

APLICAÇÃO DA ERGONOMIA NA OPERACIONALIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS (GED): AVALIAÇÃO PRÁTICA

Ezmir Dippe Elias

ezmir.elias@ufsc.br

Eugenio Andrés Díaz Merino

merino@cce.ufsc.br

Adilson Luiz Pinto

adilson@cin.ufsc.br

Marli Dias de Souza Pinto

marli.dias@ufsc.br

Vilson João Batista

vbatista19@gmail.com

Resumo: Analisa e avalia aspectos ergonômicos no Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos/Divisão de Arquivo Central da Universidade Federal de Santa Catarina, enfatizando os fatores ambientais: ruídos, iluminação, vibrações e clima, durante a operacionalização do Gerenciamento Eletrônico de Documentos nos documentos institucionais. Metodologicamente, trata-se de um estudo exploratório com observação direta. Como análise dos resultados o fator ambiental de natureza física, ruídos, foi selecionado como maior causador de desconforto em todos os servidores. Como proposta de melhoria substituição de aparelhos de ar condicionado, sendo o motivo da troca o excesso de barulho e climatização insuficiente para a área de trabalho.

Palavras-chave: Ambiente ergonômico. Arquivo. Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED).



1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tem proporcionado novos métodos de coleta, produção e disseminação da informação, possibilitando que o acesso à mesma aconteça de forma integrada e com mais qualidade. Aborda-se neste contexto especificamente a informação arquivística que assume uma importância relevante tornando-se fundamental para gestão de

negócios, gestão de processos e em muitas outras atividades.

Neste cenário de documentação arquivística a tecnologia propiciou o desenvolvimento do Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) que é uma prática contemporânea aplicada a documentos de arquivo que entre suas finalidades está a rápida recuperação de informação, agilidade na tomada de decisão e a visibilidade e difusão da informação pública.

A partir do entendimento de que o direito de acesso à informação é assegurado pela Constituição Federal Brasileira e mais recentemente em Lei Federal, 12.527, de 18 de novembro de 2011, o Arquivo Central da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) implantou práticas de GED com a finalidade de proporcionar aos pesquisadores e demais cidadãos qualidade de acesso, disseminação e preservação documental e tem como grande questão neste cenário a operacionalização ergonômica do trabalho da adaptação do homem no gerenciamento destes documentos.

Para tanto a preocupação do estudo se foca especialmente sobre os servidores que desenvolvem o GED na documentação institucional, objeto deste estudo, uma vez que se trata de uma atividade de rotina, exigindo dos operadores, concentração e ambiente compatível com o tipo de atividade. Deste modo, acredita-se que intervenções ergonômicas possam melhorar significativamente a eficiência, produtividade, segurança e saúde no posto de trabalho, especificamente sobre fatores ambientais.

A literatura sobre Ergonomia se estrutura a partir dos conhecimentos científicos sobre o ser humano, fundamentalmente sobre suas características psicofisiológicas para, a partir daí, conceber procedimentos, equipamentos, dentre outros, visando adequar, ou modificar as práticas caso necessário, na busca crescente pelo bem-estar e satisfação dos colaboradores envolvidos.

Os autores Rodrigues, Merino e Casarotto (2013, p. 25) enfatizam que

o trabalhador pode interagir de diversas formas com suas ferramentas de trabalho e com o próprio

ambiente, desenvolvendo interfaces ambientais, cognitivas e organizacionais. Portanto é papel da ergonomia mapear e entender essas interações buscando adequar o trabalhador dentro do sistema produtivo de modo que o mesmo possa realizar suas atividades com eficiência e segurança, levando em consideração suas capacidades físicas e cognitivas.

O estudo se embasa em proporcionar melhorias no posto de trabalho, neste caso o Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos, na operacionalização desta atividade, com foco no aperfeiçoamento gradativo dos fatores ambientais de natureza física.

Com as constatações anteriormente elencadas os aspectos ergonômicos considerados no presente estudo englobam: iluminação, ruídos, vibrações e clima.

Desta maneira a investigação está centrada na busca das seguintes respostas: quais aspectos ergonômicos ambientais devem ser privilegiados na atividade dos servidores administrativos em atividade de GED na documentação de arquivo da UFSC? Quais as reais necessidades ergonômicas ambientais de natureza física possibilitam os servidores administrativos obterem qualidade de vida, motivação e melhoria contínua de serviços durante a operacionalização do GED?

Para tanto o objetivo geral da pesquisa é identificar os aspectos ergonômicos ambientais que interferem na atividade de GED nos documentos institucionais, propondo uma hierarquização e posterior proposta de melhoria. Mais especificamente, analisar os fatores ambientais: iluminação, ruídos, vibrações e clima que são submetidos os servidores administrativos em atividade de GED na documentação de arquivo da UFSC; descrever alternativas de correção dos aspectos ergonômicos para os servidores administrativos na operacionalização do GED com maior qualidade de vida e motivação.

Como justificativa teórica do estudo buscou-se ampliar a

literatura sobre GED e questões ergonômicas relacionadas a esta atividade, visto que a literatura existente é escassa.

Acredita-se ainda que, tratar de questões ergonômicas resulta em qualidade de vida para os trabalhadores em todas as atividades especificamente o GED, que traz no seu bojo a rotina de trabalho que exige concentração em que o ambiente influi diretamente no desenvolvimento das atividades. Além disso, possibilita maior motivação, bem-estar e segurança, garantindo a saúde do trabalhador.

Também para a instituição pensa-se na maneira de corrigir e tratar problemas advindos desta prática entre eles o absenteísmo, bem como prevenir problemas de natureza física e/ou psicológica.

O presente artigo encontra-se dividido em cinco seções, sendo a primeira referente à introdução. Na segunda seção detalham-se os procedimentos metodológicos. Na terceira seção apresentam-se os aspectos teóricos relevantes sobre GED e aspectos ergonômicos. Na quarta, apresentam-se a descrição dos dados e a análise dos resultados. Finalmente, na quinta seção, trata-se das considerações finais.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para responder os objetivos propostos neste estudo o caminho metodológico foi efetivado por meio de um estudo de caso que, de acordo com Yin (2005), é um processo de investigação empírica com o qual se pretende estudar um fenômeno contemporâneo no contexto real em que este ocorre. Também é uma pesquisa exploratória, já que “o objetivo é explorar ou examinar um problema ou situação para proporcionar conhecimento e compreensão.” (MALHOTRA, 2005, p. 56).

Para elaboração da fundamentação teórica procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica em livros, artigos de periódicos impressos e *online*, bem como na Legislação sobre o assunto.

No local do estudo pontualmente o pesquisador adotou a técnica de observação direta junto às atividades desenvolvidas

pelos servidores no Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos, especificamente na operacionalização do GED.

Todos os dados coletados dos aspectos observados foram anotados para posterior análise, caracterizando assim a abordagem do estudo como qualitativa, uma vez que não serão apresentados resultados estatísticos, e ainda, buscou-se com este procedimento privilegiar a aplicação das correções ergonômicas que forem necessárias.

As observações diretas e as entrevistas informais de cunho exploratório com envolvidos serviram para subsidiar, apurar e validar os resultados obtidos, que considera-se momento significativo do estudo no qual se agradece o espaço de ensino e aprendizagem proporcionado pelo Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos da Divisão de Arquivo Central da UFSC.

3 GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS E OS ASPECTOS ERGONÔMICOS

“A humanidade, com o desenvolvimento contínuo da Tecnologia da Informação e Comunicação está na era da Sociedade da Informação e esta nova era nos traz novos desafios, principalmente no que se refere à preservação da informação [...]” (SANTOS; INNARELLI; SOUSA 2007, p. 24)

Verifica-se que a mudança referente a valor agregado confirma que este não está mais relacionado ao suporte e sim à informação nos documentos digitais gerados, estes possibilitam pesquisa rápida, preservação de suporte, simultaneidade de pesquisa, dentre outros quesitos.

Com o intuito de renovar, modernizar, melhorar e também atender às necessidades identificadas no âmbito da gestão documental, o Arquivo Central da UFSC adotou a tecnologia de GED que trata da informação organizacional.

Para Tiago e Reis, GED (2011, p. 110-111)

[...] é um conjunto de tecnologias que permite o

gerenciamento de forma eletrônica ou digital de documentos. Tais documentos podem ser das mais variadas origens e mídias, como papel, microfilme, som, imagem e mesmo arquivos já criados na forma digital.

Para Avedon (2002, p. 11) o conceito de GED é

[...] uma configuração de equipamento, *software* e, normalmente, de recursos de telecomunicações baseada em computador e automatizada que armazena e gerencia imagens de documentos – e seus índices codificados – que podem ser lidas por máquinas e processadas por computador para recuperação sob solicitação.

A implantação deste sistema iniciou em dezembro de 2005, através de projeto apresentando proposta e justificativa para aplicação da tecnologia de GED. Durante o ano de 2006 foram desenvolvidas as etapas do projeto referentes à aquisição de equipamentos (*scanner* de produção e mesa digitalizadora), contratação de empresa fornecedora de sistema híbrido (*software* de gerenciamento), definição do quadro de pessoal, adequação do espaço físico disponível, aquisição de mobiliário, adequação da disposição de mobiliário existente e treinamento dos servidores envolvidos diretamente com a operacionalização do GED.

O Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos, posto de trabalho deste estudo, iniciou a aplicação desta solução no ano de 2007, estando até a presente data em funcionamento.

Salienta-se que ações voltadas ao bem-estar, segurança, conforto e satisfação do servidor administrativo que operacionaliza o GED sempre fizeram parte do projeto inicial, apresentando etapas claras de ergonomia de concepção, que segundo Iida (2005, p. 7) “[...] ocorre quando a contribuição ergonômica se faz durante a fase inicial de projeto do produto, da máquina ou do ambiente”.

O autor esclarece também que, numa situação ideal

[...] a ergonomia deve ser aplicada desde as etapas iniciais do projeto de uma máquina, ambiente ou local de trabalho. Estas devem sempre incluir o ser humano como um de seus componentes. Assim, as características desse operador humano devem ser consideradas conjuntamente com as características ou restrições das partes mecânicas ou ambientais, para se ajustarem mutuamente uns aos outros. (IIDA, 2005, p. 9)

Para Dul e Weerdmeester (2012, p. 1) a ergonomia

[...] é uma disciplina científica que estuda as interações dos homens com outros elementos do sistema, fazendo aplicações da teoria, princípios e métodos de projeto, com o objetivo de melhorar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema.

Com o intuito de possibilitar o bem-estar, maior motivação e qualidade de vida no trabalho dos servidores administrativos envolvidos diretamente com o GED, e partindo dos conceitos acima apresentados, procedeu-se uma avaliação ergonômica no Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos da Divisão de Arquivo Central.

4 DESCRIÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 DESCRIÇÃO DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada através de observação direta junto às atividades desenvolvidas na operacionalização do GED e foram anotados os dados coletados dos aspectos observados durante as visitas exploratórias.

Para que a avaliação possa garantir resultados satisfatórios no processo de adaptação de um posto de trabalho, critérios consistentes devem ser estabelecidos.

Os autores Dul e Weerdmeester (2012), no livro Ergonomia Prática apresentam roteiro, o qual se optou adotar na aplicação da ergonomia no trabalho, focando os fatores ambientais de natureza física.

Ao ser aplicada a Lista de Verificação ergonômica, objetivou-se colaborar no Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos a implementação de ergonomia nas condições de trabalho aos servidores administrativos.

A avaliação visando solucionar os problemas ergonômicos é apresentada na categoria “Fatores Ambientais de Natureza Física” e a lista de verificação apresentada no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Fatores Ambientais de Natureza Física

Ruídos:	
Nível de ruídos	
1.	O ruído tem intensidade abaixo de 80 decibéis?
2.	A perturbação causada pelo ruído é evitada?
3.	O ambiente não é silencioso demais?
Redução do ruído na fonte	
4.	O método de trabalho escolhido é silencioso?
5.	As máquinas usadas são silenciosas?
6.	As máquinas têm boa manutenção?
7.	As máquinas barulhentas estão confinadas?
Redução do ruído pelo projeto e organização do trabalho	
8.	O trabalho barulhento é separado do trabalho silencioso?
9.	Há uma distância adequada entre as pessoas e a fonte de ruídos?
10.	O teto e o piso são revestidos com material acústico?
11.	Há barreiras para evitar a propagação do som?
Proteção dos ouvidos	
12.	As proteções auriculares são adaptadas aos usuários e ao tipo de ruído?
Vibração:	
Recomendações sobre vibrações	
13.	A vibração desconfortável do corpo é evitada?
14.	É evitada a vibração que provoca o "dedo branco"?
15.	Os choques e solavancos são eliminados?
Prevenção da vibração	
16.	A vibração é contida na fonte?
17.	As máquinas recebem manutenção regular?
18.	A transmissão da vibração é amortecida?
19.	As medidas de proteção individual são aplicadas só como último recurso?
Iluminação:	
Intensidades luminosas	
20.	A luz do ambiente geral está entre 10 e 200 lux?
21.	A luz do local de trabalho está entre 200 e 800 lux?
22.	A luz para tarefas especiais está entre 800 e 3.000 lux?
Diferença de brilho	
23.	As diferenças significativas de brilho no campo visual são evitadas?
24.	As diferenças proporcionais do brilho entre o local da tarefa, os arredores e o ambiente geral são mantidas?
Melhoria da iluminação	
25.	A informação é facilmente legível?
26.	A iluminação ambiental é combinada com a iluminação localizada?
27.	A luz natural é aproveitada na iluminação?

	28.	A incidência direta de luz nos olhos é evitada?
	29.	Os reflexos e as sombras são evitados?
	30.	É usada luz difusa?
	31.	A intermitência da luz fluorescente é evitada?
Clima:		
Conforto térmico	32.	As pessoas conseguem controlar o clima local?
	33.	A temperatura do ar é adequada às exigências da tarefa?
	34.	O ar não fica muito seco ou muito úmido?
	35.	As superfícies radiantes muito quentes ou muito frias são evitadas?
	36.	As fortes correntes de ar são evitadas?
Frio e calor	37.	O clima não é muito quente ou muito frio?
	38.	Não há contato da pele com materiais muito quentes ou muito frios?
Controle do clima	39.	As tarefas com o mesmo nível de exigência física são agrupadas?
	40.	As exigências físicas são ajustadas ao clima?
	41.	A velocidade do ar é adequada?
	42.	Há prevenção contra radiações indesejáveis?
	43.	A exposição a temperaturas muito altas ou baixas é limitada?
	44.	Há roupas especiais para temperaturas altas ou baixas?

Fonte: Dul e Weerdmeester (2012, p. 92-93).

4.1.1 Características do Posto de Trabalho

O estudo foi realizado no Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos da Divisão de Arquivo Central da Universidade Federal de Santa Catarina, auxiliando na execução da pesquisa através de coleta de dados e norteando a análise situacional dos aspectos ergonômicos, possibilitando desta forma implementações futuras no local.

Os recursos pessoais existentes para a operacionalização do GED são: dois servidores operando os scanners e executando atividade de indexação; um servidor para o controle de qualidade e dois bolsistas para executar a atividade de preparação dos documentos.

Os equipamentos são: dois *scanners* de produção; duas mesas digitalizadoras; quatro microcomputadores e dois monitores de 17 polegadas.

4.1.2 Tarefas de Conversão para Arquivos Digitalizados

As etapas das tarefas descritas tiveram como base o estudo de Elias (2012). As atividades envolvidas antes, durante e após a digitalização dos documentos institucionais passam por criterioso planejamento. A sequência das tarefas desempenhadas caracteriza

o sucesso do sistema e o resultado final oferecido aos usuários. As etapas de conversão são: preparação, digitalização, inspeção, indexação, compactação, controle de qualidade e *backup*.

4.1.2.1 Preparação do documento

Uma equipe treinada pode realizar esta atividade ou mesmo um birô, devendo ocorrer antes da digitalização do documento. O procedimento deverá ser feito em cada documento, removendo manualmente grampos, cliques e fitas gomadas, como também o conserto de páginas rasgadas.

4.1.2.2 Digitalização

Os documentos são pré-classificados em lotes, e o *scanner* é ajustado conforme a documentação a ser digitalizada, levando-se em conta o tamanho e a cor do documento.

4.1.2.3 Inspeção

Logo após a digitalização, as imagens dos documentos são inspecionadas, evitando imagens ilegíveis. Caso contrário, o documento pode ser digitalizado novamente.

4.1.2.4 Indexação

A indexação depende de um índice preciso para que os documentos possam ser localizados, selecionados e recuperados para visualização ou cópia. Este índice pode ser por assunto, data, número e nome.

4.1.2.5 Compactação da Imagem

A compactação reduz o tamanho da imagem digitalizada para armazenamento e transmissão, e é realizada controlando a resolução da imagem digitalizada.

4.1.2.6 Controle da Qualidade

Exame cuidadoso e sistemático é realizado em cada lote convertido, verificando a qualidade das imagens e a indexação.

4.1.2.7 Backup de segurança

O armazenamento em longo prazo da imagem de documentos digitalizados e dos índices associados requer atenção especial para que possa ser preservada através de cópias de segurança. Por isso se faz necessária a definição de como deve ser feito o *backup* do *software* Neutron. Optou-se proceder de duas formas: *backup* do servidor (máquina virtual) completo todas as noites, sendo guardados por doze meses em um *storage*. E *backup* dos arquivos que estão dentro do servidor, utilizando a solução TSM (*Total Systems Management*) da IBM (*International Business Machines*), também todas as noites. Mensalmente, estes dados são gravados em fita LTO (*Linear Tape-Open*) e guardados em uma sala-cofre.

4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A relação criteriosa e a análise comparativa dos itens da Lista de Verificação constante do Quadro 1 com os dados levantados no local possibilitaram a categorização da análise do conteúdo das respostas obtidas e da observação realizada com relação aos seguintes itens:

4.2.1 Ruídos

A operacionalização do GED ocorre em dois ambientes diferentes (duas salas distintas). No ambiente de digitalização, o nível de ruído observado apresenta-se adequado. Nesta sala estão instalados os dois *scanners* e as duas mesas digitalizadoras. No ambiente de indexação, onde o servidor opera através de microcomputador, o ruído torna-se indesejável porque o aparelho

de ar condicionado por ser muito antigo provoca barulho que, segundo os servidores, incomoda bastante, perturbando e desviado a atenção que esta atividade requer.

Recomenda-se a troca deste aparelho por modelo mais moderno e silencioso, colaborando na diminuição do ruído provocado.

Quanto à redução do ruído na fonte, nenhum dos equipamentos utilizados nesta operação gera ruído com intensidade alta, caracterizando método de trabalho silencioso, observando-se estar adequado.

A manutenção dos equipamentos é feita por empresa especializada, através de contrato entre a UFSC e a empresa responsável, ocorrendo quadrimestralmente as visitas dos técnicos.

Referente a ruídos na organização do trabalho pode-se afirmar, através da observação, que as atividades foram separadas por salas e estas por paredes divisórias de madeira, as quais absorvem ruídos.

Como a atividade de operacionalização não gera ruído, não há necessidade em revestir com material acústico o teto e o piso.

4.2.2 Vibração

Referente ao item vibração pode-se afirmar que nenhuma das atividades desenvolvidas na operacionalização do GED gera qualquer tipo de vibração, sendo este item isento de análise.

4.2.3 Iluminação

A iluminação das salas onde as atividades são realizadas foi considerada adequada, sendo utilizada a iluminação ambiental e luz natural e todas as janelas revestidas de película de proteção e persianas.

Quanto às diferenças de brilho, não foi detectado reflexo ou sombra no local da tarefa e arredores.

4.2.4 Clima

Quanto ao conforto térmico, observou-se que cada servidor pode controlar o clima nas salas que desempenham as atividades através de aparelhos de ar condicionado individuais. Estes aparelhos climatizam o frio e o calor.

As tarefas desempenhadas não exigem esforço físico e correntes de ar não foram detectadas.

Quanto ao controle do clima, as tarefas com o mesmo nível de exigência são desenvolvidas em salas separadas e cada qual climatizada segundo o nível de exigência física.

6 CONCLUSÕES

O presente artigo centrou-se em buscar atender o objetivo de modo pontual em propor alternativas para o desenvolvimento do trabalho dos servidores administrativos na atividade de GED no Arquivo Central assegurando que as questões ergonômicas ambientais sejam preservadas na sua rotina cotidiana de trabalho. Mais especificamente, buscou-se identificar aspectos ergonômicos ambientais na atividade cotidiana dos servidores administrativos; bem como identificar os fatores ambientais: iluminação, ruídos, vibrações e clima que são submetidos os servidores administrativos em atividade de GED na documentação de arquivo da UFSC e por fim descrever alternativas de correção dos aspectos ergonômicos para os servidores administrativos na operacionalização do GED e salienta-se que os objetivos foram atendidos em sua totalidade.

Os aspectos ergonômicos ambientais que foram privilegiados na atividade dos servidores ao operacionalizarem o GED na documentação de arquivo da UFSC foram verificados após serem realizadas visitas exploratórias e observação direta durante a realização da tarefa. Os fatores ambientais ruído, vibração, iluminação e clima tiveram o seguinte comportamento após análise dos dados. O fator ambiental de natureza física,

ruídos, foi selecionado como maior causador de desconforto em todos os servidores. Já a vibração é um item que na operacionalização do GED não ocorre. Com relação à iluminação verificou-se que as salas onde as atividades são realizadas foi considerada adequada, sendo utilizada a iluminação ambiental e luz natural. Com referência ao clima nas salas em que os servidores desempenham as atividades, este se dá através de aparelhos de ar condicionado individuais, sendo que estes aparelhos climatizam o frio e o calor.

As proposições de alternativas para o desenvolvimento do trabalho dos servidores administrativos na atividade de GED no Arquivo Central visando assegurar que as questões ergonômicas ambientais sejam preservadas na rotina cotidiana de trabalho foram as seguintes: substituição de aparelhos de ar condicionado, sendo o motivo da troca o excesso de barulho e climatização insuficiente para a área de trabalho, bem como o aparelho de ar condicionado da sala onde é executada a tarefa de digitalização seja substituído por um aparelho mais potente, pois segundo os operadores desta atividade, a potência do aparelho é insuficiente. Sugestão: substituir por um aparelho de no mínimo 15.000 BTUs (*British Thermal Unit*).

Conclui-se que, as necessidades ergonômicas que possibilitam os servidores que operacionalizam o GED obterem melhoria contínua de serviços com qualidade, segurança e satisfação é a sensibilização da chefia imediata, providenciando a resolução dos problemas encontrados durante este estudo.

Em caráter recomendatório este estudo serve de estímulo para que futuramente sejam realizadas pesquisas avaliando todos os aspectos ergonômicos durante a execução desta atividade, favorecendo o bem-estar e o desempenho do servidor que operacionaliza o GED na documentação arquivística institucional.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Italo de Souza. **Como escrever artigos científicos:** sem “arrodeio” e sem medo da ABNT. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 126 p.

SANTOS, Vanderlei Batista dos; INNARELLI, Humberto Celeste; SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de (Orgs.). **Arquivística:** temas contemporâneos: classificação, preservação digital, gestão do conhecimento. Distrito Federal: SENAC, 2007. 224 p.

AVEDON, Don M. **GED de A a Z:** tudo sobre gerenciamento eletrônico de documentos. São Paulo: CENADEM, 2002. 200 p.

BALLARDIN, Lucimara et al.. Análise ergonômica dos postos de trabalho de operadores de caixa de supermercado. **Revista Produção On Line**, Florianópolis, v.5, n.3, set. 2005. Disponível em: < <http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/353/440>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

BIANCHETTI, Lucídio; MEKSENAS, Paulo (Orgs.). **A trama do conhecimento:** teoria, método e escrita em ciência e pesquisa. 2 ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2008. 334 p.

BLATTMANN, Ursula; BORGES, Ilma. Ergonomia em biblioteca: avaliação prática. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 3, n. 3, 1998.

BRASIL. Lei Federal nº 8.159, de 08 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1992. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8159.htm>. Acesso em: 01 maio 2013.

BRASIL. Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do **caput** do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2011. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 02 maio 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma regulamentadora. NR 17 Ergonomia**. Diário Oficial da União. Brasília, 1978. Disponível em: < http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2013.

CASTRO, Astréa de Moraes e; CASTRO, Andresa de Moraes e; GASPARIAN, Danuza de Moaraes e Castro. **Arquivos**: físicos e digitais. Brasília: Thesaurus, 2007. 192 p.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. 163 p.

ELIAS, Ezmir Dippe. Gerenciamento eletrônico de documentos (GED): aplicação na Universidade Federal de Santa Catarina. **Ágora**, Florianópolis, v. 22, n. 45, p. 15-30, 2012. Disponível em: <<http://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/417/pdf>>. Acesso em: 02 maio 2013.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital**: conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. 85 p.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2 ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 630 p.

KOCH, Walter W. **Gerenciamento eletrônico de documentos**: conceitos, tecnologias e considerações gerais. São Paulo: CENADEM, 1997. 146 p.

KROEMER, Karl H.; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 328 p.

LUCRÉCIO, Grazieli Chaves; BAHIA, Eliana Maria dos Santos; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Arquivo Ibagy imóveis Ltda: fatores ergonômicos. **Ágora**, Florianópolis, v. 21, n. 43, p. 81-92, 2011. Disponível em: <<http://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/378/pdf>>. Acesso em: 02 maio 2013.

MALHOTRA, N. K. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2005.

PIZO, Carlos Antônio; MENEGON, Nilton Luiz. Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado. **Produção**, São Paulo, v. 20, n. 4, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132010000400013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 abr. 2013.

RODRIGUES, R. F.; MERINO, E. A. D. ; CASAROTTO, Nelson Filho . Contribuição da ergonomia no processo de inovação das instituições. **Ação Ergonômica**, v. 8, p. 24-32, 2013. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/120/175>>. Acesso em: 20 set. 2013.

TIAGO, João; REIS, Leonardo. **Arquivologia facilitada**: teoria e questões comentadas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 286 p.

VILELA, Rodolfo Andrade de Gouveia; ALMEIDA, Ildeberto Muniz de; MENDES, Renata Wey Berti. Da vigilância para prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da

atividade. **Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 10, out. 2012 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001000029&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 abr. 2013.

VITALIS, Luiza Wioppiold; GEOTZKE, Liane Dannenberg; ANDRIOLO, Leonardo José. Da simples arquivística à modernidade digital. **Revista de Gestão e Secretariado**, São Paulo: v.2, n.1, p. 56-76, jan./jun. 2011.

YIN. Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.

APPLICATION OF ERGONOMICS IN ELECTRONIC DOCUMENTS MANAGEMENT: PRATICAL EVALUATION

Abstract: *Analyzes and evaluates ergonomics aspects in Service Document Scanning and Microfilming of Central Archives Division of the Federal University of Santa Catarina, aiming at environmental factors: noise, lighting, vibration and climate, during the operation of the Electronic Document Management in institutional documents. Methodologically, it is an exploratory study with direct observation method. How to analyze the results of environmental factor of the physical natural, noise, was selected as the major cause of discomfort on all servers. As proposed improvement replacement of air conditioning, this is why the exchange excess noise and insufficient air to the workspace.*

Keywords: *Ergonomic Environment. Archive. Electronic Document Management (EDM).*

Originais recebidos em: 03/10/2013

Aceito para publicação em: 12/03/2014

Publicado em: 21/03/2014