



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Anna Cristina Leopoldina Ramos

**Análise Ergonômica do Trabalho em salões de beleza da
cidade de Juazeiro/Bahia**

**Juazeiro – BA
2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Anna Cristina Leopoldina Ramos

**Análise Ergonômica do Trabalho em salões de beleza do centro da
cidade de Juazeiro da Bahia**

Trabalho apresentado a Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Juazeiro/BA, como requisito da obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. M.Sc. Francisco Alves Pinheiro.

**Juazeiro – BA
2010**

Ramos, Anna Cristina Leopoldina.
R175a Análise ergonômica do trabalho em salões de beleza da cidade de Juazeiro – Bahia / Anna Cristina Leopoldina Ramos. – Juazeiro, 2010.
78f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro, para graduação em Engenharia de Produção, 2010.
Orientador: Prof. Ms. Francisco Alves Pinheiro.

Inclui referências bibliográficas.

1. Ergonomia. 2. Análise Ergonômica do Trabalho. 3. Cabeleiros.
I. Título. II. Ms. Pinheiro, Francisco Alves. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 620.8

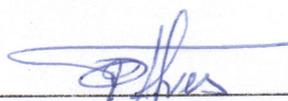
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO
PARA TCC

Anna Cristina Leopoldina Ramos

**Análise Ergonômica do Trabalho em salões de beleza da
cidade de Juazeiro/Bahia**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Engenheiro de Produção, pela Universidade
Federal do Vale do São Francisco.



(Francisco Alves Pinheiro, M.Sc – UNIVASF)
Orientador



(Francisco Ricardo Duarte, M. SC – UNIVASF)
Avaliador Interno



(Marcelo Speroto Genalo, Esp – IFET)
Avaliador Externo

Aprovado pelo Colegiado de Eng. De Produção em 28/06/2010

Dedico a minha mãe Raimunda Meire e ao meu pai Eduardo Quinto pelo amor incondicional, compreensão e por todo esforço para uma dedicação total a minha vida. Essa vitória é nossa. Obrigada por lutarem pela minha existência.

AGRADECIMENTOS

A grande força superior que sempre me conduz com sabedoria para superação de obstáculos e por iluminar meus caminhos para que eu possa segui-lo sempre com muita clareza.

Aos meus pais pelo simples fato da luta por minha existência.

A minha irmã, que sempre me ajudou nos momentos que mais precisei.

Ao meu orientador Prof. Francisco Alves Pinheiro, por toda paciência dedicada, pela confiança depositada e, principalmente pela amizade retribuída neste longo caminho da graduação.

Aos meus tios por sempre estarem comigo e torcerem por minhas conquistas.

As minhas primas e meus primos por existirem e serem minhas forças nas minhas fraquezas, por estarem comigo em minhas loucuras e por simplesmente serem vocês.

A todos os meus amigos de turma, em especial a Madileide Rocha, Manoel Gerônimo, Luana Passos, Anieli Rangel e Gláucia Míria pela paciência e ajuda em momentos difíceis nesta jornada.

Aos meus amigos, por todos os conselhos, por oferecerem o ombro quando mais precisei e por curtir todos meus momentos de altos e baixos.

A todos os professores do colegiado pelo conhecimento repassado.

A Maria Eulinda (Nininha), funcionária da biblioteca da Universidade, pela ajuda e amizade prestadas durante todo o curso.

Tia Dorinha e sua família por me acolherem em meus primeiros passos dessa jornada.

A todos muito obrigada por todos os segundos de convivência, por todos os conselhos, toda troca de experiência e por fazerem parte de minha vida. Amo vocês incondicionalmente, estejam onde estiverem.

Os meus sinceros agradecimentos.

“De tudo ficarão três coisas: a certeza de estar sempre começando, a certeza de que é preciso continuar e a certeza de ser interrompido antes de terminar. Fazer da queda um passo de dança, do medo, uma escada, do sonho, uma ponte, da procura, um encontro”.

Fernando Sabino

RESUMO

O estudo realizou uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) nos salões de beleza do centro da cidade de Juazeiro da Bahia. A Análise Ergonômica do Trabalho se destaca como ferramenta de análise ergonômica pela capacidade de permitir um diagnóstico das interações entre o homem e seu ambiente laboral. Todas as atividades laborais representam um risco ergonômico para as pessoas envolvidas podendo estar presentes em qualquer situação de trabalho seja ele estruturado ou não. As atividades em salões de beleza são situações de trabalho que pela imensa dificuldade de organização das tarefas tem uma grande exigência da mobilidade física e funcional das trabalhadoras, as mesmas estão expostas a vários riscos neste setor de trabalho e dentre eles o mais evidente, risco ergonômico, uma vez executando as atividades de forma postural inadequada necessita de grande força muscular. Este estudo teve o objetivo de identificar o impacto do trabalho na saúde das trabalhadoras em salões de beleza na cidade de Juazeiro/BA, através da Análise Ergonômica do Trabalho. Assim realizou-se uma pesquisa em 15 salões de beleza do centro de Juazeiro/BA, entre eles 30 profissionais deste setor foram entrevistadas e questionários foram aplicados em forma de *check list*, questionários psicossociais, fotografias e filmagens além do uso dos softwares WinOWAS e SSPP (3D Static Strength Prediction Program). Depois de relacionar todos os dados obtidos concluiu-se que em relação à postura das cabeleireiras os movimentos repetitivos no corte, escova, química, manicure e depilação, levam a um risco de lesão da extremidade distal, as mãos, lesões na coluna e principalmente estresse muscular, que deve ser trabalhado visando sua eliminação, pois, a longo prazo poderá acarretar no desenvolvimento de LER/DORT.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia, Análise Ergonômica do Trabalho, Cabeleireiras.

ABSTRACT

The study conducted an Ergonomic Work Analysis (EWA) in the beauty parlors of the city center of Juazeiro from Bahia. The Ergonomic Work Analysis stands out as a tool ergonomic analysis for the ability to allow a diagnosis of interactions between man and his labor environment. All labor activities pose an ergonomic risk for the people involved may be present in any work situation be it structured or unstructured. The activities in beauty parlors are work situations that the immense difficulty of organizing tasks have a high demand for physical mobility and functional workers, they are exposed to various risks in this sector of work and among them the most obvious, ergonomic risk, once by performing the activities so inadequate postural needs great muscular strength. This study aimed to identify the impact of work on the health of workers in beauty parlors in the city of Juazeiro / BA through Ergonomic Work Analysis. So there was a survey of 15 beauty parlors of central Juazeiro / BA, including 30 professionals in this sector was interviewed and questionnaires were applied as a checklist, psychosocial questionnaires, photographs and footage beyond the use of the software WinOWAS and SSPP (3D Static Strength Prediction Program). After list all the data obtained, it was concluded that in relation to the posture of the hairdressers, the repetitive cutting, brushing, chemical, manicures and hair removal, lead to a risk of distal end injury, hands, spinal injuries and especially muscular stress, which must be worked out aiming at their removal, because the long term could result in development of Repetitive Strain Injury (RSI)/Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs).

KEYWORDS: Ergonomics, Ergonomic Work Analysis, Hairdressers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização das dores no corpo, provocadas por posturas inadequadas	22
Figura 2. Sistema Owas para o registro da postura	24
Figura 3. Cores do ambiente	42
Figura 4. Posição das mulheres quando realizam o corte de cabelo	44
Figura 5. Ferramentas usadas em salões de beleza.....	50
Figura 6. Postura analisada pelo WinOwas.....	51
Figura 7. Definição das características da postura.....	52
Figura 8. Modelo da análise das atividades em geral	52
Figura 9. Sistema OWAS: Classificação das posturas pela combinação das variáveis	53
Figura 10. Postura analisada pelo Moore & Garg	54
Figura 11. Fator Intensidade do Esforço (FIE)	54
Figura 12. Fator Duração do Esforço (FDE).....	54
Figura 13. Fator Frequência do Esforço (FFE).....	55
Figura 14. Fator Postura da Mão e Punho para equacionar na formula.....	54
Figura 15. Fator Ritmo de Trabalho	55
Figura 16. Fator Duração do Trabalho	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Código para registro das cargas, de acordo com o Sistema Owas.....	24
Tabela 2 - Sistema OWAS: Classificação das posturas pela combinação das variáveis	25
Tabela 3 - Categorias de ação do método OWAS para posturas de trabalho de acordo com o percentual de permanências na postura durante o período de trabalho.....	25
Tabela 4 - Fator Intensidade do Esforço (FIE)	27
Tabela 5 - Fator Duração do Esforço (FDE).....	28
Tabela 6 - Fator Frequência do Esforço (FFE).....	28
Tabela 7 - Fator Postura da Mão e Punho para equacionar na formula.....	29
Tabela 8 - Fator Ritmo de Trabalho	29
Tabela 9 - Fator Duração do Trabalho	29

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....	12
CAPÍTULO 2 – REFERÊNCIAL TEÓRICO	16
2.1. Ergonomia: origem, evolução e conceitos.....	16
2.2. Contribuição da ergonomia a qualidade de vida no trabalho.....	17
2.3. Aspectos biomecânicos relacionados ao trabalho.....	18
2.3.1. Postura corporal.....	19
2.3.2. Postura em pé.....	21
2.3.3. Postura Inadequada.....	22
2.4. Ferramentas para análise postural.....	22
2.4.1. Diagrama das áreas dolorosas	23
2.4.2. Software <i>Win OWAS</i>	23
2.4.3. Ferramenta Índice de <i>Moore e Garg</i> - IMG	26
2.4.3.1. Parâmetros de análise do método	26
2.5. Análise Ergonômica do Trabalho (AET): Conceitos e definições	30
2.5.1. Análise Ergonômica da Demanda.....	31
2.5.2. Análise Ergonômica da Tarefa	31
2.5.3. Análise Ergonômica da Atividade.....	32
2.5.4. Diagnóstico ergonômico de um posto de trabalho	32
2.5.5. Recomendações ergonômicas.....	33
2.6. O papel da mulher na sociedade ao longo da história	33
2.7. Relação trabalho/saúde das cabeleireiras.....	34
2.8. A importância econômica e social da profissão Cabeleireira	35
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA.....	36
3.1. Natureza da pesquisa.....	36
3.2. Tipo de estudo.....	36
3.3. Sujeitos da pesquisa	37

3.4. Definição das variáveis.....	37
3.5. Procedimentos de coleta de dados	37
3.6. Procedimento de análise de dados	39
3.7. Aspectos éticos	39
CAPITULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	41
4.1. Caracterização dos salões observados.....	41
4.2. Análises da Demanda	43
4.3. Análises da tarefa.....	43
4.3.1. Descrição da tarefa.....	43
4.3.1.1. Identificação das áreas com queixas de dores	45
4.3.2. Descrição do meio ambiente de trabalho.....	48
4.3.3. Ferramentas.....	50
4.3.4. Aplicação da metodologia Win OWAS	51
4.3.5. Análise pelo Índice de Moore e Garg	53
4.4. Análise da atividade	56
4.4.1. Dados referentes as trabalhadoras.....	57
4.4.1.1. Remuneração	57
4.5. Diagnostico ergonômico	59
4.6. Recomendações ergonômicas	60
CAPITULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
REFERÊNCIAS.....	64
APÊNDICES	68
ANEXOS	87

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O trabalho representa um fator importante na qualidade de vida das pessoas, pois segundo Desplanques (1984), os grupos sociais se comportam de modo diferente perante a esperança de vida ou morte, de acordo com as suas condições de vida e de trabalho.

De acordo com o conceito de Santos (2002), as condições de trabalho podem ser caracterizadas como os meios pelos quais os trabalhadores desenvolvem suas atividades, não importando quais sejam elas, porém são elas que irão determinar o sucesso ou insucesso da produtividade, bem como o bem estar do trabalhador.

Desta forma sabe-se que de uma forma geral se este trabalho não for executado de forma correta, pode vir a prejudicar a produtividade e principalmente o executor destas atividades.

Segundo Leontiev (1978), o trabalho é “uma atividade especificamente humana, que se efetua em condições de atividade comum coletiva, de modo que o papel do homem no seio deste processo não é determinado apenas pela sua relação com a natureza, mas com outros homens, membros de uma determinada sociedade”.

Podendo assim entender que o estado de saúde de um trabalhador não é independente de sua atividade profissional, porém, de um modo geral, o assunto acerca da relação saúde-trabalho, está mais voltado à degradação da saúde enquanto ausência de doença ou dano funcional ao seu organismo. Não obstante isso se deve ter em mente que as marcas deixadas por uma atividade profissional dependem de fatores, como a natureza da atividade, as condições nas quais ela se realiza, o tempo de duração desta atividade e as características individuais do trabalhador (DURAFFOURG, 1985; TEIGER et al., 1981).

Neste sentido surge a Ergonomia (ou Fatores Humanos) que é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas (ABERGO, 2009).

lida (2005) afirma que a ergonomia tem como objetivo desenvolver postos de trabalho que reduzam as exigências biomecânicas e cognitivas, proporcionando ao operador uma boa postura de trabalho. Para tal objetivo, devem-se adaptar as máquinas, os equipamentos, as ferramentas e os materiais às características do trabalho e à capacidade do trabalhador, procurando o equilíbrio biomecânico.

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) se destaca como ferramenta de análise ergonômica pela capacidade de permitir um diagnóstico das interações entre o homem e seu ambiente laboral.

A AET visa aplicar os conhecimentos da ergonomia para analisar, diagnosticar e corrigir uma situação real do trabalho. Ela foi desenvolvida por pesquisadores franceses e se constitui em um exemplo de ergonomia de correção. O método AET desdobra-se em cinco etapas: análise da demanda; análise da tarefa; análise da atividade; diagnósticos e recomendações (GUÉRIN *et al.* 2001 *apud*, IIDA, 2005).

Com o desenvolvimento da tecnologia, a industrialização acelerada da produção, expansão dos meios de comunicação de massa, o crescimento demográfico, entre outros fatores da “modernização” da vida, está ocorrendo uma mudança significativa na forma de viver das pessoas. Verificam-se, na tentativa de se universalizar o mundo, as desigualdades estão sendo mantidas, assim como a deterioração da qualidade de vida. (DIAS, 1994).

De acordo com Nogueira (1982), a partir da grande utilização de mão de obra feminina em meados da Segunda Guerra Mundial, observa-se o crescimento de mulheres empregadas em indústrias e realizando trabalhos antes só realizados por homens. Porém existe a questão da saúde, que requer bastante atenção pela característica especial da fisiologia e mesmo biológicas do gênero feminino.

Inserida no mercado de trabalho, o sexo feminino começou a ser exposto a maiores riscos e também a ter maiores benefícios.

Assim Mussi (2006) observou que o enorme aparecimento de doenças que pouco se relacionavam com aquelas para as quais a atenção médica já mantinha um padrão de atendimento. Nos dias atuais, mesmo com o avanço no conhecimento sobre a exposição da mulher aos fatores de riscos ocupacionais e as diferentes morbidades resultantes, não existe uma atenção médica específica ou mesmo atendimento referenciado, seja em instituições públicas ou privadas, a regra é que se depare com um atendimento de caráter fragmentado, disperso e muitas vezes duplicado.

A atividade executada em salões de beleza chama atenção pelo fato de ser predominantemente executado por mulheres e totalmente manual.

O vasto surgimento de salões de beleza no século XX vem a caracterizar uma sociedade feminina mais preocupada com a aparência e com o seu bem estar.

A partir das considerações faz-se o seguinte questionamento: Qual o impacto do trabalho na saúde das trabalhadoras, em salões de beleza da cidade de Juazeiro da Bahia?

Para que esta pergunta fosse devidamente respondida um objetivo geral foi formulado, sendo este:

Identificar o impacto do trabalho na saúde das trabalhadoras em salões de beleza na cidade de Juazeiro/BA, através da Análise Ergonômica do Trabalho.

Para que este objetivo fosse devidamente atingido alguns objetivos específicos foram traçados:

1. Levantar o número de salões de beleza existentes na cidade de Juazeiro/BA;
2. Calcular o tamanho da amostra dos sujeitos da pesquisa;
3. Analisar a demanda, descrevendo o problema a receber a ação ergonômica;
4. Analisar a tarefa levando-se em conta as condições de trabalho na empresa;
5. Analisar a atividade levando-se em conta o comportamento do trabalhador;
6. Realizar o diagnóstico dos agravos aos trabalhadores; e,
7. Elaborar as recomendações de intervenções para a solução dos problemas diagnosticados.

A monografia está formatada em cinco capítulos na seguinte ordem:

No Capítulo I: são apresentados o problema pesquisado, a justificativa para a realização do mesmo e os objetivos propostos;

No Capítulo II: fez-se um levantamento do referencial teórico para embasamento das discussões e conclusões da presente pesquisa. Inicia-se com conceitos importantes sobre ergonomia e qualidade de vida, passando por algumas ferramentas que auxiliam na identificação do risco laboral, e chegando as características necessárias para a AET.

No Capítulo III apresentam-se os procedimentos metodológicos que foram adotados para a condução da pesquisa. Aqui estão identificados o método e as técnicas adotadas para o desenvolvimento do trabalho.

No Capítulo IV estão expostos os resultados obtidos, bem como as discussões suscitadas destes resultados.

No Capítulo V expõem-se as conclusões e o alcance dos objetivos pretendidos com a pesquisa proposta e algumas sugestões ao incentivo de futuros trabalhos.

E, finaliza-se com a bibliografia consultada e a apresentação de anexos e apêndices.

CAPÍTULO 2 – REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1. ERGONOMIA: ORIGEM, EVOLUÇÃO E CONCEITOS.

A palavra Ergonomia deriva do grego *Ergon* [trabalho] e *nomos* [normas, regras, leis]. Trata-se de uma disciplina orientada para uma abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana.

Segundo Wisner (1996 *apud* SILVINO, 1999) a ergonomia surgiu formalmente na Grã-Bretanha nos anos 40 – mais especificamente em 1947 – por iniciativa de Murrel (engenheiro), Floyd (fisiologista) e Welford (psicólogo) com o intuito de estabelecer uma disciplina cujo foco estivesse centrado na multiplicidade de fatores que envolvem o trabalho humano. Concomitantemente em meados dos anos 50 surge na França outra abordagem com características mais analíticas.

A Ergonomia desenvolveu-se durante o período das duas guerras mundiais, com intensificação dos diversos setores da economia, principalmente a indústria bélica, com prolongadas jornadas de trabalho com ritmo acelerado, que provocaram fadiga no trabalhador e geraram acidentes em grande proporção (VASCONCELLOS, 2006).

Ainda segundo Vasconcellos (2006), a ergonomia tem uma importância fundamental que deve ser considerada dentro da nossa realidade, a partir do momento que intervém diretamente em pontos tais como: acidente de trabalho, problemas associados à doença do trabalho, questões relativas à redução de produtividade nos locais de trabalho e na qualidade de vida no trabalho. Mas devemos ter consciência de que as situações de trabalho não são determinadas unicamente por critérios ergonômicos.

Para Silvino (1999), embora ambas as escolas considerem que a função da ergonomia é se utilizar e se apropriar dos conceitos científicos para tentar melhorar as condições de trabalho humano, existe diferenças na abordagem e na perspectiva

de intervenção, sendo que a principal encontra-se no referencial metodológico adotado por elas.

Muitas definições em relação a ergonomia podem ser encontradas, principalmente pelo tratamento dado pelos autores que a definem, mas esta ciência ou até mesmo tecnologia se caracteriza pela relação de multidisciplinaridade e pelo estudo sobre a influência mútua do homem, ambiente de trabalho e máquina.

Assim podendo sustentar a idéia com a descrição da Associação Brasileira de Ergonomia - ABERGO (2009) falando que a ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de aperfeiçoar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os Profissionais da Ergonomia contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.

lida (2005) afirma que a ergonomia tem como objetivo desenvolver postos de trabalho que reduzam as exigências biomecânicas e cognitivas, proporcionando ao operador uma boa postura de trabalho. Para tal objetivo, devem-se adaptar as máquinas, os equipamentos, as ferramentas e os materiais às características do trabalho e à capacidade do trabalhador, procurando o equilíbrio biomecânico.

A Ergonomia tem uma importância fundamental que deve ser considerada dentro da nossa realidade, a partir do momento que intervém diretamente em pontos tais como: acidente de trabalho, problemas associados à doença do trabalho, questões relativas à redução de produtividade nos locais de trabalho e na qualidade de vida no trabalho. Mas devemos ter consciência de que as situações de trabalho não são determinadas unicamente por critérios ergonômicos (VASCONCELLOS, 2006, p. 42).

2.2. CONTRIBUIÇÃO DA ERGONOMIA PARA A QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

A origem da palavra qualidade vem do latim *Qualitas* que significa diferença de itens, ou quão bom ou ruim é um produto.

O conceito de qualidade é bastante amplo, apresentando diversas definições. Segundo Pacheco Júnior (1995), a palavra qualidade apresenta uma infinidade de

possibilidades de interpretações, podendo ser usada numa difusão conceitual ampla que varia desde a qualificação do projeto até a da qualidade dos processos, dos produtos, de serviços, da empresa, humana, entre outras.

Segundo Cegalla (2005) qualidade é a propriedade, atributo ou condição natural distintivos de um ser ou coisa.

Para Buarque (1993 *apud* SILVA 2003) talvez nada se compare ser mais antigo do que o conceito de qualidade de vida e nenhum mais atual do que a procura pela qualidade de vida.

A origem da palavra trabalho surgiu a partir da derivação do latim vulgar “*tripalium*” nome dado a um instrumento de tortura, contudo a palavra e o seu conceito foram evoluindo até chegar à definição atual que segundo o dicionário eletrônico Houaiss (2009) trata-se do conjunto de atividades, produtivas ou criativas, que o homem exerce para atingir determinado fim.

É possível definir o trabalho como sendo um processo de produção e reprodução do homem social, que ocorre através da produção de bens e serviços; desta forma os indivíduos se relacionam através dos produtos que fazem para satisfação das necessidades sociais, a partir do grau de domínio que têm das condições de trabalho (Gonçalves, 1988).

A qualidade de vida no trabalho já é uma característica observada desde a existência do ser humano, onde a criação de utensílios, ferramentas e maquinários facilitariam a sobrevivência e conforto do ser humano.

A Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) diverge para um único ponto em comum, apesar de autores direcionarem seus estudos para diferentes áreas, sendo este a satisfação do homem em suas atividades.

A ergonomia contribui decisivamente na qualidade de vida no trabalho quando oferece ao trabalhador condições psicofisiológicas adequadas para a realização de suas tarefas. Portanto a ergonomia busca adequar os ambientes, o mobiliário e a organização do trabalho às características do homem comum, quer seja ele seja ele são ou portador de necessidades especiais.

2.3. ASPECTOS BIOMECÂNICOS RELACIONADOS AO TRABALHO

Durante a segunda guerra mundial, o impulso das mudanças tecnológicas – aviões cada vez mais velozes e radares para detectar aviões inimigos, submarinos e

sonares – colocam o homem em situações de extrema pressão ambiental, física e psicológica. Exacerbam-se as incompatibilidades entre o humano e o tecnológico, já que os equipamentos militares exigem dos operadores decisões rápidas e execução de atividades novas em condições críticas, que implicam quantidade de informações, novidade, complexidade e riscos de decisões que envolvem possibilidades de erros fatais. Ressaltam-se, então, as incompatibilidades entre o progresso humano e o progresso técnico (Moraes et.al., 2000).

Segundo Lida (2005), posturas são configurações que um corpo assume ao realizar dada atividade. O registro das posturas corporais adotadas em determinada atividade tem como finalidade principal a identificação de movimentos e/ou posturas potencialmente lesivas ao organismo humano, durante demandas ocupacionais.

Esta autora afirma ainda que muitas vezes, projetos inadequados de máquinas, assentos ou bancadas de trabalho obrigam o trabalhador a usar posturas inadequadas. Se estas forem mantidas por um longo tempo, podem provocar fortes dores localizadas naquele conjunto de músculos solicitados na conservação destas posturas.

Através do modelo Ovako de análises (“Working Postures Analysing System” – OWAS), pode-se avaliar as posturas mantidas e seus respectivos riscos durante a atividade laboral, classificando-os. Esse modelo foi desenvolvido pelo Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional (OWAS, 1990) e informa que cada segmento corporal tem um “menu” de posições possíveis e o respectivo número de convenção.

Segundo Fiedler 19T. Al. (2003) baseando-se nesses resultados, é possível fornecer medidas preventivas para evitar sobrecargas articulares especialmente na coluna dos trabalhadores.

2.3.1 Postura Corporal

A postura tem sido objeto de estudos intensos desde alguns anos, principalmente pela necessidade de um menor desgaste energético na realização do trabalho e seus devidos postos de execução. Desta forma alguns autores tentam deixar claras definições de posturas e suas relações com o ambiente de trabalho.

Kendall (1995) definiu postura como “o arranjo característico que cada indivíduo encontra para sustentar o seu corpo e utilizá-lo na vida diária, envolvendo uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga, conduzindo à eficiência máxima

do corpo”. A grande interação entre as musculaturas estática e dinâmica é evidenciada entre os vários autores, quando se referem a qualquer atividade corporal, onde a postura dinâmica está associada à execução de tarefas numa soma de vários movimentos articulares que permitem realizar as atividades de trabalho, enquanto que a postura estática associa-se à manutenção do tônus dando base necessária à estabilização das estruturas centrais do corpo (escápulas, coluna vertebral e pelve).

De acordo com Smith e Lehmkuhl (1997), “postura é um termo definido como uma posição ou atitude do corpo, a disposição relativa das partes do corpo para uma atividade específica, ou uma maneira característica de sustentar o próprio corpo”. O corpo pode assumir muitas posturas consideradas confortáveis por longos períodos e realizarem as mesmas tarefas. Quando ocorre um desconforto postural por contração muscular contínua, tensão ligamentar, compressão ligamentar ou oclusão circulatória, normalmente procura-se acomodar o corpo em uma nova atitude postural. Quando não se alteram as habituais posições, podem ocorrer lesões teciduais, limitação de movimentos, deformidades ou encurtamentos musculares restringindo as atividades de vida diária sejam elas em postura sentada, em pé ou deitada.

Porem para a Academia Americana de Ortopedia citada em 1983 por Knoplich, “postura é um arranjo relativo das partes do corpo e, como critério de boa postura, o equilíbrio entre suas estruturas de suporte (músculos e ossos), que as protegem contra uma agressão por trauma direto ou deformidade progressiva por alterações estruturais. Já a má postura é aquela onde há falha no relacionamento das várias partes do corpo, induzindo ao aumento de agressão às estruturas de suporte produzindo um desequilíbrio nas bases de suporte corporal”. Postura inadequada exigirá maiores forças interna para a execução de uma tarefa e postura correta promove boas condições biomecânicas, o que leva a um maior rendimento com relação à energia localizada. O autor descreve que a postura estática exige geralmente baixos níveis de tensão muscular e o estado prolongado de contração muscular produz compressão dos vasos sanguíneos, reduzindo o fluxo de sangue e o fornecimento de oxigênio, o que leva ao desconforto e à dor muscular, provocando fadiga mais rapidamente que a postura dinâmica.

2.3.2. Postura em pé

Esta postura é altamente fatigante, pois exige grande trabalho estático da musculatura envolvida nesta postura. A circulação sangüínea das extremidades corporais fica diminuída, porém os trabalhos desenvolvidos dinamicamente em pé promovem menos fadiga que aqueles desenvolvidos estaticamente ou com pouco movimento corporal. De acordo com Santos e Dutra (2001), na posição em pé ocorre um aumento da pressão hidrostática do sangue nas veias das pernas com acúmulo de líquidos tissulares nas extremidades inferiores promovendo a dilatação das veias das pernas, edema tecidual do tornozelo e fadiga muscular dos músculos da panturrilha.

As tarefas que exigem a posição em pé por tempo prolongado promovem fadiga muscular na região das costas e pernas que piora com a inclinação do tronco e da cabeça, provocando dores na região alta da coluna vertebral. Há uma sobrecarga maior quando os braços estão dispostos acima da cintura escapular, principalmente sem apoio produzindo dores nos ombros (DUL e WEDMASTER, 2004).

Kapandji (2000) descreve que na posição ortostática com apoio simétrico dos membros inferiores, a coluna lombar se apresenta em curvatura anterior, a lordose lombar. Já num apoio assimétrico sobre um membro inferior, a coluna lombar apresenta uma concavidade para o lado do apoio, devido à báscula da pelve, para isso a coluna dorsal adota uma postura produzindo uma concavidade para o lado do membro sem carga. Já a coluna cervical adota uma curvatura para o lado da curvatura lombar, isto , de concavidade para o lado de apoio. E no final deste movimento a coluna vertebral se estabiliza pela ação passiva única dos ligamentos vertebrais, tornando como ponto fixo, a pelve, retendo o movimento de inteverso pelos squiostibiais. Durante a retificao, a musculatura intervm em ordem inversa; primeiramente os squiostibiais, depois os glúteos e depois os lombares e dorsais. Quando a coluna já se encontra em posio ortostática retilínea, os músculos da região posterior encontram-se em contrao tnica por pequeno desequilíbrio para frente, enquanto os abdominais ficam relaxados.

2.3.3 Postura Inadequada

Na maioria das vezes posturas inadequadas são assumidas pelos trabalhadores devido a projetos deficientes de máquinas, má instrução de utilização e principalmente na tentativa de se adequar as variações de máquina, produto e cliente com o objetivo econômico.

Universalizar uma postura como a ideal para a realização do trabalho é uma tarefa que precisará de muitos estudos ainda, todavia reconhecer posturas irregulares já nos faz enxergar um grande avanço para grandes pesquisas.

A tabela 1, abaixo descreve algumas áreas do corpo afetadas pela inadequação de algumas posturas.

Figura 1. Localização das dores no corpo, provocadas por posturas inadequadas.

Posturas Inadequadas	Riscos de Dores
Em pé	Pé e pernas (varizes)
Sentado sem encosto	Músculos extensores do dorso
Assento muito alto	Parte inferior da perna, joelhos e pés
Assento muito baixo	Dorso e pescoço
Braços esticados	Ombros e braços
Pegas inadequadas em ferramentas	Antebraços
Punhos em posição não neutros	Punhos
Rotação do corpo	Coluna vertical
Ângulo inadequado assento/encosto	Músculos dorsais
Superfície de trabalho muito altos ou muito baixos	Coluna vertebral, cintura escapular

Fonte: Adaptado de Iida (2005).

Corlett *et al.* em 1979 reconhecem a postura de trabalho como um aspecto muito importante para limitar o tempo ou a eficiência do desempenho do trabalhador, e que quando adotada por longo período, causa danos ao corpo e à saúde. Mas ainda não se têm critérios para definir o que é uma postura “adequada” ou por quanto tempo a postura adotada numa atividade de trabalho é segura.

2.4. FERRAMENTAS PARA ANÁLISE POSTURAL

A ergonomia utiliza de varias ferramentas para análises posturais em diversas áreas de trabalho e entre estas estão Win Owas e o Diagrama de Moore e Garg, que auxiliam da melhor forma para uma análise com eficiência e praticidade.

2.4.1. Diagrama das áreas dolorosas

Em 1980 Corlett e Manenica propuseram o diagrama das áreas dolorosas que se caracteriza pela divisão do corpo humano em 24 segmentos facilitando a localização das áreas em que os trabalhadores sentem desconforto ao final de sua determinada atividade (Anexo 2). O índice de desconforto varia em oito níveis que vai do zero desconforto até o nível extremamente desconfortável.

2.4.2. Software Win Owas

O método OWAS foi desenvolvido, na Finlândia, entre 1974 e 1978, pela indústria de aço OVAKO OY em conjunto com o Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional com o intuito de gerar informações para melhorar os métodos de trabalho pela identificação de posturas corporais prejudiciais durante a realização das atividades. Com base no estudo, foram definidas 4 posturas das costas, 3 dos braços, 7 das pernas e 3 categorias de força. A determinação do efeito sobre o sistema músculo esquelético foi determinada por um grupo de especialistas entre médicos, analistas de trabalho e trabalhadores, supervisionados por um grupo internacional de ergonomistas (Guimarães e Portich, 2002).

No método OWAS a atividade pode ser particionada em várias etapas e em seguida categorizada para a análise das posturas no trabalho. Vale salientar que nesta análise não são considerados aspectos como vibração e dispêndio energético. Depois as posturas são analisadas e mapeadas a partir da observação dos registros fotográficos e filmagens do trabalhador em sua atividade (Zeni et al., ?).

Para Zeni et al. (?), o sistema analisa as atividades específicas, anteriormente pré-determinadas pelo pesquisador, em intervalos variáveis ou constantes observando-se a frequência e o tempo gasto em cada postura. O registro, da atividade a ser analisada, pode ser obtido através de vídeo ou foto combinado com observações diretas. Nas atividades cíclicas deve ser observado todo o ciclo e nas atividades não cíclicas um período de no mínimo 30 segundos.

Durante a observação são consideradas as posturas relacionadas às costas, braços, pernas, ao uso de força e a fase da atividade que está sendo observada, sendo atribuídos valores e um código de seis dígitos (figura 01 e tabela 02). O primeiro dígito do código indica a posição das costas, o segundo, posição dos

braços, o terceiro, das pernas, o quarto indica levantamento de carga ou uso de força e o quinto e sexto, a fase de trabalho (Wilson e Corlett, 1995).

DORSO	 1 Reto	 2 Inclinado	 3 Reto e torcido	 4 Inclinado e torcido
	BRAÇOS	 1 Dois braços para baixo	 2 Um braço para cima	 3 Dois Braços para cima
PERNAS		 1 Duas pernas retas	 2 Uma perna reta	 3 Duas pernas flexionadas
		 4 Uma perna flexionada	 5 Uma perna ajoelhada	 6 Deslocamento com pernas

Figura 2 – Sistema Owas para o registro da postura.
Fonte: <http://www.eps.ufsc.br>

O dígito da carga varia de acordo com a tabela 2, logo abaixo.

Tabela 1 – Código para registro das cargas, de acordo com o Sistema Owas.

	1	2	3	XY
CARGA	Carga ou força até 10 Kg	Carga ou força entre 10 Kg e 20 Kg (Fonte: IIDA, 2005.)	Carga ou força acima de 20 Kg	Código do local ou seção onde foi observado.

Os dois últimos dígitos são alocados para fase da atividade, ou seja, para a classificação do local ou seção onde foi realizada a observação, variando de 00 a 99, selecionados a partir da subdivisão de tarefas.

De acordo com Souza e Rodrigues (2006), após a categorização das posturas laborais, o método calcula e classifica a carga de trabalho em quatro categorias, determinando ainda as medidas a serem adotadas (tabela 3).

Tabela 2 – Sistema OWAS: Classificação das posturas pela combinação das variáveis.

Costas	Braços	1			2			3			4			5			6			7			Pernas
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

CATEGORIAS DE AÇÃO
1 – Não são necessárias medidas corretivas
2 - São necessárias medidas corretivas em um futuro próximo
3 - São necessárias correções tão logo quanto possível
4 - São necessárias correções imediatas

(Fonte: IIDA, 2005)

Através da tabela 4 pode-se apontar uma estimativa da proporção de tempo que o tronco e membros assumem nas varias posturas durante o período de trabalho.

Tabela 3 – Categorias de ação do método OWAS para posturas de trabalho de acordo com o percentual de permanências na postura durante o período de trabalho.

DURAÇÃO MÁXIMA (% de tempo de trabalho)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
DORSO	1-Ereto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2-Inclinada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	3-Torcida	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	4-Inclinada e torcida	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
BRAÇOS	1- Dois braços para baixo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2-Um braço para cima	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	3-Dois braços para cima	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
PERNAS	1-Duas pernas retas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	2-Uma perna reta	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	3-Duas pernas flexionadas	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	4-Uma perna flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	5-Uma perna ajoelhada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	6-Deslocamento com as pernas	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	7-Duas pernas suspensas	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

(Fonte: IIDA, 2005)

Vale lembrar que serão analisadas somente as fases que o observador considerar que apresentem um maior constrangimento para o trabalhador.

A combinação das posições das costas, braços, pernas e uso de força no método OWAS recebe uma pontuação que poderá ser incluída no sistema de análise Win-OWAS o qual permite categorizar níveis de ação para medidas corretivas visando à promoção da saúde ocupacional.

Segundo Souza e Rodrigues (2006) o método demonstra benefícios no monitoramento de tarefas que impõem constrangimentos, possibilitando identificar as condições de trabalho inadequadas e ao mesmo tempo indicar as regiões anatômicas mais acometidas.

2.4.3. Ferramenta “Índice de Moore e Garg” - IMG

Segundo Pegatin (2008), é um método de análise de risco de desenvolvimento de disfunções músculo-tendinosas em membros superiores. A ferramenta, também conhecida como *Strain Index - SI* (ou índice de esforço), foi desenvolvida em 1995 por MOORE, J. S e GARG, A., com o principal objetivo de avaliar o risco de lesões em punhos e mãos.

De acordo com Moore e Garg (1995) *apud* Pavani (2007), o *Strain Index* é um método semi quantitativo, que nasceu para determinar se os trabalhadores estão expostos a um risco aumentado de contrair afecções músculo esquelético nos membros superiores. Estas afecções, denominadas *Distal Upper Extremity – DUE* compreendem patologias dos cotovelos, pulsos, mãos além da síndrome do Túnel Carpal.

Por tratar de demandas relacionadas à repetitividade, bem como aplicação de forças e posturas forçadas para extremidades distais de membro superior, o método vem ganhando espaço dentre as ferramentas existentes para análise de impacto da atividade laboral, apresentando assim uma grande aceitação na comunidade acadêmica, empresarial e judicial (Pegatin, 2008).

2.4.3.1. Parâmetros de análise do método

Pavani (2007) cita que o método nasceu para realizar a avaliação de uma só tarefa operacional e de modo recente foi ampliada a possibilidade de se analisar o

trabalho como um todo, envolvendo várias tarefas, ele afirma que o SI baseia-se em variáveis relativas à tarefa ocupacional como a intensidade da força exigida, a duração do esforço e a recuperação relativa dos membros afetados. Para o cálculo do SI são considerados 6 determinantes de risco:

- a) Intensidade da força (em % da máxima contração voluntária – MCV)
- b) Duração do esforço
- c) N° dos esforços executados a cada minuto
- d) Postura do pulso e da mão
- e) Velocidade de trabalho
- f) Duração da tarefa por dia

a) Fator 1: FIE - Fator Intensidade do Esforço

A intensidade do esforço é uma estimativa do esforço requerido para realizar a tarefa uma vez (tabela 5). Trata-se de um parâmetro subjetivo de avaliação da quantidade de esforço realizado pelo trabalhador na realização de uma tarefa. Um dos pontos a se analisar é a expressão facial.

Tabela 4 – Fator Intensidade do Esforço (FIE).

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ESCALA DE BORG	MULTIPLICADOR
FIE Fator Intensidade do Esforço	Leve	Tranquilo	≤ 2	1
	Algo pesado	Percebe-se algum esforço	3	3
	Pesado	Esforço nítido: sem nenhuma mudança de expressão facial	4-5	6
	Muito Pesado	Esforço significativo, com mudança na expressão facial.	6-7	9
	Próximo do máximo	Usa tronco, ombros, e outros grupamentos auxiliares, para gerar força	>7	13

(Fonte: Adaptado de Pavani, 2007.)

b) Fator 2: FDE - Fator Duração do Esforço

O percentual de duração do esforço se calcula medindo a duração do esforço durante um período de observação dado, e dividindo-se esse tempo pelo tempo total e multiplicando por 100. Basicamente por quanto tempo um esforço é mantido.

Tabela 5 – Fator Duração do Esforço (FDE).

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	MULTIPLICADOR
FDE	< 10% do ciclo	0,5
Fator Duração do Esforço	10-29% do ciclo	1,0
	30-49% do ciclo	1,5
	50-79% do ciclo	2,0
	>80% ciclo	3,0

(Fonte: Adaptado de Pavani, 2007.)

Logo abaixo e mostrado como calcular a porcentagem de duração do esforço realizado na atividade (Equação 1).

Equação 1 – Calculo do índice de duração do esforço, em porcentagem.

$$\% \text{ de duração do esforço} = 100 \times \frac{\text{Duração do esforço (seg)}}{\text{Tempo total de observação(seg)}}$$

c) Fator 3: FFE - Fator Frequência do Esforço

O fator frequência do esforço nada mais é do que o número de esforços que ocorre durante um período de observação. Deve-se observar que cada ação técnica é um esforço distinto; Quando o esforço for estático considere a frequência máxima.

A tabela 7 mostra a classificação e o multiplicador da fórmula de cálculo.

Tabela 6– Fator Frequência do Esforço.

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	MULTIPLICADOR
FFE	< 4 por minuto	0,5
Fator Frequência do Esforço	4-8	1,0
	9-14	1,5
	15-19	2,0
	≥20	3,0

(Fonte: Adaptado de Pavani, 2007.)

Fator 4: FPMP - Fator Postura da Mão e Punho

A postura de mão e punho é uma estimativa da posição destas regiões corporais em relação à posição neutra. Também se faz necessário o uso de filmagens para uma maior fidedignidade.

A tabela 8, abaixo, mostra os fatores para multiplicação na fórmula.

Tabela 7 - Fator Postura da Mão e Punho para equacionar na fórmula.

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	MULTIPLICADOR
FPMP Postura da Mão e Punho	Muito boa	Neutro	1,0
	Boa	Próximo do neutro	1,0
	Razoável	Não neutro	1,5
	Ruim	Desvio nítido	2,0
	Muito Ruim	Desvio próximo dos extremos	3,0

(Fonte: Adaptado de Pavani, 2007.)

Fator 5: FRT - Fator Ritmo de Trabalho

O fator ritmo do trabalho é uma estimativa do quão rápido a pessoa está trabalhando. Segundo a classificação do método o ritmo pode variar desde muito lento a muito rápido (tabela 9).

Tabela 8 - Fator Ritmo de Trabalho.

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	MULTIPLICADOR
FRT Fator Ritmo de Trabalho	Muito lento	≤ 80%	1,0
	Lento	81 – 90%	1,0
	Razoável	91 – 100%	1,0
	Rápido	101 – 115% - apertado, mas ainda conseguindo acompanhar	1,5
	Muito rápido	> 115% - apertado e não consegue acompanhar	2,0

(Fonte: Adaptado de Pavani, 2007.)

Fator 6: FDT - Fator Duração do Trabalho

O fator duração do trabalho expressa, em horas, o tempo em que a pessoa fica exposta a atividade de trabalho. Quantifica-se a jornada de trabalho (tabela 10).

Tabela 9 - Fator Duração do Trabalho.

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	MULTIPLICADOR
FDT Fator Duração do Trabalho	< 1 hora	0,25
	1 – 2	0,5
	2 – 4	0,75
	4 – 8	1,0
	> 8	1,5

(Fonte: Adaptado de Pavani, 2007.)

Inseridos todos os “fatores de multiplicação” procede-se ao cálculo, que nada mais é do que o produto (multiplicação) de todos os fatores. Os critérios de interpretação seguem a seguinte ordem:

- 1) < ou igual a 3,0 - Trabalho seguro;
- 2) 3,0 a 5,0 - Duvidoso questionável;
- 3) 5,0 - 7,0 - Risco de lesão da extremidade distal do membro superior;
- 4) > 7,0 - Alto risco de lesão; tão mais alto quanto maior o número observado.

Assim como todas as ferramentas ergonômicas o Strain Index (Moore e Garg) não deve ser utilizado como ferramenta de diagnóstico e sim de **auxílio no diagnóstico**.

Um relatório bem detalhado de uma atividade de trabalho analisada deve conter explicações sobre os dados observados, características de trabalho que levam à ocorrência de tal achado e particularidades de cada posto de trabalho.

Segundo Pegatin (2008) se bem utilizado, o Índice de Moore e Garg permite uma quantificação do risco em membros superiores por sobrecarga funcional, permite simulações de melhoria no posto de trabalho e adequação do posto de trabalho perante órgãos fiscalizadores.

2.5. Análise Ergonômica do Trabalho (AET): Conceitos e definições

A Análise Ergonômica do Trabalho é uma ferramenta sistemática que busca conduzir e orientar modificações para melhorar as condições de trabalho sobre os pontos críticos evidenciados. Ela permite identificar e avaliar a ação das principais condicionantes que podem afetar o trabalho e contexto organizacional (FEITOSA; MOREIRA, 2005 p.1-2).

Em linhas gerais a AET estabelece o trabalho como uma composição de três elementos básicos: a atividade de trabalho em si, seus condicionantes e seus resultados. A AET prevê três grandes fases para o estudo de campo. São elas: conhecimento do funcionamento da empresa (instrução da demanda ergonômica) e elaboração do pré-diagnóstico; observações da atividade de trabalho; elaboração do diagnóstico e do plano de implantação. Na primeira etapa, o objetivo central é entender como a organização funciona e identificar a demanda para uma ação ergonômica. Na segunda fase da AET, o ergonomista deve planejar observações da situação de trabalho de forma a validar as hipóteses aventadas anteriormente. Na terceira fase, após a observação da situação de trabalho, o ergonomista deve refletir sobre todos os dados levantados e elaborar o diagnóstico final para a situação de trabalho (NAVARRO; SILVA; PAVÃO 2008 p. 3-4).

Segundo a legislação brasileira na Norma Regulamentadora 17, para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

De forma geral o método AET desdobra-se em cinco etapas: análise da demanda; análise da tarefa; análise da atividade; diagnósticos e recomendações.

2.5.1 Análise ergonômica da demanda

Demanda é a descrição de um problema ou uma situação problemática, que justifique a necessidade de uma ação ergonômica. Ela pode ter diversas origens, tanto por parte da direção da empresa, como de parte dos trabalhadores e suas organizações sindicais. A análise da demanda procura entender a natureza e a dimensão dos problemas apresentados (IIDA, 2005, p.60).

O problema apresentado para pesquisa é o diagnóstico ergonômico, a partir de um estudo e de uma análise ergonômica do trabalho na execução das atividades realizadas em salões de beleza no centro da cidade de Juazeiro da Bahia.

A análise da demanda é a definição do problema a ser estudado, o ponto de partida de toda análise ergonômica do trabalho. Permite delimitar o (s) problema (s) a ser abordado em uma análise ergonômica.

2.5.2. Análise ergonômica da tarefa

A análise ergonômica da tarefa faz a consideração a qual trabalho deve-se submeter o trabalhador e as condições ambientais em que as atividades serão realizadas. Ou seja, análise do conjunto do serviço prestado.

A tarefa é um conjunto de objetivos prescritos, que os trabalhadores devem cumprir. Ela corresponde a um planejamento do trabalho e pode estar contida em documentos formais, como a descrição de cargos. A AET analisa as discrepâncias entre aquilo que é prescrito e o que é executado, realmente. Isso pode acontecer porque as condições efetivas são diferentes daquelas previstas e também porque nem todos os trabalhadores seguem rigidamente o método prescrito. Daí se conclui que a AET não pode basear-se

simplesmente nas tarefas, devendo observar como as mesmas distanciam-se da realidade. Em conseqüência, os controles gerenciais também não podem basear-se apenas nas tarefas prescritas (IIDA, 2005 p. 62)

Uma avaliação e controle dos riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho. Analisar os riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos que os trabalhadores podem ter no ambiente de trabalho.

2.5.3. Análise ergonômica da atividade

Na análise da atividade fica claro o direcionamento do estudo das atividades desenvolvidas pelos trabalhadores, avaliando-se o trabalho e não o trabalhador, procurando compreender a relação existente entre o trabalhador, a tarefa e os meios para a realização da mesma. A análise será realizada nas atividades desenvolvidas na execução das atividades em que as cabeleireiras executam em salões de beleza.

Segundo Lida (2005) a atividade avalia o comportamento do trabalhador, no cumprimento de uma tarefa, ou seja, a maneira pela qual o trabalhador procede para alcançar os objetivos que lhe foram atribuídos.

Lida ainda afirma que a atividade é influenciada por fatores internos e externos. Os internos são relativos aos trabalhadores (idade, sexo, motivação, fadiga, sono, etc.) e os externos são relativos às condições em que as atividades são executadas (conteúdo do trabalho, organização do trabalho e meios técnicos).

Nesta parte da análise se verificará as formas dos comportamentos do ser humano no trabalho (gestuais, informacionais, regulatórios e cognitivos).

2.5.4. Diagnóstico ergonômico de um posto de trabalho

A partir de toda análise ergonômica do trabalho, trabalhador, ambiente de trabalho e toda sua interação o diagnóstico ergonômico de um posto de trabalho, sendo este, salões de beleza no centro da cidade de Juazeiro da Bahia, é descrito relatando as causas das doenças relacionadas ao trabalho.

Como citado por Lida (2005) onde ela diz que o diagnóstico visa descobrir e identificar as causas que provocam o problema descrito na demanda, englobando os diversos fatores relacionados ao trabalho e à empresa, que influenciam na atividade.

2.5.5. Recomendações ergonômicas

As recomendações referem-se às providências que deverão ser tomadas para resolver o problema diagnosticado. Essas recomendações devem ser claramente especificadas, descrevendo-se todas as etapas necessárias para resolver o problema. Se for o caso, devem ser acompanhadas de figuras com detalhamentos das modificações a serem feitas em máquinas ou postos de trabalho (IIDA, 2005 p. 62).

Estas recomendações podem ser encontradas em cartilhas, direcionadas para devidas doenças relacionada ao trabalho ou podem também serem recomendadas por um profissional da área de saúde, como fisioterapeutas.

2.6. O papel da mulher na sociedade ao longo da história

De acordo com Martins e Bessa, a reprodução da espécie humana só pode acontecer com a participação desses dois seres. Para perpetuar a espécie, os homens e as mulheres foram criando uma relação de convivência permanente e constante. Surgiu com o desenvolvimento da espécie humana, a sociedade humana. A sociedade humana é histórica, muda conforme o padrão de desenvolvimento da produção, dos valores e normas sociais. Assim, desde que o homem começou a produzir seus alimentos, nas sociedades agrícolas do período neolítico (entre 8.000 a 4.000 anos atrás), começaram a definir papéis para os homens e para as mulheres.

Bessa ainda cita que a revolução industrial incorporou o trabalho da mulher no mundo da fábrica, separou o trabalho doméstico do trabalho remunerado fora do lar. A mulher foi incorporada subalternamente ao trabalho fabril. Em fases de ampliação da produção se incorporava a mão de obra feminina junto à masculina, nas fases de crise substituíam-se o trabalho masculino pelo trabalho da mulher, porque o trabalho da mulher era mais barato. As lutas entre homens e mulheres trabalhadoras estão presentes em todo o processo da revolução industrial. Os homens substituídos pelas mulheres na produção fabril acusavam-nas de roubar seus postos de trabalho. A luta contra o sistema capitalista de produção aparecia permeada pela questão de gênero. A questão de gênero colocava-se como um

ponto de impasse na consciência de classe do trabalhador. Assim, nasceu a luta das mulheres por melhores condições de trabalho.

Para Oliveira, a discriminação e o preconceito com relação à mulher impedem o aproveitamento e o desenvolvimento integral de suas potencialidades, o que resulta em perda para toda uma sociedade, que embora muito desenvolvida do ponto de vista tecnológico, ainda engatinha em termos de desenvolvimento e compreensão emocional do próprio ser humano.

E ainda quero atentar para o fato de que a mulher é a maior responsável por essa mudança. Não somente porque é ela quem vem sofrendo, há séculos, com a discriminação e o preconceito, mas porque ainda é ela a maior responsável pela formação e educação dos filhos.

2.7. Relação trabalho/saúde das cabeleireiras

A saúde no ambiente de trabalho é construída por intermédio do que o trabalhador traz consigo para o ambiente ocupacional, em termos de recursos individuais, práticas de saúde, crenças, atitudes, valores e hereditariedade, assim como através do que o ambiente ocupacional faz para o trabalhador quando o mesmo está presente, em termos de organização, tanto no âmbito físico quanto psicossocial. Ressalta-se que o papel da empresa na saúde do trabalhador tem grande significado, sendo que as duas grandes forças (trabalhador e ambiente ocupacional) estão em constante interação (SHAIN e KRAMER, 2004, p.648).

Messing e Kilbom (1998) informam que o paradoxo do gênero na área da saúde refere-se ao fato de que as mulheres são consideradas as que requerem mais cuidados de saúde e apresentam mais doenças que os homens, enquanto sua mortalidade é mais baixa; a mortalidade excessiva tem sido atribuída a fatores de estilo de vida, condições psicossociais e cuidados com a saúde, entretanto, uma tentativa para explicar a baixa mortalidade tem sido que elas são biologicamente mais resistentes.

De um modo geral, há grande dificuldade para se lidar com as questões de saúde relacionadas com o trabalho feminino, sendo que, na maioria das vezes, os riscos presentes em atividades segregadas por gênero são interpretados com falta de habilidade para a execução do trabalho, ou então são consideradas inerentes ao

trabalho ou decorrentes da fantasia da trabalhadora, portadora de distúrbio de personalidade (Messing, 1999).

Tendo como representação na área de profissionais de salão de beleza a sua predominância feminina, toda a discussão gerada por autores pela fisiologia e resistência instiga o aprofundamento da pesquisa sobre estas profissionais. A análise ergonômica do trabalho vai nos mostrar de que forma as características pessoais de trabalho influenciam nas causas de doenças no ambiente de trabalho.

2.8. A importância econômica e social da profissão Cabeleireira

As mulheres representavam, no ano de 2000, 40% da população ativa mundial e, apesar disso, seus riscos a saúde e segurança inerentes ao seu trabalho ainda continuam sendo poucos estudados, na sua maioria. Assim verifica-se que os responsáveis pelas formulações de política nos âmbitos empresariais e público, nos diversos países, continuam sem prestar a devida atenção a essas importantes questões (OIT, 2000).

Por não existir ainda uma rigorosa inspeção, não se tem registro de rendimentos, nem imposições específicas de impostos para os salões de beleza e suas profissionais.

Formas de organizações foram percebidas no decorrer da pesquisa nos salões de beleza do centro da cidade de Juazeiro da Bahia, uma é a de cooperativa, onde vários profissionais se reúnem em um determinado local para prestar o serviço, e a remuneração é de acordo com o serviço prestado e um percentual não muito significativo é direcionado para manutenção e outras atividades como energia e água, outra forma de organização é a mais encontrada no território brasileiro, onde cada cabeleireiro tem seu estabelecimento próprio.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

Metodologia é o estudo dos métodos com o objetivo de captar e analisar as características dos vários métodos indispensáveis, avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções e criticar os pressupostos ou as implicações de sua utilização. Além de ser uma disciplina que estuda os métodos, a metodologia é também considerada uma forma de conduzir a pesquisa ou um conjunto de regras para ensino de ciência e arte (GIL, 2002).

Ainda de acordo com Gil (2002), pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Ela desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

3.1. Natureza da pesquisa

A metodologia abordada nesta pesquisa é de caráter qualitativo, pois, as variáveis estudadas para a caracterização do processo e das condições de trabalho nos salões de beleza são estruturadas através de percepções do entrevistador e do entrevistado.

3.2. Tipo de Estudo

Essa pesquisa é de caráter descritivo, pois proporcionou maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito. Nesta pesquisa foi investigado o processo de trabalho das cabeleireiras no centro da cidade de Juazeiro da Bahia, levando em consideração as características organizacionais das tarefas, as condições operacionais e ambientais do trabalho, saúde e segurança das

trabalhadoras, especificamente quanto aos riscos ergonômicos que essas trabalhadoras estão expostas em seu ambiente de trabalho.

Quanto aos meios, essa pesquisa é do tipo amostral realizada nos 15 salões de beleza do centro da cidade de Juazeiro/BA, registrados na prefeitura. Cada salão tem, em média, 4 funcionárias, perfazendo uma população de 60 indivíduos, dos quais se extraiu uma amostra de 30 indivíduos. O recorte espacial, em relação ao centro da cidade, se deu devido à premissa de que os salões do centro da cidade devem ser mais fiscalizados e, portanto, devem oferecer melhores condições de trabalho às suas funcionárias.

3.3. Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos aqui estudados são uma amostra representativa da população de trabalhadoras envolvidas nas atividades em salões de beleza do centro de Juazeiro da Bahia.

A partir de um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A) estabelecendo uma relação de comprometimento entre o pesquisador, o pesquisado e o estabelecimento em que este presta serviço.

3.4. Definição das Variáveis

Foram avaliadas variáveis ambientais, técnicas e organizacionais das atividades nos salões de beleza, além da análise do comportamento dos funcionários no desenvolvimento da tarefa tais como os aspectos gestuais, informacionais, regulatórios e cognitivos das trabalhadoras.

Foram também levantados dados acerca de cada indivíduo como idade, sexo, jornada de trabalho, condições posturais adotadas e as ferramentas utilizadas.

3.5. Procedimentos de coleta de dados

Para Cervo et al. (2007) a coleta de dados é uma das tarefas mais importantes na pesquisa, pois envolve diversos passos como a determinação da população a ser estudada, a elaboração do instrumento de coleta, a programação da coleta e também os tipos de dados da coleta.

O procedimento adotado foi dividido em quatro momentos como apresentado a seguir:

Primeiro Momento: uma pesquisa bibliográfica foi realizada com o objetivo de dar fundamentação teórica para o projeto proposto, apresentar a deficiência em relação à literatura sobre o setor de salões de beleza e os agravos gerados por todas as atividades realizadas nos mesmos.

A pesquisa bibliográfica forneceu as bases conceituais para a definição das variáveis da pesquisa de campo e para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados. Desta forma, foram buscadas obras de autores específicos e informações adicionais retiradas da rede eletrônica (internet), a exemplos de periódicos especializados como: cadernos, revistas, boletins, jornais, além de sites de universidades de âmbito federal e estadual.

Segundo Momento: caracterizou-se pela solicitação da participação das cabeleireiras e em alguns momentos solicitação da liberação para a participação destas para o estudo, e indicação do responsável técnico para fornecer os dados necessários para a execução da pesquisa. O procedimento para a pesquisa de campo, descrita a partir deste momento, foi adotado para a realização da AET no período de março a abril de 2010.

Terceiro Momento: caracterizou-se pelos contatos pessoais com a colaboração direta das trabalhadoras dos salões de beleza, aplicação dos questionários diretamente, onde algumas respondentes preferiram que o questionário fosse preenchido no momento de entrega dos mesmos. Neste momento foram feitas observações assistemáticas que serviram à fase exploratória da pesquisa, principalmente quando da formulação do problema, do desenvolvimento dos objetivos, da definição das variáveis e do planejamento e estruturação dos instrumentos para a etapa de sistematização. Porém algumas cabeleireiras preferiram entregar no dia seguinte os questionários devidamente respondidos, onde se caracterizou a maior dificuldade da pesquisa, que devido à rotina de trabalho muitas desistiram ou esqueciam em casa os questionários ainda não respondidos.

Quarto Momento: Neste momento procedera-se a filmagens e fotografias das trabalhadoras em condições reais de trabalho para posterior escolha das posturas a serem tratadas pelos softwares WinOwas e SSPP.

Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados:

1. *check-list* (Apêndice 2) para avaliação do ambiente, através de percepção do pesquisador, levantamentos relacionadas ao espaço físico, as ferramentas utilizadas na tarefa, o deslocamento do trabalhador na realização da atividade, se há treinamento para o desenvolvimento das atividades no salão, avaliação do tempo de trabalho e aspectos relativos à segurança das trabalhadoras e do nível de atenção requerida pela tarefa;
2. Questionário das áreas dolorosas no final da jornada de trabalho, e (Anexo 1), além de um questionário para avaliar o perfil e características como idade, escolaridade, horário de trabalho dos profissionais (Apêndice B).

3.6. Procedimentos de análise dos dados

Foram utilizados softwares, a exemplo do SPSS e WinOwas, para análise e interpretação das posturas obtidas com as filmagens e fotos da atividade real.

A aplicação do método Moore & Garg serviu para definição do risco de lesões de punhos e mãos associado à atividade de escovação de cabelos e aplicação de “prancha alisadora”.

O questionário serviu para a caracterização da amostra estudada, além de fornecer dados acerca da percepção das trabalhadoras acerca de suas atividades e do risco à sua saúde.

O diagrama das áreas dolorosas foi aplicado com o intuito de identificar as queixas de dores após a jornada diária de trabalho. Ele serve como um indicador de quais grupamentos musculo esqueléticos estão sendo mais exigidos pela tarefa.

3.7. Aspectos éticos

O objetivo deste estudo foi realizar uma Análise Ergonômica do Trabalho e a identificação de ferramentas e de posturas inadequadas dos profissionais que trabalham em salões de beleza na cidade de Juazeiro/BA.

Nesse trabalho, foram observados apenas os profissionais que atuam no desenvolvimento das atividades de corte/escova, tintura, depilação e manicure. As fotos dos postos de trabalho foram obtidas durante a jornada e no local de trabalho das participantes, e a aplicação dos questionários foi feita durante o intervalo da

jornada. Descartou-se qualquer tipo de risco envolvendo a participação neste estudo, em qualquer condição.

Vale destacar que foi garantido o sigilo do nome das participantes da pesquisa e que a participação foi voluntária não havendo prejuízos de forma nenhuma na não participação das trabalhadoras. Foi garantido também ao participante o direito de desistir da pesquisa, em qualquer tempo, sem que essa decisão o prejudicasse.

Para seguridade das informações foi entregue as trabalhadoras o termo de consentimento livre e esclarecido, como condição para a participação e realização da pesquisa (Apêndice A).

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo apresentam-se as análises dos dados colhidos durante a pesquisa em salões de beleza do centro da cidade de Juazeiro da Bahia. A coleta de dados ocorreu a partir de observações e registro de imagens, questionamento dos sujeitos da pesquisa e aplicações de formulários específicos da análise ergonômica.

A análise dos resultados obedeceu ao que preconiza a metodologia AET, retratando as situações de trabalhos das cabeleireiras:

1. Análise da demanda - necessária na determinação do problema a ser analisado;
2. Análise da tarefa – refere-se ao conjunto de objetivos prescritos que os trabalhadores devem cumprir;
3. Análise da atividade - refere-se ao comportamento do trabalhador, na realização de uma tarefa;
4. O diagnóstico - procura descobrir as causas que provocam o problema descrito na demanda. Refere-se aos diversos fatores, relacionados ao trabalho e à empresa que influem na atividade de trabalho.
5. As recomendações - referem-se às providências que deverão ser tomadas para resolver o problema diagnosticado.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS SALÕES OBSERVADOS

A cidade de Juazeiro, localizada no norte baiano, na região submédia da bacia do rio São Francisco, na divisa com o estado de Pernambuco, se destaca pela agricultura irrigada que se firmou na região graças às águas do rio São Francisco, sendo a quarta maior cidade da Bahia. É conhecida como a *Terra das Carrancas*, figuras antropomorfadas usadas pelas embarcações que subiam e desciam o São Francisco. Seu nome se origina dos pés de juazeiro, uma árvore típica da região.

Segundo estimativa do IBGE/2008 possui uma população de 243.896 habitantes, sendo assim a quarta maior cidade do estado.

O crescimento econômico da cidade trouxe, como em todas as cidades brasileiras, uma procura maior por produtos e serviços que exalte a beleza de mulheres e homens brasileiros. A cidade de Juazeiro tem 42 bairros e, claro, todo bairro deve ter pelo menos um salão de beleza, porém, a pesquisa limitou-se a analisar 30 cabeleireiras nos 15 salões estabelecidos do centro da cidade, com alvará de funcionamento.

Os salões em que foram aplicados os questionários tinham muitas características físicas e equipamentos em comum, como: espelhos, cadeiras, lavatórios, expositores de produtos, secadores, tesouras, escovas, pentes, pranchas de alisamento, entre outras. A maioria deles está instalado num espaço físico pequeno, com pouca ventilação e arranjo físico inadequado, de forma que a movimentação se torna dificultada principalmente nos dias de maior fluxo de clientes.



Figura 3. Cores do ambiente

Uma característica que chama a atenção é a utilização de cores fortes e vibrantes no espaço interno e externo, assim descrito pelas profissionais por fazer com que o lugar tenha um “ar” de alegria e conforto. A psicodinâmica das cores estabelece que as cores adequadas para passar a sensação de conforto são as cores frias. Ademais, como os salões são montados em pequenos espaços, essas cores tentem a passar a sensação de calor aos usuários.

4.2. ANÁLISES DA DEMANDA

A demanda foi provocada pelos pesquisadores, assim, a partir da prática da pesquisadora nas atividades em salões de beleza percebeu-se a necessidade de se identificar se tal atividade estava propensa a causar danos à saúde das trabalhadoras.

A Partir daí direcionou-se uma pesquisa bibliográfica sobre o tema e percebendo que não existiam muitos dados, artigos, pesquisas sobre as atividades exercidas pelas cabeleireiras, principalmente dados informativos sobre danos causados pela execução das tarefas, decidiu-se pela pesquisa. Procurou-se, portanto, averiguar a possibilidade de uma participação espontânea por parte das profissionais e, sendo constatada esta espontaneidade levou-se a cabo esta pesquisa.

4.3. ANÁLISE DA TAREFA

A análise ergonômica da tarefa faz a consideração a qual trabalho deve-se submeter o trabalhador e as condições ambientais em que as atividades serão realizadas. Ou seja, análise do conjunto do serviço prestado.

4.3.1. Descrição da tarefa

Neste setor fica um pouco difícil descrever uma única forma de procedimento adotado para a rotina das cabeleireiras desde sua chegada até a execução das atividades, porém existe uma constância, em que cada cabeleireira ao chegar a seu posto de trabalho limpa todo seu material, organiza e ainda se não tiver alguém para fazer a limpeza geral do salão elas fazem todo o serviço.

As atividades obedecem a um roteiro conforme especificado abaixo:

- Corte – primeiro o cabelo é umedecido e em seguida a tesoura e o pente são colocados em mãos diferentes e a ação é realizada.
- Escova – na ação de escovar, a cabeleireira separa mechas de tamanhos uniformes, que adequadamente caibam na escova, que localizada próxima ao corpo da profissional para uma melhor movimentação, e com o secador na mão oposta a da escova realiza movimentos verticais, para cima e para baixo, e giratórios, mas acompanhando o movimento do secador.

- Manicure – normalmente estas utilizam de uma cadeira baixa ou de banquinhos para facilitar o acesso aos membros superiores e inferiores, duas vasilhas com água morna, de preferência e ao realizar o trabalho em um dos membros (pé ou mão), o outro fica mergulhado na água para que facilite o manuseio ao retirar as cutículas, seguido de uma pintura com esmalte e acabamento com removedor. O mesmo processo é repetido para mãos e pés.
- Depilação – a pele é preparada com um removedor de impurezas e em seguida a cera pronta e aquecida é colocada sobre a pele e logo retirada com auxílio de um lenço descartável. Os pêlos que não saírem com a cera são retirados com ajuda de uma pinça.
- Química – a cabeleireira separa o cabelo em mechas uniformes e em seguida prepara o produto a ser utilizado. Ela coloca a máscara de proteção e as luvas para que não tenha contato com a tinta. Após a aplicação espera-se o tempo determinado pelo fabricante para a fixação da tintura e em seguida lava-se o cabelo para a remoção do excesso de tinta.

A partir do software SSPP (Figura 3) pode-se observar graficamente a execução de uma das atividades realizadas em salões de beleza, onde um dos membros superiores permanece acima dos ombros e o outro a baixo. Além disso há uma rotação de tronco e inclinação da cabeça.

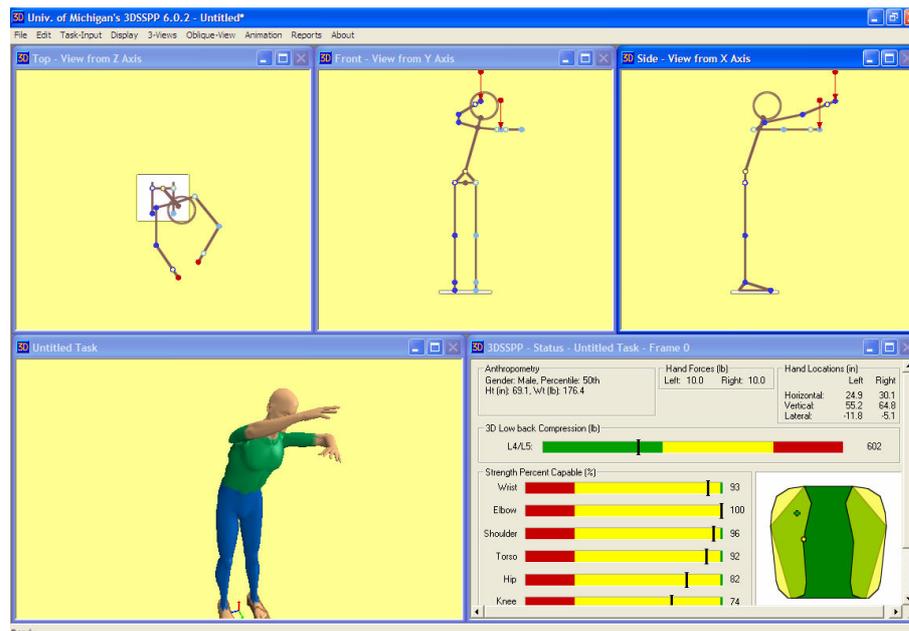


Figura 4 – Posição das mulheres quando realizam o corte de cabelo
(Fonte: Gerada pelo software SSPP)

4.3.1.1. Identificação das áreas com queixa de dores

Tendo todos os dados recolhidos da pesquisa com as 30 cabeleireiras no centro de Juazeiro da Bahia e organizados em tabelas (Apêndice C, D e E), pode-se observar todas as queixas e reuni-las fazendo com que toda visualização fosse simplificada e entendida.

O questionário aplicado traz muitas informações sobre as reclamações das profissionais do setor de salões de beleza algumas representadas nos gráficos abaixo ilustrados.

O gráfico 1, apresenta as queixas de dores no ombro, onde se percebe a prevalência no ombro esquerdo. Nas atividades com secador de cabelos, normalmente os braços ficam levantados acima dos ombros ocasionando tensão pela atividade estática do músculo e pelo ritmo de trabalho acelerado. O secador de cabelos, nas trabalhadoras destros (95%), fica na mão esquerda enquanto usam a escova na mão direita.

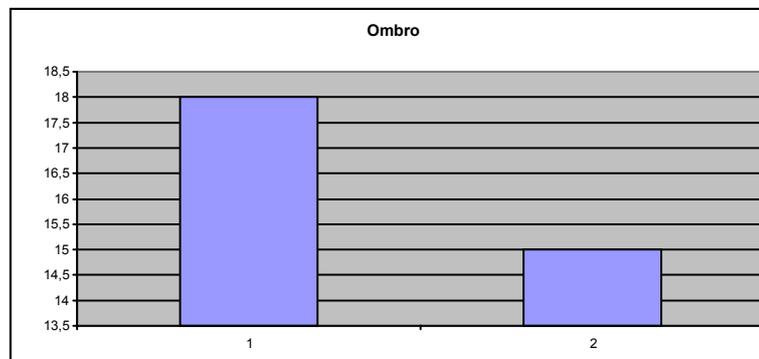


Gráfico 1. Queixa de dor no Ombro
Legenda: 1 – Lado esquerdo e 2 – Lados direito.

O gráfico 2 acima representa as queixas de dores nas mãos, onde se percebe alta prevalência de queixas na mão direita (70%) das cabeleireiras. Este percentual se deve pelo fato de ser o membro que esta diretamente ligada a todos os movimentos realizados e necessários para todas as atividades.

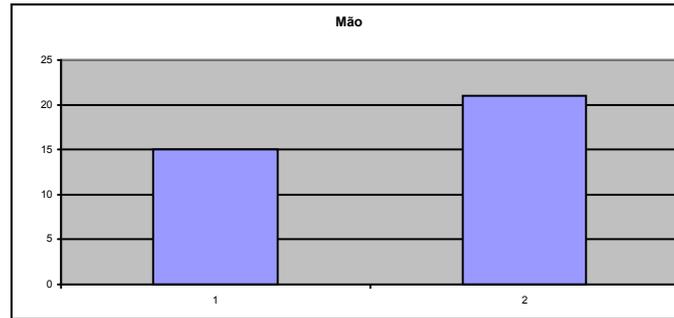


Gráfico 2. Queixa de dor na mão
 Legenda: 1 – Lado esquerdo e 2 – Lados direito

Duas características da organização do trabalho se destacam como fatores agravantes para a representação dolorosa, são elas: ritmo de trabalho acima do recomendado pela equação de Moore & Garg e as tarefas repetitivas.

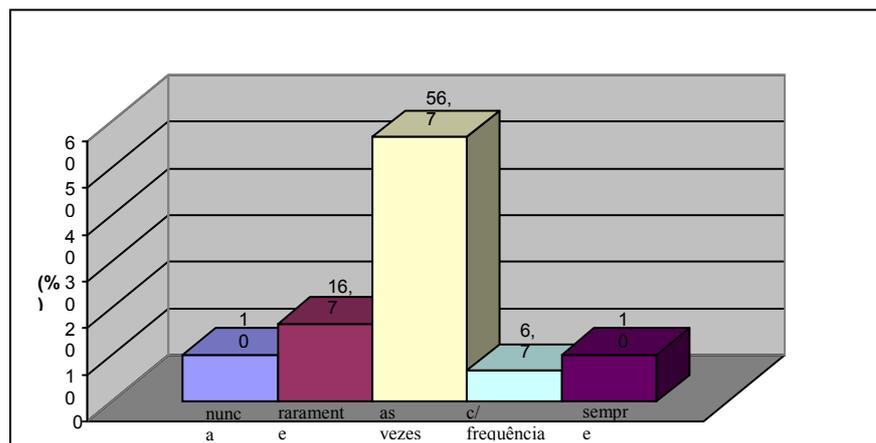


Gráfico 3: Ritmo acima do Limite

Segundo Lida (2005), movimentos repetitivos são aqueles que ocupam mais de 50% do ciclo em uma operação. Na percepção das respondentes, o esforço repetitivo é freqüente (gráfico 4).

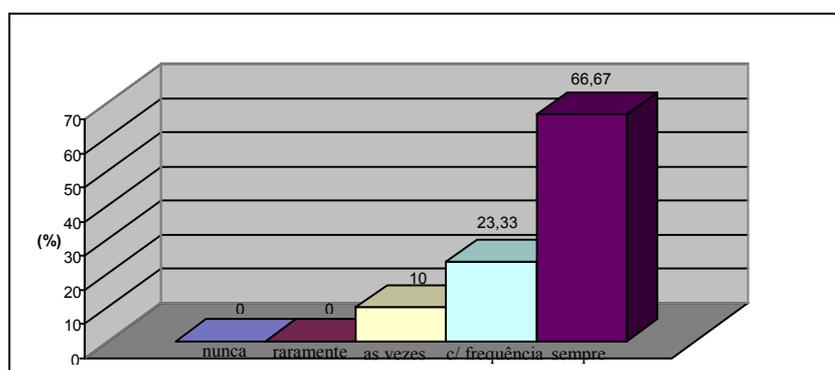


Gráfico 4: Tarefas Repetitivas

As queixas de dores nos pés e nas costas (65%) têm relação com a forma de prestação do serviço. Em mais de 80% do turno as atividades são realizadas na postura em pé, isso faz com que todo o peso do corpo seja suportado pela musculatura das costas e dos pés (gráfico 5), porém outros fatores podem está relacionados a estas queixas, entre eles, a falta de pausa para descanso, trabalho excessivo e o grau de atenção e responsabilidade que fazem com que os músculos fiquem mais tensos exigindo mais do esforço da profissional.

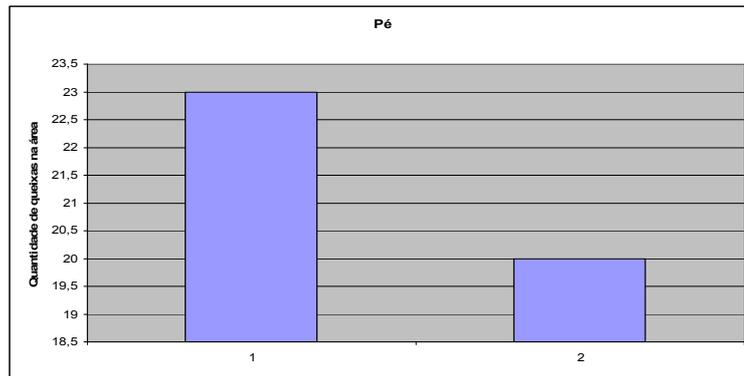


Gráfico 5. Queixa de dor nos Pés
Legenda: 1 – Lado esquerdo e 2 – Lado direito.

Apesar das respondentes relatarem que fazem pausas com alguma frequência, essas pausas não são distribuídas ao longo da jornada, pois há dias de pouco movimento intercalado com dias de movimento intenso em que o trabalho se torna ininterrupto.

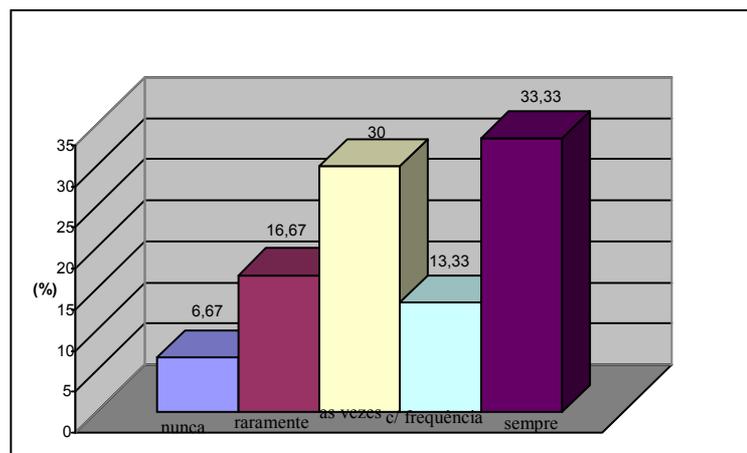


Gráfico 6: Pausas no Trabalho

Da aplicação do diagrama de áreas dolorosas pôde observar que os maiores percentuais de queixas de dores por parte das respondentes estão nos ombros, mãos, pescoço, costas em geral e pés (apêndice E).

4.3.2 Descrição do meio ambiente de trabalho

Entre vários fatores observados nos dados recolhidos as condições do ambiente de trabalho, apresentam espaços físicos de dimensões não adequadas para atender a demanda, principalmente em dias de maior procura como nos fins de semana, feriados e épocas de festas.

Em relação ao conforto térmico, observou-se que as respondentes acham o ambiente confortável termicamente, já que a grande maioria utiliza ventiladores e/ou ar condicionado (gráfico 7). Todavia, no caso do ar condicionado, os gases e odores da aplicação de substâncias químicas são absorvidos pelas profissionais e pelos clientes.

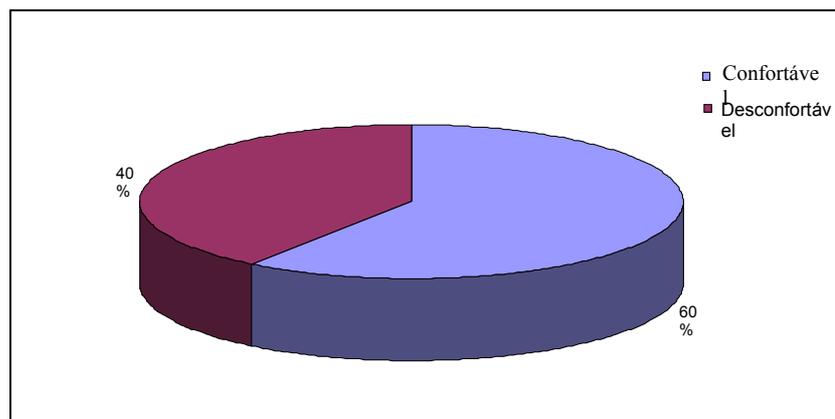


Gráfico 7: conforto térmico

Em relação à acústica do ambiente pode-se perceber que a localização escolhida para a pesquisa tem uma grande influência nos dados, devido a grande circulação de automóveis e ônibus no centro da cidade, já que uma das avenidas onde se acumulam os salões de beleza é rota principal de passagem dos ônibus da cidade de Juazeiro da Bahia. Mas além da contribuição do ruído externo existem reclamações pelo ruído gerado pelos secadores, que são usados muito próximo aos ouvidos dos clientes e trabalhadoras, podendo causar danos irreparáveis à saúde auditiva.

Outro problema é que esse ruído leva os freqüentadores a aumentarem o volume dos aparelhos televisivos e nas conversas paralelas entre funcionários e clientes, os mesmos são forçados a falarem cada vez mais alto para uma melhor comunicação (gráfico 8).

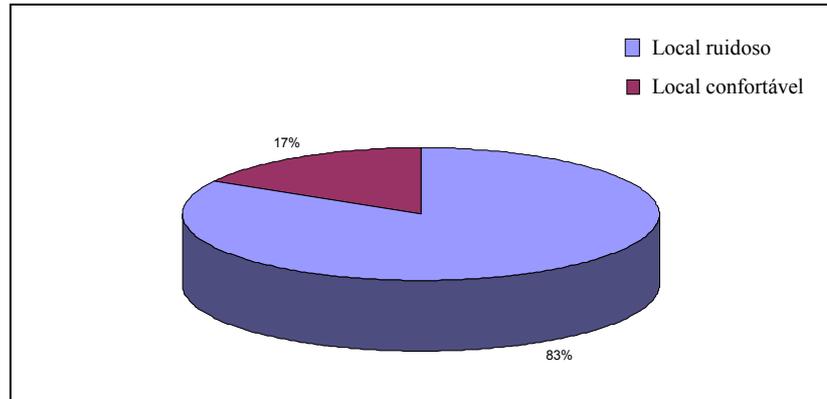


Gráfico 8: conforto acústico

A iluminação dos salões de beleza do centro de Juazeiro apresenta condições favoráveis, favorecida pela iluminação natural e auxílio da iluminação artificial. De acordo com relatos percebe-se que esta é uma das maiores preocupações na instalação do estabelecimento, pois de acordo com as profissionais exige-se boa iluminação para que tonalidades certas sejam feitas em cabelos, serviços em perfeito estado sejam realizados pelas manicures e que uma percepção visual é extremamente necessária neste setor (gráfico 9).

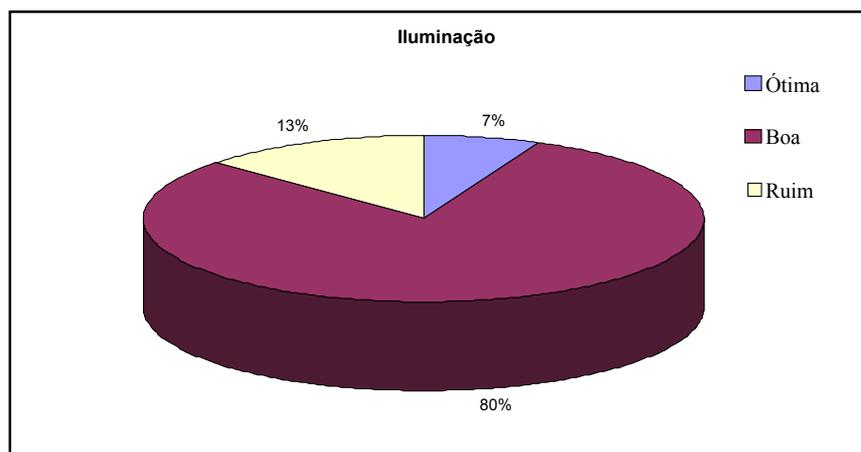


Gráfico 9: Iluminação no local de Trabalho

Queixas em relação a vibrações foram relatadas e direcionadas apenas ao uso do secador, sendo que 100% das respondentes têm esta percepção.

Todas estas queixas devem-se a problemas de planejamento de instalações, forma de organização do trabalho e, principalmente a problemas nos projetos dos equipamentos, onde os mesmos poderiam ser melhores projetados evitando-se o excesso de ruído e a presença de vibração.

4.3.3. Ferramentas

São muitas as ferramentas utilizadas pelas profissionais de salões de beleza, a partir da função realizada será descrito os maquinários básicos hoje utilizados pelas mesmas.

- Corte – Pente, tesoura, navalha, borrifado de água, cadeira ajustável;
- Escova – Lavatório, pente, prendedores, secador, escova, prancha, cadeira ajustável;
- Depilação – Balder de cera, lenços descartáveis, pinça, borrifado de água, espátula de madeira, algodão, cama para depilação, rola de papel descartável para forrar a cama;
- Manicure – Bacia de água grande, dois potinhos de água, alicate, algodão, lixas, tesoura, toalha, removedor de esmalte, esmalte;



Figura 5. Ferramentas usadas em salões de beleza

Observando que algumas ferramentas são devidamente separadas para algumas funções, como toalhas e tesouras e muitos dos salões já tem uma grande cuidado com a higienização de seus materiais, utilizando esterilizadores para alicates, e tesouras, muitos não reutilizam as lixas de unhas e as toalhas são normalmente usadas uma única vez para um único cliente.

4.3.4. Aplicação da metodologia WINOWAS

Depois de conhecer as queixas de dores das trabalhadoras, optou-se por verificar com mais exatidão as posturas e movimentos executados por elas durante a jornada de trabalho. Para tanto, aplicou-se o método Finlandês Ovaco Working Posture Analysing System (OWAS). Foram realizadas observações, filmagem e fotografias para a determinação das posturas adotadas em cada fase das atividades em salões de beleza. Optou-se pela análise da postura adotada no corte de cabelo, lembrando que esta postura se repete na atividade de escovação e química. O tempo de ciclo do corte de cabelo médio ficou em 15 minutos, sendo que deste a cabeleireira fica em torno de 80% na postura analisada (figura 3).

No método OWAS a atividade pode ser subdividida em várias fases e posteriormente categorizada para a análise das posturas no trabalho. Na análise das atividades aquelas que exigem levantamento manual de cargas são identificadas e categorizadas de acordo com o sacrifício imposto ao trabalhador, embora não seja este o enfoque principal do método. Não são considerados aspectos como vibração e dispêndio energético. A postura foi analisada e mapeada a partir da observação do indivíduo em uma situação de trabalho.

As fases selecionadas para análise são aquelas que o observador considera de maior constrangimento para o trabalhador.



Figura 6. Postura analisada pelo Win Owas

The 'Observe' window displays five main categories for posture selection: Back, Arms, Legs, Load, and Workphase. Each category has a list of numbered options. A large red number '24' is displayed in the center, along with a timer showing '00:00:36'. Below the categories, there are buttons for 'Start Clock', 'Exit', and 'Accept'. At the bottom, there is a 'Previous' table, a 'Take Back' button, and a 'Repeat' button.

Category	Selected Option
Back	2 Bent
Arms	2 One above shoulder
Legs	1 Sitting
Load	1 < 10 kg
Workphase	0 Corte cabelo

Previous	
Back	Straight
Arms	Both below shoulder
Legs	Sitting
Load	< 10 kg
Workphase	Corte cabelo

Observations: 2

Figura 7 - Definição das Características da Postura
(Fonte: Gerado pelo software Win OWAS.)

A combinação das posições das costas, braços, pernas e utilização de força no Método OWAS recebe uma pontuação que poderá se incluída no sistema (Figura 4), o qual permite categorizar níveis de ação para medidas corretivas visando a promoção da saúde ocupacional. O primeiro dígito do código indica a posição das costas, o segundo, posição dos braços, o terceiro, das pernas, o quarto indica levantamento de carga ou uso de força e o quinto e sexto, a fase de trabalho.

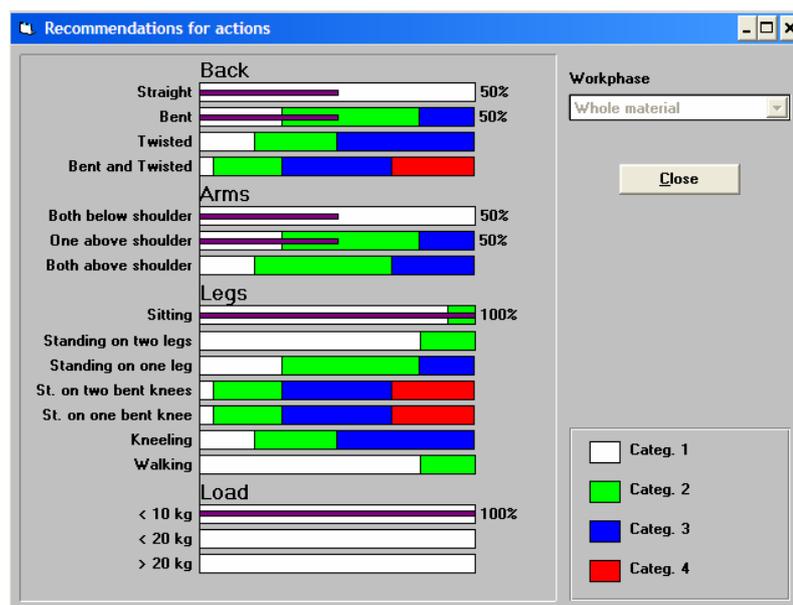


Figura 8 - Modelo da Análise das Atividades em Geral
(Fonte: Gerado pelo software Win OWAS)

Costas	Braços	1			2			3			4			5			6			7			Pernas	Força	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4
CATEGORIAS DE AÇÃO																									
1 – Não são necessárias medidas corretivas																									
2 - São necessárias medidas corretivas em um futuro próximo																									
3 - São necessárias correções tão logo quanto possível																									
4 - São necessárias correções imediatas																									

Figura 9 – Sistema OWAS: Classificação das posturas pela combinação das variáveis.

Conclui-se na análise que são necessárias medidas corretivas em um futuro próximo. Embora apresentando limitações, o método OWAS tem demonstrado benefícios no monitoramento de tarefas que impõe constrangimentos possibilitando identificar as atividades mais prejudiciais e ao mesmo tempo indicar as regiões anatômicas mais atingidas. Depois disso, este método promove a elaboração de recomendações ergonômicas que eliminem ou minimizem tais constrangimentos.

Observou-se que a principal melhoria postural a ser adotada seria uma melhor consciência de corpo por parte da profissional, evitando inclinações desnecessárias, bastando apenas usar o ajuste de altura na cadeira.

4.3.5. Análise pelo índice de Moore & Garg

A análise pelo índice de Moore & Garg nos permite identificar o risco de lesões de punhos e mãos. Este método requer prática e prudência do pesquisador, pois o mesmo é muito focado nas observações do mesmo. A análise se baseou na postura da cabeleireira fazendo escovação de cabelos.



Figura 10. Postura analisada pelo Moore & Garg

a) Fator 1: FIE - Fator Intensidade do Esforço

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ESCALA DE BORG	MULTIPLICADOR
FIE Fator Intensidade do Esforço	Leve	Tranquilo	≤ 2	1
	Algo pesado	Percebe-se algum esforço	3	3
	Pesado	Esforço nítido: sem nenhuma mudança de expressão facial	4-5	6
	Muito Pesado	Esforço significativo, com mudança na expressão facial.	6-7	9
	Próximo do máximo	Usa tronco, ombros, e outros grupamentos auxiliares, para gerar força.	>7	13

Figura 11 – Fator Intensidade do Esforço (FIE).

b) Fator 2: FDE - Fator Duração do Esforço

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	MULTIPLICADOR
FDE	< 10% do ciclo	0,5
Fator Duração do Esforço	10-29% do ciclo	1,0
	30-49% do ciclo	1,5
	50-79% do ciclo	2,0
	>80% ciclo	3,0

Figura12 – Fator Duração do Esforço (FDE).

c) Fator 3: FFE - Fator Frequência do Esforço

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	MULTIPLICADOR
FFE	< 4 por minuto	0,5
Fator Frequência do Esforço	4-8	1,0
	9-14	1,5
	15-19	2,0
	≥20	3,0

Figura 13– Fator Frequência do Esforço.

Fator 4: FPMP - Fator Postura da Mão e Punho

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	MULTIPLICADOR
FPMP	Muito boa	Neutro	1,0
Postura da Mão e Punho	Boa	Próximo do neutro	1,0
	Razoável	Não neutro	1,5
	Ruim	Desvio nítido	2,0
	Muito Ruim	Desvio próximo dos extremos	3,0

Figura 14 - Fator Postura da Mão e Punho para equacionar na formula.

Fator 5: FRT - Fator Ritmo de Trabalho

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	MULTIPLICADOR
FRT	Muito lento	≤ 80%	1,0
Fator Ritmo de Trabalho	Lento	81 – 90%	1,0
	Razoável	91 – 100%	1,0
	Rápido	101 – 115% - apertado, mas ainda conseguindo acompanhar	1,5
	Muito rápido	> 115% - apertado e não consegue acompanhar	2,0

Figura 15 - Fator Ritmo de Trabalho.

Fator 6: FDT - Fator Duração do Trabalho

FATOR	CLASSIFICAÇÃO	MULTIPLICADOR
FDT	< 1 hora	0,25
Fator Duração do Trabalho	1 – 2	0,5
	2 – 4	0,75
	4 – 8	1,0
	> 8	1,5

Figura 16 - Fator Duração do Trabalho.

Inseridos todos os “fatores de multiplicação” procede-se ao cálculo, que nada mais é do que o produto (multiplicação) de todos os fatores.

$$IMG = 3,0 \times 3,0 \times 2,0 \times 2,0 \times 1,0 \times 0,5$$

IMG = 18,0, logo IMG > 7,0. Portanto, conclui-se que a atividade apresenta alto risco de lesão; tão mais alto quanto maior o número observado.

Entre os fatores analisados, a possibilidade de intervenção seria principalmente no fator 4, postura de mão e punho, onde a profissional poderia fazer uso de uma munhequeira, para imobilizar o punho reduzindo seu uso em pronação.

4.4. ANÁLISE DA ATIVIDADE

A atividade é influenciada por fatores externos e internos pertinentes ao trabalhador (TORRES, 2009). Como exemplo de fatores externos tem-se: conteúdo do trabalho (objetivos, regras e normas); Organização do trabalho (equipes, horários e turnos); Meios técnicos (máquinas, equipamentos, etc.). Já os fatores internos localizam-se no próprio trabalhador (formação, experiência, idade, sexo, entre outros).

Os indivíduos pesquisados são prioritariamente mulheres (90%) na faixa etária entre 18 e 40 anos, alfabetizadas, com grau de instrução entre ensino médio completo e incompleto (Gráfico 10).

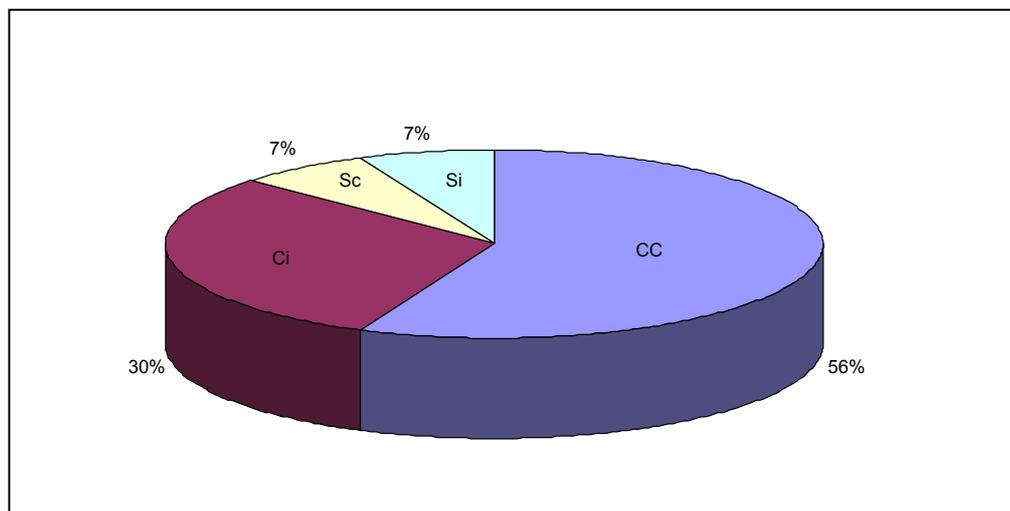


Gráfico 10. Escolaridade

Legenda: Cc – ensino médio completo, Ci – ensino médio incompleto, Sc - superior completo, Si - superior incompleto.

A jornada de trabalho neste ramo de atividade é instável. Normalmente a jornada de trabalho se inicia as 8:00 horas, sem intervalo fixo de almoço, nem hora certa para encerramento da jornada diária de trabalho. Essa é uma característica muito marcante no setor de prestação de serviços que depende exclusivamente da necessidade e disponibilidade do cliente.

Porém existem alguns salões que só trabalham com agendamento do serviço, assim dando mais comodidade para clientes e funcionárias.

4.4.1. Dados referentes às trabalhadoras

As respondentes apresentam habilidades polivalentes, ou seja, a maioria delas realiza varias tarefas ao mesmo tempo, atendendo mais de uma cliente em atividades diferentes, como tintura e corte. A cabeleireira aplica a tinta numa cliente que deve esperar enquanto a tinta fixa no cabelo, enquanto isso ela realiza o corte em outra cliente. Essa polivalência pode ser percebida no gráfico 11, abaixo.

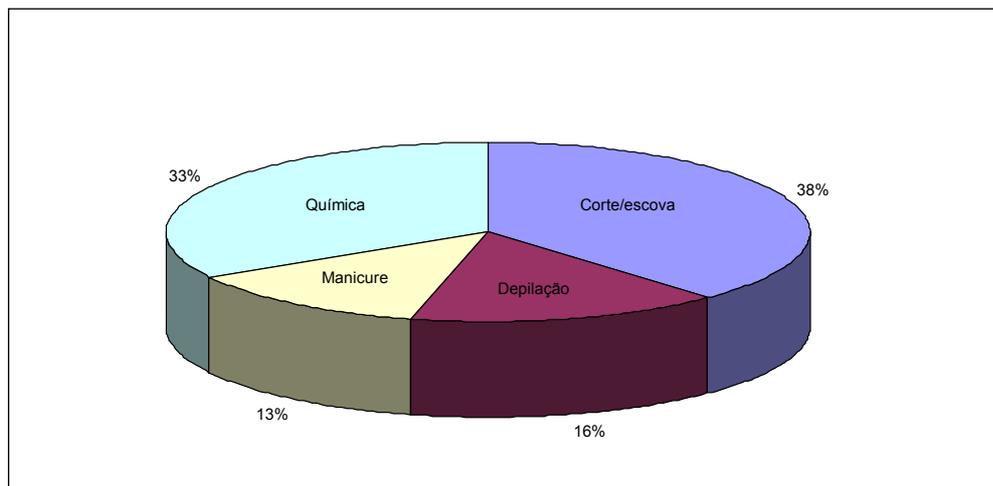


Gráfico 11. Atividade das cabeleireiras

Existe uma grande variação de funções neste setor, porém, para que o estudo se delimitasse foram relacionados e focados estes quatro tipos de tarefas corte/escova, manicure, depilação e química.

4.4.1.1. Remuneração

Estas profissionais realizam atividades desgastantes fisicamente, com carga horária acima de 8 horas diárias, e, na maioria das vezes, sem a remuneração adequada.

De acordo com os dados recolhidos e apresentados no gráfico 12, pode-se perceber que a renda mensal da maioria das respondentes está em torno de três salários mínimos.

Esta renda mensal, na maioria das vezes, não permite que as mesmas tenham um lazer adequado, pois essa renda está comprometida com as necessidades básicas da família, segundo relatos das respondentes.

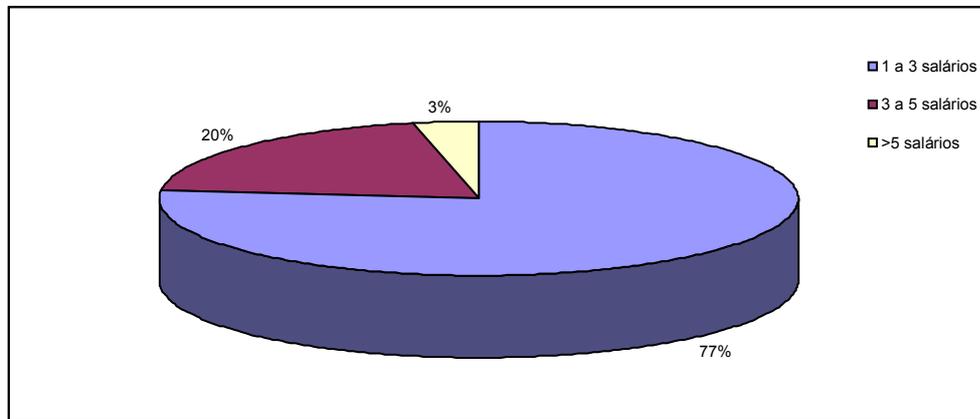


Gráfico 12: Renda Familiar

Em relação aos anos de experiência na atividade 74% das trabalhadoras estão a mais de 5 anos exercendo a atividade, 13% já exercem entre 3 a 5 anos, o mesmo percentual das que têm até 3 anos na atividade (gráfico 13). Outro dado identificado foi que 100% das entrevistadas realizam tarefas domésticas, tais como lavar roupa, cozinhar, varrer a casa, dentre outras, após seu horário de trabalho.

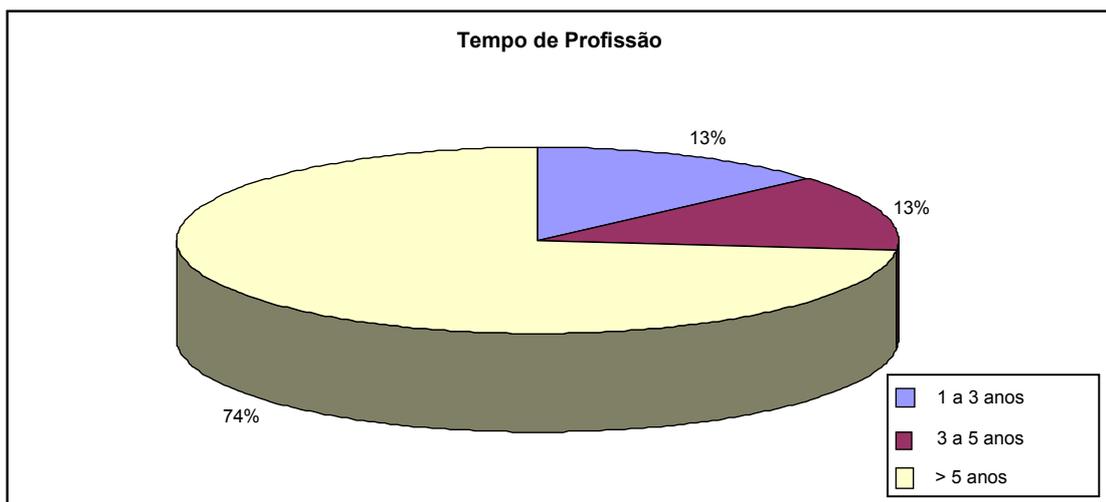


Gráfico 13: tempo na profissão

Quanto maior o tempo na mesma atividade, pior, pois se trata de uma atividade com esforços repetitivos intensos e, portanto, aumenta o risco de Lesão por Esforço Repetitivo e/ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT).

Os EPI's utilizados nos salões são principalmente na atividade de tintura de cabelo. São eles: luvas de nitrila e máscaras tipo cirúrgicas. De uma maneira geral estes equipamentos foram encontrados sendo usados pelas trabalhadoras.

As atividades de corte e escovação de cabelos são atividades que exigem rapidez, precisão e movimentos repetitivos. Em observações assistemáticas verificou-se que a agilidade nestas atividades é maior durante o primeiro turno, caindo de rendimento na parte da tarde.

A velocidade com que se executa a atividade de corte e escovação de cabelos é influenciada pela habilidade e experiência da cabeleireira no manuseio do pente e da tesoura, contudo agentes de pressão como dias de maior procura pelos serviços, também influenciam bastante no ritmo de trabalho. Observou-se que o tempo médio gasto por corte de cabelo varia entre 15 minutos. Já as outras atividades (escova e tintura) variam muito, dependendo do tipo e formato do cabelo.

4.5. DIAGNÓSTICO ERGONÔMICO

Através da Análise Ergonômica do posto de trabalho investigado, observaram-se diversos fatores considerados de risco, que contribuem consideravelmente para o surgimento ou agravamento de doenças ocupacionais.

As cabeleireiras analisadas trabalham a maior parte do tempo na postura em pé, realizando movimentos de torção de punho e mão, mantendo os braços na linha dos ombros, com uma pequena inclinação e torção da coluna lombar, além de movimentos repetitivos dos membros superiores. Todos estes fatores implicam na manutenção de posturas inadequadas, que podem constituir-se em fator causal das queixas de dores e desconfortos em vários segmentos corporais, principalmente nas costas, mãos, pescoço, ombros e pés.

Outro fator bastante evidente é a inadequação da angulação da tesoura. No que diz respeito a esta ferramenta de corte de cabelo, observou-se uma insuficiência de angulação da tesoura para melhor aplicação da ação. Isso exige uma maior torção do punho e até mesmo da lombar.

Em relação a utilização do secador e escova fica evidente a movimentação repetitiva e a tensão direcionada nos ombros pelo peso do equipamento e elevação dos braços acima dos ombro. A rotação dos punhos na movimentação é fator definitivo para queixas de dores nesta região.

A posição de trabalho das manicures tem um direcionamento das queixas nas costas, isso se deve a grande inclinação para alcance de mãos e pés dos clientes. Existem também inúmeras queixas destas profissionais pelo uso incorreto de bancos e cadeiras em tamanhos desproporcionais, fazendo com que os membros inferiores tenham inchaço e dores constantes. Isso se dá pela falta de circulação já que a maioria destes assentos não é ajustável.

Na depilação, o que se pode perceber pelas queixas é o cansaço nas pernas por ser uma atividade realizada 100% em pé e uma inclinação alta da coluna fazendo com que as dores sejam constantes nesta região, existe também queixas de dores nos membros superiores devido a brusca movimentação para a retirada dos pêlos.

Todos estes fatores expõem o trabalhador a riscos ocupacionais, podendo vir a ocasionar agravos à saúde e até danos incapacitantes, como as LER/DORT e perda de audição, caso não sejam tomadas as devidas medidas preventivas e corretivas.

Quanto aos aspectos organizacionais, verificou-se que a jornada de trabalho não se enquadra na legislação brasileira que é de 44 horas semanais, tornando-se um agravante da sobrecarga física, já que estes profissionais não possuem pausas para descanso e revezamento de tarefas.

Conforme investigado sobre as condições ambientais, os riscos ao sistema auditivo devem ser mais bem analisados, haja vista que o nível de exposição aos ruídos é muito alto.

Os EPI's utilizados não atendem a todos os requisitos necessários à saúde das cabeleireiras.

4.6. RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS

Segue algumas recomendações baseadas no diagnóstico acima:

1. Formação de um sindicato atuante na cidade de Juazeiro da Bahia, que lute pela melhoria das condições de trabalho das profissionais de salão de beleza, além de organizar palestras em parceria com fisioterapeutas e ortopedistas conscientizando as profissionais sobre os fatores ergonômicos de risco no trabalho, sugerir melhorias, ou discutir o problema encontrado com os demais membros de forma que exerçam as atividades de forma postural correta;

2. Criação de cartilhas e panfletos com recomendações para uma melhor postura de trabalho direcionada para as Cabeleireiras;
3. Uso de cadeiras ergonômicas para uma postura correta da cabeleireira;
4. Utilizar pausas programadas durante a atividade do salão;
5. Incluir a prática da ginástica laboral antes, durante e após a atividade no salão;
6. Investir em ferramentas mais leves e de maior qualidade;
7. Investir em Layout, para uma melhor movimentação de clientes e funcionários, maior circulação do ar e adequada temperatura do ambiente interno;
8. Utilizar os EPI's adequados, principalmente óculos, luvas, jaleco e mascaras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliográfica, ou seja, conceitos de diferentes autores tiveram uma grande importância para a análise postural, definições sobre ergonomia e trabalho como um todo, não somente como instrumento de apoio, mas principalmente no entendimento para as atividades realizadas a propostas a serem investigadas.

Concluíram-se, em relação à postura das cabeleireiras que os movimentos repetitivos no corte, escova, química, manicure e depilação, levam a um risco de lesão da extremidade distal, as mãos, lesões na coluna e principalmente estresse muscular, que deve ser trabalhado visando sua eliminação, pois, a longo prazo, poderá acarretar no desenvolvimento de LER/DORT.

A postura em pé, analisada pelo software *WIN OWAS* requer mudança, principalmente na condição de trabalho com os dois braços acima dos ombros.

As ferramentas de auxílio à atividade são inadequadas. O secador deve ser mais leve e menos ruidoso.

A cadeira do cliente deve ser sempre ajustável para permitir uma melhor postura da profissional.

A aplicação do Índice de Moore & Garg evidenciou a necessidade de uma intervenção no posto de trabalho, visando reduzir o risco de lesão de punhos e mãos.

Por fim, esta pesquisa evidenciou a importância da ergonomia como agente de adequação do sistema Homem-Máquina-Tarefa, de forma a aprimorar e aumentar os níveis de bem estar, saúde e segurança dos trabalhadores.

A AET se mostrou uma metodologia adequada para a análise macro ergonômica de atividades neste setor.

De forma geral, os resultados obtidos com o estudo vêm confirmar que o trabalho em salões de beleza apresenta muitos riscos à saúde para os que lá trabalham.

Existe muito mais a ser realizado. Este trabalho é apenas um ponto de partida para uma reflexão sobre a realidade das condições do trabalho em salões de beleza, não somente para a cidade de Juazeiro da Bahia, mas para que venha a auxiliar a todas as profissionais de salões de beleza.

Ao mesmo tempo verifica-se a importância do retorno das informações não só aos salões pesquisados, mas de uma forma geral fazer com que alcance um número significativo de profissionais buscando uma melhoria na forma como as atividades são executadas.

Almeja-se que este estudo possa contribuir para a compreensão dos riscos ocupacionais a que estão submetidas às profissionais de salões de beleza.

Sugestões para trabalhos futuros

Pensando em dar continuidade a estudos científicos para o aperfeiçoamento da temática em questão, sugerem-se algumas oportunidades para futuros trabalhos:

- 1) Desenvolver novas ferramentas que venham a auxiliar nas atividades de salões de beleza de forma a diminuir as exigências posturais, dando maior ênfase aos secadores, acentos de cabeleireiras e manicures.
- 2) Investigar os problemas fisiológicos gerados, a partir das atividades em salões de beleza, enfocando danos a médios e longo prazo.
- 3) A continuidade de estudos ergonômicos aprofundados das estruturas organizacionais, técnicas e ambientais desta atividade para traçar perfis comparativos, de análise das exigências do trabalho, aos deslocamentos e gasto energético empreendidos pelas cabeleireiras e das influências destas no desencadeamento das LER/DORT.

REFERÊNCIAS

- ABERGO. **Associação Brasileira de Ergonomia**. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/oqueeergonomia.htm>> Acesso em: 23 de mar. de 2009.
- BARCELOS, Mary Ângela das Neves. **A análise ergonômica do trabalho como ferramenta para a elaboração e desenvolvimento de programas de treinamento**. Florianópolis, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.
- BARROS, Olavo Bergamaschi. **Ergonomia A eficiência ou Rendimento e a Filosofia correta de Trabalho em Odontologia**. 2º ed.ver. e ampl. – São Paulo: Pancast, 1999.
- BESSA; MARTINS, Karla Adriana. **O PAPEL DA MULHER NA SOCIEDADE AO LONGO DA HISTÓRIA**. Publicado em agosto de 2007. Disponível em: <http://pt.shvoong.com/social-sciences/sociology/1653449-papel-da-mulher-na-sociedade/>> Acesso em: 10 de jul. de 2010.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações: Trabalhadores nos serviços de embelezamento e higiene**. Disponível em: <<http://www.mteco.gov.br>>. Acesso em 20 mar 2010.
- CARTILHA DE LER/DORT. Disponível em: <http://www.fecesc.floripa.com.br/ler_dort.htm>. Acesso em: 20 de mar de 2010.
- CEGALLA, Domingos Paschoal. **Dicionário escolar da língua portuguesa**. 1. Ed. São Paulo : Companhia Editora Nacional, 2005.
- CORLETT, E.N. et al. **Posture Targetting: A Technique for Recording Working Postures**. *Ergonomics*, 3(22): p. 357-366. 1979.
- DAMASIO, Renata Barbosa. **Estudo ergonômico na confecção de fôrmas para a indústria da construção civil: um estudo de caso**. João Pessoa, 2006. 149 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) PPGEPI /CT/ UFPB.
- DESPLANQUES, G. **L'inegalité sociale devant La mort. Ver d'Écon Statist.** (Paris). 1984; 162: 29-50.
- DIAS, E.C. **Aspectos atuais da saúde do trabalhador no Brasil**. In Rocha LE, Rigotto RM, Buschinelli JTP, organizadores. *Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil*. Rio de Janeiro: 1994. p.138-56.
- DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard; Tradutor Itiro Iida. **Ergonomia Prática**. 2. Ed. rev. e ampl. – São Paulo: Edgard Blucher, 2004. (Titulo original: Ergonomics for beginners)
- DURAFFOURG, J. **La relation santé-travail: une question complexe**. In cassou B, et al. *Les risques du travail: pour ne pas perdre sa vie à La gagner*. Paris: La Découverte; 1985.
- ERGONOMIA. **Conceitos, origens, cronologia**. Disponível em: <<http://www.ergonomia.com.br/htm/conceitos.htm>>. Acesso em: 15 de mar de 2010.
- ERGONOMIA. Disponível em: Wikipédia, a enciclopédia livre <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ergonomia>>. Acesso em: 19 de mar de 2010.

ESPAÇO DO CABELEIREIRO. **Doenças de Trabalho**. Disponível em: <<http://www.portaldoscabeleireiros.com.br>> . Acesso em 23 mar 2010.

FEITOSA, Bruno da Costa. MOREIRA, Raimundo Everton de Aquino. **Análise Ergonômica do Trabalho** – Um estudo de caso em uma pequena empresa de perfumaria e cosméticos [2005].

FIEDLER, Nilton Cesar *et al.* **Avaliação biomecânica dos trabalhadores em marcenarias no Distrito Federal**. Ciência Florestal. Santa Maria, 2003 v. 13, n. 2, p. 99-109.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. – São Paulo : Atlas, 2002.

GONÇALVES, R.B.M. **O processo de trabalho em saúde**. São Paulo: Departamento de Medicina Preventiva da FMUSP; 1988.

GUIMARÃES, Carla Patrícia. NAVEIRO, Ricardo Manfredi. Revisão dos métodos de análise ergonômica aplicados ao estudo dos DORT em trabalho manual. **Produto e Produção**, [s.l.],v.07, n.1, p.63-75, março 2004.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <www.ibge.org> Acesso em: 2 de maio de 2010.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. Ed rev. e ampl. - São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

KENDALL, P.F.; McCREARY E. K.; PROVANCE P.G. **Músculos Provas e Funções**. São Paulo: Manole, 1995.

KNOPLICH, J. **Enfermidades da Coluna Vertebral**. São Paulo, Panamed Editorial, 1983.

LEONTIEV, A. **Departamento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte; 1978.

MESSING, K. **Integrating gender in ergonomic analysis: strategies for transforming women's work**. Bruxelles: TUTB, European Trade Unions Technical Bureau for Health and Safety; 1999.

MESSING, K; Kilbom, A. **Why study women separately?** In: Kilbom A, Messing K Thorbjornsson, editors. *Women's health at work*. Sweden: Arbetslivsinstitutet; 1998. Cap.1, p.11-24.

MOORE, Keith L; DALLEY, Arthur F. **Anatomia orientada para a clínica**. 5. Ed. Guanabara : São Paulo, 2007.

MORAES, Anamaria de; MONT' ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 2º ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

MUSSI, G. **Prevalência de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT) em profissionais cabeleireiras de Instituto de beleza de dois distritos da cidade de São Paulo**. São Paulo, 2006. Tese apresentada para obtenção do título de Doutor. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Departamento de Medicina Preventiva.

NAVARRO, Leonardo Luiz Lima; SILVA, Édison Renato Pereira da; PAVÃO, Sabrina Pereira. **Análise Ergonômica do Trabalho: aplicação do método em um setor de operação de utilidades**. ENEGEP 2008 – Rio de Janeiro.

NOGUEIRA, D.P. **Trabalho de mulheres**. Rer Brás saúde Ocup. 1982; 10(38):12-6.

OIT – Oficina Internacinal Del Trabajo. **Lãs mujeres trabajan para cerrar la brecha entre los gêneros en matéria de seguridad ocupacional**. Trabajo – Rev OIT. 2000;(36):10-11

OLIVEIRA, Ana Claudia Ferreira de. **A importância do papel da mulher na sociedade**. Disponível em: < <http://recantodasletras.uol.com.br/artigos/166026>> Acesso em: 10 de jul. de 2010.

OWAS: manual Ovako Working Analysing System. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health. 1990. Não paginado.

PACHECO JÚNIOR, W. **Qualidade na segurança e higiene do trabalho**: série SHT 9000 normas para a gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 1995.

PAVANI, Ronildo Aparecido. **Estudo ergonômico aplicando o método Occupational Repetitive Actions (OCRA)**: Uma contribuição para a gestão da saúde no trabalho. Dissertação (mestrado em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente) – Centro Universitário/Senac. São Paulo, 2007.

PEGATIN, Thiago. **Ferramentas Ergonômicas - Moore e Garg**. Disponível em: <<http://www.topergonomia.com.br/2008/04/04/ferramentas-ergonomicas-moore-e-garg/>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

RAPOSO, Myrtes. CME – **“O Coração do Hospital”** - Uma investigação ergonômica em centrais de materiais esterilizados nas unidades públicas de saúde. Rio de Janeiro, 2007 178p. Dissertação (Mestrado em Artes e Design)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

RIBEIRO, Sânzia Bezerra. **Análise dos riscos ergonômicos dos trabalhadores rurais no processo de colheita do abacaxi**. João Pessoa, 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção / UFPB.

SALDANHA, M.C.W. **Ergonomia de concepção de uma plataforma *Line Oriented Flight Training (LOFT)* em uma companhia aérea brasileira**: a relevância do processo de construção social de projeto. 2004. 236f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. COPPE/UFRJ, 2004.

SANTOS, Andréia Fuentes dos. **Análise das condições de trabalho de operadores de caixas de supermercados da cidade de Umuarama**. Florianópolis, 2002. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas.

SANTOS, Neri dos; FIALHO, Francisco. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. Curitiba: Genesis, 1995.

SHAIN, M; KRAMER, D.M. Health promotion in the workplace: framing the concept; reviewing the evidence. **Occupational Environmental Medicine** [S.l.], 61, p.648, 2004.

SILVA, Cláudio Roberto de Carvalho. **Constrangimentos Posturais em ergonomia**. Uma análise da atividade do endodontista a partir de dois métodos de avaliação. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

SILVINO, Alexandre Magno Dias. **A Análise Ergonômica do Trabalho como suporte à formação profissional: a articulação entre estratégia operatória e expertise.** Universidade de Brasília - Instituto de Psicologia. Brasília, Dezembro de 1999.

SOUZA, João Paulo Campos de; RODRIGUES, Celso Luiz Pereira. **Vantagens e limitações de duas ferramentas de análise e registro postural quanto à identificação de riscos ergonômicos.** In: XIII SIMPEP. Bauru/SP, 2006.

Teiger, C; Laville, A. Conditions de travail, santé, emploi (de quelques problèmes poses para l'approche ergonomique). Rev L'Inserm. 1981; 104:309-26.

VASCONCELLOS, Fernando Henrique de Miranda. **Avaliação do método da análise ergonômica do trabalho como instrumento de identificação e análise de riscos à segurança e saúde no trabalho.** João Pessoa, 2006, 143 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UFPB/CT/PPGEP.

WIN-OWAS. **Manual software for OWAS analysis.** Tampere University of Technology, Occupational Safety Engineering. 14 p. Disponível em: <<http://turva.me.tut.fi/owas>> Acesso em: 21 mar. de 2010.

ZENI, Lúcia Andréia Zanette Ramos; SALLES, Raquel Kuerten de; BENEDETTI, Tânia Bertoldo. **Avaliação postural pelo método Owas.** Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EPS3670/docs/owas%20art.doc>> Acesso em: 05 jun. 2010.

APÊNDICES

Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisa: Análise Ergonômica do Trabalho nos Salões de Beleza da Cidade de Juazeiro da Bahia.

1. Natureza da pesquisa

Você será convidado a participar desta pesquisa, que tem como finalidade identificar os agravos à saúde das trabalhadoras na atividade de Cabeleireira.

2. Participantes da pesquisa

Participarão deste estudo todas as trabalhadoras do sexo feminino, que estejam exercendo a atividade de cabeleireira do centro da cidade de Juazeiro da Bahia.

3. Envolvimento na pesquisa

Ao assinar este termo de consentimento livre, você estará permitindo que o pesquisador a entreviste, por um período aproximado de 15 minutos. Além da entrevista você será pesada e será medida sua estatura. Será realizada uma filmagem e captura de fotos durante a realização da atividade, buscando registrar as posturas adotadas, onde se buscará preservar a identidade do participante. Você tem a liberdade de não participar desta pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. Se você achar necessário poderá pedir quaisquer informações adicionais ao coordenador da pesquisa, através dos telefones (87) 3614-1937/ 9607-4724 ou do e-mail francisco.pinheiro@univasf.edu.br.

4. Sobre a entrevista.

A entrevista será realizada coletivamente, em local e horário designados pelo gerente da empresa. Será solicitado que você preencha um questionário que identifica o seu perfil e como é a sua jornada de trabalho.

5. Riscos e desconforto.

A participação nesta pesquisa não traz qualquer tipo de risco ou complicação, talvez, apenas, um pequeno sentimento de timidez que algumas pessoas sentem quando estão sendo entrevistadas ou quando têm que se expor a respeito de seu estado físico.

Todos os procedimentos adotados nesta pesquisa seguirão as orientações previstas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e na Resolução 016/2000 do Conselho Federal de Psicologia, que tratam da Ética na Pesquisa com Seres Humanos.

6. Confidencialidade.

Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais, de maneira que apenas os membros do grupo de pesquisa terão acesso aos dados dos participantes. Se você der a sua autorização por escrito, assinando a permissão para utilização dos dados coletados, os resultados da pesquisa poderão ser utilizados para fins de ensino e durante encontros e debates científicos, assegurando-se sempre que a identidade dos participantes seja preservada.

7. Benefícios

Ao participar desta pesquisa você não deverá ter nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que esta pesquisa nos dê informações importantes sobre os agravos osteomusculares na atividade de cabeleireira. No futuro, essas informações poderão ser utilizadas no desenvolvimento de programas de intervenção, que podem vir a beneficiar outras pessoas.

8. Pagamentos.

Você não terá nenhum tipo de despesa com sua participação no estudo. Por outro lado, nada lhe será pago caso você decida participar.

Autorização

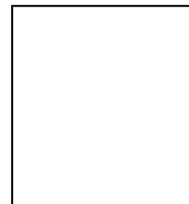
Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, desejo participar desta pesquisa e referendo minha opção assinando este documento.

Juazeiro, ____ de _____ de 2010.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura da testemunha em caso de analfabeto

Assinatura do Pesquisador Responsável



Digital

Em ____ de _____ de 2010

Apêndice B. Questionário de Pesquisa.

INFORMAÇÕES GERAIS

QUESTIONÁRIO

Análise Ergonômica do Trabalho das Cabeleireiras de Salões de Beleza

Data: _/ _/ _ Nome: Data de nascimento: / /

Local Nascimento: () N () NE () CO () S () SE

Endereço: _____ n.º: _____ apto: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ U.F: _____

CEP: _____ Telefone: () _____

Cargo \ Função: _____

Empresa: _____

Bairro: _____

Endereço: _____

Telefone: () _____

Você é registrado nesta empresa? () Sim () Não

Observações: _____

1) Qual o seu grau de escolaridade?

() não estudou () até 4ª série () 5ª a 8ª série

colegial: () completo; () incompleto

superior: () completo; () incompleto

2) Como você classificaria sua cor de pele:

() negro () branca () amarelo (oriental) () pardo (mulato) () não sei definir

3) Qual seu estado civil?

() solteiro; () casado; () separado; () vive junto; () viúvo; () outro

4) Você tem filhos? () Não () Sim

5) Quantos com a idade de: () até 3 anos () de 4 a 12 anos () de 13 ou mais

6) Quantas pessoas moram com você? _____

7) Qual é a renda mensal familiar? _____

INFORMAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES PROFISSIONAIS

1) Há quanto tempo você exerce esta profissão? _____

2) Exerce esta atividade profissional em outro local? () Sim () Não

Local: _____

Período: _____

3) Exerce outra atividade profissional? () Sim () Não

Qual: _____

Período: _____

Carga horária semanal: _____

4) Que tipo de trabalho você exerce no salão?

() Tintura/Química () Depilação

() Manicure / Pedicura () Faxina

5) Com que frequência você usa os serviços do salão para você, no mês? (marcar com X)

1 vez 2 vezes 3 vezes mais de 3 vezes

Tintura /

Química

Manicure /

Pedicura

Depilação

Limpeza de

pele

(corte e

escovas)

6) Nas suas atividades diárias você usa equipamentos de proteção individual? () Não () Sim

Qual: () Luva; () Máscara; () Óculos; () Outros

Em quais atividades:

7) Você já teve algum(s) acidente(s) de trabalho? () Não () Sim

Se afirmativo, descreva:

Qual o período de afastamento: _____

8) Você já ficou doente e precisou parar de trabalhar? () Não () Sim

Qual o motivo: _____

Qual o período de afastamento: _____

INFORMAÇÕES SOBRE AS CONDIÇÕES DE TRABALHO

- 1) Seu local de trabalho é ruidoso? Sim Não
- 2) Em caso afirmativo, o ruído é: Baixo Médio Alto
- 3) Quais as fontes do ruído: _____
- 4) A iluminação do ambiente é:
- ótima boa regular ruim péssima
- 5) A temperatura do ambiente é:
- ótima boa regular ruim péssima
- 6) Para você, esta temperatura é: confortável desconfortável
- 7) Você normalmente trabalha: em pé sentado ambos
- 8) Em quais tarefas você trabalha em pé e por quanto tempo?
- _____ Tempo aproximado (horas):
 _____ Tempo aproximado (horas):
 _____ Tempo aproximado (horas):
 _____ Tempo aproximado (horas):
- 9) Você varia a postura de trabalho (sentar, ficar em pé, andar)? Sim; Não
*Caso você se mantenha **sentada** enquanto trabalha, responda as questões 10 a 13.*
- 10) Você acha a cadeira confortável? Sim Não
- 11) Sua cadeira permite ajuste da altura do assento? Sim Não
- 12) O ajuste do assento permite uma boa posição das pernas? (as coxas devem ficar paralelas ao piso com os pés colocados sobre o piso ou sobre um apoio para os pés)
- Sim Não
- 13) O encosto realmente serve de apoio para as costas? Sim Não
- 14) Realiza esforços físicos em suas tarefas? Sim Não
- _____ esforço leve; _____ moderado; pesado
 _____ esforço leve; _____ moderado; pesado
 _____ esforço leve; _____ moderado; pesado
- 15) Os seus braços ficam confortáveis quando você trabalha? Sim Não
- 16) Seus instrumentos de trabalho estão em posição que permite manuseies, sem esticar o braço ou curvar o tronco? Sim Não

17) Quando você trabalha seu corpo, pescoço e ombros ficam confortáveis?

Sim Não

18) A qualidade dos seus instrumentos de trabalho (equipamentos e/ou recursos materiais) é

boa: Sim Não

ORGANIZAÇÃO PÓ TRABALHO\FATORES PSICOSOCIAIS

1) Quais são suas tarefas no Instituto?

Tintura (Química) Cabelo (corte e escova)
 permanente/amaciamento/alisamento Administrativo outros

2) Você trabalha em ritmo acima do seu limite?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

3) Você tem controle sobre o seu ritmo de trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

4) Você trabalha num ambiente muito competitivo?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

5) O ambiente de trabalho provoca desgaste emocional?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

6) O tipo de trabalho que você faz provoca desgaste emocional?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

7) É necessário prestar muita atenção para não errar?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

8) Errar no trabalho provoca consequências sérias?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

9) As tarefas que realiza são repetitivas?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

10) Seu trabalho exige alto grau de responsabilidade?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

11) Seu trabalho exige alto grau de atenção / concentração?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

12) Seu trabalho é monótono?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

13)Você faz várias tarefas no mesmo dia de trabalho (conteúdo variado, tarefas variadas, ou os dois)?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

14)Tem possibilidade de aprender novas coisas?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

15)O volume de serviço que lhe compete é excessivo ?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

16)Tem influência no planejamento do trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

17)Tem influência no ritmo de trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

18)Tem influência no uso do tempo de trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

19)Tem influência nas pausas no trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

20)Pode modificar seus horários de trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

21)Sente satisfação e realização pessoal no trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

22)Pode conversar com colegas durante o trabalho?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

23)Pode deixar o trabalho para conversar com os colegas?

nunca raramente às vezes com frequência sempre

Apêndice C: Tabela dos dados recolhidos através dos questionários de informações gerais, atividades profissionais e condições de trabalho.

	Escolaridade				Estado civil				Renda familiar			Tempo profissão			Atividade no salão				Acidente de trabalho			L. ruidoso			Iluminação			Temperatura									
	cc	ci	sc	si	s	c	d	v	1 a 3	3 a 5	>5 sal	1 a 3	3 a 5	> 5 anos	corte/escove	depilação	manicure	Quimic	sim	não	afastamento	sim	não	afastamento	sim	não	afastamento	ótima	boa	ruim	conf	desc					
1			1				1			1				1				1	1				1	1			1										
2		1						1	1					1					1	1				1	1			1									
3	1						1			1				1	1			1	1			1	1				1										
4		1			1					1				1		1		1	1				1				1										
5	1				1					1				1				1	1			1	1				1										
6	1				1					1			1					1		1			1				1										
7		1			1					1				1				1	1	1			1		1			1									
8		1			1					1				1		1		1	1	1			1	1			1										
9	1				1		1			1				1				1		1			1				1										
10		1			1					1				1				1	1	1					1			1									
11	1				1					1			1		1			1	1	1				1			1										
12	1				1					1				1				1		1			1				1										
13	1				1					1				1				1		1			1				1										
14	1				1					1				1				1		1			1				1										
15	1				1					1				1				1		1			1				1										
16		1			1					1				1		1		1	1				1				1										
17	1				1					1			1			1		1		1			1				1										
18	1				1					1				1				1		1			1				1										
19			1		1					1			1					1		1			1				1										
20	1				1					1				1				1		1			1				1										
21		1			1					1				1				1		1			1				1										
22			1		1					1						1				1			1				1										
23	1				1					1				1				1		1			1				1										
24	1				1					1				1		1				1			1				1										
25			1	1						1			1					1	1				1	1		1	1										
26		1			1					1				1		1			1				1				1										
27	1				1					1				1				1		1			1				1										
28	1				1					1				1				1		1			1				1										
29		1			1					1				1		1			1	1			1	1			1										
30	1				1					1				1				1	1				1	1			1										
□	17	9	2	2	13	11	4	2	23	6	1	4	4	22	24	10	8	21	12	18	7	25	5	2	24	4	18	12									
%	57	30	6,7	7	43	37	13	6,7	76,7	20	3,333	13,3	13,33	73,3333	80	33,33333	26,66667	70	40	60	23,3333333	83	17	6,667	80	13	60	40									

Apêndice D: Tabelas de dados recolhidos através do questionário de organização do trabalho\fatores psicossociais.

	Ritmo acima do limite					Controle sobre o ritmo					Ambiente competitivo					Desgaste emocional					Presto atenção na tarefa				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					1					1					1	1									1
2			1					1							1				1						1
3			1							1	1							1							1
4			1							1				1						1					1
5					1					1					1					1					1
6	1							1			1						1						1		1
7			1					1							1				1						1
8			1					1					1						1						1
9			1					1						1					1						1
10			1					1					1						1						1
11			1			1							1				1			1					1
12			1					1					1				1						1		1
13			1					1					1			1							1		1
14			1					1					1			1			1						1
15			1					1					1			1			1						1
16			1					1					1			1			1						1
17			1					1					1			1			1						1
18					1				1					1				1							1
19	1									1				1					1						1
20	1									1				1					1						1
21			1							1				1					1						1
22			1							1				1					1						1
23			1							1				1					1						1
24			1							1				1					1						1
25			1							1				1					1						1
26				1					1				1						1						1
27				1					1					1			1						1		1
28			1						1					1			1								1
29				1						1				1					1						1
30				1						1				1					1						1
☐	3	5	17	2	3	1	6	8	2	13	3	0	4	4	19	6	2	10	8	4	1	0	3	2	24
%	10	17	57	6,7	10	3,3	20	27	6,7	43,333	10	0	13	13	63,33	20	6,7	33	27	13,3	3,3	0	10	6,7	80

	Consequência do erro					Tarefas repetitivas					Grau de responsabilidade					Grau de atenção/conc.					Trabalho é monótono					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
					1					1					1											1
			1							1					1					1	1					1
			1							1					1					1						1
				1						1					1					1	1					1
				1						1					1					1						1
1					1					1					1				1							1
				1						1					1					1				1		1
				1						1					1					1				1		1
				1						1					1					1				1		1
1					1					1					1				1							1
					1					1					1				1							1
					1					1					1				1							1
					1					1					1				1							1
					1					1					1				1							1
					1					1					1				1							1
					1					1					1				1							1
					1					1					1				1							1
2	0	6	2	20	0	0	3	7	20	0	0	0	0	30	0	0	2	4	24	11	7	3	3	6	6	
6,7	0	20	6,7	66,67	0	0	10	23	66,7	0	0	0	0	100	0	0	6,7	13	80	37	23	10	10	20	20	

**Apêndice E: Tabelas de dados recolhidos através do diagrama das áreas
dolosas.**

Apêndice F: Fotos de salão de beleza retiradas pela autora.



Cadeira de manicure



Cadeira de cabeleireira



Cadeira Hidráulica



Escovação de cabelo



Corte de cabelo



Manicure



Depilação



Lavatório



Higienização dos equipamentos

ANEXOS

