

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



Universidade Federal de Viçosa

## **A influência de fatores ergonômicos do trabalho sobre o tipo de estresse de profissionais de uma lavanderia hospitalar de Viçosa-MG**

**Gilberto Maurício Frade da Mata**

Bacharel em Administração – (UFV) – [gilberto.mata@ufv.br](mailto:gilberto.mata@ufv.br)

**Marcos Vinícius Silva Pinto Coelho**

Bacharel em Administração – (UFV) – [marcosufv@yahoo.com.br](mailto:marcosufv@yahoo.com.br)

**Aline Barros**

Estudante do curso de Economia Doméstica - (UFV/UFRPE) – [alinerlbarros@gmail.com](mailto:alinerlbarros@gmail.com)

**Sharinna Venturin Zanuncio**

Bacharel em Economia Doméstica. M. Sc. em Economia Doméstica – (UFV) – [sharinnavz@yahoo.com.br](mailto:sharinnavz@yahoo.com.br)

**Simone Caldas Tavares Mafra**

D. Sc. Engenharia de Produção. Professora Associada do Departamento de Economia Doméstica – (UFV) – [stcmfra@ufv.br](mailto:stcmfra@ufv.br)

**Vania Eugênia da Silva**

M. Sc. Economia Doméstica. Pesquisadora vinculada ao ERGOPLAN/UFV. Coordenadora Técnica do IPC-Viçosa – (UFV) – [vania.eugenia@ufv.br](mailto:vania.eugenia@ufv.br)

*Resumo: Este estudo de caso visou responder qual a influência dos fatores ergonômicos do trabalho sobre o tipo de estresse dos profissionais de uma lavanderia hospitalar. Para isto, foi necessário verificar, por meio de questionários, observações e medições de fatores ambientais, a adequação dos fatores ergonômicos do trabalho à execução das atividades e o tipo de estresse dos profissionais de lavanderia. A partir das medições, observou-se que a iluminância, som e temperatura no ambiente estudado favoreciam o desempenho eficaz das atividades e tarefas. Com este estudo, concluiu-se que havia uma relação positiva entre o tipo de estresse e os fatores ergonômicos de trabalho adequados, ou seja, os colaboradores apresentaram um estresse positivo (alerta) em um ambiente no qual os fatores ergonômicos estavam de acordo com as recomendações legais.*

*Palavras-chave: Análise Ergonômica do Trabalho; Estresse; Lavanderia Hospitalar.*

*Abstract: This case study aimed to answer what is the influence of ergonomic factors of the work about the stress type of professionals in a hospital laundry. For this, it was necessary to verify, through questionnaires, observations and measurements of environmental factors, the adequacy of ergonomic factors of the work to implement the activities and stress type of professional laundry. Based on the measurements, it was observed that the illuminance, sound and temperature in the studied environment contributed to the effective performance of activities and tasks. With this study, it was concluded that there was a positive relationship*

Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



*between the type of stress and ergonomic factors of work that were adequate, that is, the employees had a positive stress (alert) in an environment in which the ergonomic factors were in agreement with legal recommendations.*

*Keywords: Ergonomic Analysis of Work, Stress, Hospital Laundry*

## 1. Introdução

A saúde do trabalhador é uma das principais preocupações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no novo guia de lavanderia hospitalar. O manual técnico “Processamento de Roupas de Serviços de Saúde: prevenção e controle de riscos” lançado pela Agência em formato eletrônico, em 2007, substituiu a versão publicada em 2000. A revisão do manual, publicado pela primeira vez pelo Ministério da Saúde, em 1986, é uma resposta da Anvisa à demanda de profissionais de saúde e das unidades processadoras de roupas por informações sobre o assunto. Além deste manual, existem regulamentações que visam garantir condições adequadas de trabalho para o profissional de lavadeira: Portaria MS 2.616/98 - Regulamenta as ações de controle de infecção hospitalar no país; RDCs 50/2002 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde; RDCs 189/2003 - Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de análise, avaliação e aprovação de projetos físicos e de estabelecimentos de saúde no sistema Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2007).

Diante deste contexto, este estudo justifica-se pela importância da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) para a efetuação de correções ergonômicas ou manutenção de um ambiente de trabalho que possa favorecer a execução eficaz do trabalho e à saúde do trabalhador.

Assim, este estudo de caso visa responder qual a influência dos fatores ergonômicos do trabalho sobre o tipo de estresse dos profissionais de uma lavanderia. Para isto, foi necessário verificar a adequação dos fatores ergonômicos do trabalho à execução das atividades e o tipo de estresse a que estão submetidos os profissionais de lavanderia.

Portanto, os objetivos específicos deste foram: identificar o tipo de estresse no trabalho de higienização de roupas em uma lavanderia hospitalar; identificar as tarefas e atividades envolvidas no processo de higienização de roupas; e verificar a adequação ergonômica do ambiente de trabalho ao exercício eficaz do processo de higienização de roupas.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 O estresse

Do latim “*stringere*”, apertar ou comprimir, inglês “*stress*”, o termo estresse foi usado pela primeira vez na física para traduzir o grau de deformidade sofrido por um material quando submetido a um esforço ou tensão. O endocrinologista canadense, Hans Selye (1907-

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



## VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho

### III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia

#### VIII SIMPOPET

Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica



**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central

1982), foi o pioneiro na pesquisa do estresse em 1930. Ele observou que organismos diferentes apresentam um mesmo padrão de resposta fisiológica para estímulos sensoriais ou psicológicos. Essa reação teria efeitos nocivos em quase todos os órgãos, tecidos ou processos metabólicos (BALLONE, 2005).

Selye (1936) postulou um processo de três estágios de danos causados pelos agentes estressores, por ele chamado de Síndrome de Adaptação Geral (SAG). Os estágios são os seguintes: reação de alarme; estágio de resistência e estágio da exaustão. A reação de alarme, concebida por Selye, era a fase inicial de mobilização de todo o processo pelo qual o corpo faz frente ao desafio do estressor. A reação de alarme cessa, logo inicia o estágio da resistência. Neste estágio, a capacidade de resistência do corpo aumenta e a batalha pela sobrevivência inicia, tem-se o estresse positivo, também chamado de *eustress*. Entretanto, se o corpo não vence esta batalha, (pressão do tempo, do trabalho, da família), o nível de resistência vai aos poucos enfraquecendo e o estágio de exaustão tem início, sendo verificado o estresse negativo, ou *distress*. Nesta fase, a energia de adaptação exaure e o organismo morre por não suportar os efeitos prolongados de condições estressoras.

Santos (1995) distingue estresse de agente estressor. Este refere às causas do estresse e aquele ao estado dos indivíduos. Para reforçar o conceito, o autor apresenta, ainda, a diferença entre estresse e doença, definindo três estados, a saber:



FIGURA 1 - Estados do corpo.  
Fonte: Santos, 1995.

O estresse foi definido por Santos (1995) como um estado entre saúde e doença, durante o qual o corpo lutava contra o agente causador da doença. Se o corpo ganha a batalha, o resultado é a volta ao estado de boa saúde. Se perde, o indivíduo fica doente, por um tempo, até que o corpo doente descubra outros recursos de adaptação.

A fim de melhor compreender o estresse, Cooper *et al.* (2001) agruparam as causas do estresse ou estressores em diversas categorias, quais sejam: trabalho (sobrecarga de trabalho, complexidade das tarefas), papéis organizacionais (ambiguidade no papel, conflito entre papéis), relações profissionais (conflitos, assédio), carreira (promoções rápidas) e equilíbrio trabalho-vida particular.

Existem diversos modelos teóricos sobre o estresse, contudo há o modelo de Karasek (1979), baseado na noção de adequação entre o indivíduo e o meio de trabalho, que exerce grande influência na linha de pesquisa do estresse ocupacional.

Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?

VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho  
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia  
VIII SIMPOPET Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

18 de julho de 2013 Auditório da Biblioteca Central



### 2.1.1 O modelo demanda-controle de Karasek

As demandas psicológicas inerentes ao cargo e a margem de liberdade de decisão dos empregados são a base do modelo. As demandas psicológicas são as exigências do cargo (nível de produtividade esperado, prazo estabelecidos para término dos trabalhos), enquanto a margem de liberdade de decisão refere ao nível de autonomia e a diversidade das competências que precisa mobilizar para executar o trabalho (KARASEK, 1979 *apud* MORIN, 2009).

O estresse no modelo de Karasek (Morin, 2009) pode ser predeterminado a partir da análise da relação de influência mútua entre o nível da demanda psicológica e a margem de liberdade de decisão de que dispõe o empregado. Assim, as diferentes combinações entre os níveis alto e baixo de demandas psicológica e de margem de decisão permitem identificar quatro tipos de emprego: empregos de alta tensão, empregos ativos, empregos de baixa tensão e empregos passivos. Os empregos de alta tensão são os que geram altos níveis de demanda psicológica e permitem pouca liberdade de decisão, por exemplo, centro de atendimento com meta de números de chamada e procedimentos de trabalho rígidos, linha de montagem com as tarefas rigidamente prescritas.

Entretanto, há aqueles empregos com alto nível de exigência e autonomia, chamados de empregos ativos. Por exemplo, um cirurgião em uma operação delicada dispõe de uma margem de manobra suficiente para enfrentar a situação, sem passar por um nível muito alto de estresse psicológico.

Para trabalhos com pouca demanda psicológica e grande margem de manobra tem-se os empregos de baixa tensão. Em determinadas organizações, o pessoal de manutenção pode decidir como executar o trabalho e a sequência de tarefas.

Ainda existem os empregos passivos, com nível baixo de demanda psicológica e autonomia. O porteiro de hotel, certos postos de trabalho no comércio (KARASEK, 1979 *apud* MORIN, 2009).

### 2.2 Análise Ergonômica do Trabalho – (AET)

A Análise Ergonômica do Trabalho – AET - tem suas origens na escola francesa de Ergonomia, que profetiza a adaptação do trabalho ao homem, e não do homem a sua profissão. A AET deve ser focada nas atividades dos operadores, estudando em campo as situações entre o trabalho e o ser humano, permitindo ao pesquisador obter respostas que devem refletir a realidade. Assim, a ergonomia se interessa pelo homem em situações reais de trabalho, cada vez mais compreendidas em sua globalidade e complexidade social (LIMA, 1992). Desse modo, pode favorecer para que o trabalho não se efetue somente dentro de um ambiente seguro saudável, mas que ofereça aos trabalhadores a possibilidade de realizar-se, de expandir-se e de servir a sociedade.

Para Lima (1992), essa abordagem permite avançar na compreensão da gênese de doenças e outros efeitos negativos presentes na situação de trabalho, pela constituição da

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



Universidade Federal de Viçosa

questão saúde/trabalho em torno da atividade real dos trabalhadores. Para este autor, o conhecimento do que se pode chamar de "ponto de vista da atividade" fornece uma leitura original da forma como os trabalhadores se relacionam com o ambiente de trabalho e constitui um princípio que deve orientar a sua transformação. As mudanças então, que se efetuam no trabalho, se dão segundo as necessidades dos trabalhadores e não segundo a lógica econômico-financeira estreita que predomina atualmente na grande maioria das organizações. Portanto, a ergonomia através do estudo das atividades dos indivíduos em situações reais de trabalho, pode compreender como eles utilizam suas capacidades psico-fisiológicas para executar as tarefas propostas e podem ter como consequência, sua saúde e desempenhos comprometidos.

Esta análise é uma ferramenta básica no funcionamento e gestão de uma organização. Seus resultados permitem ajudar na concepção efetiva dos meios materiais, organizacionais e de formação, auxiliando o alcance dos objetivos planejados, com a preservação do estado físico, psíquico e vida social do trabalhador (BALBINOTTI, 2003). A AET, por sua vez, é composta por três etapas: Análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade.

### **2.2.1 Análise da demanda**

Para Merino (2008), em uma AET, a fase de análise de demanda é a definição do problema a ser analisado, a partir de uma negociação com os diversos atores sociais envolvidos. Moraes (2005) denomina a primeira etapa de uma AET como apreciação ergonômica, e a define como sendo uma fase exploratória, que compreende o mapeamento dos problemas ergonômicos da empresa. Essa fase exploratória consiste na sistematização homem-tarefa-máquina e na delimitação dos problemas ergonômico-posturais, informacionais, acionais, cognitivos, comunicacionais, interacionais, deslocacionais, movimentacionais, operacionais, espaciais e físicos ambientais.

### **2.2.2 Análise da tarefa**

Na perspectiva de Iida (2005), tarefa é um conjunto de objetivos prescritos, que os trabalhadores devem cumprir. Corresponde a um planejamento dos trabalhos e pode estar contida em documentos formais, como a descrição de cargos. Analisa as condições sobre as quais as tarefas são realizadas.

### **2.2.3 Análise das atividades**

Para Iida (2005), atividade refere-se ao comportamento do trabalhador na realização de uma tarefa, ou seja, a maneira que como o trabalhador procede para alcançar os objetivos que lhe foram atribuídos. Ela resulta de um processo de adaptação e regulação entre os vários fatores envolvidos no trabalho.

## **2.3 Análise dos fatores ambientais**

Segundo Mezzomo (1992), o controle adequado dos fatores ambientais como luminosidade, temperatura, umidade do ar e ruído contribuem para o conforto dos

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho  
III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia  
VIII SIMPOPET**

Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



trabalhadores de uma lavanderia hospitalar. Castro e Chequer (2001:28-29) apresentam o disposto para:

**Nível de Iluminância:** A lei número 6514/77 da CLT, através da portaria n 3751 de 23/11/1990, do Ministério do Trabalho e Previdência Social, incorpora a iluminação na NR-17, que no item 17.6.3.1, adverte: “a iluminação deverá ser uniformemente distribuída geral e difusa, a fim de evitar ofuscamento, reflexos, sombras e contrastes excessivos”. Os níveis de iluminância devem ser medidos através de células fotoeletrônicas, que fornecerão a unidade de medição em Lux e são assim indicados, conforme a NBR5413, para as diferentes áreas de processamento da lavanderia:

- Área Suja: 300 Lux
- Área Limpa: 300 Lux
- Área de Calandragem: 300 Lux
- Área de Costura: 750 Lux
- Rouparia e Armazenamento: 150 Lux

**Ruído:** as perdas de audição por traumas sonoros iniciam-se na faixa de frequência entre 3.000 e 6.000 Hz. O nível equivalente (NEQ) de um som baseia-se na medida de níveis de ruídos em dB (A), conforme a NR-15, item 15.4.1. Valores superiores a 85 dB (A) já são considerados inaceitáveis, num período de oito horas, devendo ser tomadas medidas serias. Acima de 95 dB (A), além de inaceitáveis, são necessárias medidas emergentes para o controle do ruído, por exemplo, realizar exames audiométricos e clínicos complementares.

**Nível de Temperatura e Umidade Relativa do Ar:** conforme NR-15, a temperatura ambiente não deve ultrapassar 25°C e a umidade relativa do ar deverá estar entre 40 e 60% (CASTRO; CHEQUER, 2001:28-29).

## 2.4 A atividade da lavanderia hospitalar

O Ministério da Saúde no Manual de Lavanderia Hospitalar (1986) esclarece que a lavanderia hospitalar realiza o processamento da roupa e sua distribuição em condições de higiene e conservação, em quantidade adequada a todas às unidades do hospital. Desta forma, contribui também para o atendimento dos pacientes.

No Manual de Processamento de Roupas de Serviços de Saúde: Prevenção e Controle de Riscos da ANVISA (Brasil, 2007) o processamento das roupas hospitalares abrange a utilização da roupa até seu retorno em ideais condições de reuso. Estas etapas são geralmente classificadas em: coleta, no expurgo e transporte da roupa suja utilizada nos diferentes setores do hospital; recebimento e lavagem da roupa suja na lavanderia; secagem e calandragem da roupa limpa; separação e transporte da roupa limpa da lavanderia para a rouparia do hospital. Também podem estar incluídas neste processo a locação e o reparo das roupas.

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**

**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



Ainda destaca-se, que por este setor realizar atividades que envolvem riscos à saúde do trabalhador, usuário e meio ambiente, é alvo da ação de regulação da vigilância sanitária.

### 3. Procedimentos Metodológicos

Os critérios para seleção da lavanderia a ser estudada basearam-se na localização, permissão de acesso às instalações, disponibilidade de aplicação de questionários juntos aos funcionários e permanência no ambiente de trabalho para realizar as observações e medições dos fatores ambientais.

Para fins desta pesquisa foi selecionada a lavadeira do Hospital São João Batista (HSJB), localizada na cidade de Viçosa-MG. O município faz parte da Zona da Mata mineira, possuindo atualmente uma população fixa de 72.244 habitantes, com uma população flutuante de aproximadamente 15.000 pessoas, composta principalmente de estudantes da Universidade Federal de Viçosa (UFV). É uma cidade que atrai várias pessoas do Brasil e de outros países devido ao grande número de eventos científico e acadêmicos realizados na UFV.

O HSJB é referência na microrregião de Viçosa no atendimento a pacientes portadores de patologias nefrológicas; oferece tratamento em hemodiálise, diálise peritoneal e diálise peritoneal ambulatorial intermitente - CAPD, além de assistência ambulatorial para prevenção do doente hemodialítico. Seu Centro de Tratamento Intensivo é reconhecido como de alta qualidade técnica e profissional por seu corpo clínico. Apenas o Hospital São João Batista oferece, na microrregião, exames de densitometria óssea, broncoscopia, arco cirúrgico, ecocardiografia, oftalmologia e audiometria de tronco cerebral.

O setor de lavanderia do HSJB é responsável pelo processamento de todas as roupas usadas dentro da organização, independentemente do setor de origem. O setor é dividido em área limpa e área crítica. Na área crítica ocorre a coleta, separação, pesagem e a lavagem das roupas, enquanto na área limpa ocorre os processos de centrifugar, secar, passar, consertar, embalar, armazenar e distribuir as roupas, bem como a marcação com a logomarca do hospital e a confecção de peças novas. A lavanderia conta atualmente com 16 funcionários, sendo duas lavadeiras (área crítica), dois centrifugadores (área limpa), uma costureira (área limpa), um auxiliar de higienização (área limpa), um distribuidor (área limpa), 10 auxiliares de lavanderia (área limpa) e uma gerente.

A lavanderia funciona todos os dias, das 06h00min às 19h00min, sendo o horário de funcionamento da área crítica de 06h00min às 18h00min e da área limpa de 07h00min às 19h00min. O regime de trabalho adotado é de 12/36 horas, ou seja, o colaborador trabalha 12 horas e folga 36. Entretanto, existem algumas exceções, quais sejam: uma assistente de lavanderia, a costureira e a gerente fazem 8 horas diárias. O auxiliar de higienização e o distribuidor, por serem pessoas com deficiência, trabalham em regime de 4 horas diárias.

Para analisar a influência de fatores ergonômicos do trabalho sobre o tipo de estresse de profissionais de lavanderia hospitalar, primeiramente, foi efetuado um contato com a direção do hospital para autorizar a aplicação do questionário de avaliação de estresse



(ANEXO 1); efetuação das medições de temperatura, som e luminosidade; observação e arquivamento do processo de execução de atividades.

No questionário de avaliação de estresse proposto por Lipp (2000), os sintomas identificados são relacionados aos escores de gradação (ANEXO 1). O nível de estresse está dividido em Alerta (nível leve), Resistência (estresse moderado) e Exaustão (estresse intenso), de acordo com os escores obtidos no resultado do questionário. Para se ter a fase Alerta (leve) é preciso 6 pontos (2 sintomas psicológicos, 2 sintomas físicos e 2 outros sintomas). A fase de Resistência (moderado) está entre 9-20 pontos (3-7 sintomas psicológicos, 3-7 sintomas físicos, 3-6 outros sintomas). E a fase de Exaustão (intenso) totaliza 16-20 pontos (8-11 sintomas psicológicos, 8-9 sintomas físicos).

Esta pesquisa foi conduzida através das etapas da (AET), composta pelas etapas de Análise da Demanda, Análise da Tarefa e Análise da Atividade. A metodologia AET, de acordo com Lima (1992), visa alcançar uma organização dos espaços, seguindo e respeitando as particularidades do ambiente de trabalho e do indivíduo. A AET se apóia tanto em observações quanto em entrevistas e medições dos fatores ambientais.

A partir dos dados obtidos por meio de questionários e observações realizadas durante o primeiro turno de trabalho, no período de 8h00min às 12h00min, foram verificados se os fatores ergonômicos do trabalho colaboravam para um tipo de estresse benéfico ao desempenho das atividades.

#### 4. Análise dos Resultados

##### 4.1 Estresse na Lavanderia

A partir dos dados do questionário de inventário de estresse, foi possível conhecer o tipo de estresse predominante na população analisada. A Figura 2 apresenta o número de sintomas psicológicos, físicos e outros sintomas apresentados pelos colaboradores, nomeados pelas letras do alfabeto (A-K).

Colaborador	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Sintomas psicológicos	4	2	0	1	1	3	0	1	1	1	1
Outras sintomas	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Sintomas físicos	1	0	2	4	1	0	1	2	0	1	1
Total de sintomas	5	2	2	5	2	4	1	4	1	3	2

FIGURA 2 – Escores de estresse.

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

De acordo com o número total de sintomas apresentados por cada colaborador e os escores de gradação do nível de estresse, como é possível verificar no ANEXO 1, a Figura 3 apresenta a classificação em R (fase de resistência), A (fase de alarme) e E (fase de exaustão) de cada pessoa.



**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



Colaborador	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Sintomas psicológicos	R	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A
Outras sintomas	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sintomas físicos	A	A	A	R	A	A	A	A	A	A	A
Tipo de estresse											
GERAL	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

FIGURA 3 – Tipo de estresse.  
 Fonte: Dados de pesquisa, 2011.

Dos 11 colaboradores pesquisados, 10 na área limpa e 1 na área crítica, todos encontravam-se na fase de alerta, quanto ao nível de estresse, configurando um estresse positivo para o desenvolvimento das atividades. Somente dois encontravam-se na fase resistência, no nível de estresse psicológico. É importante destacar que a atividade do profissional de lavanderia enquadra-se em um emprego de baixa tensão, conforme o Modelo de Karasek (1979), isto é, os colaboradores possuíam uma baixa demanda psicológica e possuíam relativa autonomia.

#### 4.2 Análise da Demanda

O problema ergonômico selecionado foi verificar a adequação ergonômica do ambiente de trabalho ao exercício eficaz do processo de higienização de roupas. Tal levantamento foi realizado através das observações e questionamento aos funcionários que permitiu avaliar a adequação ergonômica da lavanderia do HSJB.

#### 4.3 Análise das tarefas

Na área crítica ocorre a recepção de roupa suja, em seguida há separação, pesagem e lavagem. Na área limpa tem-se a centrifugação, secagem, passadoria, reparos, dobragem, armazenagem. As funcionárias da área crítica eram responsáveis por coletar, separar, pesar e lavar a roupa suja, que possuíam alto teor de agentes contaminantes. Por esse motivo, o colaborador fazia uso permanente do Equipamento de Proteção Individual (EPI) discriminados no Programa de Operações Padrão (POP) de sua função. Na área crítica, era obrigatório o uso de luvas e botas de borracha, máscara, óculos de proteção, touca de cabelo e capote, além do uniforme padrão. Depois de coletadas, as roupas eram separadas por cor e grau de sujidade, para em seguida serem pesadas e depois colocadas na máquina de lavar. O processo de lavagem, bem como a adição dos produtos químicos necessários à sua execução, era automático, sendo exigida apenas a escolha do programa mais adequado no painel da máquina. Terminado o processo de lavagem, tem-se como produto a roupa limpa e molhada.

Ao finalizar o processo de lavagem, a máquina de lavar emite um sinal sonoro na área limpa. Imediatamente o funcionário responsável pela centrifugação transferia as roupas da máquina para uma bancada e depois para uma das centrifugas.

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Audatório da Biblioteca Central



Depois das roupas centrifugadas, uma auxiliar de lavanderia as transferiam para uma secadora, por meio de um carrinho. Após o processo de secagem, a maioria das roupas eram passadas na calandra e uma pequena parte, a ferro de passar. Em seguida, as roupas eram dobradas, embaladas e armazenadas. A distribuição das roupas limpas era realizada todos os dias às 15h ou em outro horário, quando solicitado. Na área limpa era exigido que os funcionários fizessem uso apenas do uniforme, touca de cabelo e propé.

#### 4.4 Análise da Atividade

A lavanderia do HSJB foi reformada e ampliada no ano de 2009. Nessa reforma, o layout da lavanderia foi planejado de forma que a disposição do maquinário, bancadas e móveis obedecesse plenamente a sequência dos passos do processo de higienização de roupas, facilitando o trabalho e reduzindo sensivelmente o esforço dos funcionários despendido com o deslocamento. Em todo o processo de higienização de roupas, a parte mais pesada é a transferência das roupas da máquina de lavar para as centrífugas. Esse processo era realizado por um funcionário do sexo masculino e foi construída uma bancada entre as máquinas de lavar e as centrífugas, de forma que o esforço para realização dessa tarefa fosse mínimo.

Os móveis e as bancadas da lavanderia do HSBJ possuíam altura que permitia ao funcionário executar sua tarefa sem sobrecarregar a coluna vertebral e o pescoço. Uma observação importante é que pelo regime de trabalho, os funcionários ficavam muito tempo em pé, exigindo um esforço extra dos membros inferiores, apesar de todos afirmarem que pela folga de 36 horas, não havia maiores complicações por esse esforço demasiado.

A conclusão foi que os funcionários da lavanderia do HSJB estavam plenamente capacitados e informados sobre os procedimentos necessários para que o processo de higienização de roupas ocorresse de forma correta e sem maiores riscos ao funcionário. Além de um regimento interno, a lavanderia possuía um manual que contava atualmente com 20 POPs, que contemplam desde o simples processo de higienizar as mãos, até um plano de contingência. O fato de todos os funcionários estarem bem informados sobre os seus deveres e obrigações, reduzia a necessidade de supervisão e aumentava a interação entre os colaboradores.

#### 4.5 Análise dos Fatores Ambientais

O nível de **iluminância** observado na lavanderia do HSJB ficava muito próximo do recomendado pela legislação, tornando o ambiente confortável para execução das atividades, com uma iluminação uniformemente distribuída, evitando ofuscamento, reflexos, sombras e contrastes excessivos. A Tabela 2 apresenta as recomendações da NBR 5413 para iluminância de lavanderias e os valores encontrados no local.

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



TABELA 2 - Iluminância do ambiente de trabalho.

Local	NBR 5413	Lavanderia HSJB
Área Suja	300 Lux	320 Lux
Área Limpa	300 Lux	320 Lux
Área de Costura	750 Lux	730 Lux
Armazenamento	150 Lux	142 Lux

Fonte: Dados de pesquisa, 2011.

Para dias onde a incidência de luz solar era muito forte, a lavanderia possuía cortinas que eram acionadas de forma a manter o nível de iluminação do ambiente de trabalho satisfatório.

Conforme a NR-15, é aceitável um **ruído** máximo de 85dB em um ambiente de trabalho, para um tempo de exposição 8 horas diárias, pois um indivíduo pode adquirir uma perda auditiva induzida por ruído quando exposto a um nível de ruído igual ou superior a 85 dB diários. Na lavanderia do HSJB, o nível de ruído variava de 65 a 80dB, observando que o valor de 80dB só é atingido próximo às centrifugas, no momento que se inicia o processo de centrifugação. No decorrer do processo, o nível de ruído cai para a faixa de 70 a 73dB. Por solicitação dos funcionários e avaliação de um especialista, foi suspensa a obrigatoriedade do uso do protetor auricular. Além disso, existia no hospital um profissional especializado em Segurança do Trabalho, que realizava medições periódicas para garantir a manutenção dos níveis de ruído a um patamar seguro para a saúde dos funcionários.

Segundo a NR-15, a **temperatura** do ambiente de trabalho não deve ultrapassar 25°C. Esse nível de temperatura tem como objetivo a manutenção do conforto térmico do ambiente, propiciando uma melhor execução das atividades por parte dos funcionários. Nas medições realizadas, verificou-se que a temperatura da lavanderia do HSJB variou entre 23,5 a 24,6°C. A lavanderia possuía sistema de exaustão e também um sistema de ar condicionado que possibilitava a manutenção da temperatura em um nível constante, tanto no inverno quanto no verão.

## 5. Considerações Finais

O trabalho de lavanderia exige uma adequação plena dos fatores ergonômicos do trabalho para um ambiente de trabalho agradável. Nas medições, verificou-se que a iluminância, som e temperatura estavam de acordo com as normas e favoreciam o desempenho eficaz das atividades. Foi observada uma relação positiva entre o tipo de estresse e a adequação dos fatores ergonômicos de trabalho, ou seja, os colaboradores apresentaram um tipo de estresse positivo (alerta) em um ambiente no qual os fatores ergonômicos estavam de acordo com as recomendações ergonômicas.



**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**

**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central

Para pesquisas posteriores, recomenda-se o estudo da influência de um ambiente de lavanderia com demandas ergonômicas variadas, proporcionando a possibilidade de comparação, para identificar o tipo de estresse predominante nos diferentes espaços avaliados.

#### Referências

- ASCOM. *Agência Nacional de Vigilância Sanitária*. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2007/041207\\_1.htm](http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2007/041207_1.htm)>. Acesso em: 12 mai. 2009.
- BACCARO, A. *Vencendo o estresse: Como detectá-lo e superá-lo*. 6 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.
- BALBINOTTI, G. *Ergonomia como Princípio e Prática nas Empresas*. Curitiba: Genesis, 2003.
- BALLONE GJ - *Estresse - Introdução* - in. PsiqWeb, Internet. Disponível em: <<http://www.psiqweb.med.br>>, rev. 2005. Acesso em: 23 out. 2011.
- BRASIL. *Ministério da Saúde. Agência de vigilância Sanitária. Legislação. Processamento de Roupas de Serviços de Saúde – Prevenção e Controle de Riscos*. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2007/041207\\_1\\_processamento.pdf](http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2007/041207_1_processamento.pdf)>. Acesso em: 16 mai. 2013.
- \_\_\_\_\_. *Manual de lavanderia hospitalar*. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde. 1986. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/lavanderia.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2013.
- CASTRO, R. M. S.; CHEQUER, S. S. L. *Serviço de Processamento de Roupas Hospitalar – gestão e funcionamento*. Viçosa: Editora UFV, 2001.
- COOPER, C. L.; DEWE, P. J.; O'DRISCOLL, M. P. *Organizational stress: A review and critique of theory, research, and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2001.
- IIDA, I. *Ergonomia: projetos e produção*. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- KARASEK, R. A Job Demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, p. 285- 308, 1979.
- LIMA, F. P. A. *Ergonomia*. Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Belo Horizonte UFMG/DEP, 1992.
- LIPP, M. E. N. *Inventário de sintomas de stress para adultos de Lipp (ISSL)*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.
- MERINO, E. *Ergonomia*. Florianópolis: UFSC, 2008.
- MEZZOMO, A. A. *Qualidade Hospitalar: Reinventando a Administração do Hospital*. São Paulo: Cedas, 1992.
- MORAES, A. *Ergonomia e Design*. 2005. Disponível em: <<http://www.users.rdc.puc-rio.br/moraergo/>>. Acesso em: 18 mai. 2011.
- MORIN, E. M.; AUBÉ, C. *Psicologia e gestão*. São Paulo: Atlas, 2009.
- SANTOS, O. A. *Ninguém Morre de Trabalhar: O mito do estresse*. 3 ed. São Paulo: Textonovo, 1995.
- SELYE, H. *A Syndrome Produced by Diverse Nocuous Agents*. Nature, 4 jul 1936.

#### ANEXO 1 – Questionário de avaliação do nível de estresse

Paciente \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_

Raça \_\_\_\_\_

#### Sintomas psicológicos em adultos

**Envelhecimento: Como pensar o trabalho, a sociedade e as cidades?**



**VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho**  
**III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia**  
**VIII SIMPOPET** Simpósio do Programa de Educação Tutorial em Economia Doméstica

**18 de julho de 2013** Auditório da Biblioteca Central



- queda de produtividade
- confusão mental
- apatia
- dificuldade de concentração
- sensação de desgaste ao acordar
- auto-estima baixa
- dificuldade com a memória
- depressão
- irritabilidade acima do justificável

**Sintomas físicos em adultos**

- tensão muscular
- dores de cabeça
- dores de estomago ou gastrite
- pressão alta
- herpes
- taquicardia
- problemas dermatológicos
- aftas
- resfriados
- infecções
- tonturas

**Outros sintomas em adultos**

- acidentes de carro
- derrubar documentos ou objetos
- sentir-se desorientado em lugares conhecidos
- esbarrar em paredes ou objetos
- pequenos acidentes (cortes, etc.)

Tipo	Sintomas Psicológicos	Sintomas Físicos	Outros Sintomas	Total
Alerta (leve)	2	2	2	6
Resistência (moderado)	3-7	3-7	3-6	9-20
Exaustão (intenso)	8-11	8-9	0	16-20

FIGURA 4: Escores de gradação do nível de estresse segundo Lipp.  
 Fonte: [www.estresse.com.br](http://www.estresse.com.br)