Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Síndrome da visão do computador e função visual em
trabalhadores usuários de computador de um hospital
público universitário de São Paulo:
prevalência e fatores associados**

Eduardo Costa Sá

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em
Ciências

Área de Concentração: Saúde Ambiental

Orientadora: Profa Dra Frida Marina Fischer

São Paulo
2016

**Síndrome da visão do computador e função visual em
trabalhadores usuários de computador de um hospital
público universitário de São Paulo:
prevalência e fatores associados**

Eduardo Costa Sá

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em
Ciências

Área de Concentração: Saúde Ambiental

Orientadora: Profa Dra Frida Marina Fischer

São Paulo
2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação da Publicação
Biblioteca/CIR: Centro de Informação e Referência em Saúde Pública
Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Sá, Eduardo Costa

- Síndrome da visão do computador e função visual em trabalhadores usuários de computador de um hospital público universitário de São Paulo : prevalência e fatores associados / Eduardo Costa Sá; orientadora Frida Marina Fischer. -- São Paulo, 2016.
107 p.

Tese (Doutorado) -- Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2016.

1. Astenopia. 2. Síndrome da visão do computador. 3. Fadiga visual. 4. Saúde ocupacional . 5. Prevalência. I. Fischer, Frida Marina, orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

À minha família.

Pais e irmãos educadores.....

Essa é mais uma manifestação de como
a arte de transmitir conhecimentos foi uma
marca importante nas nossas vidas !

AGRADECIMENTOS

À Profa Dra Frida Marina Fischer, que esteve comigo desde a qualificação e, por obra do destino, me deu a honra de estar agora concluindo esta etapa, aproveitando de todo o seu saber, não só na área de saúde do trabalhador, mas, sobretudo, seus ensinamentos sobre a vida e os seus percalços.

À Profa Dra Lys Esther Rocha (*in memoriam*), quem iluminou os meus primeiros conhecimentos sobre a saúde do trabalhador, acreditou e investiu no meu potencial. Meu eterno agradecimento e saudades.

Às Profas Dras Cleide Lavieri Martins e Maria Tereza Pepe Razzolini, da Faculdade de Saúde Pública, que demonstraram com cuidado e atenção o verdadeiro sentido da palavra “professora”.

Aos professores da banca examinadora, Prof Dr Milton Ruiz Alvez, Prof Dr Rodolfo Andrade Vilela e Profa Dra Débora Miriam Glina, que muito contribuíram para o meu trabalho.

Aos colegas amigos, que foram muito importantes quando me apoiaram até nos maus momentos durante essa jornada: Dra Maria José Gimenez, Dra Gisele Mussi, Dr Marcelo Pustiglione, Profa Suely Cardoso e Profa Dra Selma Lancman.

Ao Prof Dr Daniel Romero Muñoz, que sempre foi um incentivo para o meu trabalho.

Ao Dr Mário Jorge Tsuchiya, que com suas ponderações, ajuda no trabalho pericial e nas lides da vida.

À Profa Dra Maria Carmen Martinez, pela incansável ajuda na bioestatística de todo o trabalho.

Ao colega e amigo Dr João Silvestre da Silva-Júnior, sempre disponível para fazer sugestões e me ajudar no transcurso desse e de outros trabalhos.

À minha amiga de horas perdidas, mas incansável apoio, Elisabete Oyakawa.

Às colegas Carolina Abílio e Ana Ferrari, pela atenciosa e cuidadosa digitação dos dados.

Aos colegas do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho (CEMT) da Faculdade de Medicina da USP, que sempre foram companheiros encorajadores durante todos esses anos.

Aos colegas do Serviço de Atendimento Médico e Social ao Servidor (SAMSS) do HCFMUSP, que apoiaram na organização e na realização da coleta de dados desse trabalho.

Ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), pela concessão da licença sem remuneração para maior dedicação ao meu estudo.

RESUMO

Sá, EC. Síndrome da visão do computador e função visual em trabalhadores usuários de computador de um hospital público universitário de São Paulo: prevalência e fatores associados [tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2016.

Atualmente, os distúrbios oculares relacionados ao uso do computador são aqueles que vêm sendo mais estudados por sua alta prevalência mundial, e por serem cada vez mais frequentes em determinadas profissões. O objetivo desse estudo foi analisar os sintomas da Síndrome da Visão do Computador (CVS) e os fatores associados à função visual entre os trabalhadores, de ambos os sexos, usuários de computador em função administrativa, do prédio da administração de um hospital público universitário terciário de São Paulo (n=303). Realizada pesquisa quantitativa observacional transversal analítica, entre os anos de 2014 e 2015, em que os trabalhadores foram submetidos a exame clínico oftalmológico e responderam um questionário, com dados: sociodemográficos, ocupacionais, condições de trabalho, fatores psicossociais no trabalho, informações sobre saúde e avaliação da função visual. A avaliação estatística foi realizada a partir da análise descritiva das variáveis, quantitativas e qualitativas. Para o Questionário de Função Visual (VFQ-25) foi realizado teste de Kolmogorov-Smirnov, a fim de caracterizar a população do estudo, e os testes de ANOVA, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, para a análise dos fatores associados. Foi criado um modelo de regressão linear múltipla, utilizando *stepwise forward*, com as variáveis que apresentaram níveis de significância com $p < 0,20$. Permaneceram no modelo final, as variáveis que apresentaram níveis descritivos $p < 0,05$. Os sintomas mais frequentes foram: “cansaço nas vistas no trabalho” (47,9%), “peso nos olhos no trabalho” (38,3%) e “cansaço nas vistas em casa” (36,3%). Os agravos mais prevalentes foram: a presbiopia (66,3%) e o astigmatismo (47,9%). Foi encontrada associação entre a idade (OR 0,218; IC95% -0,276-0,161) e o esforço no trabalho (OR 0,656; IC -0,928-0,383) com a função visual. No esforço no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: “interrupções no trabalho” (3,7%), “trabalho depois da hora” (3,6%) e aumento da exigência (3,6%). Nesse estudo, conclui-se pela importância da organização do trabalho, dos fatores psicossociais no trabalho associados à presença de sintomas da CVS e, consequentemente, às alterações da função visual nos trabalhadores usuários de computador. Sugerem-se medidas para melhorar as condições do ambiente de trabalho e a realização de exames oftalmológicos periódicos para essa categoria de trabalhadores.

Palavras-chave: Astenopia; Fadiga visual; Saúde ocupacional Síndrome da visão do computador; Doenças oculares; Prevalência; Epidemiologia/Brasil

ABSTRACT

Sá, EC. Computer vision syndrome and visual function in computer users workers of a public university hospital in São Paulo: prevalence and associated factors [thesis]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2016.

Currently, computer-use related eye disorders have been the most studied for their high prevalence worldwide, and for being increasingly more usual in some professions. The purpose of this study was to review the symptoms of Computer Vision Syndrome (CVS) and the factors associated with visual function among workers of both genders, computer users in the administrative sector of the administration building of a tertiary public hospital São Paulo (n= 303). The methods included analytical observational cross-sectional quantitative research, between 2014 and 2015, where workers underwent ophthalmologic examination and answered a questionnaire with the following input: sociodemographic, occupational data, work conditions, psychosocial factors at work, health information and assessment of visual function. A statistical evaluation was made based on the descriptive analysis of quantitative and qualitative variables. The Kolmogorov-Smirnov test was performed for the Visual Function Questionnaire (VFQ-25) in order to characterize the study population, and the ANOVA test, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis test for the analysis of associated factors. A multiple linear regression model was created using stepwise forward with variables displaying $p < 0.20$ significance levels. The variables with $p < 0.05$ descriptive levels were in the final models. The most frequent symptoms were "fatigue in the 'views' at work" (47.9%), " 'weight' in the eyes at work" (38.3%) and "fatigue in the 'views' at home" (36.3%). The most prevalent eye diseases were presbyopia (66.3%) and astigmatism (47.9%). Association was found between age (OR 0.218, 95% CI -0,276-0,161) and stress at work (OR 0.656; CI -0,928-0,383) with visual function. In this study, the work organization and the psychosocial factors at work were important causes associated with the presence of CVS symptoms and with problems of visual function in computer-user employees. Measures and timely eye examinations are suggested in order to improve the working environment conditions for this category of workers.

Keywords: Asthenopia; Visual fatigue; Occupational health; Computer visual syndrome; Vision disorders; Prevalence; Brazil/epidemiology.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 A SÍNDROME DA VISÃO DO COMPUTADOR (<i>CVS - COMPUTER VISION SYNDROME</i>)	9
1.2 AS CAUSAS DA SÍNDROME DA VISÃO DO COMPUTADOR (<i>CVS</i>)	11
2 JUSTIFICATIVA	17
3 HIPÓTESES	18
4 OBJETIVOS	19
4.1 OBJETIVO GERAL	19
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
5 MATERIAIS E MÉTODO	20
5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	21
5.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO	21
5.2.1 População de trabalhadores usuários de computador segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	21
5.2.2 População de trabalhadores usuários de computador do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)	21
5.2.3 Descrição geral dos postos de trabalho dos usuários de computador	23
5.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	24
5.3.1 Questionário	24
5.3.2 Exame clínico oftalmológico	27
5.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO	27
5.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS	35
5.5.1 Análise das perdas	35
5.5.2 Análise da confiabilidade dos questionários	35
5.5.3 Caracterização da população de estudo	35
5.5.4 Análise dos fatores associados à função visual	36
5.5.5 Análise de regressão linear múltipla (VFQ-25)	36
5.6 NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	36
5.7 PROGRAMAS DE COMPUTADOR	37
5.7 ASPECTOS ÉTICOS	37
6 RESULTADOS	38
6.1 ANÁLISE DAS PERDAS	38

6.2 CONFIABILIDADE DOS QUESTIONÁRIOS	39
6.2.1 Confiabilidade do Questionário de Função Visual – VFQ-25	39
6.2.2 Confiabilidade dos demais questionários	40
6.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO	42
6.3.1 Características demográficas	42
6.3.2 Características de estilos de vida	44
6.3.3 Características do histórico ocupacional	45
6.3.4 Características das condições de trabalho	46
6.3.5 Ambiente psicossocial do trabalho	51
6.3.6 Características relativas à saúde visual	54
6.4 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO DE FUNÇÃO VISUAL – VFQ-25	58
6.5 ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS À FUNÇÃO VISUAL	60
6.5.1 Características sociodemográficas	60
6.5.2 Características de estilos de vida	61
6.5.3 Características do histórico ocupacional	62
6.5.4 Características das condições de trabalho	63
6.5.5 Ambiente psicossocial do trabalho	67
6.5.6 Saúde visual	67
6.6 ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA (ANÁLISE CONJUNTA DOS FATORES ASSOCIADOS À FUNÇÃO VISUAL)	69
7 DISCUSSÃO	74
8 CONCLUSOES	71
9 REFERENCIAS	82
ANEXOS	88

1. INTRODUÇÃO

1.1 A SÍNDROME DA VISÃO DO COMPUTADOR (C.V.S. - *COMPUTER VISION SYNDROME*)

A Associação Americana de Optometria (AOA) define a síndrome visual do computador, também conhecida pela sua denominação em inglês de “*Computer Vision Syndrome*” (CVS), como uma síndrome resultante de problemas oculares e visuais, relacionada ao uso do computador no trabalho ou não. Na maioria dos casos, os sintomas ocorrem porque as exigências visuais da tarefa excedem as capacidades visuais do indivíduo para executá-la de forma confortável (SEGUÍ et al., 2015).

Vários estudos mostram que os sintomas oculares relacionados ao uso excessivo do computador são frequentemente citados na literatura, porém com pouca definição sobre o conceito da CVS (BALI et al., 2014; AKINBINU e MASCHALLA, 2014; SEGUÍ et al., 2015; RANASINGHE et al., 2016).

AKINBINU e MASCHALLA (2014) relatam que, na sociedade de hoje, o uso do computador como ferramenta nos locais de trabalho, nas instituições acadêmicas, nas atividades de lazer e nas casas, tornou-se muito comum. Os mesmos autores relatam ainda que, globalmente, aproximadamente de 45 a 70 milhões de pessoas passam horas olhando para um terminal de vídeo (*video terminal display* - VDT).

A ocorrência da fadiga visual em profissionais que utilizam o computador foi inicialmente descrita em 1982 por ELIAS e CAIL, que a conceituavam como uma modificação funcional do olho, por contrações excessivas e prolongadas dos músculos ciliares, com o objetivo de obter uma focalização fina dos objetos.

Há mais de vinte anos, a introdução de computadores para uso específico de cada trabalhador revolucionou o local de trabalho (BERGQVIST et al., 1994; SÁNCHEZ-RÓMAN et al., 1996; THOMSON, 1998; LOH e REDDY, 2008; OSTROVSKY et al., 2012). Em 2000, a estimativa do uso de computador no trabalho era de aproximadamente 75% de todos os empregos no mundo (BLEHM et al., 2005).

Em todo o mundo, é relevante destacar o número crescente de usuários do computador. A partir de então, ocorreram várias mudanças no modo de vida para um grande número de pessoas, tanto no trabalho como no lazer (SCHOLTE et al., 2004).

SEGUÍ et al. (2015) relatam a importância da expansão da tecnologia da informação nas últimas décadas, o que resultou em aumento do uso de computadores nos locais de trabalho. O conhecido relatório E.W.C.S. (European Working Conditions Survey), de 2010, demonstra um consenso entre estudos europeus, e observa que cerca de 30% dos trabalhadores utilizam computadores durante todo o tempo do dia no seu trabalho.

Estudos têm demonstrado que entre os riscos de saúde mais significativos referidos pelos usuários de computador no trabalho estão os oculares e os problemas relacionados com a visão (BHANDERI et al., 2008; OSTROVSKY et al., 2012). Entre os distúrbios visuais mais frequentes inclui-se a astenopia, considerada como fadiga visual. O termo astenopia, de acordo com o *Dictionary of Optometry and Visual Science* (2009), é geralmente utilizado para designar quaisquer sintomas subjetivos ou desconforto relacionados ao uso dos olhos.

Atualmente, a astenopia é um dos distúrbios oculares que vem sendo mais estudado, por apresentar alta prevalência mundial e está cada vez mais frequente em determinadas profissões que exigem acurácia visual, tais como: operadores de teleatendimento e costureiras (THOMSON, 1998; ZIEFLE, 1998; ACOSTA et al., 1999; TRAVERS e STANTON, 2002; ROCHA e DEBERT-RIBEIRO, 2004; YE et al., 2007a,b; RANASINGHE et al., 2016; PORCAR et al., 2016; MADUCDOC et al., 2016), incluindo aquelas dos profissionais que trabalham com computador.

ALVES et al. (2009) consideram que astenopia inclui sintomas como: cefaléia, dor ao redor dos olhos ou acima dos olhos, cansaço e desconforto ocular. Os autores consideram ainda que a intensidade e a frequência dos sinais e sintomas variam e dependem de certos fatores, tais como: a magnitude e tipo do erro refrativo, a integridade do sistema visual binocular e a natureza da demanda da visão, inclusive no trabalho.

Alguns autores têm definido a fadiga visual associada ao trabalho com computador como *Computer Vision Syndrome (CVS)* (BLEHM et al., 2005; LOH e REDDY, 2008). Segundo BLEHM et al. (2005), a CVS pode ser caracterizada pela presença de um ou mais sintomas oculares como resultado do uso de monitor de computador. Entre os principais sintomas estão: cansaço nas vistas, fadiga ocular, sensação de queimação, irritação ocular, “vermelhidão”, “visão borrada”, e “olhos secos”, entre outros.

A prevalência estimada de CVS mundial é superior a 70% (OSTROVSKY et al., 2012). Estudos realizados nos Estados Unidos destacam que entre os 70 milhões de trabalhadores que utilizam computadores por mais de 3 h por dia, cerca de 90% demonstram algum sinal (BLEHM et al., 2005).

No Brasil, a prevalência de sintomas visuais associados ao uso do computador entre os operadores de teleatendimento foi de 54,6%, segundo estudo dos autores SÁ et al. (2012).

A preocupação com as repercussões do trabalho sobre a visão tem crescido nos últimos anos. Como exemplo, podemos citar a criação de um comitê científico específico, pela Comissão Internacional de Saúde Ocupacional (*ICOH - International Commission on Occupational Health*), denominado Comitê Trabalho e Visão (*ICOH/ ICWV - International Scientific Committee on Work and Vision*). A proposta do documento elaborado por este comitê é de que os distúrbios oculares relacionados ao trabalho têm origem multifatorial, podendo estar associados à atividade de trabalho, às condições ambientais e às características oftalmológicas individuais (PICCOLI, 2003).

SEGUÍ et al. (2015) ressaltam a importância da avaliação e do acompanhamento dos efeitos do uso do computador sobre a saúde dos trabalhadores, e que é necessário conhecer a sua relação com os aspectos pessoais de cada um, os fatores de risco psicossociais, e os fatores ambientais presentes no local de trabalho, para promover a saúde e para a prevenção dos sintomas oftalmológicos.

1.2 AS CAUSAS DA SÍNDROME DA VISÃO DO COMPUTADOR (CVS)

Segundo BALI et al. (2014), num artigo de revisão sobre a CVS, a síndrome tem causa multifatorial. GOWRISANKARAN e SHEEDY (2014) descrevem vários mecanismos causais, tais como: fatores do meio ambiente, posição do usuário, posição da tela do computador, além dos fatores individuais, tais como erros de refração e presbiopia não corrigidos adequadamente; ou uma combinação desses fatores. FRANCÉS et al. (2014) relatam que ocorrem mudanças contínuas de acomodação e convergência da visão, devido à necessidade de olhar para diferentes distâncias e diferentes direções. O que exige a

coordenação adequada dos movimentos oculares para a fusão das imagens e, conseqüentemente, realizar a visão binocular.

As causas conhecidas da CVS foram classificadas por BLEHM et al. (2005) em fatores intrínsecos, extrínsecos ambientais e extrínsecos oculares. Nos fatores intrínsecos predominam as causas de origem muscular da fadiga visual, ou seja, aquelas relacionadas ao mecanismo de acomodação do olho. BRUNO e CARVALHO (2007) relatam que o termo acomodação foi introduzido por BUROW em 1841.

A função óptica do olho é formar uma imagem nítida na retina. Um olho emétrepe, quando fixa um objeto no infinito, tem a sua imagem focalizada sobre a retina. O fenômeno de acomodação corresponde à capacidade de aumentar o poder de refração do olho, a fim de realizar a completa formação da imagem na retina, com correspondência cerebral. Quando o objeto se desloca do infinito em direção ao olho, a imagem retiniana sofre um deslocamento para trás, havendo necessidade, então, de um mecanismo de ajuste, denominado acomodação. Esse mecanismo envolve estruturas oculares, tais como: a câmara anterior, a pupila, o cristalino, a zônula, o músculo ciliar e os processos ciliares (BRUNO e CARVALHO, 2007).

Segundo os mesmos autores, quando o olho está acomodando, além das mudanças no cristalino e no sistema zonular, o olho simultaneamente converge e a pupila se contrai. Estes fatos ajudam na obtenção de uma visão nítida de objetos que se encontram próximos ao indivíduo e são conhecidos como resposta próxima. Ao focalizar um objeto no infinito, o olho encontra-se no estado conhecido como desacomodado ou não acomodado e, caso esteja focalizando um objeto na zona de acomodação, é denominado acomodado.

Assim, os autores supra citados consideram que o mecanismo de acomodação se realiza de maneira gradual e proporcional à distância do ponto focalizado. É modulado como um sistema realimentado que opera de maneira a aumentar o contraste luminoso da imagem na retina. Não há apenas um único estímulo e nem um que seja o mais importante. Tamanho do objeto; distância; borrão (contraste da imagem); aberração cromática; oscilação da acomodação, movimentos de varreduras dos olhos e outros fenômenos visuais, que podem ser responsáveis pela obtenção da resposta acomodativa apropriada do olho.

Entre as teorias que explicam a acomodação, a de Helmholtz, elaborada no século XIX e publicada em 1909, é a mais difundida e mais aceita atualmente. Segundo este autor, o corpo ciliar é ativo durante a acomodação (BRUNO e CARVALHO, 2007).

Segundo KHALAJ et al. (2015), os erros refracionais, presentes em cada indivíduo, também conhecidos como ametropias, tais como: miopia, astigmatismo e hipermetropia, além da presbiopia, que é uma anomalia da acomodação e corresponde à dificuldade de distinguir com nitidez os objetos mais próximos, podem interferir de forma direta e incisiva nos sinais e sintomas característicos da fadiga visual, quando não se encontram corrigidas ou quando estão corrigidas de maneira indevida (hipocorrigidos ou hiper corrigidos), seja através dos óculos, seja através de lentes de contato. Há ainda aqueles relacionados à presença de alterações óculo-motoras do grupo das forias.

Os fatores extrínsecos ambientais incluem: iluminamento, condições do ambiente e do posto de trabalho. A iluminação no local de trabalho pode ser natural ou artificial, sendo esta última a feita por lâmpadas elétricas, que podem ser fluorescentes, incandescentes, de mercúrio, de sódio, etc. (BREVIGLIERO et al., 2006). Estes autores conceituam iluminamento como a densidade de fluxo luminoso sobre uma superfície, expresso em lux (lx). Um lux corresponde a um lúmen distribuído numa superfície de 1 m².

De acordo com a Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, em sua Norma Regulamentadora (NR) nº 17, item 17.5.3, a avaliação deve ser realizada usando-se um luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência. Para avaliação do nível de iluminamento adota-se o critério de medição ponto a ponto nos locais de trabalho e a comparação com o mínimo estabelecido em lux para cada tipo de atividade, como disposto na NR-17 e na ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1 (2013), que substituiu a NBR-5413, da ABNT (1992).

A recomendação para os níveis de iluminamento de um local de trabalho estão entre 200 e 700 lux, segundo KHALAJ et al. (2015). Os autores relatam ainda que a intensidade da luz deve ser diferente para diferentes faixas etárias. Por exemplo, os trabalhadores com mais de 50 anos de idade tendem a exigir duas vezes mais os níveis de iluminamento de adultos jovens para executar a mesma tarefa.

O iluminamento pode ser inadequado tanto quando se encontra em nível abaixo do necessário para execução de determinadas tarefas, como quando o ultrapassa, levando ao fenômeno de ofuscamento. Designa-se por ofuscamento uma condição de visão na qual há um desconforto ou uma redução da capacidade de distinguir objetos, ou ambos, devido a uma distribuição desfavorável das luminâncias, ou a luminâncias elevadas, ou a contrastes excessivos no espaço ou no tempo (BREVIGLIERO et al., 2006).

PICCOLI et al. (2004) observaram que a avaliação das condições de iluminação no local de trabalho tem sido focada na medição do nível de iluminamento. O valor da medição do iluminamento no campo visual de trabalho deve ser consistente com a anatomia e a fisiologia oculares requisitadas na execução da tarefa, e pode ser utilizado como parte da avaliação de risco para possíveis distúrbios visuais, além de estabelecer o nível de iluminamento mais adequado nas estações de trabalho.

As más condições do local de trabalho estão relacionadas à presença de poeira excessiva e ao ar seco secundário ao uso indevido de condicionadores de ar. Esse último fator pode levar à maior sensibilização da córnea e das glândulas presentes nas pálpebras e, conseqüentemente, à diminuição da produção da lágrima. Ainda com relação às condições laborais, existem outros fatores negativos, tais como: a estrutura e o posicionamento inadequados da cadeira de trabalho, que podem levar a dores na coluna vertebral; a má qualidade da tela do monitor e a falta de protetores para as mesmas; o horário e a duração da jornada de trabalho, principalmente quando em turnos noturnos ou diurnos, com duração superior a seis horas (BLEHM et al., 2005).

BLEHM et al. (2005) consideram como fatores extrínsecos oculares: diminuição do índice do piscar/pestanear; aumento da exposição da superfície ocular; uso de lente de contato ou medicamentos; presença de doenças sistêmicas e ou doenças oculares externas.

A diminuição do índice de piscar também foi observada por CHARPE e KAUSHIK (2009). Estes autores relatam que, ao lermos um texto em papel, piscamos 22 vezes por minuto; porém, em frente à tela de um computador, reduzimos para sete vezes por minuto o número de piscadas. YAN et al. (2008) consideram que o brilho da tela do computador conduz a uma grande alteração na dinâmica da lágrima: o índice do piscar espontâneo (spontaneous eye blink rate – SEBR) reduz-se significativamente durante o uso do computador. Os autores descrevem que o SEBR corresponde a 15-16 piscadas/minuto durante uma conversação, e que o mesmo diminui durante o uso do computador para 5-6 piscadas/minuto, em razão da alta demanda visual e da grande concentração mental que se verificam durante esta atividade.

FREUDENTHALER et al. (2003) e SCHLOTE et al. (2004) descrevem ainda que temos a tendência de aumentar o tamanho da abertura do olho diante da tela do monitor, o que resulta numa maior evaporação da lágrima. A diminuição do índice de piscar e o aumento do tamanho da abertura do olho podem prejudicar a troca do filme lacrimal, o que pode ocasionar o distúrbio conhecido como “olho seco”, segundo BLEHM et al. (2005).

Entre os fatores extrínsecos oculares, inclui-se o uso de lentes de contato e uso de medicamentos. O uso de lentes diminui a oxigenação da córnea e pode levar à diminuição da lubrificação do olho. Há casos ainda de mau posicionamento dessas lentes, o que leva a um grande desconforto ocular. O uso de medicamentos por via oral pode levar à diminuição da produção da lágrima, como por exemplo: diuréticos, anti-histamínicos, psicotrópicos e anti-hipertensivos (BLEHM et al., 2005).

Entre as doenças sistêmicas, síndromes e doenças oculares externas, que são consideradas como fatores extrínsecos oculares, BLEHM et al. (2005) citam a Artrite Reumatóide, a Síndrome de Sjogren e as blefarites posteriores.

PICCOLI (2003) atribui às modificações dos processos de trabalho e à crescente utilização do computador, o aumento progressivo das exigências de eficiência visual e do uso dos componentes do sistema nervoso, que coordenam os movimentos dos olhos e sua acomodação.

A relação entre visão e fatores psicossociais do trabalho é sugerida pela ideia de que os distúrbios visuais estão relacionados à intensidade e à duração das exigências visuais, à situação de trabalho percebida pelo empregado e às características fisiopatológicas do sistema visual de cada indivíduo (PICCOLI, 2003; OSTROVSKY et al., 2012).

A Organização Internacional do Trabalho (ILO, 1986) define os fatores psicossociais do trabalho como a interação das percepções e da experiência do trabalhador com aspectos relacionados às condições e ao ambiente de trabalho, e também ligados ao sistema social. Propõe que sejam analisados fatores de natureza individual, como as capacidades e limitações do trabalhador em relação às exigências do trabalho. E inclui entre as condições de trabalho: a tarefa em si; as condições físicas do posto de trabalho; as relações interpessoais entre colegas, chefes e clientes. Em relação aos fatores sociais, menciona as preocupações do trabalhador em relação à família e à vida pessoal, elementos culturais, nutrição, condições de transporte e habitação.

A preocupação com as repercussões do trabalho sobre a visão tem crescido nos últimos anos. Exemplo disso foi a criação de um comitê científico específico, pela Comissão Internacional de Saúde Ocupacional (ICOH - International Commission on Occupational Health), denominado Comitê Trabalho e Visão (ICOH/ ICWV - International Scientific Committee on Work and Vision). A proposta do documento elaborado por este comitê é de que os distúrbios oculares relacionados ao trabalho têm origem multifatorial, podendo estar

associados à atividade de trabalho, às condições ambientais e às características oftalmológicas individuais (PICCOLI, 2003).

SCHAEFER (2009) afirma que o ICOH-ICWV procura desenvolver sistematicamente o tema, com vistas a uma aproximação mais racional e completa entre trabalho e visão. Segundo o comitê, os avanços das pesquisas nesta área devem proporcionar aos trabalhadores melhores condições visuais nos locais de trabalho, levando a uma maior qualidade no trabalho e a atividades menos exaustivas e menos estressantes, o que pode resultar em maior produtividade.

2 JUSTIFICATIVA

O uso do computador e o avanço da tecnologia da informação revolucionaram e beneficiaram a sociedade. Porém, ao longo do tempo, têm levado a alterações da função visual e a sintomas relacionados ao seu uso, como a *CVS*. Esses sintomas estão relacionados com fatores ambientais, visuais e psicossociais. O estudo se propõe a identificar esses fatores em trabalhadores usuários de computador em funções administrativas de um hospital público universitário terciário subordinado à Secretaria de Estado de Saúde (SES) do Governo do Estado de São Paulo, Brasil.

3 HIPÓTESES

Existe associação entre os fatores individuais, sociodemográficos, ocupacionais, hábitos e estilos de vida, e condições de saúde dos trabalhadores usuários de computador em função administrativa e a função visual.

Existe uma associação entre os sintomas da síndrome da visão do computador (*CVS*) e a função visual entre trabalhadores usuários de computador.

São esperadas elevadas prevalências de sintomas visuais em uma população em fase de envelhecimento.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os sintomas da Síndrome da Visão do Computador (CVS) e os fatores associados à função visual entre os trabalhadores usuários de computador em função administrativa, do prédio da administração de um hospital público universitário terciário de São Paulo.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os dados sociodemográficos, hábitos de vida e de saúde dos trabalhadores estudados;
- Caracterizar as condições de trabalho envolvendo o meio ambiente, o posto de trabalho, a organização e os fatores psicossociais do trabalho apresentados pela população estudada;
- Estimar a prevalência de agravos à saúde visual e dos sintomas visuais na percepção dos trabalhadores;
- Apresentar os fatores associados à função visual na população estudada;
- Citar recomendações com a finalidade de promover a saúde visual de funcionários usuários de computador em funções administrativas.

5 MATERIAIS E MÉTODO

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa quantitativa de estudo observacional transversal analítico, que foi realizado, entre os anos de 2014 e 2015, no prédio da administração de um hospital público terciário de São Paulo, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Estudo transversal com a avaliação das condições de trabalho, de fatores psicossociais relacionados ao trabalho, de sintomas oculares percebidos, e alterações visuais a partir de um questionário sobre função visual.

Realizada revisão bibliográfica, para situar o problema em questão e fundamentar os possíveis resultados, nas bases de dados PubMed, Lilacs e SciELO. Foram utilizados os unitermos: *asthenopia*, *visual fatigue*, *occupational health*, *computer visual syndrome*, *vision disorders*, *prevalence e Brazil/epidemiology*, nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. A busca foi realizada considerando os períodos de 1980 a 2016. Foram selecionados os artigos de caráter epidemiológico e de revisão sistemática, que relacionassem os sintomas visuais e o uso do computador, incluindo as condições de trabalho. Foram excluídos artigos repetidos nas bases de dados pesquisadas, em outras línguas e estudos que utilizaram modelos experimentais com animais. Foram obtidos sessenta artigos e somente 47 foram selecionados.

5.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

5.2.1 População de trabalhadores usuários de computador segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)

Na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), acessada pelo site do Ministério do Trabalho e Emprego (<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>), é possível caracterizar a população de trabalhadores usuários do computador, pela busca simples

utilizando o termo “computador”. Foram encontrados onze títulos: montador de computadores e equipamentos auxiliares, montador de equipamentos eletrônicos (computadores e equipamentos auxiliares), operador de computador, operador de microcomputador, operador de sistema de computador, programador de computador, programador de sistema de computador, técnico de manutenção de computador, técnico em programação de computador, técnico em operação e monitoração de computadores e tecnólogo em redes de computadores.

A partir da leitura da descrição sumária de cada título, foram identificadas as atividades abaixo, que servem para representar o que a população estudada realiza:

“desenvolvem sistemas e aplicações, determinando a interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetam, implantam e realizam manutenção de sistemas e aplicações; selecionam recursos de trabalho, tais como: metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento. Operam sistemas de computadores e microcomputadores, monitorando o desempenho dos aplicativos, recursos de entrada e saída de dados, recursos de armazenamento de dados, registros de erros, consumo da unidade central de processamento (CPU), recursos de rede e disponibilidade dos aplicativos. Asseguram o funcionamento do hardware e do software; garantem a segurança das informações, por meio de cópias de segurança e armazenando-os em local prescrito, verificando acesso lógico e destruindo informações sigilosas descartadas. Atendem clientes e usuários, orientando-os na utilização de hardware e software”.

5.2.2 População de trabalhadores usuários de computador do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)

A população do estudo foi composta por trabalhadores, usuários de computador, de ambos os sexos, do setor administrativo do prédio da administração do HCFMUSP, com jornada diurna de trabalho. Este é um complexo hospitalar localizado na cidade de São Paulo e uma autarquia do governo do estado de São Paulo, vinculada à Secretaria de Estado da Saúde (SES) para fins de coordenação administrativa, e associado à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) para fins de ensino, pesquisa e prestação de ações e serviços de saúde, de caráter terciário, destinados à comunidade.

Na época, o HCFMUSP era composto por 20.150 pessoas no total do quadro dos seus funcionários. Desses, 3.202 eram trabalhadores administrativos. O Prédio da Administração

(PA), que é composto por uma edificação central, se localiza na Praça da Esperança, no Complexo do HCFMUSP, e seus anexos, onde é concentrada a administração superior do hospital, além das gerências dos recursos materiais, serviços, recursos humanos e assessoria jurídica.

O PA e os seus anexos possuíam 772 trabalhadores em sua totalidade. Para este estudo foram utilizados como critérios de inclusão: ser funcionário administrativo usuário do computador, trabalhar há pelo menos um ano nesta atividade e utilizar o computador por pelo menos quatro horas diárias. Nestes critérios enquadraram-se 437 trabalhadores do setor administrativo. Foram critérios de exclusão não se enquadrar nas situações descritas, além de estar afastados por doença ou estar afastadas por licença maternidade.

Os profissionais que exerciam funções administrativas, que utilizavam processos e técnicas de natureza administrativa através de meios da tecnologia da informação, foram escolhidos para o estudo a partir da descrição geral das suas atividades, que incluíam tarefas como: redação e realização de relatórios e cadastros, digitação de planilhas e de controles e lançamentos financeiros, além de correções de textos e dados estatísticos já digitados, a fim de evitar inexatidão de resultados. Cabe ressaltar que, mesmo em cargos tais como: chefe, encarregado, assistente e/ou diretor, as atividades eram realizadas de forma assemelhada, não só pela pequena quantidade de funcionários, mas também pelo excesso de trabalho que cabia a cada divisão e/ou sessão dos departamentos.

Entre os cargos de função administrativa existentes no PA do HCFMUSP foram escolhidos para o nosso estudo os seguintes: administrador, agente técnico de assistência à saúde, analista de banco de dados, analista de sistemas, analista de suporte técnico, analista funcional, analista sociocultural (seção de publicação), assistente de planejamento e controle, assistente de gerência, assistente de pessoal, assistente técnico administrativo, assistente técnico de saúde, auxiliar (oficial) administrativo, auxiliar de pessoal, auxiliar da seção de expediente, auxiliar de serviço de comunicação e administração, chefe administrativo, contador, coordenador administrativo, diretor técnico, encarregado, gerente executivo, oficial operacional, programador, recepcionista, supervisor do serviço de contratos, supervisor de sistemas, técnico de CPD (central de processamento de dados) e técnico de suporte.

Inicialmente, em 2014, o desenho do estudo foi apresentado ao diretor do Núcleo de Gestão de Pessoas (NGP) do HCFMUSP, quando foi obtida a autorização para a realização da pesquisa. Posteriormente, o detalhamento do estudo foi explicado aos gerentes mediatos e

imediatos dos trabalhadores usuários de computador das diversas divisões e seções do PA, a fim de obtermos a aprovação para a liberação dos referidos trabalhadores, para a realização da consulta oftalmológica e para responderem os questionários.

5.2.3 Descrição geral dos postos de trabalho dos usuários de computador

Os trabalhadores usuários de computador do prédio da administração do HCFMUSP eram distribuídos nos seis andares do edifício, em vários postos de trabalho. Segundo o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), descrito pela área de Engenharia de Segurança do Trabalho, os ambientes físicos eram considerados adequados do ponto de vista de condições climáticas locais e das necessidades inerentes às atividades exercidas pelos funcionários, incluindo o projeto de iluminação. Esse último identificou que eram tarefas que exigiam alta demanda da função visual e, por isso, se utilizava do fornecimento de altos níveis de densidade de fluxo luminoso. O nível de iluminamento medido nas áreas estudadas foi identificado entre os valores de 480 e 500 lux, o que corresponde ao previsto na ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1 (2013).

Na Instituição, o sistema de iluminação ambiental se utilizava de fontes naturais e artificiais para o direcionamento do fluxo luminoso, sendo as primeiras através das janelas. A posição das janelas seguia o estabelecido para o conforto térmico e de iluminação, mediante o sombreamento e o redirecionamento dos raios solares. As artificiais seguiam os critérios de distribuição horizontal ou vertical no teto das salas (iluminação geral), a partir das recomendações previstas na norma técnica supracitada. Não havia iluminação localizada e nem suplementar nos postos de trabalho individuais.

A melhor posição dos documentos, a posição dos monitores e o seu ajuste eram reguladas pelos próprios trabalhadores, com a orientação da seção de tecnologia da informação do referido hospital. Na grande maioria dos monitores não foi observado o uso dos protetores de tela. Porém, os funcionários referiram que utilizam a regulação luminosa de cada monitor.

Nesse estudo, cabe mencionar, que não foi possível realizar a análise ergonômica do trabalho.

5.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

5.3.1 Questionário

Foi aplicado um questionário dividido em 6 partes (Anexo 1):

- Parte I Dados Sociodemográficos;
- Parte II Dados Ocupacionais;
- Parte III Condições de trabalho;
- Parte IV Fatores Psicossociais no Trabalho;
- Parte V Informações sobre Saúde;
- Parte VI Avaliação da Função Visual;

PARTE I Dados Sociodemográficos

As questões versavam sobre as condições demográficas e sociais, tais como: sexo, data de nascimento, idade (em anos), escolaridade, estado civil, renda familiar, salário líquido mensal e esforço físico realizado nas tarefas domésticas.

PARTE II Dados Ocupacionais

As questões foram: o cargo, vínculo com o hospital, seção/setor em que trabalha, tempo de trabalho no cargo e no hospital, horário de trabalho, carga horária semanal e a realização de hora extra.

PARTE III Condições de trabalho

Aqui foram perguntados aspectos das condições de trabalho a partir da percepção dos entrevistados, tais como: condição acústica, iluminação, temperatura, cadeira, mesa, espaço/*layout*, instrumento de trabalho, número de funcionários e treinamento oferecido. Além de presença ou não de satisfação no trabalho.

PARTE IV Fatores Psicossociais no Trabalho

Na análise dos fatores psicossociais relacionados ao trabalho foram utilizados os modelos:

a) Modelo Demanda-Controle: elaborado por THEORELL et al. (1988) que é a versão reduzida do JCQ de autoria de KARASEK (1985). Será utilizado neste estudo a tradução, adaptação e validação em português falado no Brasil por ALVES et al. (2004), que à época foi denominado como “*Job Stress Scale (JSS)*”. Composto por 17 questões estruturadas em escalas tipo Likert de 4 pontos: cinco sobre demanda psicológica (ritmo, volume, tempo de realização do trabalho e existência de solicitações conflitantes), seis sobre controle das tarefas (aprendizado, criatividade, habilidade, diferenciação das tarefas e repetição no trabalho) e seis sobre apoio social.

b) Modelo Desequilíbrio Esforço-Recompensa: serão utilizadas as questões da versão reduzida do ERI-Q, desenhado por SIEGRIST (1996), e traduzido, adaptado e validado para o português falado no Brasil conduzida por CHOR et al. (2008). Esta versão contém 23 perguntas, sendo 6 sobre esforço (escala que varia de 6 a 24 pontos), 11 sobre recompensa (escala que varia de 11 a 55 pontos) e 6 sobre comprometimento pessoal (que varia de 6 a 24 pontos).

PARTE V Informações sobre Saúde

Foram incluídas questões sobre os hábitos e estilo de vida, tais como: uso do cigarro (não ou sim, e quantos cigarros por dia), uso de bebidas alcóolicas e se realizada atividade física (qual tipo e com que frequência).

As queixas dos sintomas visuais foram extraídas do questionário de ELIAS e CAIL (1982), que estudaram a fadiga visual de acordo com a sua frequência e a partir dos sintomas: “peso” nos olhos, sensação de “queimação” nos olhos, cansaço nas vistas, enfraquecimento da acuidade visual e lacrimejamento.

Foi realizada uma adaptação, baseada no apêndice 20.1, descrito no Capítulo 20, do livro *Clinical Management of Binocular Vision – Heterophoric, Accommodative, and Eye*

Movement Disorders, 4 edition. (SCHEIMAN e WICK, 2014). Essa adaptação foi realizada para conhecermos a percepção dos trabalhadores sobre cada sintoma visual do questionário supracitado, perguntando-lhes se os sentiam não somente no trabalho, mas também ao usarem o computador em casa.

PARTE VI Avaliação da Função Visual

Para essa fase do estudo foi utilizado o Teste VFQ – 25 (Questionário de Função Visual), que é uma versão validada do “Questionário de Função Visual” (NEI-VFQ) de 51 itens, que foi desenvolvido por MANGIONE et al., em 1998, sob o patrocínio do *National Eye Institute* (NEI) – *National Institute of Health*. E foi publicado no *Archives of Ophthalmology* em 2001. O mesmo questionário foi submetido à tradução e adaptação transcultural para validação em diversos países, tais como: para a população hispânica moradora dos EUA, GLOBE et al. (2003); Itália, ROSSI et al. (2003); Japão, SUZUKAMO et al. (2005); Turquia, TOPRAK et al. (2005); Grécia, LABIRIS et al. (2008); e Espanha, GARCÍA-CATALÁN et al. (2009).

No Brasil, foi traduzido e validado para o português, em 2008, pelo Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG - Belo Horizonte – MG, por SIMÃO et al. (2008).

O questionário NEI VFQ – 25 é composto de 25 perguntas agrupadas em 12 subdomínios, sendo que cada subdomínio possui uma ou mais questões. Os subdomínios são: saúde em geral, visão em geral, dor ocular, dificuldade em realizar atividades que exijam visão para perto, dificuldade em realizar atividades que exijam visão para longe, limitações para funções sociais por conta da visão, problemas relacionados à saúde mental por conta da visão, limitações da sua função por causa da visão, dependência de terceiros por causa da visão, dificuldade para dirigir, dificuldade para a visão de cores e dificuldade com a visão periférica.

Os pacientes/trabalhadores responderam ao questionário NEI VFQ-25, na presença do pesquisador, após a consulta e o exame clínico oftalmológico descritos abaixo.

5.3.2 Exame clínico oftalmológico

O exame especializado foi realizado na sala 10, que corresponde ao consultório oftalmológico, do Ambulatório Médico do Servidor (AMS), do SAMSS (Serviço de Assistência Médica e Social ao Servidor) do HCFMUSP. A sala tem a sua iluminação reduzida, pela especificação da especialidade médica, e a cadeira onde o paciente fica sentado permanece a uma distância de 6m da projeção dos optotipos.

Considerando o citado por BARTHAKUR (2013), o diagnóstico de CVS requer uma avaliação global com uma história adequada e um exame oftalmológico completo. Para uniformizar a realização do exame clínico oftalmológico, foram utilizados os parâmetros já descritos em artigos da literatura, como: RODRIGUES (1996), da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, campus Ribeirão Preto (FMRP-USP), e SILVA et al. (2003) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (FMUFC).

O exame clínico oftalmológico foi realizado pelo próprio pesquisador, e composto por: anamnese direcionada para queixas oculares, seguida pela avaliação da acuidade visual (sem e com a correção óptica), utilizando projetor para a tabela de Snellen (visão para distância, medida monocularmente) e a tabela de Jaegger (visão de perto, medida binocularmente), o exame externo do globo ocular e, finalizado, com a fundoscopia (FO), utilizando-se um oftalmoscópio direto da marca Welch Allyn. O exame clínico oftalmológico seguiu o apresentado no Anexo 2.

As consultas médicas especializadas foram realizadas com prévio agendamento semanal pelos funcionários administrativos do AMS nos dias de atendimento do médico pesquisador, nos períodos da tarde, durante o ano de 2015.

5.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

Variável dependente

- Sintomas visuais – CVS

Descrição da frequência de sintomas visuais - CVS, a partir do questionário de Elias e Cail (1982), após a adaptação baseada no apêndice 20.1, descrito no Capítulo 20, do livro

Clinical Management of Binocular Vision – Heterophoric, Accommodative, and Eye Movement Disorders, 4 edition. (SCHEIMAN E WICK 2014).

- Função visual

Escore de Função Visual - FV, variando de 0 a 100 pontos, obtido a partir do Questionário de Função Visual (*Visual Function Questionnaire*) – VFQ-25, do *National Eye Institute (NEI) – National Institute of Health, NIH, USA, 2001*).

Variáveis independentes

Características demográficas:

- Sexo: variável categorizada em masculino ou feminino;
- Idade: variável quantitativa contínua, em anos;
- Escolaridade: foram usadas as categorias: Ensino Fundamental completo, Ensino Médio incompleto, Ensino Médio completo, Superior incompleto, Superior completo, Especialização, Mestrado e Doutorado. Para a análise das associações, a variável foi recategorizada em Ensino Médio completo ou menos, Superior incompleto, Superior completo e Pós Graduação.
- Estado civil: os trabalhadores foram categorizados em: solteiro, casado, vivendo junto, separado, divorciado e viúvo. Para a análise das associações, a variável foi recategorizada em Solteiro(a), Casado(a)/companheiro(a) e Separado(a)/divorciado(a)/viúvo(a);
- Número de pessoas vivendo na residência: variável quantitativa discreta. Para a análise das associações, ela foi tratada como variável qualitativa, dado que a distribuição de frequências mostrou somente 5 pontuações;
- Renda familiar mensal: em salários mínimos - SM. Na ocasião da coleta de dados um SM equivalia a R\$ 788,00: até 1,3 SM; de 1,4 a 2,5 SM; de 1,6 até 3,8 SM; de 3,9 até 5,1 SM; de 5,2 até 6,3 SM e mais de 6,3 SM. Considerando a distribuição de frequências na variável, para a análise das associações a variável recategorizada em até 3,8 SM; de 3,9 até 5,1 SM; de 5,2 até 6,3 SM e mais de 6,3 SM.

Características de estilos de vida:

- Exames médicos de rotina: as opções foram categorizadas em: nunca, de 6 em 6 meses, no intervalo de 1 ano, no intervalo de 2 anos, no intervalo de 3 anos ou mais. Para a análise das associações, a variável foi recategorizada em: menos que dois anos e mais dois anos ou nunca;
- Tabagismo: foram utilizadas as categorias: nunca fumou; fumou, mas parou de fumar; fuma regularmente e fuma eventualmente. Para a análise das associações, a variável foi recategorizada em: nunca fumou; fumou, mas parou de fumar e fumante;
- Quantidade de cigarros por dia: variável quantitativa contínua;
- Tempo de tabagismo: variável quantitativa contínua, expressando os anos de tabagismo;
- Consumo de álcool: variável categorizada em: não bebo, diariamente, de 1 a 3 vezes por semana, mais de 4 vezes por semana, até uma vez por mês e menos de uma vez por mês. Para a análise das associações e considerando a distribuição de frequência das respostas, a variável foi recategorizada em: não bebe ou bebe até uma vez por mês (sem consumo ou consumo esporádico) e bebe uma ou mais vezes por semana (consumo rotineiro);
- Prática de atividade física: variável dicotômica (sim e não);
- Tipo de atividade física: cada modalidade constituiu uma variável dicotômica (sim e não). As variáveis foram: Natação, Futebol, Corrida, Caminhada, Ginástica, Alongamento, Musculação, Hidroginástica, Outros;
- Frequência semanal de práticas de atividade física: variável quantitativa discreta;
- Horas de sono diárias: variável categórica classificada em: até 4 horas, de 5 a 6 horas, de 6 a 8 horas, mais que 8 horas. Para a análise das associações e considerando a distribuição de frequência das respostas, a variável foi recategorizada em: 6 ou mais horas e menos que 6 horas.

Características do histórico ocupacional:

- Vínculo institucional: no HCFMUSP existem várias formas de contratação, que dependem da instituição a que o trabalhador irá prestar o serviço. Este último poderá ter vínculo isolado ou com mais de uma instituição, de forma complementar. Inicialmente, para o

estudo as categorias consideradas foram: Hospital das Clínicas, Fundação Faculdade de Medicina e Fundação Zerbini, isoladamente; e Hospital das Clínicas e Fundação Faculdade de Medicina, Hospital das Clínicas e Fundação Zerbini. Porém, para a análise das associações a variável foi recategorizada em: só Hospital das Clínicas ou só Fundação Zerbini ou Hospital das Clínicas e Fundação Zerbini; só Fundação Faculdade de Medicina; Hospital das Clínicas e Fundação Faculdade de Medicina;

- Tempo de trabalho na função atual: variável quantitativa contínua;
- Tempo de trabalho no Hospital: variável quantitativa contínua;
- Carga horária semanal: variável dicotômica: 20 horas e 40 horas;
- Horas extras semanais de trabalho: variável quantitativa contínua, porém a distribuição de frequências mostrou somente 5 pontuações. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, a variável não entrou na análise de associações;
- Esforço físico em atividades domésticas: variável qualitativa com as categorias: não faz tarefas, leve, moderado e pesado. Para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em nenhum/leve e moderado/pesado.

Características das condições de trabalho:

- Anos de utilização do computador no trabalho: variável qualitativa com as categorias menos de 1 ano, de 1 a 4 anos, de 5 a 9 anos e 10 anos e mais. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em menos de 10 anos e 10 anos e mais.
- Anos de utilização do computador em casa: variável qualitativa com as categorias menos de 1 ano, de 1 a 4 anos, de 5 a 9 anos e 10 anos e mais. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em menos de 10 anos e 10 anos e mais.
- Horas diárias de uso do computador no trabalho: variável qualitativa com as categorias menos de 2 horas, de 2 a 4 horas, de 5 a 6 horas e 6 horas e mais. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em menos de 5 horas e 5 horas e mais.
- Horas diárias de uso do computador em casa: variável qualitativa com as categorias menos de 2 horas, de 2 a 4 horas, de 5 a 6 horas e 6 horas e mais. Considerando a frequência

de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em menos de 5 horas e 5 horas e mais.

- Tempo de pausa no trabalho por dia: variável qualitativa com as categorias: de 10 a 20 minutos, de 21 a 35 minutos, de 36 a 50 minutos e mais de 50 minutos. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, a variável não entrou na análise de associações.

- Tempo de pausa no trabalho por dia: variável qualitativa com as categorias: de 10 a 20 minutos, de 21 a 35 minutos, de 36 a 50 minutos e mais de 50 minutos. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em menos de 50 minutos e 50 minutos e mais.

- Acústica do local do computador no trabalho: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Acústica do local do computador em casa: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Iluminação no local do computador no trabalho: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Iluminação do local do computador em casa: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Temperatura no local do computador no trabalho: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Temperatura do local do computador em casa: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Possibilidade de variação da postura no trabalho: variável dicotômica sim e não.

- Possibilidade de variação da postura em casa: variável dicotômica sim e não.

- Condição da cadeira no trabalho: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Condição da cadeira em casa: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Possibilidade de ajustar altura do assento no trabalho: variável dicotômica sim e não.

- Possibilidade de ajustar altura do assento em casa: variável dicotômica sim e não.

- Condição da mesa no trabalho: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Condição da mesa em casa: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Braços ficam confortáveis enquanto no trabalho: variável dicotômica sim e não.

- Braços ficam confortáveis enquanto trabalha em casa: variável dicotômica sim e não.

- Condição do *layout* no posto de trabalho: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Qualidade dos instrumentos de trabalho: variável qualitativa com as categorias: ótima, boa, regular, ruim, péssima. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em ótima e boa/regular.

- Quantidade de funcionários no setor: variável qualitativa com as categorias: suficiente, insuficiente, excessivo e não sei. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, a variável não entrou na análise de associações.

- Treinamento oferecido pelo Hospital: variável qualitativa com as categorias: suficiente, insuficiente, excessivo e não sei. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, a variável não entrou na análise de associações.

- Sentimento geral em relação ao trabalho: variável qualitativa dicotômica com as categorias: satisfeito e insatisfeito. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, a variável não entrou na análise de associações.

Ambiente psicossocial do trabalho:

- Desgaste no trabalho: o desgaste no trabalho foi avaliado por meio da Escala Estresse no Trabalho / Job Stress Scale - JSS, baseada no Modelo Demanda-Controle (ALVES et al. 2004), baseado nas seguintes variáveis:

- Demandas no trabalho: 5 questões, fornecendo escore variando de 5 a 20 pontos, a partir de escalas variando de 1 a 4 pontos. Quanto maior o valor, pior a situação;

- Controle no trabalho: 6 questões, fornecendo escore variando de 6 a 24 pontos, a partir de escalas variando de 1 a 4 pontos. Quanto maior o valor, melhor a situação;

- Suporte social no trabalho: 6 questões, fornecendo escore variando de 6 a 24 pontos, a partir de escalas variando de 1 a 4 pontos. Quanto maior o valor, melhor a situação. Esta dimensão é usada como variável de controle, não compondo a classificação de desgaste;

- Desgaste: razão demanda/controle, é a resultante da divisão da demanda pelo escore do controle, compondo um escore que pode variar de 0,21 a 3,33 pontos, sendo que quanto maior o valor, maior o desgaste (MARTINEZ et al., 2016; GRIEP et al., 2011; THEORELL et al., 1988; LANDSBERGIS et al., 1994);

- Desequilíbrio esforço-recompensa: o estresse no trabalho foi avaliado por meio do questionário Desequilíbrio Esforço-Recompensa – ERI, estruturado sobre o modelo teórico de mesmo nome (SIEGRIST 2005; SILVA 2009), baseado nas seguintes variáveis;

- Esforço: 6 questões, fornecendo escore variando de 6 a 30 pontos, a partir de escalas variando de 1 a 5 pontos). Quanto maior o valor, maior o esforço;

- Recompensa: 11 questões, fornecendo escore variando de 11 a 55 pontos, a partir de escalas variando de 1 a 5 pontos. Quanto maior o valor, maior a recompensa (escores já revertidos);

- Excesso de comprometimento: 6 questões, fornecendo escore variando de 6 a 24 pontos, a partir de escalas variando de 1 a 4 pontos. Quanto maior o valor, maior o excesso de compromisso. Esta dimensão é usada como variável de controle, não compondo a classificação do desequilíbrio;

- Desequilíbrio esforço-recompensa: o valor da escala esforço é dividido pelo valor da escala recompensa multiplicado por 6/11, fornecendo um coeficiente onde valores maiores que 1 significam desequilíbrio negativo, e para a escala excesso de compromisso, quanto maior o valor, pior a situação. Para detalhes sobre o cálculo dos escores e categorias, consultar as orientações em CHOR et al. (2008), SIEGRIST (2005) e SILVA (2009).

Características da saúde visual:

- Exame oftalmológico de rotina: variável qualitativa com as categorias: de 6 em 6 meses, no intervalo de 1 ano, no intervalo de 2 anos, no intervalo de 3 anos, nunca. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, a variável não entrou na análise de associações.

- Uso atual de óculos ou lente de contato: variável qualitativa com as categorias: não uso, unifocal, bifocal, multifocal, lentes gelatinosas, lentes rígidas. Considerando a frequência de distribuição dos resultados, para a análise das associações, a variável foi dicotomizada em não faz uso, faz uso.

- Sintomas visuais: 12 variáveis qualitativas correspondendo a seis sintomas visuais presentes no trabalho e em casa: peso nos olhos, sensação de queimação nos olhos, cansaço nas vistas, enfraquecimento na acuidade visual, lacrimejamento e dor de cabeça. Cada variável tinha 5 categorias de resposta: nunca, raramente, às vezes, frequentemente e sempre. Considerando a distribuição de frequências na variável, para a análise das associações a variável recategorizada em raramente / nunca, às vezes, frequentemente / sempre.

- Agravos da visão: foram consideradas 4 agravos (miopia, hipermetropia, astigmatismo, presbiopia) e a condição de normalidade (emetropia). Cada variável era dicotomizada em não e sim. Segundo ALVES et al. (2013), a miopia se manifesta quando há redução da acuidade visual para longe; a hipermetropia reduz mais a acuidade visual de perto do que a de longa, nos adultos; e o astigmatismo provoca desconforto visual com sensação de borramento da imagem. Nesse estudo foram utilizadas as definições de ametropias já caracterizadas no estudo de KATZ et al. (1997), que envolveu erros refrativos, e adotado no Baltimore Eye Study, considerando o equivalente esférico (EE) e dioptria cilíndrica (DC) para a classificação:

- emetropia: $-0,50 \text{ D} < \text{EE} < +0,50 \text{ D}$;

- miopia: $EE < -0,50 \text{ D}$;
- hipermetropia: $> +0,50 \text{ D}$;
- astigmatismo: $DC > -0,50 \text{ D}$.

5.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

5.5.1 Análise das perdas

Foi feita a comparação entre a população participante no estudo e as perdas segundo sexo, idade e tempo de trabalho na instituição. Foi utilizando o teste exato de Fisher.

5.5.2 Análise da confiabilidade dos questionários

A análise da confiabilidade dos questionários utilizados foi feita por meio do coeficiente alpha de Cronbach.

5.5.3 Caracterização da população de estudo

Foi feita a análise descritiva por meio das médias, desvios-padrão, valores mínimos e máximos dos escores das variáveis quantitativas e proporções para as variáveis qualitativas.

Para a CVS foram avaliadas as frequências das respostas ao questionário segundo a presença de sintomas visuais (ELIAS e CAIL 1982), além da adaptação baseada no apêndice 20.1, descrito no Capítulo 20, do livro *Clinical Management of Binocular Vision – Heterophoric, Accommodative, and Eye Movement Disorders, 4 edition*. (SCHEIMAN e WICK, 2014). Essa adaptação foi realizada para conhecermos a percepção dos trabalhadores sobre cada sintoma visual do questionário supracitado, perguntando-lhes se os sentiam não somente no trabalho, mas também ao usarem o computador em casa.

Para o VFQ-25, foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a aderência do escore à distribuição normal, determinando os tipos de testes estatísticos a serem utilizados.

5.5.4 Análise dos fatores associados à função visual

Para a análise das correlações entre as variáveis quantitativas e o VFQ-25 foi usado o coeficiente de correlação de Pearson. Para comparação das médias do VFQ-25 segundo as categorias das variáveis qualitativas com variância constante foi utilizado o Teste ANOVA. Para as variáveis sem variância constante, foram utilizados os testes Mann-Whitney (variáveis dicotômicas) e Kruskal-Wallis (variáveis qualitativas com 3 ou mais categorias). Quando houve diferença estatisticamente significativa entre as médias, foi realizado o teste post hoc de Tukey para múltiplas comparações. A homogeneidade das variâncias foi avaliada pelo teste de Levene.

5.5.5 Análise de regressão linear múltipla (VFQ-25)

Foi realizada a modelagem múltipla com todas as variáveis que apresentaram $p < 0,20$ na análise descrita no item 5.5.4. O valor do “p” determinou a ordem de entrada no modelo múltiplo. O processo de modelagem foi o *stepwise forward*. As variáveis qualitativas foram transformadas em variáveis indicadoras (*Dummy*) tomando como referência a categoria com maior média no escore do VFQ-25. Os potenciais efeitos de confusão e de interação identificados a partir de alterações nos parâmetros dos β , IC e valores de p foram testados. A variável independente permanecia no modelo múltiplo se $p < 0,05$ e/ou se fosse variável de ajuste.

5.6 NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA

Em todas as análises realizadas foi utilizado o nível de significância de 5%.

5.7 PROGRAMAS DE COMPUTADOR

Para realização de dupla digitação foi utilizado o programa Excel 2007. Para verificação da consistência dos dados foi utilizado o programa Microsoft Access versão 10.0. Para a realização das análises descritivas e de todos os testes estatísticos foi utilizado o SPSS para Windows versão 17.

5.8 ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (nº parecer 257.510 – Anexo 3) e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (nº parecer 705.863 – Anexo 4). Ambos consideraram o assunto relevante à saúde do trabalhador, com potencial para contribuir com a melhoria das condições de trabalho e de saúde, e que não impõem riscos aos participantes da pesquisa. No Anexo 5 está a Declaração de Anuência e o Termo de Compromisso da Instituição Co participante assinada pelo Médico Coordenador do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho do HCFMUSP. Foi apresentado e assinado pelos trabalhadores o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que contém o objetivo da pesquisa, e destaca o caráter voluntário e anônimo da participação de cada funcionário, além do sigilo das informações coletadas, conforme a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (Anexo 6).

6 RESULTADOS

6.1 ANÁLISE DAS PERDAS

A população alvo foi composta pelos 437 trabalhadores do setor administrativo (Prédio da Administração – PA), trabalhando há pelo menos um ano nesta atividade e utilizando o computador por pelo menos quatro horas diárias. Foram excluídos 125 (28,6%) dos trabalhadores por estarem afastados por doença (119 casos) ou por estar em licença maternidade (seis casos). Restaram 312 trabalhadores elegíveis para o estudo, sendo que destes, houve a perda de nove trabalhadores, pois se recusaram a participar do estudo. Ao final, 303 pessoas participaram do estudo, correspondendo a uma taxa de participação de 97,1%.

Os resultados da análise das perdas estão apresentados na Tabela 1. Não houve diferença estatisticamente significativa quanto à faixa etária (3,1% de perdas aqueles com menos de 45 anos de idade e 2,7% de perdas entre aqueles com 45 ou mais anos de idade; $p=0,544$). Também não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao tempo de trabalho na instituição (2,8% de perdas aqueles com menos de 15 anos de trabalho no Hospital e 2,9% de perdas entre aqueles com 15 ou mais anos; $p=0,627$). Houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,013$) em relação ao sexo, sendo que os homens tiveram mais perdas (4,6%) do que as mulheres (0,0%).

Tabela 1. Análise comparativa entre perdas e participantes, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Participação		Perdas		Total	p*
	nº	%	nº	%	nº	
Sexo						
Feminino	118	100,0	0	0,0	118	0,013
Masculino	185	95,4	9	4,6	194	
Faixa etária						
< 45 anos	124	96,9	4	3,1	128	0,544
≥ 45,0 anos	179	97,3	5	2,7	184	
Anos de trabalho no Hospital						
< 15 anos	104	97,2	3	2,8	107	0,627
≥ 15,0 anos	199	97,1	6	2,9	205	
Total	303	97,1	9	2,9	312	

* Teste exato de Fisher

6.2 CONFIABILIDADE DOS QUESTIONÁRIOS

6.2.1 Confiabilidade do Questionário de Função Visual – VFQ-25

A confiabilidade do VQF-25, utilizado para mensurar a variável dependente, foi analisada tanto para o conjunto dos seus itens componentes, como para o conjunto de suas escalas.

Na Tabela 2 observa-se que, para o conjunto dos itens componentes, o VFQ-25 apresentou coeficiente alpha de Cronbach de 0,88, com boa confiabilidade do questionário. A exclusão do componente 19 (“fazer as coisas mesmo com desconforto nos olhos”) traria discreta melhoria ao resultado ($\alpha = 0,91$).

Na Tabela 3 observa-se que, para o conjunto das escalas que compõe o VFQ-25, o coeficiente alpha de Cronbach foi de 0,81, evidenciando confiabilidade do questionário. A exclusão de alguma das escalas que compõem o questionário não proporcionou melhorias importantes nos resultados.

Tabela 2: Valores do alpha de Cronbach do Questionário de Função Visual - VFQ-25 por item componente, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Componente	Alpha de Cronbach (se o componente for excluído)
1. Saúde geral	0,88
2. Visão geral	0,88
3. Preocupação com a visão	0,87
4. Dor ou desconforto nos olhos	0,87
5. Dificuldade na leitura de jornais	0,87
6. Dificuldade para trabalhos com visão de perto	0,87
7. Dificuldade para localizar objetos	0,88
8. Dificuldade para ler placas de rua ou nomes de lojas	0,87
9. Dificuldade para descer escadas com pouca luz	0,87
10. Dificuldade para observar coisas ao lado enquanto caminha	0,88
11. Dificuldade para ver reações das pessoas	0,88
12. Dificuldade para escolher e combinar roupas	0,88
13. Dificuldade para visitar pessoas, ir a festas ou restaurantes	0,88
14. Dificuldade para ir ao cinema ou outros eventos	0,87
15. Dificuldade para dirigir durante o dia	0,88
16. Dificuldade para dirigir a noite	0,88
17. Menor sucesso do que gostaria	0,88
18. Limitação para executar o trabalho ou outra atividade	0,88
19. Fazer as coisas mesmo com desconforto nos olhos	0,91
20. Ficar em casa a maior parte do tempo	0,88
21. Frustração devido à visão	0,87
22. Menor controle nas ações ou tarefas	0,87
23. Necessidade de confiar no que as pessoas contam	0,88
24. Necessidade de ajuda dos outros	0,88
25. Criar problemas para mim ou para outros	0,88
Questionário total (com todos os componentes)	0,88

Tabela 3: Valores do alpha de Cronbach do Questionário de Função Visual - VFQ-25 por escala, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Escala	Alpha de Cronbach (se a escala for excluída)
1. Saúde geral	0,81
2. Visão geral	0,79
3. Dor ocular	0,82
4. Atividades para perto	0,79
5. Atividades à distância	0,78
6. Aspectos sociais	0,79
7. Saúde mental	0,79
8. Dificuldades na função	0,79
9. Dependência	0,82
10. Direção	0,79
11. Visão de cores	0,82
12. Visão periférica	0,82
Questionário total (com todas as escalas)	0,81

6.2.2 Confiabilidade dos demais questionários

Para o questionário do ELIAS e CAIL (1982), não foi realizado teste de confiabilidade, pois não existe escore para o mesmo.

Na Tabela 4 observa-se que dimensões que compõem a Escala de Estresse no Trabalho – JSS apresentaram coeficiente alpha de Cronbach com valores acima de 0,70. A saber: “demandas no trabalho” = 0,71, “controle sobre o trabalho” = 0,72, e “suporte social no trabalho” = 0,87. A exclusão de alguma das questões que compuseram as dimensões analisadas não proporcionou melhorias importantes nos resultados.

Na Tabela 5 observa-se que dimensões que compõem Questionário Desequilíbrio Esforço-Recompensa - ERI apresentaram coeficiente alpha de Cronbach com valores variáveis. A saber: “esforço” = 0,97, “recompensa” = 0,61 e “excesso de comprometimento” = 0,47. A exclusão de alguma das questões que compuseram as dimensões analisadas não proporcionou melhorias importantes nos resultados, exceto para a dimensão “excesso de comprometimento”, que passaria a ter $\alpha = 0,74$, se o item 20 (“facilidade para relaxar ao chegar em casa”) fosse excluído.

Tabela 4: Valores do alpha de Cronbach por dimensão da Escala de Estresse no Trabalho - JSS, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Dimensão / questão	Alpha de Cronbach se a questão for excluída
Demandas do trabalho	
a) Com que frequência você tem que fazer suas tarefas de trabalho com muita rapidez?	0,55
b) Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir/atender/ muito em pouco tempo)?	0,55
c) Seu trabalho exige demais de você?	0,64
d) Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?	0,70
e) O seu trabalho costuma apresentar exigências contraditórias ou discordantes?	0,78
Todas as questões	0,71
Controle sobre o trabalho	
f) Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho?	0,65
g) Seu trabalho exige muita habilidade ou conhecimentos especializados?	0,57
h) Seu trabalho exige que você tome iniciativas?	0,64
i) No seu trabalho, você tem que repetir muitas vezes a mesma tarefa?	0,74
j) Você pode escolher COMO fazer seu trabalho?	0,67
k) Você pode escolher O QUE quer fazer no seu trabalho?	0,73
Todas as questões	0,72
Suporte social no trabalho	
l) Existe um ambiente calmo e agradável onde trabalho.	0,90
m) No trabalho, nos relacionamos bem uns com os outros.	0,84
n) Eu posso contar com o apoio dos meus colegas de trabalho	0,83
o) Se eu não estiver num bom dia, meus colegas compreendem.	0,84
p) No trabalho, eu me relaciono bem com meus chefes.	0,84
q) Eu gosto de trabalhar com meus colegas	0,83
Todas as questões	0,87

Tabela 5: Valores do alpha de Cronbach por dimensão do Questionário Desequilíbrio Esforço-Recompensa - ERI, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Dimensão / questão	Alpha de Cronbach se a questão for excluída
Esforços no trabalho	
1 - Pressão de tempo pela carga de trabalho	0,73
2 - Interrupções no trabalho	0,72
3 - Responsabilidade no trabalho	0,77
4 - Trabalho depois da hora	0,73
5 - Esforço físico	0,84
6 - Aumento da exigência nos últimos anos	0,74
Todas as questões	0,97
Recompensas no trabalho	
7 - Respeito por parte dos chefes	0,60
8 - Respeito por parte dos colegas	0,58
9 - Apoio em situações difíceis	0,57
10 - Tratamento injusto	0,61
11 - Possibilidades de promoção	0,55
12 - Mudanças indesejadas	0,56
13 - Estabilidade no emprego	0,62
14 - Compatibilidade entre cargo e formação/treinamento	0,57
15 - Respeito e reconhecimento em relação ao esforço e conquistas	0,57
16 - Chances futuras em relação ao esforço e conquistas	0,59
17 - Salário/renda em relação ao esforço conquistas	0,59
Todas as questões	0,61
Excesso de comprometimento	
18 - Percepção de sufocamento por pressão de tempo	0,37
19 - Pensamentos nos problemas do trabalho logo ao acordar	0,31
20 - Facilidade para relaxar ao chegar em casa	0,74
21 - Sacrifício por causa do trabalho	0,35
22 - Trabalho "na cabeça" quando vai dormir	0,31
23 - Sono insatisfatório se adiar alguma tarefa	0,28
Todas as questões	0,47

6.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO

6.3.1 Características demográficas

Na Tabela 6 se observa que a população de estudo apresentou os maiores percentuais de frequências nas seguintes categorias: sexo feminino (61,1%), escolaridade até o ensino médio completo (34,0%) ou ensino superior completo (33,0%), estado civil casado (a) /companheiro (a) (61,1%), com 2 ou 3 pessoas vivendo na residência (69,0%) e renda familiar de R\$ 4.001,0 até R\$ 5.000,00 (36,0%). O salário médio dos trabalhadores foi de 3,2 SM (dp= 1,5), variando de 1,5 a 14,0 SM, com mediana de 2,5 SM. A média da idade dos

trabalhadores foi de 46,0 anos (dp=12,5 anos), variando de 22,0 a 74,0 anos, com mediana de 48,0 anos.

Tabela 6: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo características demográficas, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	nº	%
Sexo		
Masculino	118	38,9
Feminino	185	61,1
Escolaridade		
Ensino Fundamental completo	1	0,3
Ensino Médio incompleto	3	1,0
Ensino Médio completo	99	32,7
Superior incompleto	60	19,8
Superior completo	100	33,0
Especialização	37	12,2
Mestrado	1	0,3
Doutorado	0	0,0
Sem resposta	2	0,7
Estado civil		
Solteiro	100	33,0
Casado	185	61,1
Vivendo junto	3	1,0
Separado	8	2,6
Divorciado	1	0,3
Viúvo	5	1,7
Sem resposta	1	0,3
N º de pessoas vivendo na residência		
1	12	4,0
2	109	36,0
3	100	33,0
4	68	22,4
5	11	3,6
Renda familiar mensal em salários mínimos - SM *		
Até 1,3 SM	0	0,0
De 1,4 a 2,5 SM	2	0,7
De 1,6 até 3,8 SM	14	4,6
De 3,9 até 5,1 SM	72	23,8
De 5,2 até 6,3 SM	109	36,0
Mais de 6,3 SM	86	28,4
Sem resposta	20	6,6
Total	303	100,0

* Em salários mínimos na ocasião da coleta de dados (1 SM = R\$ 788,00)

6.3.2 Características de estilos de vida

Na Tabela 7 observa-se a maior parte dos trabalhadores (66,3%) realiza os exames médicos rotineiros em intervalos inferiores a dois anos.

A maior proporção (95,7%) refere nunca ter fumado ou já ter abandonado o tabagismo. Entre aqueles que informaram ser tabagistas, observa-se um padrão de consumo de, em média, 16,5 cigarros por dia ($dp=5,1$), variando de 4,0 a 22,0 cigarros, com mediana de 20,0 cigarros. O tempo de tabagismo informado foi de, em média 14,4, anos ($dp=9,3$), variando de 0,2 a 36,0 anos, com mediana de 12,0 anos.

A maior proporção de trabalhadores (71,6%) referiu consumir álcool entre 1 e 3 vezes por semana. Quanto à prática de atividade física, 41,3% reportam sedentarismo. No Gráfico 1 observa-se que, entre os trabalhadores que informaram praticar algum tipo de atividade física as modalidades mais frequentes foram a caminhada (34,0%), a ginástica (18,2%) e o futebol (11,9%). Quanto à frequência da prática de atividades físicas entre os não sedentários, observou-se uma média de 3,2 vezes por semana ($dp=1,0$), variando de 0,0 até 5,0 vezes por semana, com mediana de 3,0 vezes.

Quanto às horas de sono diárias, 93,4% dos trabalhadores referem dormir de 6 a 8 horas.

Tabela 7: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo variáveis qualitativas relativas a estilos de vida, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	nº	%
Exames médicos de rotina		
Nunca	1	0,3
De 6 em 6 meses	1	0,3
No intervalo de 1 ano	201	66,3
No intervalo de 2 anos	88	29,0
No intervalo de 3 anos ou mais	12	4,0
Tabagismo		
Nunca fumou	255	84,2
Fumou, mas parou de fumar	35	11,6
Fuma regularmente	12	4,0
Fuma eventualmente	1	0,3
Consumo de álcool		
Não bebo	80	26,4
Diariamente	3	1,0
De 1 a 3 vezes por semana	217	71,6
Mais de 4 vezes por semana	0	0,0
Até uma vez por mês	2	0,7
Menos de uma vez por mês	0	0,0
Sem resposta	1	0,3
Prática de atividade física		
Sim	177	58,4
Não	125	41,3
Sem resposta	1	0,3
Horas de sono diárias		
Até 4 horas	0	0,0
De 5 a 6 horas	20	6,6
De 6 a 8 horas	283	93,4
Mais que 8 horas	0	0,0
Total	303	100,0

6.3.3 Características do histórico ocupacional

Na Tabela 8 observa-se que a maior parte dos trabalhadores (62,4%) dos trabalhadores tem duplo vínculo institucional com Hospital das Clínicas e Fundação Faculdade de Medicina.

Na mesma Tabela 8 observa-se que a maioria (77,9%) dos trabalhadores informou uma jornada de trabalho semanal de 40 horas. Quanto às horas extras semanais de trabalho, 92,1% dos participantes referem 1 hora semanal e o valor máximo informado é de 2 horas.

A Tabela 8 mostra, ainda, que as maiores proporções de trabalhadores referem realizar tarefas domésticas com esforço físico moderado (52,5%) ou leve (41,6%).

Quanto ao tempo de trabalho na função atual, observou-se média 15,8 anos (dp=10,0), variando de 0,6 a 44,5 anos, com mediana de 15,0 anos. Os trabalhadores apresentaram média de 18,7 anos de trabalho no Hospital (dp=10,2), variando de 0,6 a 44,5 anos, com mediana de 20,1 anos.

Tabela 8: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo variáveis qualitativas relativas ao histórico ocupacional, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	nº	%
Vínculo institucional *		
HC	15	5,0
FFM	97	32,0
FZ	1	0,3
HC + FFM	189	62,4
HC + FZ	1	0,3
Carga horária semanal no Hospital		
20 horas	67	22,1
40 horas	236	77,9
Horas extras semanais de trabalho		
0,0	10	3,3
0,5	2	0,7
1,0	281	92,7
1,5	4	1,3
2,0	1	0,3
Sem resposta	5	1,7
Esforço físico em atividades domésticas		
Não faz tarefas	9	3,0
Leve	126	41,6
Moderado	159	52,5
Pesado	6	2,0
Total	303	100,0

* HC = Hospital das Clínicas, FFM = Fundação Faculdade de Medicina, FZ = Fundação Zerbini

6.3.4 Características das condições de trabalho

A Tabela 9 apresenta os resultados relativos às condições de trabalho de trabalho. Observa-se que 78,2% dos trabalhadores referiram fazer uso do computador no trabalho há 10 ou mais anos, enquanto que somente 16,8% referiram fazer uso há 10 anos ou mais em casa, local onde 76,9% informam utilização entre 5 e 9 anos. Observa-se que 74,3% dos trabalhadores referiram fazer uso do computador no trabalho por mais de 6 horas diárias, enquanto que somente 4,6% referiram manter esse padrão em casa, local onde 62,0%

informam utilização entre 5 e 6 horas. Com relação ao tempo de pausa diária, 97,4% dos trabalhadores referem pausas de 21 a 35 minutos no trabalho e 70,3% informam mais de 50 minutos de pausa em casa.

No que diz respeito ao conforto acústico no local do computador, 98,6% consideram que ela é ótima ou boa no trabalho e 98,7% consideram que ela é ótima ou boa em casa. No que diz respeito à iluminação no local do computador, 99,0% consideram que ela é ótima ou boa no trabalho e 98,7% consideram que ela é ótima ou boa em casa. No que diz respeito à temperatura no local do computador, 98,7% consideram que ela é ótima ou boa no trabalho e 99,0% consideram que ela é ótima ou boa em casa.

Observou-se que 98,3% dos trabalhadores tinham a possibilidade de variação da postura no trabalho e 98,0% em casa. Quanto à condição da cadeira, tanto no trabalho como em casa, 98,0% informaram ótima ou boa condição. Entre o total de participantes, 53,5% informaram ter possibilidade de ajustar a cadeira no trabalho e 34,5% em casa. Quanto à condição da mesa, 98,6% responderam com uma condição ótima ou boa no trabalho e 98,7% em casa. Entre o total de participantes, 89,8% relatam estar com os braços confortáveis quando no trabalho e 85,5% quando em casa.

Entre o total de participantes, a maioria considerou que as condições foram ótimas ou boas quanto ao *layout* no posto de trabalho (68,0%) e aos instrumentos de trabalho (98,4%). A maior parte dos trabalhadores considerou como suficiente a quantidade de funcionários no setor (98,7%) e o treinamento oferecido pelo hospital (98,3%). Da mesma forma, a maioria (98,7%) referiu a “satisfação” como o sentimento geral em relação ao trabalho.

Tabela 9: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo características de condições ambientais e organizacionais de trabalho, incluindo o uso do computador no trabalho e na residência, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015. Parte 1

Variável	nº	%
Anos de utilização do computador no trabalho		
Menos de 1 ano	1	0,3
De 1 a 4 anos	9	3,0
De 5 a 9 anos	56	18,5
10 anos e mais	237	78,2
Anos de utilização do computador em casa		
Menos de 1 ano	0	0,0
De 1 a 4 anos	19	6,3
De 5 a 9 anos	233	76,9
10 anos e mais	51	16,8
Horas diárias de uso do computador no trabalho		
Menos de 2 horas	0	0,0
De 2 a 4 horas	58	19,1
De 5 a 6 horas	20	6,6
Mais de 6 horas	225	74,3
Horas diárias de uso do computador em casa		
Menos de 2 horas	0	0,0
De 2 a 4 horas	101	33,3
De 5 a 6 horas	188	62,0
Mais de 6 horas	14	4,6
Tempo de pausa no trabalho por dia		
De 10 a 20 minutos	2	0,7
De 21 a 35 minutos	295	97,4
De 36 a 50 minutos	6	2,0
Mais de 50 minutos	0	0,0
Tempo de pausa em casa por dia		
De 10 a 20 minutos	1	0,3
De 21 a 35 minutos	7	2,3
De 36 a 50 minutos	82	27,1
Mais de 50 minutos	213	70,3
Conforto acústico do local do computador no trabalho		
Ótimo	198	65,3
Bom	101	33,3
Regular	4	1,3
Ruim	0	0,0
Conforto acústico do local do computador em casa		
Ótimo	95	31,4
Bom	204	67,3
Regular	3	1,0
Ruim	0	0,0
Péssimo	0	0,0
Perdas	1	0,3
Total	303	100,0

Tabela 9: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo características de condições ambientais e organizacionais do trabalho, incluindo o uso do computador no trabalho e na residência. Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015. Parte 2 – continuação

Variável	nº	%
Iluminação do local do computador no trabalho		
Ótima	217	71,6
Boa	83	27,4
Regular	3	1,0
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Iluminação do local do computador em casa		
Ótima	130	42,9
Boa	169	55,8
Regular	3	1,0
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Perdas	1	0,3
Temperatura do local do computador no trabalho		
Ótima	207	68,3
Boa	92	30,4
Regular	4	1,3
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Temperatura do local do computador em casa		
Ótima	102	33,7
Boa	198	65,3
Regular	3	1,0
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Possibilidade de variação da postura no trabalho		
Sim	5	1,7
Não	298	98,3
Possibilidade de variação da postura em casa		
Sim	297	98,0
Não	6	2,0
Condição da cadeira no trabalho		
Ótima	167	55,1
Boa	130	42,9
Regular	6	2,0
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Condição da cadeira em casa		
Ótima	84	27,7
Boa	216	71,3
Regular	3	1,0
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Total	303	100,0

Tabela 9: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo características das condições ambientais e organizacionais de trabalho, incluindo o uso do computador no trabalho e na residência. Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015. Parte 3 - continuação

Variável	nº	%
Possibilidade de ajustar altura do assento no trabalho		
Sim	162	53,5
Não	139	45,9
Sem resposta	2	0,7
Possibilidade de ajustar altura do assento em casa		
Sim	104	34,3
Não	197	65,0
Sem resposta	2	0,7
Condição da mesa no trabalho		
Ótima	168	55,4
Boa	131	43,2
Regular	4	1,3
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Condição da mesa em casa		
Ótima	90	29,7
Boa	209	69,0
Regular	4	1,3
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Braços confortáveis quando trabalha		
Sim	272	89,8
Não	30	9,9
Perdas	1	0,3
Braços confortáveis quando em casa		
Sim	259	85,5
Não	31	10,2
Perdas	13	4,3
Condição do layout no posto de trabalho		
Ótima	187	61,7
Boa	110	36,3
Regular	6	2,0
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Total	303	100,0

Tabela 9: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo características das condições ambientais e organizacionais de trabalho, incluindo o uso do computador no trabalho e na residência, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015. Parte 4 - continuação

Variável	nº	%
Qualidade dos instrumentos de trabalho		
Ótima	186	61,4
Boa	112	37,0
Regular	5	1,7
Ruim	0	0,0
Péssima	0	0,0
Quantidade de funcionários no setor		
Suficiente	299	98,7
Insuficiente	4	1,3
Excessivo	0	0,0
Não sei	0	0,0
Treinamento oferecido pelo Hospital		
Suficiente	298	98,3
Insuficiente	5	1,7
Excessivo	0	0,0
Não sei	0	0,0
Sentimento geral em relação ao trabalho		
Satisfeito	299	98,7
Insatisfeito	3	1,0
Perdas	1	0,3
Total	303	100,0

6.3.5 Ambiente psicossocial do trabalho

Quanto ao desgaste no trabalho, a tabela 10 mostra que, em um escore possível de 5 a 20 pontos, a demanda no trabalho apresentou média de 15,0 pontos ($dp=1,4$), variando de 8,0 a 18,0 pontos, e mediana de 16,0 pontos. Em um escore possível de 6 a 24 pontos, o controle no trabalho apresentou média de 17,1 pontos ($dp=2,2$), variando de 11,0 a 22,0 pontos, e mediana de 17,0 pontos. Em um escore possível de 6 a 24 pontos, o suporte social no trabalho apresentou média de 21,2 pontos ($dp=2,2$), variando de 13,0 a 24,0 pontos, e mediana de 22,0 pontos. Em um escore possível de 0,21 a 3,33 pontos, a razão demanda/controle apresentou média de 0,89 pontos ($dp=0,12$), variando de 0,55 a 1,23 pontos, e mediana de 0,87 pontos.

Tabela 10: Estatística descritiva das variáveis quantitativas relativas às dimensões do desgaste no trabalho, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Nº	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo
Demandas no trabalho	303	15,0	16,0	1,4	8,0	18,0
Controle no trabalho	303	17,1	17,0	2,2	11,0	22,0
Suporte social no trabalho	303	21,2	22,0	2,2	13,0	24,0
Razão demanda / controle	303	0,89	0,87	0,12	0,55	1,23

O Gráfico 2 apresenta fontes de estresse avaliadas em cada dimensão do questionário JSS. Nas demandas no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: “frequência de execução de tarefas com rapidez”, “frequência de trabalho intenso” e “intensidade das exigências no trabalho”. No controle no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: “necessidade de repetição da mesma tarefa”, “impossibilidade de escolher como fazer o trabalho” e a “impossibilidade de escolher o que fazer no trabalho”. No suporte social no trabalho, o item que foi a principal fonte de estresse foi a “inexistência de um ambiente calmo e agradável no trabalho”.

Quanto ao desequilíbrio esforço-recompensa, a Tabela 11 mostra que, em um escore possível de 6 a 30 pontos, o “esforço no trabalho” apresentou média de 18,4 pontos ($dp=2,6$), variando de 6,0 a 24,0 pontos, e mediana de 19,0 pontos. Em um escore possível de 11 a 55 pontos, a “recompensa no trabalho” apresentou média de 43,4 pontos ($dp=3,8$), variando de 26,0 a 54,0 pontos, e mediana de 44,0 pontos. Em um escore possível de 6 a 24 pontos, o “excesso de comprometimento no trabalho” apresentou média de 14,3 pontos ($dp=1,7$), variando de 7,0 a 20,0 pontos, e mediana de 15,0 pontos. Em um escore possível de 0,17 a 5,00 pontos, a “razão esforço/recompensa” apresentou média de 0,79 pontos ($dp=0,15$), variando de 0,22 a 1,48 pontos e mediana de 0,80 pontos.

Tabela 11: Estatística descritiva das variáveis quantitativas relativas às dimensões do desequilíbrio esforço-recompensa no trabalho, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Nº	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo
Esforço	303	18,4	19,0	2,6	6,0	24,0
Recompensa	303	43,4	44,0	3,8	26,0	54,0
Excesso de compromisso	303	14,3	15,0	1,7	7,0	20,0
Equilíbrio esforço-recompensa (pontos)	303	0,79	0,80	0,15	0,22	1,48

O Gráfico 3 apresenta fontes de estresse avaliadas em cada dimensão do questionário ERI. Nos esforços no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: “interrupções no trabalho” e “realização de trabalho depois do horário”. Nas recompensas no controle no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: “mudanças indesejadas” e “impossibilidades de promoção”. No excesso de comprometimento com o trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: “trabalho permanecer na “cabeça” quando vai dormir” e “sono insatisfatório se adiar alguma tarefa”.

Gráfico 3: Distribuição dos componentes do equilíbrio esforço-recompensa, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015.

6.3.6 Características relativas à saúde visual

Entre o total de participantes do estudo, 93,1% relataram o hábito de realizar consulta oftalmológica no intervalo de até 1 ano, 6,6 % informam realizar a consulta em até 2 anos e apenas uma pessoa informou realizar consulta a cada três anos.

Quanto ao uso de lentes corretivas, 91,7% referiu fazer uso, sendo que as modalidades mais frequentes foram os óculos multifocais (46,2%) e os óculos unifocais (42,9%).

Ao exame oftalmológico, não foram encontradas alterações relacionadas à motilidade ocular extrínseca.

Na Tabela 12, observa-se que os sintomas relacionados à CVS prevalentes nas frequências “sempre e/ou frequentemente” foram o cansaço nas vistas no trabalho (47,9%), o peso nos olhos no trabalho (38,3%) e o cansaço nas vistas em casa (36,3%).

Tabela 12: Distribuição da população de estudo (n° e %) segundo presença de sintomas visuais relacionados à CVS, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Sintoma	Frequência: n° (%)					Total
	Sempre	Frequente mente	Às vezes	Raramente	Nunca	
Peso nos olhos no trabalho	0 (0,0)	116 (38,3)	128 (42,2)	50 (16,5)	9 (3,0)	303 (100,0)
Peso nos olhos em casa	0 (0,0)	67 (22,1)	160 (52,8)	66 (21,8)	10 (3,3)	303 (100,0)
Sensação de queimação nos olhos no trabalho	0 (0,0)	66 (21,8)	134 (44,2)	90 (29,7)	13 (4,3)	303 (100,0)
Sensação de queimação nos olhos em casa	0 (0,0)	41 (13,5)	144 (47,5)	105 (34,7)	13 (4,3)	303 (100,0)
Cansaço nas vistas no trabalho	0 (0,0)	145 (47,9)	115 (38,0)	36 (11,9)	7 (2,3)	303 (100,0)
Cansaço nas vistas em casa	0 (0,0)	110 (36,3)	143 (47,2)	43 (14,2)	7 (2,3)	303 (100,0)
Enfraquecimento na acuidade visual no trabalho	1 (0,3)	66 (21,8)	113 (37,3)	113 (37,3)	10 (3,3)	303 (100,0)
Enfraquecimento na acuidade visual em casa	1 (0,3)	41 (13,5)	136 (44,9)	115 (38,0)	10 (3,3)	303 (100,0)
Lacrimejamento no trabalho	1 (0,3)	17 (5,6)	105 (34,7)	161 (53,1)	19 (6,3)	303 (100,0)
Lacrimejamento em casa	1 (0,3)	14 (4,6)	102 (33,7)	166 (54,8)	20 (6,6)	303 (100,0)
Dor de cabeça no trabalho	0 (0,0)	30 (9,9)	115 (38,0)	152 (50,2)	6 (2,0)	303 (100,0)
Dor de cabeça em casa	0 (0,0)	18 (5,9)	102 (33,7)	175 (57,8)	8 (2,6)	303 (100,0)

Na Tabela 13, observa-se que, ao exame clínico, os agravos mais prevalentes foram: a presbiopia (66,3%) e o astigmatismo (47,9%), e somente 13,9% dos trabalhadores apresentaram emetropia.

Tabela 13: Distribuição da população segundo agravos da visão (nº e %), Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Agravo	nº	%
Emetropia	42	13,9
Miopia	76	25,1
Hipermetropia	82	27,1
Astigmatismo	145	47,9
Presbiopia	201	66,3
Total	303	--

* O percentual total é diferente de 100,0% porque a mesma pessoa pode ter mais de um agravo

A Tabela 14 apresenta a frequência de sintomas visuais da CVS em cada tipo de agravo da visão. Observa-se que, em diversos sintomas, as prevalências foram superiores nos trabalhadores com presbiopia do que naqueles portadores de outros agravos da visão:

- Peso nos olhos no trabalho: a prevalência geral foi 38,3%, sendo que os emétopes apresentaram 28,6% e a maior prevalência foi naqueles com miopia (43,4%);
- Peso nos olhos em casa: a prevalência geral foi 22,1%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com hipermetropia (21,4%) e nos emétopes (21,4%);
- Sensação de queimação nos olhos no trabalho: a prevalência geral foi 21,8%, sendo que os emétopes apresentaram 11,9% e a maior prevalência foi naqueles com miopia (21,8%);
- Sensação de queimação nos olhos em casa: a prevalência geral foi 13,5%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com astigmatismo (11,0%) e nos emétopes (11,9%);
- Cansaço nas vistas no trabalho: a prevalência geral foi 47,9%, sendo que os emétopes apresentaram 42,9% e a maior prevalência foi naqueles com miopia (53,9%);
- Cansaço nas vistas em casa: a prevalência geral foi 36,3%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com miopia (38,2%) e nos presbíopes (37,2%);
- Enfraquecimento na acuidade visual no trabalho: a prevalência geral foi 22,1%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com presbiopia (23,9%) e nos emétopes (23,8%);
- Enfraquecimento na acuidade visual em casa: a prevalência geral foi 13,9%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com presbiopia (15,9%) e nos hipermetropes (14,6%);

- Lacrimejamento no trabalho: a prevalência geral foi 5,9%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com presbiopia (6,5%) e naqueles com astigmatismo (5,5%);
- Lacrimejamento em casa: a prevalência geral foi 5,0%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com presbiopia (5,5%) e nos emétopes (4,8%);
- Dor de cabeça no trabalho: a prevalência geral foi 9,9%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com presbiopia (10,4%) e nos emétopes (9,5%);
- Dor de cabeça em casa: a prevalência geral foi 5,9%, sendo que as maiores prevalências foram naqueles com presbiopia (7,0%) e nos emétopes (4,8%).

Tabela 14: Distribuição da população de estudo (nº e %) segundo presença de agravos da visão e sintomas visuais relacionados à CVS Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Sintoma	Frequência: nº (%)					Total *
	Emetropia	Miopia	Hipermetropia	Astigmatismo	Presbiopia	
Peso nos olhos no trabalho	12 (28,6)	33 (43,4)	26 (31,7)	56 (38,6)	78 (38,8)	116 (38,3)
Peso nos olhos em casa	9 (21,4)	14 (18,4)	14 (17,1)	32 (22,1)	43 (21,4)	67 (22,1)
Sensação de queimação nos olhos no trabalho	5 (11,9)	16 (21,1)	14 (17,1)	28 (19,3)	39 (19,4)	66 (21,8)
Sensação de queimação nos olhos em casa	5 (11,9)	8 (10,5)	7 (8,5)	16 (11,0)	22 (10,9)	41 (13,5)
Cansaço nas vistas no trabalho	18 (42,9)	41 (53,9)	41 (50,0)	67 (46,2)	98 (48,8)	145 (47,9)
Cansaço nas vistas em casa	15 (35,7)	29 (38,2)	29 (35,4)	51 (35,2)	75 (37,3)	110 (36,3)
Enfraquecimento na acuidade visual no trabalho	10 (23,8)	16 (21,1)	17 (20,7)	31 (21,4)	48 (23,9)	67 (22,1)
Enfraquecimento na acuidade visual em casa	6 (14,3)	10 (13,2)	12 (14,6)	21 (14,5)	32 (15,9)	42 (13,9)
Lacrimejamento no trabalho	2 (4,8)	3 (3,9)	4 (4,9)	8 (5,5)	13 (6,5)	18 (5,9)
Lacrimejamento em casa	2 (4,8)	3 (3,9)	3 (3,7)	6 (4,1)	11 (5,5)	15 (5,0)
Dor de cabeça no trabalho	4 (9,5)	6 (7,9)	7 (8,5)	10 (6,9)	21 (10,4)	30 (9,9)
Dor de cabeça em casa	2 (4,8)	4 (5,3)	3 (3,7)	5 (3,4)	14 (7,0)	18 (5,9)
Total *	42 (13,9)	76 (25,1)	82 (27,1)	145 (47,9)	201 (66,3)	303 --

* O percentual total é diferente da somatória dos percentuais parciais porque a mesma pessoa pode ter mais de um agravo

6.4 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO DE FUNÇÃO VISUAL – VFQ-25

O escore do VFQ-25 apresentou média de 78,0 pontos ($dp=7,1$), variando de 50,2 a 99,00 pontos, com mediana de 77,9 pontos. Do total, 39,6% da população de estudo apresentou resultado a partir de 80 pontos. A distribuição de frequências está apresentada no Gráfico 4, juntamente com a curva normal. A variável apresentou aderência à distribuição normal ($p=0,289$ no teste de Kolmogorov-Smirnov), possibilitando o uso de testes paramétricos para realização dos testes estatísticos.

Gráfico 4: Distribuição de frequências dos resultados do escore de acuidade visual - VFQ-25, trabalhadores administrativos, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015.

Na Tabela 15 observa-se que as dimensões do VFQ-25 em que os trabalhadores apresentaram melhor função visual foram a “visão de cores” (média=99,0 pontos; $dp=4,9$ pontos), a “independência” de outras pessoas (média=98,5 pontos; $dp=7,3$ pontos) e os “aspectos sociais preservados” (média=91,5 pontos; $dp=10,9$ pontos).

O Gráfico 5 apresenta os componentes da função visual avaliadas em cada dimensão do VFQ-25. Os componentes em que os trabalhadores apresentaram pior função visual foram: “fazer as coisas mesmo com desconforto nos olhos” (média=45,5%), a “preocupação com a visão” (média=55,0%), a “dor ou desconforto nos olhos” (média=56,8%); e a “dificuldade para descer escadas com pouca luz” (média 57,3%).

Tabela 15. Estatística descritiva das dimensões da função visual, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Nº	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo
1. Saúde geral	303	62,8	50,0	14,2	50,0	100,0
2. Visão geral	303	67,1	60,0	11,3	40,0	100,0
3. Dor ocular	303	51,2	50,0	12,2	25,0	100,0
4. Atividades para perto	303	62,2	58,3	15,1	25,0	100,0
5. Atividades à distância	303	67,7	66,7	12,9	33,3	100,0
6. Aspectos sociais	303	91,5	100,0	10,9	50,0	100,0
7. Saúde mental	303	81,1	87,5	14,3	25,0	100,0
8. Dificuldades na função	303	89,9	87,5	11,6	50,0	100,0
9. Dependência	303	98,5	100,0	7,3	25,0	100,0
10. Direção	232	75,1	75,0	12,9	37,5	100,0
11. Visão de cores	303	99,0	100,0	4,9	75,0	100,0
12. Visão periférica	300	89,4	100,0	12,9	50,0	100,0

Gráfico 5: Distribuição dos componentes da função visual - VFQ-25, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015.

6.5 ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS À FUNÇÃO VISUAL

6.5.1 Características sociodemográficas

A Tabela 16 apresenta os resultados dos testes de associação das variáveis demográficas categóricas com a função visual.

O nível de escolaridade apresentou uma associação estatística limítrofe com a função visual ($p=0,057$). O teste Tukey *post hoc* demonstrou trabalhadores com ensino superior incompleto tinham média do VFQ-25 maior que os trabalhadores com ensino superior completo, $p=0,043$.

O estado civil esteve associado à função visual ($p=0,001$). O Teste Tukey *post hoc* demonstrou que trabalhadores no estado civil solteiro(a) tinham média do VFQ-25 maior que aqueles com estado civil casado(a)/companheiro(a), $p=0,001$.

As variáveis referentes ao número de pessoas vivendo na residência e à renda familiar mensal não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre as médias do escore VFQ-25 (respectivamente $p=0,311$ e $p=0,516$).

A idade apresentou associação estatisticamente significativa com a função visual, sendo que quanto mais elevada a idade, menor o valor do escore FVQ-25 ($p<0,001$, $r=-0,380$).

O salário não apresentou associação estatisticamente significativa com a função visual ($p=0,450$, $r=-0,044$).

Tabela 16: Estatística descritiva do escore de Função Visual segundo características demográficas, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Categoria	nº	Média (Desvio padrão)	P
Sexo	Masculino	118	78,8 (7,0)	<0,122 ^(A)
	Feminino	185	77,5 (7,0)	
Escolaridade	Ensino médio incompleto ou menos	103	77,6 (6,6)	<0,057 ^(A)
	Superior incompleto ^(T1)	60	80,2 (7,2)	
	Superior completo ^(T1)	100	77,1 (7,6)	
	Pós-graduação	38	78,1 (6,3)	
Estado civil	Solteiro(a) ^(T2)	100	80,1 (6,9)	0,001 ^(A)
	Casado(a)/companheiro(a) ^(T2)	188	77,0 (6,9)	
	Separado(a)/divorciado(a)/viúvo(a)	14	77,3 (7,3)	
Nº de pessoas vivendo na residência	1	12	76,7 (8,2)	0,311 ^(A)
	2	109	77,5 (7,8)	
	3	100	79,0 (6,5)	
	4	68	77,1 (5,6)	
	5	11	80,1 (9,6)	
Renda familiar mensal	Até 3,8 SM	16	77,5 (6,7)	0,516 (A)
	De 3,9 até 5,1 SM	72	78,9 (7,4)	
	De 5,2 até 6,3 SM	109	77,3 (7,1)	
	Mais de 6,3 SM	86	78,0 (6,5)	

(A) = ANOVA (teste de Levene >0,05)

(T1) = Teste Tukey para comparações múltiplas: trabalhadores com ensino Superior incompleto tinham média superior aos trabalhadores com ensino Superior completo: p =0,043

(T2) = Teste Tukey para comparações múltiplas: trabalhadores solteiros tinham média superior aos trabalhadores casados/companheiro: p =0,001

* Em salários mínimos – SM na ocasião da coleta de dados (1 SM = R\$ 788,00)

Das características demográficas mencionadas: a idade, o estado civil, o sexo e a escolaridade foram selecionadas para inclusão na modelagem múltipla.

6.5.2 Características de estilos de vida

A Tabela 17 apresenta os resultados dos testes de associação das variáveis categóricas do estilo de vida com a função visual.

A realização de exames médicos rotineiros apresentou associação estatística significativa com a função visual ($p < 0,001$), sendo que os trabalhadores que realizaram exames rotineiros com intervalos inferiores a dois anos tiveram média do VFQ-25 maior que os demais.

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre as médias do escore VFQ-25 e as variáveis “tabagismo” ($p=0,678$), “consumo de álcool” ($p=0,150$), “prática de atividade física” ($p=0,189$) e “horas de sono diárias” ($p=0,893$).

Tabela 17: Estatística descritiva do escore de Função Visual segundo características de estilos de vida, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Categoria	nº	Média (Desvio padrão)	p
Exames médicos de rotina	Em menos que dois anos	202	76,5 (6,0)	<0,001 ^(M)
	Em mais dois anos ou nunca	101	81,0 (8,0)	
Tabagismo	Nunca fumou	255	78,1 (7,1)	0,678 ^(K)
	Fumou, mas parou de fumar	35	77,5 (5,5)	
	Fumante	13	76,3 (9,2)	
Consumo de álcool	Não bebe ou até uma vez por mês	82	77,4 (7,1)	0,150 ^(A)
	Uma ou mais vezes por semana	220	78,4 (5,5)	
Atividade física	Sim	177	77,5 (6,7)	0,189 ^(A)
	Não	125	78,6 (7,6)	
Horas de sono diárias	6 ou mais horas	283	78,0 (7,1)	0,893 ^(A)
	Menos que 6 horas	20	78,2 (6,8)	

(A) = ANOVA (teste de Levene >0,05)

(M) = Teste Mann-Whitney

(K) = Teste Kruskal-Wallis

Das variáveis relacionadas aos estilos de vida, foram selecionadas para inclusão na modelagem múltipla: “realização de exames médicos de rotina”, “consumo de álcool” e “prática de atividade física”.

6.5.3 Características do histórico ocupacional

Na Tabela 18 observa-se o vínculo institucional esteve significativamente associada à função visual ($p<0,001$). O teste Tukey *post hoc* demonstrou que os trabalhadores com duplo vínculo: Hospital das Clínicas (HC) e Fundação Faculdade de Medicina (FFM) tinham média inferior no escore VFQ-25, do que os trabalhadores do Grupo 1 (Hospital das Clínicas ou Fundação Zerbini ou Hospital das Clínicas e Fundação Zerbini) e os do Grupo 2 (Fundação Faculdade de Medicina), respectivamente $p=0,002$ e $p<0,001$.

Na mesma Tabela 18 observa-se que a carga horária semanal no hospital não esteve associada à função visual ($p=0,315$). A variável “horas extras de trabalho” não foi avaliada, porque a grande maioria dos trabalhadores (92,7%) concentrou-se em 01 hora semanal.

A variável “tempo de trabalho na função atual” apresentou associação estatisticamente significativa com a função visual, sendo que quanto maior o tempo na função, menor o valor do escore VFQ-25 ($p<0,001$, $r= -0,335$). Da mesma forma, o “tempo de trabalho no hospital” este inversamente associado à função visual, sendo que quanto maior o tempo de trabalho na instituição, menor a função visual ($p<0,005$, $r= -0,415$).

Tabela 18: Estatística descritiva do escore de Função Visual segundo características do histórico ocupacional, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Categoria	nº	Média (Desvio padrão)	P
Vínculo Institucional *	HC ou FZ ou HC + FZ	17	82,3 (8,2)	<0,001 ^(A)
	FFM	97	80,2 (7,3)	
	HC + FFM ^(T1)	189	76,4 (6,3)	
Carga horária semanal	20 horas	67	78,7 (7,1)	0,325 ^(A)
	40 horas	236	77,8 (7,1)	
Esforço em atividades domésticas	Nenhum/leve	135	78,7 (6,9)	0,098 ^(A)
	Moderado/pesado	165	77,4 (7,1)	

* HC = Hospital das Clínicas, FFM = Fundação Faculdade de Medicina, FZ = Fundação Zerbini

(A) = ANOVA (teste de Levene >0,05)

(T1) = Teste Tukey para comparações múltiplas: trabalhadores com duplo vínculo no HC +FFM tinham média inferior aos demais trabalhadores: $p=0,002$ para o grupo1 e $p<0,001$ para o grupo2.

Das variáveis relacionadas ao histórico ocupacional, foram selecionadas para a análise múltipla: “anos de trabalho na função atual”, “anos de trabalho no hospital”, “vínculo institucional” e “esforço físico em atividades domésticas”.

6.5.4 Características das condições de trabalho

A Tabela 19 apresenta os resultados relativos às associações entre características das condições de trabalho e a função visual.

Observa-se que os trabalhadores que referiram fazer uso do computador no trabalho há 10 ou mais anos apresentaram pior menor média do escore VFQ-25 do que os demais, com

pior função visual, e esta diferença é estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Os anos de uso do computador em casa não apresentaram associação estatisticamente significativa com o VFQ-25 ($p = 0,750$). Também não ocorreu associação estatisticamente significativa das variáveis relativas às horas de uso de computador no trabalho e em casa com o VFQ-25 (respectivamente $p = 0,294$ e $p = 0,183$). O tempo de pausa no uso diário do computador no ambiente doméstico apresentou associação estatisticamente significativa ($p = 0,001$) com a função visual, entretanto inversa do que se esperava: aqueles com menos tempo de pausa apresentaram melhor função visual.

O conforto acústico do local do computador no trabalho apresentou associação estatisticamente significativa com a função visual ($p = 0,030$), sendo que aqueles em condição ótima tem menor média que os demais. A acústica em casa não apresentou associação com a função visual ($p = 0,750$). Tanto a iluminação do local do computador no trabalho como em casa não estiveram associadas à função visual (respectivamente, $p = 0,723$ e $p = 0,097$). Tanto a temperatura no local do computador no trabalho como em casa também não apresentaram associação com a função visual (respectivamente, $p = 0,470$ e $p = 0,169$).

A possibilidade de mudar de postura no local do trabalho e em casa não apresentaram associação com a função visual (respectivamente, $p = 0,315$ e $p = 0,606$). Tanto a condição da cadeira no trabalho como em casa também estiveram associadas à função visual (respectivamente, $p = 0,158$ e $p = 0,938$). A possibilidade de ajuste do assento da cadeira também não esteve associada à função visual, tanto para o local de trabalho ($p = 0,854$) como em casa ($p = 0,969$). Da mesma forma, a condição da mesa também não esteve associada à função visual, tanto para o local de trabalho ($p = 0,219$) como em casa ($p = 0,452$). A percepção de estar com os braços confortáveis tanto no trabalho como em casa não esteve associada à função visual (respectivamente, $p = 0,251$ e $p = 0,919$).

A condição do layout no posto de trabalho não apresentou associação estatisticamente significativa com a função visual ($p = 0,092$), bem como a qualidade dos instrumentos de trabalho ($p = 0,317$).

Tabela 19: Estatística descritiva do escore de Função Visual segundo características das condições de trabalho, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015. Parte 1

Variável	Categoria	nº	Média (Desvio padrão)	P
Anos de uso do computador no trabalho	Menos de 10 anos	66	81,8 (7,3)	<0,001 ^(A)
	10 anos e mais	237	76,9 (6,6)	
Anos de uso do computador em casa	Menos de 10 anos	252	78,0 (7,1)	0,750 ^(A)
	10 anos e mais	51	77,7 (7,1)	
Horas de uso do computador no trabalho	Menos de 5 horas	58	78,9 (7,5)	0,294 ^(A)
	5 horas e mais	245	77,8 (6,9)	
Horas de uso do computador em casa	Menos de 5 horas	101	78,8 (6,9)	0,183 ^(A)
	5 horas e mais	202	77,6 (7,1)	
Tempo de pausa em casa por dia	Menos de 50 minutos	90	80,2 (8,0)	<0,001 ^(M)
	50 minutos e mais	213	77,0 (6,4)	
Acústica do local do computador no trabalho	Ótima	198	77,3 (6,8)	0,030 ^(A)
	Boa / regular	105	79,2 (7,4)	
Acústica do local do computador em casa	Ótima	95	77,8 (6,9)	0,750 ^(A)
	Boa / regular	207	78,1 (7,2)	
Iluminação do local do computador no trabalho	Ótima	217	77,9 (7,1)	0,723 ^(A)
	Boa / regular	86	78,2 (6,9)	
Iluminação do local do computador em casa	Ótima	130	78,8 (7,4)	0,097 ^(A)
	Boa / regular	172	77,4 (6,8)	
Temperatura do local do computador no trabalho	Ótima	207	77,8 (6,6)	0,470 ^(A)
	Boa / regular	96	78,4 (7,9)	
Temperatura do local do computador em casa	Ótima	102	78,8 (7,0)	0,169 ^(A)
	Boa / regular	201	77,6 (7,0)	

(A) = ANOVA (teste de Levene >0,05)

(M) = Teste Mann-Whitney

Tabela 19: Estatística descritiva do escore de Função Visual segundo características das condições de trabalho, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015. Parte 2 - continuação

Variável	Categoria	nº	Média (Desvio padrão)	P
Possibilidade de variação da postura no trabalho	Sim	5	74,8 (3,2)	0,315 ^(A)
	Não	298	78,0 (7,1)	
Possibilidade de variação da postura em casa	Sim	297	78,0 (7,0)	0,606 ^(A)
	Não	6	79,5 (8,0)	
Condição da cadeira no trabalho	Ótima	167	77,5 (6,5)	0,158 ^(A)
	Boa / regular	136	78,6 (7,6)	
Condição da cadeira em casa	Ótima	84	77,9 (7,0)	0,938 ^(A)
	Boa / regular	219	78,0 (7,1)	
Possibilidade de ajuste do assento no trabalho	Sim	162	78,0 (6,8)	0,854 ^(A)
	Não	139	77,9 (7,4)	
Possibilidade de ajuste do assento em casa	Não	104	78,0 (6,5)	0,969 ^(A)
	Sim	197	78,0 (7,4)	
Condição da mesa no trabalho	Ótima	168	77,5 (6,6)	0,219 ^(A)
	Boa / regular	135	78,5 (7,6)	
Condição da mesa em casa	Ótima	90	77,5 (7,1)	0,452 ^(A)
	Boa / regular	213	78,2 (7,1)	
Braços confortáveis quando no trabalho	Sim	272	78,1 (7,0)	0,251 ^(A)
	Não	30	76,6 (7,5)	
Braços confortáveis quando em casa	Sim	259	78,0 (7,2)	0,919 ^(A)
	Não	31	77,8 (6,9)	
Condição do <i>layout</i> no posto de trabalho	Ótima	187	77,5 (7,0)	0,092 ^(A)
	Boa / regular	116	78,9 (7,1)	
Qualidade dos instrumentos de trabalho	Ótima	186	77,7 (7,0)	0,317 ^(A)
	Boa / regular	117	78,5 (7,1)	

(A) = ANOVA (teste de Levene >0,05)

As variáveis das condições de trabalho selecionadas para serem incluídas na modelagem múltipla foram: “anos de uso do computador no trabalho”, “horas de uso do computador em casa”, “tempo de pausa em casa por dia”, “conforto acústico no local do computador no trabalho”, “iluminação no local do computador no trabalho”, “temperatura no local do computador em casa”, “condição da cadeira de trabalho”, “condição do *layout* de trabalho”.

6.5.5 Ambiente psicossocial do trabalho

A Tabela 20 mostra que, entre as dimensões do desgaste no trabalho, nenhuma apresentou associação estatisticamente significativa com a função visual. Entre as dimensões do questionário ERI, três apresentaram correlação inversa e estatisticamente significativa com o VFQ-25 sendo que a função visual foi pior quanto maior o “esforço” ($p < 0,001$), ou quanto maior o “excesso de comprometimento” ($p = 0,0010$) ou quanto maior o “desequilíbrio esforço-recompensa” ($p = 0,021$).

Tabela 20. Análise das correlações entre variáveis quantitativas do ambiente psicossocial do trabalho e o escore de Função Visual, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Dimensão	nº	r^(SP)	p
Desgaste no trabalho			
Demandas no trabalho	303	-0,078	0,176
Controle no trabalho	303	-0,026	0,651
Suporte social no trabalho	303	-0,068	0,236
Razão demanda / controle	303	-0,053	0,358
Desequilíbrio esforço-recompensa			
Esforço	303	-0,233	<0,001
Recompensa	303	-0,038	0,507
Excesso de comprometimento	303	-0,191	0,001
Razão Equilíbrio esforço / recompensa	303	-0,133	0,021

(P) = Coeficiente de correção de Pearson

Todas as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a função visual e, também, a variável “desgaste no trabalho”, foram selecionadas para a modelagem múltipla.

6.5.6 Saúde visual

Na Tabela 21 observa-se que todos os sintomas visuais avaliados apresentaram associação estatisticamente significativa com a função visual, mostrando que a maior frequência dos sintomas está associada a uma piora no escore do VFQ-25.

Tabela 21: Estatística descritiva do escore de função visual segundo a presença de sintomas visuais (CVS), Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Sintoma	Categoria	nº	Média (Desvio padrão)	P
Peso nos olhos no trabalho	Raramente / nunca ^(T1)	59	84,6 (6,6)	<0,001 ^(A)
	Às vezes	128	78,1 (6,2)	
	Frequentemente /sempre	116	78,0 (7,1)	
Peso nos olhos em casa	Raramente / nunca ^(T2)	76	83,6 (7,0)	<0,001 ^(A)
	Às vezes	160	77,3 (5,4)	
	Frequentemente /sempre	67	73,2 (6,4)	
Sensação de queimação nos olhos no trabalho	Raramente / nunca ^(T3)	103	81,4 (7,5)	<0,001 ^(K)
	Às vezes	134	77,2 (6,0)	
	Frequentemente /sempre	66	78,0 (7,1)	
Sensação de queimação nos olhos em casa	Raramente / nunca ^(T4)	118	81,1 (7,3)	<0,001 ^(A)
	Às vezes	144	76,8 (5,9)	
	Frequentemente /sempre	41	73,5 (6,5)	
Cansaço nas vistas no trabalho	Raramente / nunca ^(T5)	43	84,3 (7,9)	<0,001 ^(K)
	Às vezes	115	79,6 (6,2)	
	Frequentemente /sempre	145	74,9 (5,6)	
Cansaço nas vistas em casa	Raramente / nunca ^(T6)	50	83,3 (8,1)	<0,001 ^(K)
	Às vezes	143	78,8 (6,0)	
	Frequentemente /sempre	110	74,5 (5,9)	
Enfraquecimento na acuidade visual no trabalho	Raramente / nunca ^(T7)	123	80,3 (7,3)	<0,001 ^(A)
	Às vezes	113	77,7 (6,3)	
	Frequentemente /sempre	67	74,2 (6,0)	
Enfraquecimento na acuidade visual em casa	Raramente / nunca ^(T8)	125	80,3 (7,3)	<0,001 ^(A)
	Às vezes	136	77,3 (6,1)	
	Frequentemente /sempre	42	73,3 (6,7)	
Lacrimejamento no trabalho	Raramente / nunca ^(T9)	180	79,1 (6,8)	0,005 ^(A)
	Às vezes	105	76,3 (7,4)	
	Frequentemente /sempre	18	77,2 (6,4)	
Lacrimejamento em casa	Raramente / nunca ^(T10)	186	79,1 (6,7)	0,002 ^(A)
	Às vezes	102	76,1 (7,4)	
	Frequentemente /sempre	15	76,9 (6,3)	
Dor de cabeça no trabalho	Raramente / nunca ^(T11)	158	78,1 (6,5)	0,002 ^(A)
	Às vezes	115	78,9 (7,4)	
	Frequentemente /sempre	30	74,2 (7,7)	
Dor de cabeça em casa	Raramente / nunca ^(T12)	25	90,9 (3,8)	0,021 ^(A)
	Às vezes	278	76,8 (6,0)	
	Frequentemente /sempre	303	78,0 (7,1)	

(A) = ANOVA (teste de Levene >0,05); (K) = Teste Kruskal-Wallis

(T1) a (T8) = Teste Tukey para comparações múltiplas: quanto maior a frequência de sintomas, menor a média da acuidade visual: p<0,001 em todas as categorias

(T9), (T10) = Teste Tukey para comparações múltiplas: trabalhadores com frequência raramente/nunca tinham média superior aos trabalhadores com frequência às vezes: T9 com p=0,004 e T10 com p=0,001

(T11) = Teste Tukey para comparações múltiplas: trabalhadores com queixa frequentemente/sempre tinham média inferior aos trabalhadores com queixa raramente/nunca (p=0,014) e com queixa às vezes (p=0,003)

(T12) = Teste Tukey para comparações múltiplas: trabalhadores com queixa frequentemente/sempre tinham média inferior aos trabalhadores com queixa raramente/nunca (p=0,026) e com queixa às vezes (p=0,016)

Também houve associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre o “uso de óculos” ou “lente de contato” e função visual, sendo que aqueles que não fazem uso de lentes de correção tiveram melhor desempenho no VFQ-25 (média=90,9 pontos; dp=3,8 pontos) do que aqueles que fazem uso de lentes de correção (média=76,8 pontos; dp=6,0 pontos).

Na Tabela 22 observa-se que nenhum dos agravos da visão avaliados (miopia, hipermetropia, astigmatismo e presbiopia) apresentou associação estatisticamente significativa com a função visual e, da mesma, forma a emetropia também não esteve associada ao escore do VFQ-25.

Tabela 22: Estatística descritiva do escore de Função Visual segundo a presença de agravos da visão, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Categoria	n°	Média (Desvio padrão)	P
Emetropia	Sim (visão normal)	42	79,2 (7,6)	0,223 ^(A)
	Não (visão alterada)	261	77,8 (7,0)	
Miopia	Não	227	77,8 (6,9)	0,387 ^(A)
	Sim	76	78,6 (7,6)	
Hipermetropia	Não	221	78,2 (7,3)	0,483 ^(A)
	Sim	82	77,5 (6,4)	
Astigmatismo	Não	158	78,2 (6,7)	0,570 ^(A)
	Sim	145	77,7 (7,4)	
Presbiopia	Não	102	78,2 (7,9)	0,715 ^(A)
	Sim	201	77,9 (6,6)	

(A) = ANOVA (teste de Levene $> 0,05$)

6.6 ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA (ANÁLISE CONJUNTA DOS FATORES ASSOCIADOS À FUNÇÃO VISUAL)

Os resultados finais da análise de regressão linear múltipla estão apresentados na Tabela 23 e a modelagem passo a passo está apresentada no Anexo 7.

A Tabela 23 mostra as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a função visual na análise univariada ($< 0,20$), bem como os resultados no modelo múltiplo final. As variáveis que permaneceram na modelagem final foram a “idade” e

o escore do “esforço no trabalho” (do questionário ERI). O modelo final é representado da seguinte forma:

$$Y = 100,128 - 0,218 (\text{idade}) - 0,656 (\text{esforço no trabalho})$$

A interpretação do modelo é: para cada ano de idade houve uma queda de 0,218 pontos no escore do VFQ-25, independente das demais variáveis do modelo. Para cada ponto que aumenta o escore do esforço no trabalho ocorre uma queda de 0,656 pontos no escore VFQ-25, independente das demais variáveis no modelo.

O modelo apresentou coeficiente de determinação ajustado (r^2_a) de 0,20, mostrando que 20,0% da variabilidade total do escore da função visual pode ser explicado pelas variáveis que ficaram no modelo múltiplo. A análise de resíduos do modelo final está apresentada ao final do Anexo 6, e mostrou que os erros apresentaram aderência à curva normal, bem como sequência de distribuição esperada com presença de alguns *outliers*, indicando homocedasticidade e, portanto, o modelo não apresenta vieses.

Considerando que o modelo Esforço-Recompensa considera o efeito conjunto do esforço e da recompensa, buscou-se verificar se a análise múltipla considerando o escore do ERI (e não somente o esforço) apresentaria outros resultados. Foi iniciada uma nova modelagem, mas quando a variável do escore do ERI foi incluída juntamente com a idade, ocorreu grande alteração nos parâmetros (β e IC) do ERI, sem perda da significância estatística. Foi criada uma variável (ERI X idade) para testar a interação. Observou-se perda da significância estatística de todas as variáveis (idade $p=0,807$; ERI $p=0,911$; ERI X idade $p=0,140$), sugerindo que o ERI é fator de confusão (associado tanto ao evento - VFQ-25 como à exposição - Idade). De fato, o ERI esteve associado ao VFQ-25 ($r=-0,133$; $p=0,021$) e à idade ($r=-0,193$; $p=0,001$). Desta forma, as duas variáveis não podem ser mantidas no modelo. Considerando a plausibilidade biológica da importância da idade na função visual, optou-se por excluir o ERI e manter a idade nas análises. Esses resultados confirmam aqueles observados na análise univariada e no modelo múltiplo inicial que mostraram que, para o desfecho (função visual), o fator associado é somente à variável esforço (sem a recompensa).

Tabela 23: Fatores associados do escore de Função Visual identificados por meio da análise de regressão linear, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Variável	Univariada				Múltipla			
	β	IC 95% (β)	p	r ²	β	IC 95% (β)	p	r ² a
Idade (em anos)	-0,214	[-0,274; -0,155]	<0,001	0,14	-0,218	[-0,276; -0,161]	<0,001	0,20
Anos de trabalho na função atual	-0,238	[-0,313; -0,162]	<0,001	0,11	--	--	--	
Anos de trabalho no Hospital	-0,286	[-0,357; -0,215]	<0,001	0,17	--	--	--	
Vínculo institucional	-4,113	[-5,695; -2,531]	<0,001	0,08	--	--	--	
Anos de utilização do computador no trabalho	-4,851	[-6,707; -2,995]	<0,001	0,08	--	--	--	
Tempo de pausa em casa por dia	-3,177	[-4,888; -1,465]	<0,001	0,04	--	--	--	
Uso de óculos ou lente de contato	-14,081	[-16,506; -11,656]	<0,001	0,30	--	--	--	
Esforço	-0,626	[-0,922; -0,329]	<0,001	0,05	-0,656	[-0,928; -0,383]	<0,001	
Excesso de comprometimento	-0,818	[-1,293; -0,342]	0,001	0,03	--	--	--	
Estado civil	-3,100	[-4,765; -1,435]	<0,001	0,04	--	--	--	
Exames médicos de rotina	4,488	[2,871; 6,105]	0,001	0,09	--	--	--	
Acústica do local do computador no trabalho	1,849	[0,183; 3,515]	0,030	0,01	--	--	--	
Escolaridade					--	--	--	
<i>Pós-graduação</i>	-2,107	[-4,970; 0,756]	0,149	0,02	--	--	--	
<i>Até ensino médio incompleto</i>	-2,598	[-4,841; -0,355]	0,023		--	--	--	
<i>Superior completo</i>	-3,022	[-5,278; -0,767]	0,009		--	--	--	
Condição do <i>layout</i> no posto de trabalho	1,178	[-0,325; 2,682]	0,092	0,01	--	--	--	
Iluminação do local do computador em casa	-1,365	[-2,976; 0,246]	0,097	0,01	--	--	--	
Esforço físico em atividades domésticas	-1,358	[-2,966; 0,251]	0,098	0,01	--	--	--	
Sexo	-1,288	[-2,920; 0,344]	0,122	0,01	--	--	--	
Consumo de álcool	1,317	[-0,478; 3,111]	0,150	0,00	--	--	--	
Condição da cadeira no trabalho	1,152	[-0,449; 2,753]	0,158	0,00	--	--	--	
Temperatura do local do computador em casa	-1,181	[-2,867; 0,505]	0,169	0,00	--	--	--	
Demandas no trabalho	-0,381	[-0,934; 0,172]	0,176	0,00	--	--	--	
Horas diárias de uso do computador em casa	-1,146	[-2,836; 0,544]	0,183	0,00	--	--	--	
Prática de atividade física	1,085	[-0,538; 2,708]	0,189	0,00	--	--	--	

Observando que todos os sintomas visuais avaliados por meio do questionário dos sintomas da CVS estão inclusos de forma conceitual e operacional semelhantes no VFQ-25, e observando a significativa associação existente entre estes sintomas e o escore do VFQ-25 (Tabela 21), considerou-se apropriado realizar a análise múltipla somente com o VFQ-25, dada a sua validação e ampla utilização em muitos países e no Brasil (GLOBE et al., 2003; ROSSI et al., 2003; SUZUKAMO et al., 2005; TOPRAK et al., 2005; LABIRIS et al., 2008; GARCÍA-CATALÁN et al., 2009, SIMÃO et al., 2008).

A variável esforço do ERI é composta por 6 itens. Em seguida, buscando verificar se diferentes itens do esforço teriam diferentes efeitos sobre a função visual, foi realizada nova análise substituindo o escore do esforço por cada um dos seus componentes (escores de 1 a 5 pontos transformados em variáveis *Dummy* – sem/pouco estresse e com estresse). Os itens “interrupções no trabalho” e “realização de trabalho depois do horário” e “aumento da exigência nos últimos anos” apresentaram associação estatisticamente significativa com a função visual na análise univariada (respectivamente $p < 0,001$; $p < 0,001$ e $p = 0,002$); o item “pressão de tempo pela carga de trabalho” apresentou $p = 0,086$ e também foi incluído na modelagem. Os demais itens não apresentaram significância estatística (responsabilidade no trabalho com $p = 0,371$ e esforço físico com $p = 0,471$) e, portanto, não foram incluídos na análise múltipla.

Foi iniciada a nova modelagem. Os itens “interrupções no trabalho” e “realização de trabalho depois do horário” mantiveram associação com o VFQ-25, mas quando foi incluído o item “aumento da exigência nos últimos anos” houve alteração em mais de 10,0% de alguns parâmetros (β , IC) dos dois primeiros itens e perda da significância estatística do terceiro. Isso ocorreu possivelmente em função das associações entre os três itens (teste Qui-quadrado com $p < 0,001$). Como houve sobreajuste do modelo, optou-se por testar a interação das três variáveis. Foi criada uma variável de interação (sem ou pouco estresse nos três itens – referência); estresse em 1 ou 2 itens e estresse nos 3 itens), e os resultados mostraram significância estatística ($p < 0,001$) nas duas categorias avaliadas sugerindo efeito de interação decorrente da presença de estresse nos itens avaliados, potencializando o efeito sobre o VFQ-25. Também foi testado o item “pressão de tempo pela carga de trabalho”, mas a variável não apresentou significância estatística. Ela alterou em mais de 10,0% o valor do β e o IC da variável “estresse nos 3 itens do esforço”. Esse sobreajuste pode ser decorrente do excesso de variáveis expressando coisas semelhantes no modelo (4 itens relativos ao esforço) ou de um potencial efeito de interação, conforme demonstrado nos outros itens.

Esses resultados não acrescentaram informações adicionais e corroboraram os resultados da análise inicial (Tabela 23), mostrando a relevância do esforço. Retornando ao item 6.3.5 – Ambiente psicossocial do trabalho, a análise descritiva mostra que no esforço no trabalho, os itens que apareceram como principais fontes de estresse foram: “interrupções no trabalho” e “realização de trabalho depois do horário” e “aumento da exigência nos últimos anos” e uma menor participação dos “esforços físicos”.

7 DISCUSSÃO

O presente estudo com trabalhadores usuários de computador, de ambos os sexos, do setor administrativo do prédio da administração de um hospital público universitário de São Paulo, revelou que os sintomas oculares mais prevalentes relacionados à CVS foram o “cansaço nas vistas no trabalho” (47,9%) e o “peso nos olhos no trabalho” (38,3%). Houve maior participação de funcionários do sexo feminino (61,1%). É importante ressaltar que a maioria deles (77,9%) informou trabalhar em jornada semanal de 40 horas, e que 92,1% relatou que, eventualmente, prorrogam a sua jornada de trabalho por 1 hora extra durante a semana. Nessa pesquisa, apresentamos alguns fatores associados aos sintomas visuais em trabalhadores que exercem as suas atividades profissionais com um computador, por mais de 4 horas por dia.

PORCAR et al. (2016) avaliaram a prevalência de sintomas oculares em uma população de cento e dezesseis usuários de computador com monitores de tela plana. Os participantes responderam a um questionário escrito e foram submetidos a exame oftalmológico, para descartar a presença de erros refrativos significativos e não corrigidos. 72% dos participantes relataram sintomas oculares relacionados ao uso de computador. Os principais sintomas foram: “olhos cansados” (14%); seguido de “sensibilidade ao brilho da tela” (12%), além de “visão turva a longas distâncias” (10%) e “fadiga ocular” (9%). Os sintomas oculares foram maiores no sexo feminino ($p=0,005$) e aumentou com o uso do computador, marcadamente acima de seis horas ($p=0,01$).

RANASINGHE et al. (2016) estudaram 2.500 trabalhadores administrativos usuários do computador de todas as nove províncias do Sri Lanka, entre maio e dezembro de 2009. Um questionário autoadministrado foi utilizado para coletar dados sociodemográficos, os sintomas de CVS e seus fatores associados. A prevalência de CVS na população estudada foi de 67,4%. O sexo feminino (OR: 1,28), o tempo de ocupação (OR: 1,07), o uso diário do computador (OR: 1,10), a doença ocular pré-existente (OR: 4,49), a não utilização do filtro no computador (OR: 1,02), o uso de lentes de contato (OR: 3,21) e o conhecimento do uso prático das melhores condições ambientais (OR: 1,24), todos eram associados com presença de CVS.

KHALAJ et al. (2015) descrevem que de 23% a 90% dos usuários de computador que trabalham várias horas no computador têm queixas de sintomas visuais. Relatam ainda que a

maioria dos sintomas referidos é: “fadiga ocular”, “olhos secos”, “dor nos olhos”, “hiperemia ocular”, “sensibilidade à luz” e “cefaléia”.

Na Índia, BHANDERI et al. (2008), analisando 419 operadores que trabalhavam utilizando computador, encontraram a prevalência de 46,3% de astenopia. Foram considerados com astenopia os casos em que os trabalhadores referissem dois ou mais sintomas após, durante ou após o trabalho, tais como: “sensação de dor ocular aguda” ou de “queimação” ou de “corpo estranho”; além de “prurido ocular”, “lacrimejamento”, “hiperemia conjuntival”, “olho seco”, “alteração da visão de cores” e “desconforto visual”.

GHASSEMI-BROUMAND e AYATOLLAHI (2008), em um estudo iraniano com 150 estudantes de computação, analisam as repercussões na saúde, e as queixas oftalmológicas corresponderam a 26%. O tempo de uso do computador durante o dia variou de 2 a 12 horas. Entre os sintomas referidos ocorreu a seguinte distribuição: “dor ocular” (41%), “visão turva para longe” (20,5%), “lacrimejamento” (18%), “queimação” (15,4%) e “visão turva para perto” (5,1%). No mesmo estudo, as complicações oftalmológicas também foram mais frequentes nos usuários do computador entre 4 e 6 horas de exposição (50%), assim como naqueles acima da sexta hora trabalhada (52%).

SANCHEZ-ROMÁN et al. (1996) analisaram a frequência de astenopia em operadores de teleatendimento no México, a partir de questionário e exame oftalmológico, verificando uma prevalência de 68,5%. Estes autores consideraram como astenopia quando, ao final da jornada de trabalho, o operador apresentasse pelo menos um sinal ou sintoma de fadiga visual, manifestada por: “cansaço na vista” (73,9%), “queimação nos olhos” (51,4%) e “lacrimejamento” (37,1%); além de “hiperemia conjuntival”, “epífora”, “prurido ocular”, “hipersensibilidade à luz”, “visão dupla”, “visão turva”, “dificuldade para a focalização”, “alteração da visão de cores”, “sensação de cansaço nas vistas”, “olhos doloridos”, “sensação de corpo estranho” e “cefaleia”.

Ao analisarmos as características do ambiente físico questionadas na nossa pesquisa, é importante salientarmos que, no local de trabalho, foram considerados ótimos ou bons: a iluminação (99,0%), o conforto acústico (98,6%), a temperatura (98,7%) e a cadeira utilizada (98,0%). Provavelmente, isso se deve ao fato de que, atualmente, as empresas têm investido em melhores condições de trabalho, principalmente no que se refere ao ambiente, ao mobiliário e aos instrumentos utilizados nos postos de trabalho.

Em 2003, GLINA e ROCHA, ao estudarem operadores de teleatendimento em uma

empresa bancária em São Paulo, encontraram queixas quanto à iluminação do local, tais como: “é fraca à noite” e “existem ilhas com iluminação deficiente”, chegando ao ponto de obrigar a serem adotadas posturas inadequadas pelos operadores em seus postos de trabalho.

A atividade profissional de usuários de computador, na sua maioria, envolve cargas mentais importantes, principalmente de natureza cognitiva. Na nossa pesquisa, as demandas presentes na execução das atividades, principalmente aquelas relacionadas com as exigências cognitivas, se caracterizaram pela rapidez com que precisam ser desempenhadas e/ou com a intensidade do trabalho.

Nesse estudo identificou-se uma associação inversa do esforço com a função visual, independente das demais variáveis. Na avaliação do esforço no trabalho, os funcionários apontaram maior percepção nos itens (em ordem decrescente de intensidade): interrupções durante o trabalho, trabalhar depois da hora, aumento das exigências nos últimos anos, pressão de tempo pelas cargas do trabalho e responsabilidade no trabalho.

Sugere-se que, essas respostas fornecidas pelos funcionários, se devam a fatos como as mudanças ocorridas no hospital durante o período da coleta de dados. Naquela época (2014-2015), a instituição passava pela implementação e certificação de vários sistemas de gestão de qualidade. Isto pode ter modificado vários processos de trabalho, incluindo a alteração de organogramas e fluxos de gestão. Esses fatos podem ter agravado o aumento nas cargas laborais inerentes aos processos de trabalho. Além disso, houve um aumento significativo das aposentadorias, sem que houvesse a contratação de novos funcionários, o que pode ter levado a um aumento nas pressões por volume e prazos para aqueles que permaneceram.

Nos últimos anos, a exigência quanto à geração de dados de maior produtividade e suas respectivas ações para melhorias na gestão do trabalho, pode também ter influenciado no que se refere à maior responsabilidade com o que é produzido. Assim, os trabalhadores refletiram nas respostas aos questionários, o maior esforço no desempenho das suas tarefas.

Quanto ao fator demanda/requisitos do trabalho, SANCHEZ-ROMÁN et al. (1996) descreveram que, entre os fatores de risco para a astenopia, o único que demonstrou uma associação significativa ($p < 0,02$), foi o relacionado às horas trabalhadas, pois 91,6% trabalhavam de forma contínua durante mais de quatro horas em frente ao terminal de vídeo.

MOCCI et al. (2001) estudaram os fatores psicológicos e a fadiga visual em 385 bancários usuários de computador. Desses, 212 trabalhadores não apresentavam ametropias, e foram submetidos a exame oftalmológico e 3 questionários, sendo: o questionário NIOSH

(citado no artigo dos autores mencionados) para estresse no trabalho, questionário investigando desconforto relacionado com o ambiente e as condições de iluminação do local de trabalho, além de questões sobre distúrbios visuais. Apoio social, conflitos de grupos, sensação negativa de auto-estima, insatisfação no trabalho e subutilização de habilidades foram encontrados para ser preditores das queixas visuais.

Nesta pesquisa entre os fatores do trabalho avaliados, somente o esforço esteve associado à função visual. Possivelmente isto se deu, diferentemente de outros desfechos observados em estudos em saúde do trabalhador (tais como: estresse, desgaste, absenteísmo, insatisfação, etc), porque a função visual em funcionários administrativos no hospital estudado, não sofreu impactos de outros estressores identificados em outras áreas de produção. Os participantes deste estudo não estavam submetidos a condições críticas, muitas vezes presentes em outras atividades laborais, como trabalho em siderurgia, soldagem, ou outras com potenciais efeitos lesivos para visão.

Na nossa pesquisa, que se desenvolveu em uma empresa hospitalar, observou-se que a população estudada estava em fase de envelhecimento, com idade média de 46 anos ($dp=12,5$ anos), e que a maioria (97,1%) apresentou mais de 18 anos (18,7 anos) de trabalho na instituição, em média. Esses dados podem corroborar com a ideia de que essa população apresenta com maior frequência os sintomas de fadiga visual.

WANG et al. (1994) estudando os erros refrativos numa população adulta de Wisconsin, nos EUA, encontraram a hipermetropia como o erro refrativo mais comum 26,2%, o que corrobora com o achado da nossa pesquisa que foi de 27,1% para a mesma ametropia.

Dos trabalhadores examinados, 66,3% apresentaram presbiopia, o que demonstra que formam um grupo caracteristicamente em envelhecimento. ALVES et al. (2009) explicam que essa manifestação ocular corresponde à dificuldade de distinguir com nitidez os objetos próximos, e está relacionada à idade. Os mesmos autores esclarecem que esse agravo manifesta-se quando a capacidade de focalização do olho torna-se insuficiente para suprir a demanda visual para perto, e isso tende a ocorrer dos 38 aos 48 anos.

Segundo ALVES et al. (2014), atualmente a presbiopia é reconhecida como um problema mundial decorrente do processo de envelhecimento. Se não ocorrer a correção óptica adequada para esse tipo de agravo, os indivíduos aptos ao trabalho podem apresentar incapacidade temporária para realizar atividades que exijam melhor acuidade visual para perto. Assim, o exame oftalmológico periódico se torna imperioso.

No nosso estudo, provavelmente, por essa população estar vinculada a uma empresa hospitalar, foi identificado que 93,1% dos trabalhadores realizavam consulta oftalmológica pelo menos uma vez por ano. Isso demonstra que se preocupam com a saúde ocular. BLEHM (2005), SITZMAN (2005) e outros autores apontam a necessidade de um planejamento e a implementação consciente de intervenções simples, tais como incluir o exame oftalmológico de forma periódica em trabalhadores usuários de computador.

Cabe ressaltar que a população mundial, em especial a brasileira, tem se utilizado cada vez mais dos computadores portáteis, como os *smartphones* e *tablets*, com uma variedade de funções, que inclui o acesso à internet para a realização de tarefas de ordem pessoal. Em 2015, LONG et al. apresentaram trabalho no 19º Congresso da *Internacional Ergonomics Association*, que relata que os usuários devem considerar a redução do tempo de visualização quando se utiliza um desses aparelhos ou procurar usar um dispositivo alternativo, que permita um tamanho maior da fonte das letras. Isto poderia reduzir sintomas relacionados à fadiga visual.

Entre as limitações deste estudo estão: o seu desenho epidemiológico transversal, não permitindo inferências de causalidade; não foram realizados testes para diagnóstico de “olho seco” nos trabalhadores examinados; e não foram testadas medidas de intervenção no local de trabalho para avaliarmos possíveis mudanças/melhorias nos sintomas visuais. Cabe ressaltar, também que não foi avaliada a duração de sono dos trabalhadores, variável que poderia influenciar na fadiga visual, como descrito por SOARES e ALMONDES (2012).

A Comunidade Econômica Européia (CEE), através do seu Conselho, publicou em 29 de maio de 1990 a Diretiva nº 90/270/CEE que dispunha sobre as disposições mínimas de segurança e saúde relativas ao trabalho com *VDT*. Este documento inclui avaliação ergonômica prévia do posto de trabalho por parte do empregador e a proteção dos olhos dos trabalhadores. Para estes últimos é garantido exame oftalmológico antes de começar a trabalhar com *VDT* (admissional), além de exames realizados periodicamente.

O Ministério do Trabalho da Inglaterra, através do “*Health & Safety Executive / Local Authorities Enforcement Liaison Committee (HELA)*”, promulgou uma recomendação (*Advice Regarding Call Centre Working Practices*) em dezembro de 2001, incluindo os seguintes aspectos para a saúde visual dos operadores: regulagem de contrastes de telas; micropausas para descanso visual e exames oftalmológicos regulares. Estas recomendações basearam-se em pesquisa através de questionários a 1130 trabalhadores de 37 centrais de teleatendimento inglesas.

Os resultados deste estudo apontam que os sintomas oculares/visuais associados ao uso de computadores são abrangentes e variados, mas, para uma boa qualidade da visão, medidas podem ser efetivas, tais como:

- a) iluminação adequada, com níveis apropriados para as necessidades individuais de cada trabalhador e para o tipo de tarefa executada;
- b) postura adequada, que envolve não só o posicionamento dos trabalhadores na cadeira, mas também: do monitor na mesa, da mesa em relação à janela existente na sala, os manuscritos a serem utilizados devem ser legíveis e colocados de forma fácil para a leitura;
- c) estímulo a pausas e mudanças frequentes de posição, criando inclusive condições para afastar o olhar do posto de trabalho por alguns instantes; e
- d) assegurar exames oftalmológicos periódicos a fim de evitar transtornos visuais não corrigidos ou corrigidos inadequadamente. BRANDIMILLER (1996) sugere ainda reduzir o tempo diário de trabalho com o computador, incluindo a diversificação de tarefas durante o expediente.

Observou-se um resultado inverso ao esperado, quando foi analisada a associação entre o tempo de pausa no computador em casa e os sintomas de fadiga visual. Especula-se que as atividades no computador realizadas em ambiente doméstico devam ser mais de natureza recreativa, o que talvez possa explicar por que o tempo de pausa influencia inversamente a função visual.

BARTHAKUR (2013), ao comentar sobre “a gestão da CVS”, sugere incluir uma variedade de estratégias, tais como: a correção dos erros refrativos e o uso de óculos no trabalho, o tratamento da “síndrome do olho seco”, a aplicação das medidas adequadas para a iluminação no posto de trabalho, o correto posicionamento do monitor e do indivíduo na cadeira, e a sugestão de aumentar a frequência do piscar, além de pausas durante a execução da tarefa.

A literatura demonstra que as causas dos distúrbios visuais relacionados ao trabalho são geralmente multifatoriais. SCHAEFER (2009) relata que segundo o sub-comitê “Work and Vision” da *International Commission of Occupational Health (ICOH WV, 2003)*, a maneira atual de lidar com os assuntos de “trabalho e visão” ainda é monodisciplinar, trabalhando-se de forma isolada, por exemplo, os exames dos olhos feitos por oftalmologistas, a iluminação planejada pelos engenheiros e arquitetos, a poluição química estudada pelos higienistas

ocupacionais. Tendo em vista a complexidade da relação trabalho e visão estas ações são limitadas e pouco eficazes na proteção à saúde dos trabalhadores.

Este estudo aponta a necessidade de ações nas situações do trabalho envolvendo modificações das condições do ambiente e organização do trabalho, análise da atividade profissional e, ao mesmo tempo, avaliação das características dos trabalhadores. Para COSTA e KARA-JOSE (2008), a promoção da saúde ocular é necessária para garantir uma boa qualidade de vida: o indivíduo deve apresentar capacidade visual que lhe permita o desenvolvimento de potencialidades e a sua participação na sociedade.

8.CONCLUSÕES

Nas condições desse estudo, entre os trabalhadores usuários de computador, em função administrativa, conclui-se que:

- ✓ Quanto à função visual, a população apresentou condição satisfatória. Os trabalhadores relataram o “cansaço nas vistas no trabalho”, o “peso nos olhos no trabalho” e o “cansaço nas vistas em casa”, como os sintomas mais frequentes relacionados à CVS. Após o exame oftalmológico, os agravos mais prevalentes entre esses trabalhadores foram: a presbiopia e o astigmatismo. A grande maioria dos trabalhadores referiu se submeter à consulta oftalmológica no intervalo de 1 ano e fazer uso de lentes corretoras quando indicadas;
- ✓ Quanto ao desgaste no trabalho, a população apresentou percepção de maior intensidade de exposição nos quesitos: da demanda, “execução das tarefas com rapidez” e “frequência do trabalho intenso”; do controle, a “impossibilidade de escolher O QUE e COMO fazer o trabalho”; e do suporte social, a principal fonte de estresse foi a “inexistência de ambiente calmo e agradável no trabalho”;
- ✓ Quanto ao desequilíbrio esforço-recompensa, a dimensão percebida e relatada pelos trabalhadores com maior intensidade de exposição foi o “esforço”, nos itens: “interrupções no trabalho”, “realizar o trabalho depois do horário”, “aumento da exigência nos últimos anos” e “pressão de tempo pela carga de trabalho”;
- ✓ Os fatores que permaneceram associados de forma independente à função visual dos trabalhadores foram a idade e o esforço no trabalho. Assim, quanto menor a idade e quanto menor o esforço, melhor a função visual;
- ✓ Quanto às principais recomendações sugeridas para os trabalhadores usuários de computador estão: manter a umidade no ambiente de trabalho; estabelecer uma pausa de 5 minutos para descansar os olhos a cada 30 minutos de uso contínuo do computador; alternar o olhar entre a tela do computador e uma distância maior; instalar cortinas ou persianas nas janelas e usar uma tela anti-reflexo no monitor; colocar um suporte para documentos à mesma distância dos olhos e do monitor; verificar a rotação e a inclinação do monitor; e movimentar-se ao longo da jornada de trabalho.

9. REFERÊNCIAS

- Abelson MB. How to fight computer vision syndrome. *Rev Ophthalmol*. 1999;6(7):114-6.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/CIE 8995-1: iluminação de ambientes de trabalho: parte 1: interior. Rio de Janeiro; 2013.
- Acosta MC, Gallar J, Belmonte C. The influence of eye solutions on blinking and ocular comfort at rest and during work at video display terminals. *Exp Eye Res*. 1999;68:663-9
- Agarwal S, Goel D, Sharma A. Evaluation of the factors which contribute to the ocular complaints in computer users. *J Clin Diagn Res*. 2013;7(2):331-5.
- Agresti A. Categorical data analysis. New York: Wiley; 1990.
- Aguiar OB de, Fonseca MJM da, Valente JG. Confiabilidade (teste-reteste) da escala sueca do questionário demanda-controle entre trabalhadores de restaurantes industriais do estado do Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(2):212-22.
- Akinbinu TR, Mashalla YJ. Impact of computer technology on health: CVS. *Med Pract Rev*. 2014;5(3):20-30.
- Alves AA. Refração. 4a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2009.
- Alves MR, Polati M, Sousa SJF. Refratometria ocular e a arte da prescrição médica. 3ª edição. Rio de Janeiro: Cultura Médica/Guanabara Koogan; 2013.
- Alves MR, Nishi M, Carvalho KM, Ventura LMVO, Schellini AS, Kara-José N. Refração ocular: uma necessidade social. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2014. p.29-34.
- Alves MGM, Chor D, Faerstein E, Lopes CS, Werneck GL. Versão resumida da "job stress scale": adaptação para o português. *Rev Saude Publica*. 2004;38(2):164-71.
- Amick III BC, Menéndez CC, Bazzani L, Robertson M, DeRango K, Rooney T, Moore A. A field intervention examining the impact of an office ergonomics training and a highly adjustable chair on visual symptoms in a public sector organization. *Appl Ergon*. 2012;43:625-31.
- Araújo TM de, Graça CC, Araújo E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do modelo demanda-controle. *Cien Saude Coletiva*. 2003;8(4):991-1003.
- Bali J, Neeraj N, Bali RT. Computer vision syndrome: a review. *J Clin Ophthalmol Res*. 2014;2(1):61-8.
- Bhanderi DJ, Choudhary S, Doshi VG. A community-based study of asthenopia in computer operators. *Indian J Ophthalmol*. 2008;56:51-5.
- Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol*. 2005;50(3):253-62.
- Brandimiller PA. Perícia judicial em acidentes e doenças do trabalho. São Paulo: Senac; 1996.

Brasil. Ministério do Trabalho. Normas Regulamentadoras (NR). Brasília; 2007. Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17_anexo2.pdf

Brasil. Ministério do Trabalho. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Norma Regulamentadora NR-17 – Ergonomia. Brasília; 1990.

Chen S, Wang P, Hsin P, Oates A, Sun I, Liu, S. Job stress models, depressive disorders and work performance of engineers in microelectronics industry. *Int Arch Occup Environ Health*. 2011;84(1):91-103

Chevalier A, Dessery M, Boursier M, Grizon MC, Jayet C, Reymond C, et al. Working conditions and psychosocial risk factors of employees in French electricity and gas company customer support departments. *Int Arch Occup Environ Health*. 2011;84:7-18.

Chor D, Werneck GL, Faerstein E, Alves MGM, Rotenberg L. The Brazilian version of the effort-reward imbalance questionnaire to assess job stress. *Cad Saude Publica*. 2008;24(1):219-24.

Costa MN, Kara-José N. Oftalmologia para o clínico. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2008. p.217.

Conover WJ. Practical nonparametric statistics. 2nd ed. New York: Wiley; 1980.

Correa SMBB. Probabilidade e estatística. 2a ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual; 2006.

Milldot M. Dictionary of optometry and visual science. 7th ed. USA: Elsevier; 2009.

Elias R, Cail F. Contraintes et astreintes devant les terminaux a ecran cathodique. Paris: Institut National de Recherche et de Sécurité; 1982. (Reproduction du texte du rapport no. 1109/RE, v.43).

Francés AT, Ronda-Perez E, Crespo MMS. Alteraciones oculares y visuales en personas que trabajan con ordenador e son usuarias de lentes de contacto :una revision bibliográfica. *Rev Esp Salud Pública*. 2014;88(2):203-15.

García-Catalán MR, Jerez-Olivera E, Benítez-Del-Castillo-Sánchez JM. Dry eye and quality of life ojo seco y calidad de vida. *J M Arch Soc Esp Oftalmol*. 2009;84:451-8.

Ghassemi-Broumand M, Ayatollahi M. Evaluation of frequency of complications of working with computers in a group of young adult computers users. *Pak J Med Sci*. 2008;24(5):702-6.

Glina DMR. Modelos teóricos de estresse e estresse no trabalho e repercussões na saúde do trabalhador. In: Glina DMR, Rocha LE, organizadoras. Saúde mental no trabalho: da teoria à prática. São Paulo: Roca; 2010. p.3-30.

Glina DMR, Rocha LE. Fatores de estresse no trabalho de operadores de centrais de atendimento telefônico de um banco em São Paulo. *Rev Bras Med Trab (Belo Horizonte)*. 2003;1(1):31-9.

Gowrisankaran S, Sheedy JE. Computer vision syndrome: a review. *Work*. 2015;52(2):303-14.

Griep RH, Rotenberg L, Landsbergis P, Vasconcellos-Silva PR. Uso combinado de modelos de estresse no trabalho e a saúde auto-referida na enfermagem. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):145-52.

Guérin F, Laville A, Daniellou F, Duraffourg J, Kerguelen A. Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher; 2001.

Hayes JR, Sheedy JE, Stelmack JA, Heaney CA. Computer use, symptoms, and quality of life. *Optometry Vision Sci*. 2007;84(8):E739-E756.

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Núcleo de Gestão de Pessoas (NGP). Serviço de Assistência Médica e Social ao Servidor (SAMSS). Atendimento Médico ao Servidor (AMS). Perfil de saúde dos funcionários do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – 2010. São Paulo: HCFMUSP; 2010. Disponível em: <http://www.hcnet.usp.br/publicacoes/>.

Hulley SB, Cumming SR, Browner W, Grady D, Hearst N, Newman TB. Delineando pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. Porto Alegre: Artmed; 2003.

Jepsen JR, Thomsen G. A cross-section study of the relation between symptoms and physical findings in computer operators. *BMC Neurol*. 2006;6(1):40.

Katz J, Tielsch, JM, Sommer A. Prevalence and risk factors for refractive errors in an adult inner city population. *Invest Ophthalmol Visual Sci*. 1997;38(2):334-40.

Khalaj M, Ebrahimi M, Shojai 3P, Bagherzadeh R, Sadeghi T, Ghalenoei M. Computer vision syndrome in eleven to eighteen-year-old students in Qazvin. *Biotech Health Sci*. 2015;2(3):e28234.

Karasek RA, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol*. 1998;3:322-55.

Labiris G, Katsanos A, Fanariotis M, Tsirouki T, Pefkianaki M, Chatzoulis D, Tsironi E. Psychometric properties of the Greek version of the NEI-VFQ 25. *BMC Ophthalmol*. 2008;8:4.

Landsbergis PA, Schnall PL, Warren K, Pickering TG, Schwartz JE. 1994. Association between ambulatory blood pressure and alternative formulations of job strain. *Scand J Work Environ Health*. 20(5):349-63.

Loh KY, Reddy SC. Understanding and preventing computer vision syndrome. *Malays Fam Physician*. 2008;3(3):128-30.

Long J, Cheung R, Duong S, Paynter R, Asper L. Viewing distance and eyestrain symptoms with prolonged viewing of smartphones. *Clin Exp Optom*. 2016. Sep 8. doi: 10.1111/cxo.12453.

Macedo LET, Chor D, Andreozzi V, Faerstein E, Werneck GL, Lopes CS. Estresse no trabalho e interrupção de atividades habituais, por problemas de saúde, no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saude Publica*. 2007;23(10):2327-36.

Mangione CM, Lee PP, Pitts J, Gutierrez P, Berry S, Hays RD. Psychometric properties of the

National Eye Institute Visual Function Questionnaire, the NEI-VFQ. *Arch Ophthalmol*. 1998;116:1496-504.

Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays R. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-25). *Arch Ophthalmol*. 2001;119:1050-8.

Martinez MC. As relações entre satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2002.

Martinez MC, Latorre MRDO, Fischer FM. A cohort study of psychosocial work stressors and work ability among Brazilian hospital workers. *Am J Ind Med*. 2015;58(7):795-806.

Marotti J, Galhardo APM, Furuyama RJ, Pigozzo MN, Campos TN, Laganá DC. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 2008;20(2):186-94.

Matsudo SM, Araújo T, Matsudo VKR, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2001;6(2):5-18.

Menéndez CC, Amick III BC, Bazzani L, Robertson M, DeRango K, Rooney T, Moore A. A replicated field intervention study evaluating the impact of a highly adjustable chair and office ergonomics training on visual symptoms. *Appl Ergon*. 2012;43:639-44.

Mocci F, Serra A, Corrias GA. Psychological factors and visual fatigue in working with video display terminals. *Occup Environ Med*. 2001;58:267-71.

Ostrovsky A, Ribak J, Pereg A, Gatot D. Effects of job-related stress and burnout on asthenopia among high-tech workers. *Ergonomics*. 2012;55(8):854-62.

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.

Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N, Katulanda P. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Res Notes*. 2016;9:150.

Robertson IT, Cooper CL, Williams J. The validity of occupation stress indicator. *Work Stress*. 1990;41(1):29-39.

Robertson MM, Ciriello V, Garabet AM. Office ergonomics training and a sit-stand workstation: Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Appl Ergon*. 2013;44:73-85.

Rocha LE, Debert-Ribeiro M. Working conditions, visual fatigue, and mental health among

systems analysts in São Paulo, Brazil. *Occup Environ Med.* 2004;61:24-32.

Rocha LE, Glina DMR, Marinho MF, Nakasato, D. Risk factors for musculoskeletal symptoms among Call Center Operators of a bank in São Paulo, Brazil. *Ind Health.* 2005;43:637-46.

Rocha LE, Glina DMR. Work demands and operators' strategies in a health Call Center in São Paulo/Brazil. In: IX Proceedings of the Ninth International Symposium on Human Factors in Organizational Design and Management. Human factor in organizational design and management. São Paulo: Editora Blücher; 2008. p.239-44.

Rodrigues MLV. Semiologia oftalmológica. Simpósio: semiologia Especializada. Medicina (Ribeirão Preto). 1996;29:54-60.

Rossi GC, Milano G, Tinelli CJ. Glaucoma. The Italian version of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: translation, validity, and reliability. *J Glaucoma.* 2003;12(3):213-20.

Sá EC, Ferreira Junior M, Rocha LE. Risk factors for computer visual syndrome (CVS) among operators of two call centers in São Paulo, Brazil. *Work.* 2012;41(Suppl 1):3568-74.

Santos K, Kupek E, Cunha JCCB, Blank VLG. Absenteísmo-doença, modelo demanda-controle e suporte social: um estudo caso-controle aninhado em uma coorte de trabalhadores de hospitais, Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2011;14(4):609-19.

Sanchez-Román FR, 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.

Sawn JA, Moraes LFR, Cooper CL. Developing the occupational stress indicator (OSI) for use in Brazil: a report on the reliability and validity of the translated OSI. *Stress Med.* 1993;9:247-53.

Scheiman M, Wick B. Clinical management of binocular vision – heterophoric, accommodative, and eye movement disorder. 4th ed. Wolters Kluwer; 2014. p.547-70.

Schlote T, Kadner G, Freudenthaler N. Marked reduction and distinct patterns of eye blinking in patients with moderately dry eyes during video display terminal use. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2004;242(2):306-12.

Seguí M del M, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol.* 2015;68(6):662-73.

Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol.* 1996;1:27-41.

Siegrist J. Social reciprocity and health: new scientific evidence and policy implications. *Psychoneuroendocrinology.* 2005;30(10):1033-8.

Silva AA. Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde: percepções sobre as condições de trabalho e de vida entre profissionais de enfermagem de hospital universitário no

- município de São Paulo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2008.
- Silva JV, Ferreira BFA, Pinto HSR. Princípios da oftalmologia. Avaliação oftalmológica. Ceará: Disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará; 2003. Disponível em: http://www.ligadeoftalmo.ufc.br/arquivos/ed_-_principios_-_avaliacao_oftalmologica.pdf.
- Simão LM, Lana-Peixoto MA, Araújo CR, Moreira MA, Teixeira AL. The Brazilian version of 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: translation, reliability and validity. *Arq Bras Oftalmol*. 2008;71(4):540-6.
- Sitzman K. Tips for managing computer vision syndrome. *AAOHN J*. 2005;53(12):556.
- Soares CS, Almondes K M. Sono e cognição: implicações da privação do sono para a percepção visual e visuoespacial. *Psico*. 2012;43(1):85-92.
- Suzukamo Y, Oshika T, Yuzawa M, Tokuda Y, Tomidokoro A, Oki K, Mangione CM, Green J, Fukuhara S. Psychometric properties of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI VFQ-25), Japanese version. *Health Quality Life Outcomes*. 2005;3:65.
- Theorell T, Perski A, Akerstedt T, Sigala F, AhlbergHultén G, Svensson J, et al. Changes in job strain in relation to changes in psychological state: a longitudinal study. *Scand J Work Environ Health*. 1988;14(3):189-96.
- Thiagarajan P, Ciuffreda KJ. Visual fatigue effects on vergence dynamics in asymptomatic individuals. *Ophthal Physiol Optics*. 2013;33:642-51.
- Toprak AB, Eser E, Guler C, Baser FE, Mayali H. Cross-validation of the Turkish version of the 25-item National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire (NEI-VFQ 25). *Ophthalmic Epidemiol*. 2005;12(4):259-69.
- Travers PH, Stanton BA. Office workers and video display terminals: physical, psychological and ergonomic factors. *AAOHN J*. 2002;50(11):489-93.
- Wang Q, Klein B EK, Klein R, Moss SE. Refractive Status in the Beaver Dam Eye Study. *Invest Ophthalmol Visual Sci*. 1994;35(13):4344-7.
- Ye Z, Honda S, Abe Y, Kusano Y, Takamura N, Imamura Y, Eida K, Takemoto T, Aoyagi K. Influence of work duration or physical symptoms on mental health among Japanese visual display terminal users. *Ind Health*. 2007a;45:328-33.
- Ye Z, Abe Y, Kusano Y, Takamura N, Eida K, Takemoto T, Aoyagi K. The influence of visual display terminal use on the physical and mental conditions of administrative staff in Japan. *J Physiol Anthropol*. 2007b;26:69-73.
- Ziefle M. Effects of display resolution on visual performance. *Human Factors*. 1998;40:554-68.

ANEXOS

Anexo 1. Questionário

QUESTIONÁRIO

O questionário está dividido em 6 partes:

- Parte I Dados Sociodemográficos
- Parte II Dados Ocupacionais
- Parte III Condições de trabalho
- Parte IV Fatores Psicossociais no Trabalho

PARTE I Dados Sociodemográficos

- 1) Número da pesquisa:
- 2) Sexo: () masculino, () feminino
- 3) Data de nascimento: __/__/__
- 4) Idade: __ anos
- 5) Escolaridade (assinale o grau mais alto):
 - () 1 grau completo, () 2 grau incompleto, () 2 grau completo, () superior incompleto,
 - () superior completo, () especialização, () mestrado, () doutorado
- 6) Estado civil:
 - () solteiro, () casado, () vivendo junto, () separado, () divorciado, () viúvo
- 7) Quantas pessoas (incluindo você) vivem em sua casa ? __/__ pessoas
- 8) Renda familiar:
 - () até R\$ 1.000, () de R\$ 1.001 até 2.000, () de R\$ 2.001 até 3.000, () de R\$ 2.001 até 3.000, () de R\$ 3.001 até 4.000, () de R\$ 4.001 até 5.000, () mais de R\$ 5.000
- 9) Qual o seu salário líquido mensal ? ____ reais
- 10) Em relação ao esforço físico, como você classificaria as suas atividades domésticas ?
 - () não faz tarefas domésticas, () leve, () moderada, () pesada

PARTE II Dados Ocupacionais

- 11) Qual o seu cargo ou função ? Especifique _____
- 12) Qual o seu vínculo com esse hospital ?
 - () HC, () FFM, () FZ, () HC + FFM, () HC + FZ, () outro: _____

13) Qual a seção/setor que você trabalha? Especifique: _____

14) Tempo de trabalho nessa função/cargo? _____ anos _____ meses

15) Tempo de trabalho nesse hospital _____ anos _____ meses

16) Qual o seu horário de trabalho ? Das _____ às _____ horas

17) Qual a sua carga horária de trabalho semanal ?

() 20 horas, () 40 horas

18) Você frequentemente é obrigado a trabalhar além do seu horário normal ?

() não, () sim, quantas horas extras por semana faz em média ? _____ horas

PARTE III Condições de trabalho

19) Há quanto tempo você trabalha com terminal de vídeo ?

() menos de 1 ano, () de 1 a 4 anos, () de 5 a 9 anos, () 10 anos e mais

20) Em média, quantas horas por dia você trabalha no computador ?

() menos de 2 horas, () de 2 a 4 horas, () de 5 a 6 horas, () mais de 6 horas

21) Em média, quantos minutos de pausa no trabalho (excluindo o horário de almoço) você realiza por dia ?

() 10 a 20 minutos, () 21 a 35 minutos, () 36 a 50 minutos, () mais de 50 minutos

22) A condição acústica do local de trabalho é:

() ótima, () boa, () regular, () ruim, () péssima

23) A iluminação do ambiente é:

() ótima, () boa, () regular, () ruim, () péssima

24) A temperatura do ambiente é:

() ótima, () boa, () regular, () ruim, () péssima

25) Você pode variar a postura de trabalho (sentado, em pé, andar) ?

() sim, () não

26) Na sua opinião, a cadeira é :

() ótima, () boa, () regular, () ruim, () péssima

27) A sua cadeira permite ajuste de altura do assento? () sim, () não

- 28) A mesa de trabalho é:
- () ótima, () boa, () regular, () ruim, () péssima
- 29) Os seus braços ficam confortáveis quando você trabalha? () sim, () não
- 30) O *layout* do seu posto de trabalho (distribuição dos espaços) é?
- () ótimo, () bom, () regular, () ruim, () péssimo
- 31) A qualidade dos seus instrumentos de trabalho (equipamentos e/ou recursos materiais) é ? :
- () ótimo, () bom, () regular, () ruim, () péssima
- 32) O número de funcionários da sua seção/setor é?:
- () suficiente, () insuficiente, () excessivo, () não sei
- 33) O treinamento oferecido pelo hospital é:
- () suficiente, () insuficiente, () excessivo, () não sei
- 34) Como você se sente, em geral, com relação ao seu trabalho ?:
- () satisfeito, () insatisfeito

PARTE IV Fatores Psicossociais no Trabalho

Modelo Demanda-Controlle – Questionário Job Stress Scale

- 35) Com que frequência você tem que fazer suas tarefas de trabalho com muita rapidez ?
- () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca
- 36) Com que frequência você tem que trabalhar intensamente (isto é, produzir muito em pouco tempo) ?
- () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca
- 37) Seu trabalho exige demais de você ?
- () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca
- 38) Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas do seu trabalho ?
- () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca
- 39) O seu trabalho costuma apresentar exigências contraditórias ou discordantes?
- () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca

40) Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho ?

() frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca

41) Seu trabalho exige muita habilidade ou conhecimentos especializados?

() frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca

42) Seu trabalho exige que você tome iniciativas?

() frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca

43) No seu trabalho, você tem que repetir as mesmas tarefas?

() frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca

44) Você pode escolher COMO fazer o seu trabalho?

() frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca

45) Você pode escolher O QUE fazer no seu trabalho?

() frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca ou quase nunca

46) "Existe um ambiente calmo e agradável onde eu trabalho"

() concordo totalmente, () concordo mais que discordo,

() discordo mais que concordo, () discordo totalmente

47) "No trabalho, nos relacionamos bem uns com os outros"

() concordo totalmente, () concordo mais que discordo,

() discordo mais que concordo, () discordo totalmente

48) "Eu posso contar com o apoio dos meus colegas de trabalho"

() concordo totalmente, () concordo mais que discordo,

() discordo mais que concordo, () discordo totalmente

49) "Se eu não estiver num bom dia, meus colegas compreendem"

() concordo totalmente, () concordo mais que discordo,

() discordo mais que concordo, () discordo totalmente

50) "No trabalho, eu me relaciono bem com os meus chefes"

() concordo totalmente, () concordo mais que discordo,

() discordo mais que concordo, () discordo totalmente

51) "Eu gosto de trabalhar com os meus colegas"

() concordo totalmente, () concordo mais que discordo,

() discordo mais que concordo, () discordo totalmente

Modelo Desequilíbrio Esforço Recompensa

52) "Constantemente, eu me sinto pressionado pelo tempo por causa da carga pesada de trabalho"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não fico estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

53) "Frequentemente, eu sou interrompido e incomodado no trabalho"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

54) "Eu tenho muita responsabilidade no meu trabalho"

() discordo, () concordo, mas com isso não fico estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

55) "Frequentemente, eu sou pressionado a trabalhar depois da hora"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não fico estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

56) "Meu trabalho exige muito esforço físico"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não fico estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

57) "Nos últimos anos, o meu trabalho passou a exigir cada vez mais de mim"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não fico estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

58) "Eu vejo poucas possibilidades de ser promovido no futuro"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não fico estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

59) "No trabalho, eu passei ou ainda posso passar por mudanças não desejadas"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

60) "Tenho pouca estabilidade no emprego"

() **discordo**, () concordo, mas com isso não fico estressado, () concordo, e com isso fico um pouco estressado, () concordo, e com isso fico estressado, () concordo, e com isso fico muito estressado

61) "No trabalho, eu me sinto facilmente sufocado pela pressão do tempo"

() **discordo** totalmente, () discordo, () concordo, () concordo totalmente

62) "Assim que acordo pela manhã, já começo a pensar nos problemas do trabalho"

() discordo totalmente, () discordo, () concordo, () concordo totalmente

63) "Quando chego em casa, eu consigo relaxar e me desligar facilmente do meu trabalho"

() **discordo** totalmente, () discordo, () concordo, () concordo totalmente

64) "As pessoas íntimas dizem que eu me sacrifico muito por causa do meu trabalho"

() **discordo** totalmente, () discordo, () concordo, () concordo totalmente

65) "O trabalho não me deixa, ele ainda está na minha cabeça quando vou dormir"

() **discordo** totalmente, () discordo, () concordo, () concordo totalmente

66) "Não consigo dormir direito se eu adiar alguma tarefa de trabalho que deveria ter feito hoje"

() **discordo** totalmente, () discordo, () concordo, () concordo totalmente

67) "A posição que ocupo atualmente no trabalho está de acordo com a minha formação e treinamento"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

68) "No trabalho, levando em conta todo o meu esforço e conquistas, eu recebo o respeito e o reconhecimento que mereço"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

69) "Minhas chances futuras no trabalho estão de acordo com o meu esforço e conquistas"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

70) "Levando em conta todo o meu esforço e conquistas, o meu salário/renda é adequado"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

71) "Eu tenho o respeito que mereço dos meus chefes"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

72) "Eu tenho o respeito que mereço dos meus colegas de trabalho"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

73) "No trabalho, eu posso contar com o apoio em situações difíceis"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

74) "No trabalho, eu sou tratado injustamente"

() **concordo**, () discordo, mas com isso não fico estressado, () discordo, e com isso fico um pouco estressado, () discordo, e com isso fico estressado, () discordo, e com isso fico muito estressado

PARTE V Informações sobre Saúde

75) É ou já foi fumante de cigarro ? :

() nunca fumou, () parou de fumar, () fuma regularmente, () fuma eventualmente

76) Caso sim, quantos cigarros por dia ? : ____ cigarros

77) Há quantos anos fuma ou por quantos anos fumou ? ____ anos

78) Com que frequência toma bebidas alcóolicas?

() diariamente, () de 1 a 3 vezes por semana, () mais de 4 vezes na semana,

() até uma vez por mês, () menos de uma vez por mês, () não bebo

79) Realiza atividade física/esportiva? () sim, () não

80) Caso sim, qual ?

() natação, () futebol, () corrida, () caminhada, () ginástica, () alongamento,

() musculação, () hidroginástica, () outros, especifique: _____

81) Quantas vezes por semana? : _____

Indique com que frequência você apresenta os sintomas descritos abaixo:

82) "Peso" nos olhos

() sempre, () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca

83) Sensação de "queimação" nos olhos

() sempre, () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca

84) Cansaço nas vistas

() sempre, () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca

85) Enfraquecimento da acuidade visual

() sempre, () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca

86) Lacrimejamento

() sempre, () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca

87) Dor de cabeça

() sempre, () frequentemente, () às vezes, () raramente, () nunca

PARTE VI Avaliação da Função Visual

88) Em geral você diria que a saúde é:

☐ excelente, ☐ muito boa, ☐ boa, ☐ satisfatória, ☐ ruim

89) No momento, você diria que a sua visão, usando óculos ou lentes de contato, está:

☐ excelente, ☐ muito boa, ☐ boa, ☐ satisfatória, ☐ ruim, ☐ completamente cego

90) Quanto de desconforto você tem sentido nos olhos, por exemplo: dor, ardor, queimação ou coceria?

☐ nada, ☐ suave, ☐ moderado, ☐ severo, ☐ muito severo

91) Quanto você se preocupa com a sua visão?

☐ não me preocupo, ☐ pouco tempo, ☐ algum tempo, ☐ muito tempo, ☐ o tempo todo.

92) Quanta dificuldade você tem na leitura de texto de jornais ?

☐ nenhuma dificuldade, ☐ pouca dificuldade, ☐ moderada dificuldade, ☐ extrema dificuldade,

☐ parei de ler devido à minha visão, ☐ parei de ler por outra razão ou não me interessa por isso.

93) Quanta dificuldade você tem em fazer um trabalho que necessite boa visão para perto como cozinhar, costurar ou outros trabalhos manuais ?

☐ nenhuma dificuldade, ☐ pouca dificuldade, ☐ moderada dificuldade, ☐ extrema dificuldade,

☐ parou de fazer devido à sua visão, ☐ parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

94) Devido à sua visão, quanta dificuldade você tem para encontrar algum objeto numa prateleira repleta de coisas?

☐ nenhuma dificuldade, ☐ pouca dificuldade, ☐ moderada dificuldade, ☐ extrema dificuldade,

☐ parou de fazer devido à sua visão, ☐ parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

95) Quanta dificuldade você tem ao ler placas de rua ou nomes de lojas ?

☐ nenhuma dificuldade, ☐ pouca dificuldade, ☐ moderada dificuldade, ☐ extrema dificuldade,

() parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

96) Devido à sua visão, quanta dificuldade você tem para descer escadas ou degraus com pouca luz ?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade,

() parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

97) Devido à sua visão, quanta dificuldade você tem em ir ao cinema ou a eventos esportivos?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade,

() parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

98) Devido à sua visão, quanta dificuldade você tem em ver como as pessoas reagem às coisas que você diz ?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade,

() parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

99) Devido à sua visão, quanta dificuldade você tem em visitar pessoas na casa delas, ir a festas ou ir a restaurantes ?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade,

() parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

100) Se você dirige: Quanta dificuldade vc tem para dirigir em locais conhecidos durante o dia?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade.

101) Quanta dificuldade vc tem para dirigir à noite?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade,

() parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

102) Devido à sua visão, quanta dificuldade você tem em escolher e combinar a sua própria roupa ?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade, () parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

103) Devido à sua visão, quanta dificuldade você tem em observar coisas que estão ao seu lado enquanto você está caminhando?

() nenhuma dificuldade, () pouca dificuldade, () moderada dificuldade, () extrema dificuldade,

() parou de fazer devido à sua visão, () parou de fazer por outra razão ou não se interessa por isso.

104) Eu me sinto frustrado a maior parte do tempo, devido à minha visão.

() isto é definitivamente verdadeiro, () isto é quase totalmente verdadeiro, () não tenho certeza, () isto é quase totalmente falso, () isto é definitivamente falso.

105) Eu tenho muito menos controle nas diferentes ações ou tarefas devido à minha visão.

() isto é definitivamente verdadeiro, () isto é quase totalmente verdadeiro, () não tenho certeza, () isto é quase totalmente falso, () isto é definitivamente falso.

106) Devido à minha visão, eu me preocupo em fazer coisas que criem problemas para mim ou para os outros?

() isto é definitivamente verdadeiro, () isto é quase totalmente verdadeiro,

() não tenho certeza, () isto é quase totalmente falso, () isto é definitivamente falso.

107) Eu fico em casa a maior parte do tempo devido à minha visão.

() isto é definitivamente verdadeiro, () isto é quase totalmente verdadeiro, () não tenho certeza, () isto é quase totalmente falso, () isto é definitivamente falso.

108) Devido à minha visão, eu tenho que confiar mais no que as outras pessoas me contam.

() isto é definitivamente verdadeiro, () isto é quase totalmente verdadeiro, () não tenho certeza, () isto é quase totalmente falso, () isto é definitivamente falso.

109) Eu necessito de ajuda dos outros devido à minha visão.

() isto é definitivamente verdadeiro, () isto é quase totalmente verdadeiro, () não tenho certeza, () isto é quase totalmente falso, () isto é definitivamente falso.

110) Se você sente desconforto nos olhos, por exemplo: ardor, coceira ou olhos doloridos. Você faz o que gostaria mesmo com desconforto ?

() o tempo todo, () na maior parte do tempo, () em alguma parte do tempo,

() em pouca parte do tempo, () em nenhuma parte do tempo

111) Você tem menos sucesso do que você gostaria devido à sua visão ?

() o tempo todo, () na maior parte do tempo, () em alguma parte do tempo, () em pouca parte do tempo, () em nenhuma parte do tempo

112) Você está limitado para executar o seu trabalho ou para fazer outra atividade devido ao seu problema visual ?

() o tempo todo, () na maior parte do tempo, () em alguma parte do tempo, () em pouca parte do tempo, () em nenhuma parte do tempo

Anexo 2. Exame clínico oftalmológico do Serviço de Atendimento Médico e Social ao Servidor (SAMSS) do HCFMUSP

Nome Paciente:	MARIA DE FATIMA CONCEICAO MENDES SOUZA	Nome da Mãe:	LUZIA IMACULADA CONCEICAO
Data Nascimento:	05/12/1961	Idade:	54
		Sexo:	Feminino
Data Atendimento:	05/09/2013	Hora:	14:48
		RGHC:	4068096B
Convênio:	SUS AMBULATORIO	Nº Atendimento:	654
Médico:	PLANTONISTA TI	Serviço:	
		Especialidade:	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

EXAME OFTALMOLOGICO

Função: AUXILIAR DE ENFERMAGEM

Local de Trabalho: -

Queixa Principal:

ACUIDADE VISUAL

(SEM CORREÇÃO)	Olho direito:		Olho esquerdo:	
(COM CORREÇÃO)	Olho direito:		Olho esquerdo:	
Refração:				
OD:	☐ não ☐ sim	sph	☐ não ☐ sim	cyl x
OE:	☐ não ☐ sim	sph	☐ não ☐ sim	cyl x
Adição:				
OD:	☐ não ☐ sim	sph	OD:	mm
OE:	☐ não ☐ sim	sph	OE:	mm

EXAME EXTERNO ☐ Sem Alterações

☐ Sem Alterações

OD:	OE:
Pálpebras:	
☐ Hiperemia	☐ Hiperemia
☐ Corpo Estranho	☐ Corpo Estranho
☐ Laceração	☐ Laceração
☐ Outros:	☐ Outros:

☐ Sem Alterações

OD:	OE:
Cílios:	
☐ Corpo Estranho	☐ Corpo Estranho
☐ Outros:	☐ Outros:

☐ Sem Alterações

OD:	OE:
Esclerótica:	
☐ Hiperemia	☐ Hiperemia
☐ Corpo Estranho	☐ Corpo Estranho
☐ Laceração	☐ Laceração
☐ Outros:	☐ Outros:

Nome Paciente: MARIA DE FATIMA CONCEICAO MENDES SOUZA

Nome da Mãe: LUZIA IMACULADA CONCEICAO

Data Nascimento: 05/12/1961

Idade: 54

Sexo: Feminino

Plano: PLANO UNICO

Data Atendimento: 05/09/2013

Hora: 14:48

RGHC: 4068096B

Nº Atendimento: 654

Convênio: SUS AMBULATORIO

Serviço:

Médico: PLANTONISTA TI

Especialidade: ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

☐ Sem Alterações

Canais

Lacrimais:

- OD:
- ☐ Hiperemia
- ☐ Corpo Estranho
- ☐ Laceração
- ☐ Outros:

OE:

- ☐ Hiperemia
- ☐ Corpo Estranho
- ☐ Laceração
- ☐ Outros:

☐ Sem Alterações

Conjuntiva:

- OD:
- ☐ Hiperemia
- ☐ Corpo Estranho
- ☐ Laceração
- ☐ Secreção:
- ☐ Outros:

OE:

- ☐ Hiperemia
- ☐ Corpo Estranho
- ☐ Laceração
- ☐ Secreção:
- ☐ Outros:

☐ Sem Alterações

Córnea:

- OD:
- ☐ Corpo Estranho
- ☐ Laceração
- ☐ Neovasos
- ☐ Outros:

OE:

- ☐ Corpo Estranho
- ☐ Laceração
- ☐ Neovasos
- ☐ Outros:

☐ Sem Alterações

Íris:

OD

☒

OE

☒

☐ Sem Alterações

Pupila:

- OD
- ☒ Midríase
- ☒ Miose

- OE
- ☒ Midríase
- ☒ Miose

☐ Sem Alterações

Fotorreagente:

- OD
- ☒ sim ☒ não

- OE
- ☒ sim ☒ não

☐ Sem Alterações

Corectopia:

- OD
- ☒ sim ☒ não

- OE
- ☒ sim ☒ não

Nome Paciente: MARIA DE FATIMA CONCEICAO MENDES SOUZA

Nome da Mãe: LUZIA IMACULADA CONCEICAO

Data Nascimento: 05/12/1961

Idade: 54

Sexo: Feminino

Plano: PLANO UNICO

Data Atendimento: 05/09/2013

Hora: 14:48

RGHC: 4068096B

Nº Atendimento: 654

Convênio: SUS AMBULATORIO

Serviço:

Médico: PLANTONISTA TI

Especialidade: ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

MOTILIDADE OCULAR EXTRÍNSECA

☐ Sem Alterações

Olho Fixador:

OD:

OE:

Teste de Cobertura Monocular:

OD:

OE:

Fixação Bifoveal:

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

☐ foria ☐ tropia

☐ foria ☐ tropia

☐ eso ☐ exo

☐ eso ☐ exo

☐ hiper ☐ ciclo

☐ hiper ☐ ciclo

Nistagmo Latente:

OD: ☐ sim ☐ não

OE: ☐ sim ☐ não

Divergência Vertical Dissociada (DVD):

OD: ☐ sim ☐ não

OE: ☐ sim ☐ não

Outros:

OD:

OE:

TONOMETRIA

☐ Não Medida

OD:

mmHg

OE:

mmHg às

hrs

BIOMICROSCOPIA:

OD:

OE:

Observações:

Nome Paciente: MARIA DE FATIMA CONCEICAO MENDES SOUZA

Nome da Mãe: LUZIA IMACULADA CONCEICAO

Data Nascimento: 05/12/1961

Idade: 54

Sexo: Feminino

Plano: PLANO UNICO

Data Atendimento: 05/09/2013

Hora: 14:48

RGHC: 4068096B

Nº Atendimento: 654

Convênio: SUS AMBULATORIO

Serviço:

Médico: PLANTONISTA TI

Especialidade: ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

FUNDOSCOPIA		☐ Sem Alterações	☐ Não Avaliado	☐ Alterado
		☐ DIRETA		☐ INDIRETA
Meios transparentes:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não
Pigmentação coriorretiniana:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não
Drusas:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não
Exsudatos:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não
Hemorragia:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não
Buracos:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não
Roturas:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não
Descolamento retina:	OD:	☐ sim	☐ não	OE: ☐ sim ☐ não

Nome Paciente: MARIA DE FATIMA CONCEICAO MENDES SOUZA

Nome da Mãe: LUZIA IMACULADA CONCEICAO

Data Nascimento: 05/12/1961

Idade: 54

Sexo: Feminino

Plano: PLANO UNICO

Data Atendimento: 05/09/2013

Hora: 14:48

RGHC: 4068096B

Nº Atendimento: 654

Convênio: SUS AMBULATORIO

Serviço:

Médico: PLANTONISTA TI

Especialidade: ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

Descolamento vítreo posterior:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	
Dilatação e tortuosidade dos vasos:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	
Estreitamento Arteriolares:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	
Obstruções Arteriais:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	
Oclusões Venosas:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	
Cruzamentos arteriovenosos:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	
Manchas Brancas Algodonosas:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	
Edema de Papila:	OD:	OE:		OD:	OE:
☐ sim	☐ sim		☐ sim	☐ sim	
☐ não	☐ não		☐ não	☐ não	

Retinopatia Hipertensiva: ☐ não ☐ sim

Alterações Arterioscleróticas:

Alterações Hipertensivas:

Nome Paciente: MARIA DE FATIMA CONCEICAO MENDES SOUZA

Nome da Mãe: LUZIA IMACULADA CONCEICAO

Data Nascimento: 05/12/1961

Idade: 54

Sexo: Feminino

Plano: PLANO UNICO

Data Atendimento: 05/09/2013

Hora: 14:48

RGHC: 4068096B

Nº Atendimento: 654

Convênio: SUS AMBULATORIO

Serviço:

Médico: PLANTONISTA TI

Especialidade: ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

OD

Observações:

OE

Observações:

Médico: PLANTONISTA TI

CRM: 000000012

V20150121-11-60

Anexo 3. Aprovação do Comitê FSP

FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

setor administrativo do instituto central do referido hospital, estimada em 200 funcionários. Será utilizado como critério de inclusão todos os funcionários administrativos usuários do computador, que trabalham há pelo menos um ano nesta atividade e que o utilizam por mais de quatro horas diárias. E serão excluídos os funcionários administrativos que não se enquadrarem nas situações descritas anteriormente. A coleta de dados será realizada através das entrevistas com os sujeitos da pesquisa e deverá ser realizada de abril a junho de 2013. Para avaliação do nível de iluminação será adotado o critério de medição ponto a ponto nos locais de trabalho e a comparação com o mínimo estabelecido em lux para cada tipo de atividade, como disposto na NR-17 e na NBR-5413, da ABNT (1992). O exame clínico oftalmológico será realizado em todos os sujeitos da pesquisa, no consultório especializado de oftalmologia nas dependências do SAMSS (Serviço de Atendimento Médico e Social ao Servidor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. O exame clínico oftalmológico completo consiste em: medida da acuidade visual para longe e para perto, sem e com correção, utilizando-se as tabelas de Snellen (para longe) e de Jagger (para perto); exame externo ocular; exame da motilidade ocular; medida da pressão intra ocular; fundoscopia e retinoscopia com prescrição das lentes corretoras. (ALVES, 2009). A análise dos questionários será iniciada com o cálculo das frequências simples das variáveis incluídas neste estudo. Serão desenhadas tabelas relativas a todos os quesitos selecionados de acordo com o objetivo dessa pesquisa. Serão analisadas taxas de perdas, utilizando-se o teste do qui-quadrado para testar a significância estatística.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido informam não existir riscos aos participantes necessitando de correção de modo a informar que os riscos são mínimos e serão controlados por meio de medidas de precaução conforme procedimentos éticos de pesquisa em seres humanos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de assunto relevante à saúde do trabalhador - saúde pública e tem potencial para contribuir com a melhoria das condições de trabalho e saúde da população que opera com computadores em hospitais.

O Estudo está bem estruturado com farta literatura sobre o assunto, o projeto é viável e tem a anuência do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho da Instituição.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Incluir no TCLE a informação de risco mínimo.

Recomendações:

Aprovação do Projeto condicionado à pequena correção (risco mínimo) já comentado no item anterior.

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

UF: SP

Município: SÃO PAULO

CEP: 01.246-904

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7742

E-mail: coep@fsp.usp.br

FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há necessidade de gerar pendência uma vez que a correção pode ser feita diretamente entre o COEP e o proponente.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

SAO PAULO, 26 de Abril de 2013

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 257/2013

Data de Realização: 22/04/2013

Assinador por:

Claudio Leone
(Coordenador)

Assinatura do Proponente

Conforme apresentado, o projeto trata sobre a avaliação de um sistema para uso pessoal das instituições hospitalares. Segundo a literatura (JUNIOR, 2010; OSTROVSKY et al., 2012). Estudos têm demonstrado que o uso de sistemas de saúde tem significativas implicações na melhoria da qualidade e aumento da produtividade dos serviços (OSTROVSKY et al., 2012; SHANGHAI et al., 2012). A literatura também considera como fator crucial a adoção de sistemas de saúde que possam ser usados por todos os profissionais da instituição, com computadores (THOMAS, 1998; PETER, 1994; ACOSTA et al., 1992; TRAVERS & STANTON, 2002; BUCHAN & DEBERG, 2004; et al., 2007). O uso de computadores e o avanço na tecnologia de informação revolucionaram a administração e a educação, porém, os profissionais de saúde ainda não estão preparados para lidar com a tecnologia (Lester Synthesis 2011). Essas implicações, não relacionadas com fatores técnicos, humanos e organizacionais.

Objetivo da Pesquisa

O estudo tem como objetivo avaliar o uso de sistemas de informação em instituições de saúde pública em São Paulo, Brasil. Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva, exploratória, qualitativa e quantitativa, que será realizada no âmbito de um hospital público de São Paulo, visando proporcionar uma avaliação dos atuais níveis de utilização e de satisfação dos usuários e de como os sistemas de informação de saúde são utilizados por profissionais de saúde.

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.246-904

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7742

E-mail: coep@fsp.usp.br

Anexo 4. Aprovação do Projeto na CAPPesq do HCFMUSP

Hospital das Clínicas da FMUSP
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

PROJETO DE PESQUISA

Título: Fatores associados à Computer Vision Syndrome (C.V.S.) em trabalhadores administrativos de um hospital público de São Paulo, Brasil

Pesquisador Responsável: Eduardo Costa Sá

Versão: 1

CAAE: 09920713.0.3001.0068

Instituição Proponente: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-FSP/USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

Número do Parecer: 705.863

Data da Relatoria: 02/07/2014

Apresentação do Projeto: Trata-se de um estudo para avaliar a fadiga visual em funcionários do hospital que trabalham longo tempo frente a tela de computador

Objetivo da Pesquisa: Trata-se de um estudo para avaliar a fadiga visual em funcionários do hospital que trabalham longo tempo frente a tela de computador. Os 200 participantes serão submetidos a questionário e a exame oftalmológico

Avaliação dos Riscos e Benefícios: Trata-se de estudo de interesse e que não impõe riscos aos participantes de pesquisa

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: O assunto é relevante e de interesse para a área de conhecimento na qual se insere

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Apropriados

Recomendações: Pela aprovação

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Pela aprovação

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

Considerações Finais a critério do CEP: Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

São Paulo, 02 de Julho de 2014

Prof. Dr. Alfredo José Mansur
-Coordenador
Comissão de Ética para Análise de
Projetos de Pesquisa - CAPPesq

Rua Dr. Ovídio Pires de Campos, 225 - Prédio da Administração - 5º andar
CEP 05403-010 - São Paulo - SP.

55 11 2661-7585 - 55 11 2661-6442 ramais: 16, 17, 18 | marcia.carvalho@hc.fm.usp.br

Anexo 5. Declaração de anuência do SESMT do HCFMUSP

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA E TERMO DE COMPROMISSO DA INSTITUIÇÃO CO-PARTICIPANTE

Vimos pelo presente manifestar nosso apoio ao projeto de pesquisa objeto desse documento, coordenado pela Prof Dra Lys Esther Rocha, da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, por entendermos que se trata de iniciativa que vem ao encontro dos esforços que temos desenvolvido neste Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) no sentido de melhor atender os funcionários, no que diz respeito à identificação e prevenção das patologias oftalmológicas relacionadas ao trabalho.

Nestes termos, o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), representado pelo seu Coordenador, Dr Marcelo Pustiglione, declara para os devidos fins e efeitos de direito que apoia e autoriza a participação do SESMT na realização da pesquisa abaixo citada, com os funcionários administrativos desse hospital:

- Fatores associados à *Computer Vision Syndrome (C.V.S.)* em trabalhadores administrativos de um hospital público de São Paulo, Brasil. Pesquisador responsável: Eduardo Costa Sá, aluno de Doutorado da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Projeto cadastrado na Plataforma Brasil ainda em edição, para posterior apreciação pelo CEP.

O SESMT-HCFMUSP declara que conhece e que cumprirá os requisitos da Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, e suas complementares, e compromete-se a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo da pesquisa acima descrita.

O SESMT- HCFMUSP e a FSP-USP estão cientes que o propósito do estudo é contribuir para o diagnóstico de patologias oftalmológicas relacionadas ao trabalho dos funcionários administrativos, incluindo os sintomas visuais associados a fatores psicossociais e ambientais, e contribuir para a transformação das condições propiciadoras desses transtornos, no sentido de preveni-los e dar melhores condições de trabalho, assunto de relevância e interesse para o HCFMUSP.

São Paulo, 11 de março de 2013.

Dr. Marcelo Pustiglione

Coordenador do SESMT-HCFMUSP

Dr. Marcelo Pustiglione
Diretor Tec. de Serv. de Saúde
Coordenador do SESMT
CRM nº 15757 - Reg. DRT/MT nº 3697
SAMSS/SESP - HCFMUSP

Anexo 6. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do Projeto: Fatores associados à *Computer Vision Syndrome (C.V.S.)* em trabalhadores administrativos de um hospital público de São Paulo, Brasil.

Pesquisador Responsável: Eduardo Costa Sá, sob a orientação da Prof Dra Lys Esther Rocha.

Este projeto tem como objetivo analisar os fatores associados à C.V.S. entre os funcionários administrativos usuários de computador de um hospital público de São Paulo, Brasil. Para tanto será necessário realizar os seguintes procedimentos: responder a um questionário com dados demográficos, sociais e de hábitos de vida; informações ocupacionais relacionadas ao histórico de trabalho, aspectos e condições de trabalho atuais e se submeter à uma avaliação clínica-oftalmológica.

Durante a execução do projeto, os participantes, que farão adesão ao estudo de forma voluntária, não serão expostos a riscos físicos, sociais ou legais; embora dados a respeito de questões consideradas pessoais devam ser coletadas (diagnóstico de doenças, tratamentos médicos, hábitos de saúde, entre outros). Além disso, será fornecido individualmente o resultado do exame oftalmológico.

Eu, _____, RG _____, declaro ter lido e recebido explicações claras sobre a pesquisa, e ter meus direitos de receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa; retirar o consentimento a qualquer momento, assim como deixar de participar do estudo; não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade; e procurar esclarecimentos com o Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, situada à Av. Dr Arnaldo, 715, Cerqueira César, São Paulo-SP, tel: (11) 3061-7897), em caso de dúvidas ou notificação de acontecimentos não previstos. Declaro estar ciente do exposto e desejo participar da pesquisa.

São Paulo, ____ de ____ de ____

Nome do participante: _____

Assinatura: _____

Eu, Eduardo Costa Sá, RG 50347161-6, SSP-SP, e-mail: eduardocs@usp.br, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto ao participante e/ou responsável.

_____, Data: ____/____/____

Anexo 7 – Etapas da modelagem múltipla para análise dos fatores associados ao escore do *Visual Function Questionnaire* – VFQ-25:

A modelagem múltipla incluiu todas as variáveis que apresentaram valor do $p < 0,20$ na análise univariada. Cada modelo está descrito a seguir e os resultados apresentados na Tabela 24 do Anexo 5.

No modelo 1 foi incluída a variável idade. No modelo 2 foi incluída a variável anos de trabalho na função atual, mas a mesma perdeu a significância estatística, além de alterar em mais de 10,0% valor do β e o IC da idade. Foi calculado o coeficiente de Pearson, que mostrou elevada correlação entre as duas variáveis ($r=0,772$; $p<0,001$) e, portanto, essa variável foi excluída da modelagem, optando-se por manter a idade.

No modelo 3 foi incluída a variável anos de trabalho no Hospital, mas a mesma fez com que a idade perdesse a significância estatística, além de alterar em mais de 10,0% valor do β e o IC da idade. Foi calculado o coeficiente de Pearson, que mostrou elevada correlação entre as duas variáveis ($r=0,914$; $p<0,001$) e, portanto, essa variável foi excluída da modelagem, optando-se por manter a idade.

No modelo 4 foi incluída a variável vínculo institucional, mas a mesma perdeu a significância estatística, sendo retirada do modelo. Essa perda de significância estatística se deu pela associação entre as duas variáveis ($F=238,05$; $p<0,001$), sendo que aqueles que têm como vínculo HC + FFM têm maior média etária (52,4 anos) do que os trabalhadores nos demais vínculos (35,3 anos).

No modelo 5 foi incluída a variável anos de utilização do computador no trabalho, mas a mesma perdeu a significância estatística, sendo retirada do modelo. Essa perda de significância estatística se deu pela associação entre as duas variáveis ($F=217,30$; $p<0,001$), sendo que aqueles que têm 10 anos ou mais de uso do computador no trabalho têm maior média etária (50,2 anos) do que os trabalhadores com menos de 10 anos de uso (30,7 anos).

No modelo 6 foi incluída a variável tempo de pausa em casa por dia, que promoveu ajuste do modelo, bem como do valor do β e do IC da idade.

No modelo 7 foi incluída a variável uso de óculos ou lente de contato. Embora todas as variáveis mantivessem a significância estatística, houve um sobreajuste do modelo, com mais de 10,0% de alteração nos parâmetros (β e IC) da idade e do uso de óculos/lente. Isso se deu possivelmente pela associação entre as duas variáveis ($F=43,71$; $p<0,001$), sendo que

aqueles que usam óculos/lente têm maior média etária (47,3 anos) do que os que não fazem uso (31,2 anos). A variável foi retirada do modelo

Em seguida, no modelo 8, foi incluído o escore do esforço no trabalho, que retirou a significância estatística do tempo de pausa diário em casa. Considerando a relevância do esforço para o entendimento dos processos de trabalho, optou-se por retirar a pausa da modelagem, mantendo o esforço.

A modelagem foi refeita, somente com a idade e o escore do esforço no trabalho (modelo 9). Ocorreu diminuição do IC da idade e do esforço. Também houve melhoria do valor do coeficiente de determinação ajustado (r^2_a) e, portanto, a variável foi mantida no modelo.

Em seguida, no modelo 10, foi incluída a variável excesso de comprometimento (escore), mas a mesma perdeu a significância estatística. Foi calculado o coeficiente de Pearson, que mostrou correlação entre o excesso de comprometimento e o esforço no trabalho ($r=0,544$; $p<0,001$) e, portanto, a variável foi excluída da modelagem, optando-se por manter o esforço.

No modelo 11 foi incluída a variável estado civil, mas a mesma perdeu a significância estatística, sendo retirada do modelo. Essa perda de significância estatística se deu pela associação entre ela e a idade ($F=103,37$; $p<0,001$), sendo que os solteiros têm menor média etária (37,0 anos) do que demais trabalhadores (50,4 anos).

No modelo 12 foi incluída a variável exames médicos de rotina, mas a mesma perdeu a significância estatística, sendo retirada do modelo. Essa perda de significância estatística se deu pela associação entre ela e a idade ($F=174,39$; $p<0,001$), sendo aqueles que vão ao médico em intervalos menores que 2 anos têm maior média etária (51,3 anos) do que aqueles que vão ao médico em períodos acima de 2 anos ou nunca vão (35,3 anos).

Na sequência, modelo 13, foi incluída a variável acústica no local do computador no trabalho, que promoveu discreto ajuste nos parâmetros (β e IC) da idade e do esforço, mas perdeu significância estatística, sendo retirada do modelo.

No modelo 14 foi incluída a variável escolaridade. Ela foi transformada em variáveis indicadoras, com a categoria de referência sendo composta pelo Ensino Superior incompleto (que foi a categoria com melhor média no VFQ-25). Todas as categorias perderam significância estatística, sendo retiradas da modelagem.

No modelo 15 foi incluída a variável condição do layout no posto de trabalho, que não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

No modelo 16 foi incluída a variável iluminação do local do computador em casa, que não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

No modelo 17 foi incluída a variável esforço físico em atividades domésticas, que não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

Em sequência, no modelo 18, foi incluída a variável sexo, que adquiriu significância estatística ($p < 0,050$), condição que não existiu na análise univariada ($p = 0,122$). Houve alteração de mais de 10,0% nos valores do β e do IC, sugerindo sobreajuste. A variável foi retirada do modelo.

No modelo 19 foi incluída a variável consumo de álcool, que não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

No modelo 20 foi incluída a variável condição da cadeira no trabalho, que não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

No modelo 21 foi incluída a variável temperatura do local do computador em casa, que não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

No modelo 22 foi incluída a variável demandas no trabalho, que não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

No modelo 23 foi incluída a variável horas diárias de uso do computador em casa, que adquiriu significância estatística ($p < 0,050$), condição que não existiu na análise univariada ($p = 0,183$). Entretanto, houve alteração superior a 10,0% dos parâmetros (β e IC) das variáveis idade e esforço, em relação ao modelo 9, bem como da variável em foco em relação ao modelo univariado. A variável foi retirada da análise.

Por fim, foi incluída a variável prática de atividade física no modelo 23. Ela não apresentou significância estatística, sendo retirada da modelagem.

Desta forma, o modelo 9 foi o modelo final, composto pelas variáveis idade e escore do esforço no trabalho (do questionário ERI).

A análise de resíduos do modelo final (Anexo 5 e Gráficos A e B) mostrou que os erros apresentaram aderência à curva normal e homocedasticidade com presença de alguns *outliers*, indicando que o modelo não apresenta vieses.

Tabela 24 – Etapas da modelagem múltipla para análise dos fatores associados do escore de Função Visual identificados por meio da análise de regressão linear, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015

Modelo	Variáveis	β	IC _{95%} (β)	p	r ² _a
1	Idade (em anos)	-0,214	[-0,274; -0,155]	<0,001	0,14
2	Idade (em anos)	-0,169	[-0,262; -0,076]	<0,001	0,14
	Anos de trabalho na função atual	-0,074	[-0,191; 0,043]	0,214	
3	Idade (em anos)	-0,002	[-0,145; 0,142]	0,982	0,17
	Anos de trabalho no Hospital	-0,284	[-0,459; -0,109]	0,002	
4	Idade (em anos)	-0,194	[-0,273; -0,115]	<0,001	0,14
	Vínculo institucional	-0,795	[-2,839; 1,248]	0,444	
5	Idade (em anos)	-0,190	[-0,268; -0,112]	<0,001	0,14
	Anos de utilização do computador no trabalho	-1,129	[-3,480; 1,221]	0,345	
6	Idade (em anos)	-0,202	[-0,261; -0,143]	<0,001	0,16
	Tempo de pausa em casa por dia (em minutos)	-2,381	[-3,996; -0,766]	0,004	
7	Idade (em anos)	-0,107	[-0,163; -0,052]	<0,001	0,36
	Tempo de pausa em casa por dia (em minutos)	-2,261	[-3,677; -0,845]	0,002	
	Uso de óculos ou lente de contato	-12,092	[-14,583; -9,602]	<0,001	
8	Idade (em anos)	-0,212	[-0,270; -0,154]	<0,001	0,20
	Tempo de pausa em casa por dia (em minutos)	-1,214	[-2,894; 0,466]	0,156	
	Esforço no trabalho (escore)	-0,584	[-0,873; -0,294]	<0,001	
9	Idade (em anos)	-0,218	[-0,276; -0,161]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,656	[-0,928; -0,383]	<0,001	
10	Idade (em anos)	-0,218	[-0,276; -0,159]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,640	[-0,967; -0,312]	<0,001	
	Excesso de comprometimento (escore)	-0,047	[-0,572; 0,479]	0,861	
11	Idade (em anos)	-0,211	[-0,277; -0,144]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,658	[-0,931; -0,385]	<0,001	
	Estado civil	-0,375	[-2,142; 1,391]	0,676	
12	Idade (em anos)	-0,194	[-0,267; -0,122]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,635	[-0,910; -0,360]	<0,001	
	Exames médicos de rotina	1,052	[-0,870; 2,973]	0,282	
13	Idade (em anos)	-0,217	[-0,274; -0,159]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,624	[-0,902; -0,346]	<0,001	
	Acústica do local do computador no trabalho	0,839	[-0,698; 2,375]	0,284	
14	Idade (em anos)	-0,222	[-0,283; -0,162]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,683	[-0,965; -0,401]	<0,001	
	Escolaridade - Pós-graduação	1,455	[-1,268; 4,179]	0,294	
	Escolaridade - Ensino médio incompleto ou menos	-0,181	[-2,290; 1,927]	0,866	
	Escolaridade - Superior completo	0,150	[-2,024; 2,324]	0,892	

Tabela 24 – Etapas da modelagem múltipla para análise dos fatores associados do escore de Função Visual identificados por meio da análise de regressão linear, Hospital Público Universitário da Cidade de São Paulo, 2015 – continuação

Modelo	Variáveis	β	IC _{95%} (β)	p	r ² a
15	Idade (em anos)	-0,218	[-0,276; -0,160]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,650	[-0,930; -0,369]	<0,001	
	Condição do <i>layout</i> no posto de trabalho	0,138	[-1,381; 1,657]	0,858	
16	Idade (em anos)	-0,219	[-0,276; -0,161]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,628	[-0,906; -0,351]	<0,001	
	Iluminação do local do computador em casa	-0,958	[-2,416; 0,500]	0,197	
17	Idade (em anos)	-0,213	[-0,271; -0,155]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,679	[-0,962; -0,395]	<0,001	
	Esforço físico em atividades domésticas	-1,196	[-2,658; 0,265]	0,108	
18	Idade (em anos)	-0,215	[-0,272; -0,158]	<0,001	0,21
	Esforço no trabalho (escore)	-0,716	[-0,991; -0,440]	<0,001	
	Sexo	-1,722	[-3,205; -0,239]	0,023	
19	Idade (em anos)	-0,224	[-0,286; -0,163]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,660	[-0,940; -0,380]	<0,001	
	Consumo de álcool	0,028	[-1,736; 1,792]	0,975	
20	Idade (em anos)	-0,220	[-0,278; -0,162]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,674	[-0,957; -0,390]	<0,001	
	Condição da cadeira no trabalho	-0,346	[-1,848; 1,156]	0,650	
21	Idade (em anos)	-0,220	[-0,277; -0,163]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,641	[-0,914; -0,369]	<0,001	
	Temperatura do local do computador em casa	-1,177	[-2,690; 0,335]	0,216	
22	Idade (em anos)	-0,221	[-0,280; -0,163]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,613	[-0,932; -0,294]	<0,001	
	Demandas no trabalho	-0,151	[-0,742; 0,439]	0,614	
23	Idade (em anos)	-0,256	[-0,317; -0,196]	<0,001	0,22
	Esforço no trabalho (escore)	-0,515	[-0,796; -0,234]	<0,001	
	Horas diárias de uso do computador em casa	-2,803	[-4,483; -1,123]	<0,001	
24	Idade (em anos)	-0,224	[-0,281; -0,166]	<0,001	0,21
	Esforço no trabalho (escore)	-0,633	[-0,906; -0,360]	<0,001	
	Prática de atividade física	1,364	[-0,098; 2,827]	0,079	
20	Idade (em anos)	-0,220	[-0,278; -0,162]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,674	[-0,957; -0,390]	<0,001	
	Condição da cadeira no trabalho	-0,346	[-1,848; 1,156]	0,650	
21	Idade (em anos)	-0,220	[-0,277; -0,163]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,641	[-0,914; -0,369]	<0,001	
	Temperatura do local do computador em casa	-1,177	[-2,690; 0,335]	0,216	
22	Idade (em anos)	-0,221	[-0,280; -0,163]	<0,001	0,20
	Esforço no trabalho (escore)	-0,613	[-0,932; -0,294]	<0,001	
	Demandas no trabalho	-0,151	[-0,742; 0,439]	0,614	

Gráfico A – Análise de resíduos do modelo estatístico final - probabilidade normal dos resíduos

Gráfico B. Análise de resíduos do modelo estatístico final – Dispersão dos resíduos padronizados vs

CURRÍCULO LATTES – FRIDA MARINA FISCHER

Frida Marina Fischer

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1B - CA SN - Saúde Coletiva e Nutrição

- Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0894690311392249>
- Última atualização do currículo em 28/08/2016

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (1971), mestrado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1980) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1984). Realizou pós-doutorado no Institute of Occupational Health (Dortmund, Alemanha, 1984), Especialização em Ergonomia (Instituto de Psicologia da USP). Desde agosto de 1998 é professora titular da Universidade de São Paulo. Faz parte do Conselho Científico da Associação Brasileira de Ergonomia, sendo membro do Comitê de Certificação SisCEB. É membro da Associação Nacional de Medicina do Trabalho; É presidente da Working Time Society desde novembro de 2010, tendo sido re-eleita em 2013 para um novo triênio. É editora associada da Revista de Saúde Pública desde 2005; Editora Associada da Revista Brasileira de Epidemiologia; Editora adjunta da Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. Membro do Board do Journal of Occupational Health Psychology e Contributing Editor da American Journal Industrial Medicine. Tem experiência em pesquisa e ensino na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Saúde do Trabalhador, atuando principalmente nos seguintes temas: ergonomia, organização do trabalho, trabalho em turnos e noturno, envelhecimento funcional precoce (early aging), trabalho de jovens adultos universitários e de adolescentes, doenças relacionadas com o trabalho. Parecerista ad hoc de agências de fomento nacionais (CNPq, CAPES, FAPESP, entre outras). Parecerista ad hoc de vários periódicos nacionais e internacionais. Em 2012 recebeu o título de "Fellow" da International Ergonomics Association. **(Texto informado pelo autor)**

CURRICULO LATTES – EDUARDO COSTA SÁ

Eduardo Costa Sá

- Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9573827255455782>
- Última atualização do currículo em 12/08/2016

Médico, com Especialização e Título de Especialista em Medicina do Trabalho pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) em 2006, em Medicina Legal e Perícia Médica pela Associação Brasileira em Medicina Legal e Perícia Médica (ABMLPM) em 2014, pela Associação Brasileira em Medicina do Tráfego (ABRAMET) em 2015, e em Oftalmologia pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) em 1999. Doutorando e Mestre (2010) em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP), com área de concentração em Saúde Ambiental e Linha de Pesquisa em Saúde do Trabalhador. Atua como: Supervisor Médico e Professor Convidado dos Cursos de Especialização em Medicina do Trabalho, de Medicina Legal/Perícias Médicas e de Medicina do Tráfego da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP); Vice Supervisor do Programa de Residência Médica em Medicina do Trabalho do HCFMUSP; Professor Convidado do Curso de Especialização de Perícias Médicas/Medicina Legal da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (FCMSCSP); Professor Convidado do Curso de Especialização de Engenharia de Segurança da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP), da Faculdade Oswaldo Cruz - SP e do SENAC de São Paulo; Professor Convidado do Curso de Especialização em Ergonomia de Sistemas de Produção da Fundação Vanzolini em convênio com Universidade de São Paulo (USP); Professor Convidado do Curso de Especialização em Enfermagem do Trabalho do Centro Universitário São Camilo - SP; Professor e Membro do Grupo de Saúde Mental e Psiquiatria do Trabalho/Ocupacional (SAMPO), responsável pelo curso de transtornos mentais relacionados ao trabalho e saúde mental no trabalho do Instituto de Psiquiatria (IPq) do HCFMUSP. Perito Médico concursado do Instituto Nacional da Seguridade Social (INSS) do Ministério da Previdência Social (MPS). (Texto informado pelo autor)