

**Trabalho 75****SÍNDROME VISUAL RELACIONADA A COMPUTADORES (SVRC) EM TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO E CONDIÇÃO ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO**Karlly Petti Leite, Dr. karlly.petti@gmail.comJoão Silvestre da Silva-Junior, M.Sc silvajunior.js@gmail.comEduardo Costa Sá, M.Sc eduardocs6@gmail.comLuiz Carlos Morrone, Ph.D morronelc@uol.com.br**1. INTRODUÇÃO**

A visão é um dos mais importantes meios de comunicação do homem com o ambiente. Segundo Anshel (2005), a visão é a nossa conexão primária com o mundo.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a luz se define como uma potência radiante que, estimulando o olho humano, produz sensação visual.

A utilização de fontes de luz adequadas permite criar uma condição de iluminância apropriada ao trabalho visual a ser realizado, respeitando a saúde e proporcionando o conforto visual (FGL, 2000).

Entretanto, com o aumento da popularidade do uso dos computadores no ambiente de trabalho, para as mais diversas funções, passou a ser cada vez mais difícil controlar as condições ideais de iluminação, pelo fato de o computador ser uma fonte própria de luz e interagir com as demais do ambiente, o que, conseqüentemente, influenciou a elevação de queixas relacionadas à visão nas consultas médicas (PEREIRA, 2007).

Além disso, o próprio uso excessivo do computador pode comprometer a saúde visual e causar a chamada Síndrome Visual Relacionada a Computadores (SVRC), do inglês “*Computer Vision Syndrome*”, cujos sintomas oculares mais frequentes são: cansaço, sensação de corpo estranho, ardência, dor, irritação, vermelhidão, ressecamento e turvação visual (AOA, 2011).

Estima-se que até 90% dos usuários de computador por mais de três horas diárias apresentem algum tipo de sintoma relacionado à CVS (PEREIRA, 2007).

Estudos efetuados por Veitch et al (2008) sugerem que há relação entre as condições de iluminação e o bem-estar e o desempenho visual.

2. OBJETIVOS



Trabalho 75

2.1. Geral

Avaliar a frequência de queixas visuais de trabalhadores e verificar as condições de iluminação do local de trabalho.

2.2. Específicos

- Descrever o ambiente de trabalho;
- Avaliar a condição ergonômica dos postos de trabalho;
- Quantificar o nível de iluminação dos postos de trabalho;
- Identificar rebaixamento de acuidade visual;
- Identificar situações de desconforto visual;
- Sugerir recomendações para prevenir o desconforto visual.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo teve caráter observacional, transversal, envolvendo funcionários de uma empresa de saneamento ambiental, dos postos de trabalho de ambientes de escritório que fazem uso de computador, em um edifício administrativo, situados no município de Santo André/SP.

A amostra foi composta por 31 ocupantes postos de trabalho de ambientes de escritório com profissão de administração de pessoas. Todos preencheram um termo de consentimento informado quanto à utilização dos dados da pesquisa antes do início do estudo.

3.1. Avaliação do local de trabalho

A coleta de dados foi realizada na empresa, mediante a visita aos locais de trabalho do escritório. A realização do estudo decorreu em ambientes de escritório, incluindo salas e espaços abertos. E a coleta de informações será feita por meio de instrumentos de trabalho:

Foi aplicado o *checklist* para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho informatizados (COUTO, 2007).



Trabalho 75

Foi realizada a avaliação do nível de iluminância de cada um dos postos de trabalho com uso do equipamento luxímetro calibrado em agosto de 2012. A mediação ocorreu em dois momentos do dia. Os valores foram comparados com a NBR 5413 - ILUMINÂNCIA DE INTERIORES, norma brasileira registrada no INMETRO.

3.2. Avaliação dos trabalhadores

Os participantes responderam a questionário, para caracterizar população alvo, tarefas, posto de trabalho e colher dados que traduzam a percepção dos trabalhadores relativamente ao conforto visual e aos sinais e sintomas, antecedentes sistêmicos pessoais e familiares.

Foram considerados casos de CVS quando apresentassem um ou mais sintomas oculares específicos verificados, com frequência maior ou igual à alternativa “muitas vezes”, com isso, os resultados ficaram dicotomizados.

A análise estatística dos dados levantados para se verificar associação entre CVS e as variáveis do questionário foram o teste do qui-quadrado e teste exato de Fischer com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Foi aplicado o teste de acuidade visual para perto (Tabela de Jaeger), com uso de correção óptica quando presente.

4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Uma boa saúde ocular melhora a qualidade de vida e produtividade dos trabalhadores. Níveis de iluminamento adequados não garantem por si só conforto visual. Embora a iluminação desses postos de trabalho, em sua maioria, atendeu as exigências adotadas pela NBR 5413, foi verificada a prevalência de CVS em 45,16% dentre os trabalhadores do estudo. Sendo que o sintoma ocular mais frequente foi o de fadiga visual. Essa prevalência, certamente, piora a qualidade de vida e diminui a produtividade do trabalhador. Apesar de esta avaliação ter sido realizada com uma pequena amostra de trabalhadores foram encontrados, em grande parte, estão em conformidade aos descritos pela literatura.

O ambiente de trabalho mostrou-se com boa condição ergonômica pelo instrumento utilizado (*checklist*), no resultado geral. Porém, ruim na iluminação do ambiente, interação e leiaute.

A acuidade visual de todos os trabalhadores estava dentro do intervalo normal, então não foi possível concluir se esta poderia gerar casos de CVS.



Trabalho 75

Foram detectadas situações de desconforto visual produzidas pelos reflexos e ofuscamentos provocados pelas janelas do ambiente e por causa do desconforto térmico (inexistência de ventilação adequada ou aclimação) forçando a abertura das janelas que possuem película escurecedora, modificando assim os níveis de iluminação local. Foi verificado também que ocorreram mudanças de posição das mesas de trabalho não se atentando à posição das luminárias do projeto inicial, com isso, prejudica-se a distribuição da luz e gera mais sombras e reflexos.

Como não foi verificada associação entre CVS e as variáveis do questionário (sexo, idade, tempo função, ajuste cadeira, conhecimento ergonômico, iluminação, uso de óculos, pausas, jornada de trabalho) pela análise estatística dos dados levantados, ressalta-se a necessidade de estudar outros motivos que levam as pessoas apresentarem uma prevalência alta em uma situação de trabalho teoricamente inócua. Então, sugere-se que novos estudos devem ser realizados em outras populações para avaliar o impacto desses e outros fatores na ocorrência de CVS.

Outros fatores que não foram abordados nesse estudo podem interferir na frequência de queixas dos trabalhadores, como os agentes: temperatura, ruído, umidade do ar e condições ergonômicas do posto de trabalho não contempladas pelo *checklist* usado nesse estudo para a avaliação ergonômica, sobretudo à falta de treinamento sobre como realizar ajustes adequados no posto de trabalho, realizações de pausas programadas durante o expediente para o relaxamento e restabelecimento da musculatura ocular e da dinâmica lacrimal evitando a fadiga visual e “olho seco”; fatores psicossociais do trabalho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. NBR-5413. Iluminância de interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1991.

ABNT. NBR-5461. Iluminância terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1980.

ANSHEL, J., Windows to the World. In J. Anshel (Ed.). **Visual Ergonomics Handbook**. Boca Raton: CRC Press, 2005. Cap. 01, p. 1 - 4.

AOA. American Optometric Association. **Computer Vision Syndrome**, 2011. Disponível em: <<http://www.aoa.org/x5253.xml#2>>. Acesso em: 10 set. 2011.

BHANDERI D.J., CHOUDHARY S., DOSHI V.G. **A community-based study of asthenopia in computer operators**. Indian J Ophthalmol. 2008;56:51-5.



Trabalho 75

BLEHM C, VISHNU S, KHATTAK A, MITRA S, YEE RW. **Computer vision syndrome: a review**. Survey Ophthalmol. 2005;50(3):253-62.

CHARPE NA, KAUSHIK V. **Computer Vision Syndrome (CVS): Recognition and Control in Software Professionals**. J Hum Ecol. 2009;28(1):67-9.

COUTO, H. A. **Ergonomia aplicada ao trabalho**; o manual técnico da máquina humana. 2 v. Belo Horizonte: Ergo, 1995.

GIAMPAOLI, E. **Curso de Especialização em Medicina do Trabalho**. 2011. Apostila da Disciplina de Higiene do Trabalho - Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, p. 8 - 13.

FGL. **Good Lighting for offices and office buildings**, Frankfurt: Fördergemeinschaft Gutes Licht, 2000.

FREUDENTHALER N, NEUF H, KADNER G, SCHLOTE T. **Characteristics of spontaneous eyeblink activity during video display terminal use in healthy volunteers**. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2003;24(11):914-20.

ILO, 1986. Disponível em: <http://www.ilo.org>.

MENDES R. **Patologia do trabalho**. 2a ed. atual. ampl. São Paulo: Atheneu; 2003. p.813.

NETER J, KUTNER MH, NACHSTEIN CJ, WASSERMAN W. **Applied linear statistical models**. New York: McGraw-Hill/Irwin; 1996.

NIOSH – The National Institute for Occupational Safety and Health. 2003. Disponível em: <http://www.niosh.com>.

PEREORA. M. B., **Síndrome Visual Relacionada a Computadores**. JBO. Jornal Brasileiro de Oftalmologia. Rio de Janeiro, n. 119, p. 4, jan./fev. 2007.

PICCOLI B, MOLTENI G, GRIECO A. **Aspetti illuminotecnici e posturali degli ambienti e dei posti di lavoro attrezzati con VDT**. Boll Ocul. 1990;69(5):21-9.

PICCOLI B. **A critical appraisal of current knowledge and future directions of ergophthalmology**: consensus document of the ICOH Committee on "Work and Vision". Ergonomics. 2003;46(4):384-406.

PICCOLI B, SOCI G, ZAMBELLI PL, PISANIELLO D. **Photometry in the workplace: The rationale for a new method**. Ann Occup Hyg. 2004;48(1):29-38.

SÁ EC, **Fatores de risco para a síndrome visual associada ao uso do computador em operadores de duas centrais de teleatendimento em São Paulo**, Brasil. 2010. Dissertação – Universidade de São Paulo.



Trabalho 75

SANCHEZ-ROMÁN F.R., PÉREZ-LUCIO C, JUÁREZ-RUIZ C, VÉLEZ-ZAMORA N M, JIMÉNEZ-VILLARRUEL M. **Factores de riesgo para la astenopía em operadores de terminales de computadoras.** Salud Publica Mexico. 1996;38(3):189-96.

SCHLOTE T, KADNER G, FREUDENTHALER N. **Marked reduction and distinct patterns of eye blinking in pacientes with moderately dry eyes during video display terminal use.** 2004;242(2):306-12.

SPINELLI. R.; BREVIGLIERO. E.; POSSEBON. J. Iluminação. **Higiene Ocupacional: Agentes Biológicos, Químicos e Físicos.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010. Cap. 03, p. 311.

VEITCH, J.; NEWSHAM, G.; BOYCE, P.; JONES, C. **Lighting appraisal, well-being and performance in open-plan offices: A linked mechanisms approach.** Lighting Research and Technology, n. 40, v. 2, p.133 - 151. 2008.