo aplicado em três dias da semana, segunda, terça e quarta feira, por ser considerado os três primeiros, dia de produção, evitando a aplicação do questionário nos dias subseqüentes por entender que as

respostas poderiam apresentar níveis de fadiga elevados provenientes da carga dos três primeiros dias de trabalho. A interpretação dos resultados deste questionário foram realizadas através da forma quantitativa, que corresponde a diferença numérica entre o início e o final da jornada de trabalho em relação ao item questionado. Para tabulação dos dados levantados foi utilizado planilha eletrônica onde foram descartados os questionários que apresentaram pontuação acima de 2 num primeiro momento. O universo foi constituído de 600 funcionários distribuídos em três turnos, dois com carga horária igual a 8:45h e 1º turno com carga horária igual a 6:00h.

3. Tipos de fadiga no trabalho

A realização de trabalho, fisiologicamente tem como consequência o desgaste. Este desgaste pode acometer alguns órgãos do organismo humano de diversas formas. Através de um determinado grau de esforço seja mental ou físico a fadiga acaba surgindo, as formas mais comuns são segundo Grandjean (1998),

a fadiga gerada pela exigência do aparelho visual (fadiga Visual), a fadiga provocada pela exigência física de todo o organismo (fadiga corporal geral), a fadiga do trabalho mental (fadiga mental), a fadiga produzida pela exigência exclusiva das funções psicomotoras (fadiga da destreza ou nervosa), aquela gerada pela monotonia do trabalho ou do ambiente, o somatório das influências fatigantes prolongadas (fadiga Crônica), a fadiga circadiana ou nictêmica gerada pelo ritmo biológico do ciclo de dia-noite que se instala periodicamente e conduz ao sono.

Todas as formas de fadiga descritas acima, são determinadas por situações geradoras de estresse, estas situações podem provir de esforços leves porém contínuos ou de um grande esforço breve que diminui o potencial para os diversos tipos de trabalho. Esta situação é determinada como grau de fadiga.

Mcardle et al (1992) relata que para “exercícios onde há um esforço submáximo ocorre uma redução significativa no glicogênio muscular que esta relacionada a fadiga observada no exercício submáximo prolongado. Essa fadiga por carência de nutrientes ocorre até mesmo quando se dispõe de oxigênio suficiente para gerar energia através das vias aeróbias”.

Para Canete (1996), “a tendência para eliminação do esforço físico convive com a necessidade maior de produção a e eficácia, o que resultou num ritmo acelerado na maioria das operações industriais”.

Ainda conforme critério proposto por Christensen e citado por Couto (1995), para situações de trabalho, “um indivíduo estará executando uma atividade física muito leve ou leve quando estiver usando até 25% de sua capacidade aeróbia; moderadamente pesada, de 25 a 37,5 % de sua capacidade aeróbia; pesada, de 37,5 a 50%; pesadíssima, de 50 a 62,5%; extremamente pesada, acima de 62,5% de sua capacidade aeróbia.

Estes limiares aeróbios apresentados por Couto em estudo conduzido por Christensen, determinam um possível grau de desgaste físico que esta relacionado ao surgimento da fadiga.

O surgimento da fadiga provém de causas diversificadas, como por exemplo, o ambiente ao qual se esta exposto, os agentes físicos ruído, iluminação, o ritmo noite e dia, estando este problema ligado também a causas psíquicas em geral (GRANDJEAN, 1998).

4. Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) em Frigoríficos

Segundo a revista Proteção (2005) os DORT estão entre os principais problemas que atingem os trabalhadores dos abatedouros e dos frigoríficos. Dentre outros problemas como ambientes climatizados com baixas temperaturas, ferramentas de corte, aspectos biomecânicos e agentes

biológicos que podem acarretar problemas a saúde os DORT ganham destaque.

Os DORT, mais conhecido pela população em geral como Lesão por Esforços Repetitivos (L.E.R) ocorrem para Oliveira (1998) como, “resultado do uso abusivo dos músculos e tendões, por rápidos movimentos repetitivos e de força, em ações estáticas e posturas inadequadas”.

Estas lesões costumam ocorrer com frequência dentro de frigoríficos conforme relata a auditora fiscal do trabalho Nóra Corrêa, da Delegacia Regional do Trabalho do Rio Grande do Sul em entrevista a revista produção (2005) devido principalmente “ao ritmo excessivo de trabalho, além dos riscos ergonômicos e acidentes com máquinas”. O ritmo excessivo de trabalho encontrado na maioria dos frigoríficos são resultado de uma demanda para atender mercados externos e interno. É esta constante política global e a falta de um melhor planejamento para produção que acarretam tal sobrecarga de ritmo sobre a população trabalhadora.

Dentre outros fatores, a falta de avaliações ergométricas, a falta de melhoria geral das linhas de produção e a falta de implantação de pausas durante a jornada de trabalho acarretam maiores problemas para os trabalhadores dentro dos frigoríficos (CORRÊA, 2005)

5. Estudo de caso

O estudo de caso ocorreu em uma empresa do ramo alimentício situada na região dos campos gerais, onde se processam o abate de aves para consumo nacional e internacional. Os trabalhadores pesquisados representam 100 % de um único setor de espostejamento de aves que divide-se em três turnos de trabalho, onde são executadas diversas tarefas de cortes de aves. Os turnos de trabalho dividem-se em 1º turno com jornada de 6 horas, iniciando as 08:30h e encerrando as 02:30h . O 2º turno iniciando as 02:30h estendendo-se até as 10:30h, e um 3º turno iniciando as 10:30h terminando as 18:30h. O trabalho era executado em uma linha de produção, com ritmo de trabalho determinado automaticamente por sistema de nóreas por onde as aves vinham penduradas pelos pés ou pelo pescoço. Os funcionários trabalhavam de frente para linha de produção alternando posturas sentado em pé. Algumas das tarefas eram realizadas sobre uma bancada, onde eram efetuados cortes para desossa das aves. O instrumento de trabalho utilizado neste setor era a faca o que, demandava o uso de equipamentos de proteção individual do tipo, luvas anti-corte, protetores auditivos, uniformes, botas e luvas de malha de aço.

6. Resultados

Os resultados encontrados demonstram de uma forma geral os níveis de fadiga classificando a fadiga em inexistente, leve, moderado e severo.

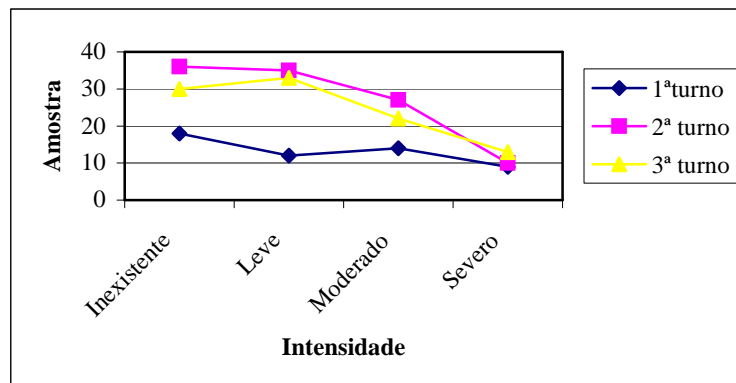


Figura 01 – Nível de cansaço

Os resultados deste gráfico indicam que o nível de fadiga moderada-severa no que tange o

cansaço geral do organismo, acomete mais as pessoas que trabalham no 2º turno, sendo que o 3º e o 1º turno, também apresentam pessoas com queixas relacionadas ao cansaço geral.

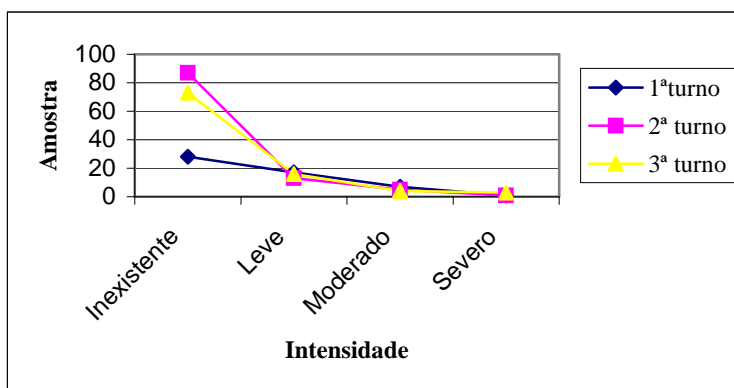


Figura 02 – Nível de concentração

Este gráfico evidencia o 1º turno com grau moderada-severa superior ao 3º e 2º turno respectivamente. Apesar do gráfico apontar uma superioridade numérica para o 3º turno no que tange a fadiga severa, na soma dos valores da fadiga moderada severa o 1º turno apresentou maior índice.

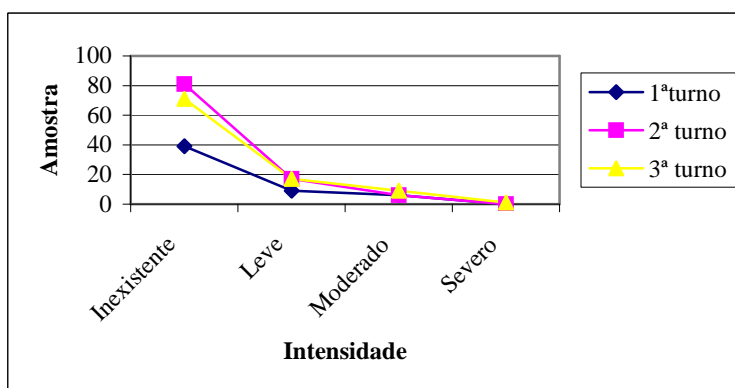


Figura 03 – Nível comprometimento da produtividade

O nível de fadiga relacionada a queda de produtividade, apresenta-se moderado em relação ao três turnos, contudo o 3º turno apresenta uma queda de rendimento um pouco maior. Neste item as respostas foram relacionadas ao ritmo de trabalho que conforme os trabalhadores era muito oscilante.

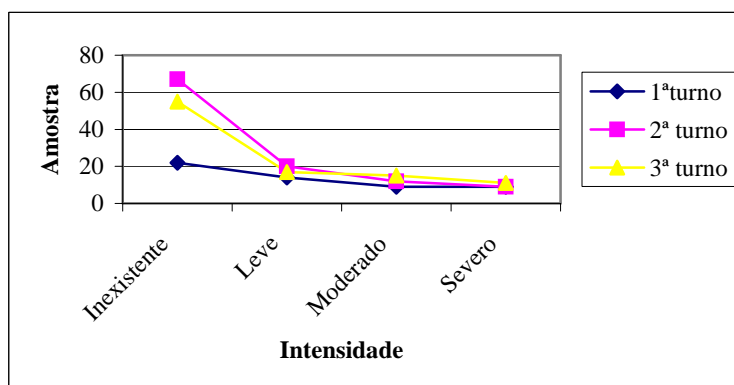


Figura 04 – Nível de dores musculares

Este indicador aponta que os três turnos apresentam queixas de nível moderado severo quanto

a dores musculares, contudo o 3º turno apresenta um pouco mais de queixas em relação aos outros dois turnos.

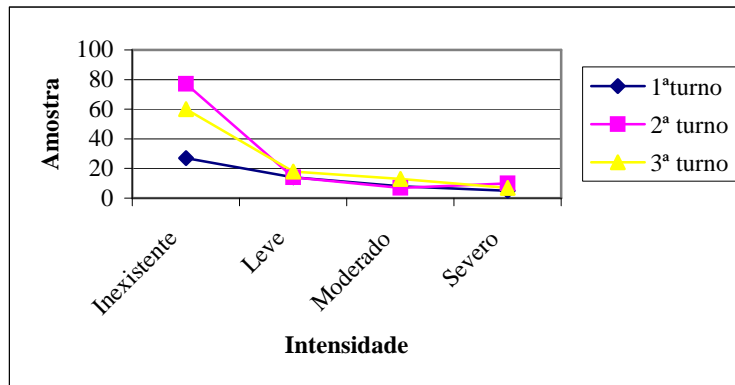


Figura 05 – Nível de dores nas costas

Neste gráfico percebe-se que o 3º turno apresenta um nível de fadiga moderada-severa maior relacionada a queixas de dores nas costas, estando estas dores localizadas na região da cintura escapular e cervical. O 2º e o 1º turno também apresentam pessoas com queixas de fadiga moderada-severa. Estes resultados são consequência do uso contínuo dos membros superiores nas tarefas desenvolvidas e da postura de flexão estática da coluna cervical.

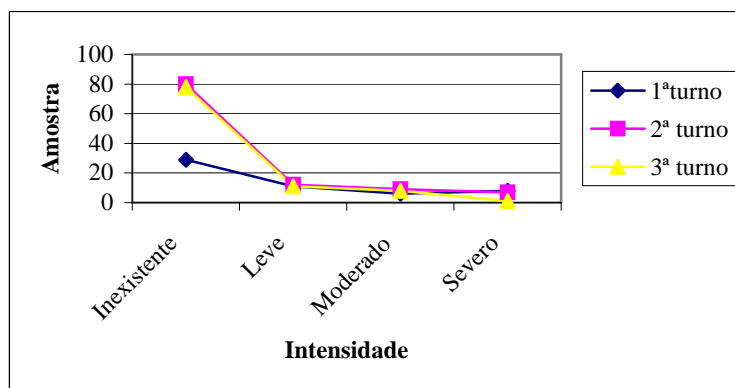


Figura 06 – Nível de dores na região lombar

A intensidade da fadiga relacionada a dores na região lombar aponta o 2º turno como o turno com mais queixas de fadiga moderada severa. A diferença no número de queixa entre os turnos, pode estar ocorrendo em decorrência do uso inadequada das cadeiras ergonômicas, uma vez que o 1º turno não referiu dor lombar.

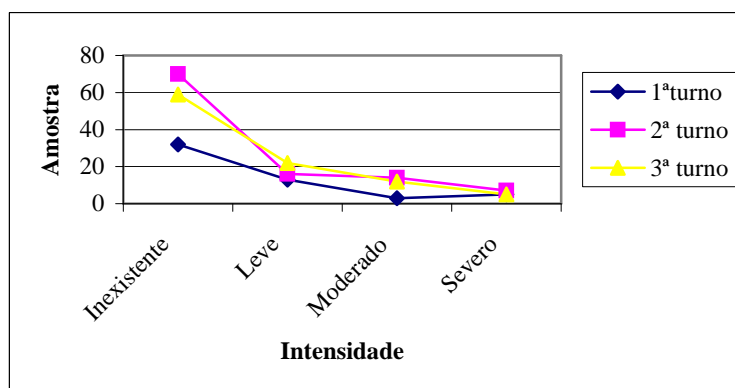


Figura 07 – Nível de dores nas pernas

Este item, apresentou um nível de fadiga moderada severa para pernas, maior para o 2º turno. O 1º turno apresentou menores índices deste tipo de fadiga, acredita-se que este resultado seja decorrente de dois fatores, uso adequado das cadeiras ergonômicas do setor e jornada reduzida de 6 horas de trabalho.

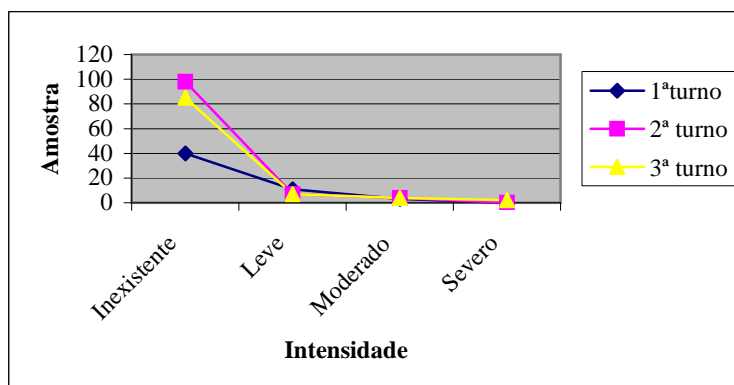


Figura 08 – Nível de dores de cabeça

As queixas relacionadas a dores de cabeça apontam o 3º turno com índice de fadiga moderada severa superior aos outros turnos. O 1º turno apresenta-se com menores índices de fadiga moderada-severa.

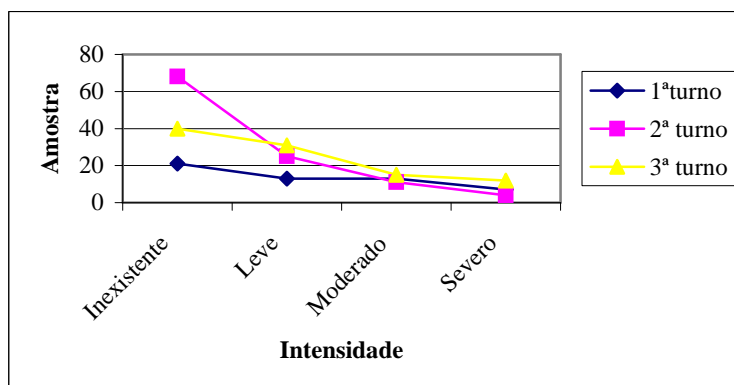


Figura 09 – Nível de dores no braço

O nível de fadiga moderada severa aponta o 3º turno seguido do 1º turno como os turnos com mais queixas de fadiga em membros superiores. O gráfico aponta para um problema que acomete a todos os turnos, sendo este resultado do processo pelo qual se executa o trabalho.

7. Discussão dos resultados

Dos 09 gráficos que correspondem as respostas do questionário bipolar 5 dos gráficos analisados apontam o 3º turno em 1º lugar com maiores índices de fadiga moderada-severa, enquanto que o 2º turno apresenta-se em 2º lugar com apenas 3 gráficos, seguido do 1º turno que apontou apenas um gráfico com índices maiores de fadiga moderada-severa em relação aos outros turnos. Contudo tanto o 2º turno quanto o 3º, apresentam também um número significativo de queixas, uma vez que os dois turnos possuem jornadas de trabalhos iguais. O 1º turno apresentou poucas evidências de fadiga moderada-severa quando da análise individual das perguntas do questionário. Este resultado provém provavelmente em decorrência do tempo da jornada de trabalho deste turno, que é de 6 horas.

Desta forma percebe-se que a fadiga moderada-severa, apresenta maior evidência a partir da 5ª e 6ª hora de trabalho, acometendo principalmente o 3º e o 2º turno de trabalho.

8. Conclusão

Conclui-se com este estudo que a fadiga moderada- severa surge a partir da 5ª e 6ª hora de trabalho. Portanto há um risco maior de acidentes e lesões a partir destes horários.

Percebe-se no estudo, que apesar dos três turnos terem a sua disposição cadeiras ergonômicas para alternar posturas, o 2º e o 3º turno são os turnos que mais apresentam queixas relacionadas a dores em membros inferiores, podendo esta queixa estar relacionada ao mal uso das cadeiras, ou a algumas patologias individuais de característica circulatória que podem estar acometendo estas pessoas, necessitando melhor investigação.

Durante a realização do estudo, foram observados alguns itens que acredita-se interferir diretamente no nível de fadiga das pessoas que trabalham no 3º turno. O ritmo de trabalho no 3º turno é um deles, pois mostrou-se oscilante, levando as pessoas a aumentarem subitamente o seu ritmo de trabalho. A presença constante de lideranças supervisores e pessoas externas ao processo também foi evidência constatada, isto porque, diferentemente dos outros dois turnos, o 3º turno se desenvolvia entre as 10:30h e as 18:30h, horário este em que todos os funcionários dos horários administrativos estão também na empresa, aumentando o fluxo de pessoas externas dentro do setor.

Foi observado que os funcionários dentro dos setores realizavam um sistema de rodízio de função, onde o trabalhador durante sua jornada de trabalho alternava suas tarefas, realizando outros movimentos, possibilitando desta maneira a quebra da monotonia e repetitividade das tarefas. Foi verificado que este sistema de rodízio de função, provém de um programa denominado Qualidade de Vida no Trabalho.

Acredita-se que através deste estudo, abre-se uma gama de outras possibilidades para pesquisa no que se refere a diminuir os níveis da fadiga desta população, uma vez que se identificou em qual horário e turno a fadiga tende a acometer de forma geral a saúde dos trabalhadores, possibilitando com estes resultados, adoção de ações preventivas.

Finalmente, acredita-se numa série de ações que possam auxiliar na prevenção da fadiga. O trabalho de conscientização com todos, incluindo chefias diretas, para que os trabalhadores alternem períodos de trabalho sentado e em pé a cada 20' ou 30' no máximo, possibilitando a utilização correta das cadeiras ergonômicas disponíveis no setor, assim como, uma participação efetiva e correta de todos no programa de ginástica laboral. Outras ações que podem contribuir para o melhor desempenho do trabalhador e menor índice de fadiga, relaciona-se ao uso adequado das ferramentas de trabalho, como uma correta afiação das facas de corte, um ritmo único de produção evitando oscilações na linha, adequação de algumas bancadas de trabalho as características antropométricas do trabalhador, e finalmente como uma ação mais abrangente a redução da jornada de trabalho do 2º e do 3º turno para 6 horas diárias, uma vez que é a partir deste momento que a fadiga moderada – severa tende a acometer os trabalhadores deste setor produtivo.

9. Referências

- CANETE, I. **Humanização: desafio da empresa moderna; a ginástica laboral como um caminho**. Porto Alegre; Artes e Ofícios, 1996- Foco editorial.
- COUTO, H. de A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho: Manual técnico da Máquina Humana**- Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995. Vol 01.
- GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia, adaptando o trabalho ao homem** 4ª edição Bookman, 1998.
- GUYTON, A. C. **Neurociência Básica: Anatomia e Fisiologia**. 2º ed. Guanabara Koogan, 1991.
- LAKATOS, E. M. e MARCONI M. A. de. **Fundamentos da Metodologia Científica**. – 4. ed. rev. e ampl. – São Paulo: Atlas 2001.
- MCARDLE, W.D. & KATCH, F. I. & KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e**

Desempenho Humano;3ª; Guanabara Koogan; Rio de Janeiro, 1991.

OLIVEIRA, C. R. **Manual Prático da Ler**. Belo horizonte: Livraria e Editora Health, 1998.

PROTEÇÃO. **Revista mensal de Saúde e Segurança do trabalho**, abril / 2005 - ano XVIII edição 160.