

## **Estudo de caso: Impactos da iluminação inadequada em área de internação hospitalar**

**Marluce Teixeira Andrade Queiroz (UnilesteMG) marluce.queiroz@yahoo.com.br**

**Rodrigo Gorza Pagiola (UnilesteMG) rodrigopagiola@yahoo.com.br**

**Welington Luiz Ferreira (UnilesteMG) welington.engenharia@yahoo.com.br**

**Paula Cristina Alvarenga Pereira (UnilesteMG) paulaambiental@hotmail.com**

**Graciela Santos Joana Ferreira de Oliveira (UnilesteMG) gra\_joana@yahoo.com.br**

### **RESUMO**

*Esta pesquisa foi desenvolvida no setor de internação feminina de um hospital público localizado no Colar Metropolitano do Vale do Aço (CMVA) pertencente ao Estado de Minas Gerais. O nível de iluminação foi analisado observando-se o disposto na Lei 6.514, Portaria 3.214, Norma Regulamentadora 17 (NR – 17) e a Norma Brasileira (NBR) 5.413/92. Os resultados mostraram que a iluminação oscilava entre 63 a 177lux. Estes valores são inferiores aos estabelecidos pela legislação vigente sugerindo relação com o elevado índice de acidentes de trabalho e absenteísmo identificado naquela área hospitalar. As principais queixas dos colaboradores referiram-se às cefaléias, cansaço visual, fadiga crônica, dores no pescoço e ombros, implicando na redução da produtividade e qualidade dos serviços prestados à população. Foram especificadas medidas preventivas, tais como a manutenção das instalações, incremento da carga de iluminação artificial e introdução do Programa de Ginástica Laboral (PGL). Após a implantação destas ações é recomendável a realização de um novo estudo para verificação quanto ao atendimento das exigências de conforto e segurança em relação às condições ambientais de trabalho.*

**Palavras-Chave:** Iluminação; Produtividade; Ambiente Hospitalar; Medidas Corretivas.

### **1. INTRODUÇÃO**

Uma das características importantes do ambiente laboral é a quantidade de luminosidade disponível para o exercício das atividades profissionais. O iluminamento ou iluminância é uma grandeza expressa em lux (lx) que indica o fluxo luminoso de uma fonte de luz que incide sobre uma superfície situada a certa distância desta fonte. Em termos práticos, trata-se da quantidade de luz dentro de um ambiente, e pode ser medida com o auxílio de um aparelho denominado luxímetro (BURINI, 2001).

Em um local de trabalho onde há uma iluminação inadequada (com sombras ou ofuscamentos) é exigido um esforço maior da visão do indivíduo. Os efeitos imediatos que poderão ocorrer dessa agressão à visão são a fadiga visual e as cefaléias (dores de cabeça). Se o indivíduo permanecer nesse ambiente desfavorável, com o passar dos anos, a prática do trabalho irá ocasionar a diminuição da sua capacidade visual (REGIS FILHO e SELL, 2000).

Uma iluminação insuficiente interfere nos níveis de desempenho do indivíduo em decorrência da diminuição do ritmo de trabalho, numa menor percepção de detalhes, aumento de erros ao executar determinados trabalhos e elevação dos índices de acidentes do trabalho (TAVARES, 2006).

Os acidentes do trabalho configuram-se como um importante problema de saúde pública implicando em sérias perdas para o conjunto social (ARANTES, 2005). Os custos mais óbvios, nesse campo, são: o tempo perdido; as despesas com os primeiros socorros; a destruição de equipamentos e materiais; a interrupção da produção; o retreinamento de mão-de-obra; a substituição de trabalhadores; o pagamento de horas-extras; a recuperação dos empregados; os salários pagos aos trabalhadores afastados; as despesas administrativas; os gastos com medicina e engenharia de reparação; dentre outros (CHIAVENATO, 2009).

Há despesas menos óbvias, tais como, o pagamento de altos prêmios de seguros; a maculação da imagem da empresa e as ações por danos morais. Ao afetar o custo de produção, os acidentes e as doenças do trabalho, forçam o Sistema Único de Saúde (SUS) a elevarem o preço das consultas e exames, implicando, muitas vezes, na diminuição do número de pacientes beneficiados, afetando diretamente a população (NETO, 2007).

Na composição dos custos dos acidentes, há duas categorias básicas: os custos segurados (despesas com seguro acidentes) e os não segurados (outras despesas). Os custos não segurados podem ser de 3 a 10 vezes maiores que os custos segurados (Tavares, 2006). As pesadas perdas econômicas e sociais relativas aos acidentes do trabalho são fatores importantes a serem considerados para estimular investimentos nas diversas frentes de trabalho (QUEIROZ *et al.*, 2007).

Constatou-se aí, a importância da avaliação das condições ambientais em instituições hospitalares. A identificação e o dimensionamento de uma situação favorecem a resolução de um problema ou minimização de sua extensão, enriquece o debate dessa temática, como também deve colaborar para evitar os agravos à saúde da população ocupacional e não ocupacional (QUEIROZ E BORGES, 2010).

Neste contexto, o objetivo principal desse estudo foi avaliar o iluminamento na área de internação feminina de um hospital público sediado no Colar Metropolitano do Vale do Aço (CMVA), Minas Gerais, visando estabelecer o diagnóstico quanto aos pontos que devem ser aperfeiçoados, viabilizando a associação adequada entre os fatores produtivos e a saúde do trabalhador.

Entende-se que a divulgação dos resultados deste estudo deverá contribuir para explicitar a necessidade de melhorias no processo de gestão da segurança e saúde dos trabalhadores, notadamente em instituições hospitalares, oportunizando avanços ao nível de saúde coletiva.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O hospital pesquisado atua na prestação de serviços à saúde pública nas áreas de urgência e emergência, e encontra-se localizado no Colar Metropolitano do Vale do Aço (CMVA) no estado de Minas Gerais.

O trabalho abrangeu apenas o setor de internação feminina. Este setor tem uma área de 72 m<sup>2</sup> (12x6m) com pé direito de 4,5m. As paredes são pintadas de cor creme, com nível de conservação bastante baixo e higienização precária das lâmpadas e luminárias. O local dispõe de três janelas, cada uma corresponde a uma área de 0,84m<sup>2</sup> (0,7mx1,2m) para entrada de luz natural dotadas de persianas. A iluminação artificial é proveniente de lâmpadas fluorescentes, sendo que nos períodos mais quentes do ano apenas 50% da totalidade permanece acesa durante toda a jornada de trabalho. Os turnos de trabalho são de 7h até 15h, 15h até 23h e 23h até 7h.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

O nível de iluminação foi avaliado em consonância com o disposto na Lei 6.514, Portaria 3.214, Norma Regulamentadora 17 (NR – 17) e a Norma Brasileira (NBR) 5.413/92, utilizando-se o luxímetro digital portátil LUX METER modelo ICEL manual LD-510.

As avaliações ocorreram em março/2010, durante sete dias, no período de 7h até 15h, sendo utilizados três pontos de medição, correspondendo à mesa de trabalho, o local destinado à preparação de medicamentos e as camas dos pacientes. Foram também realizadas entrevistas com os colaboradores do setor buscando a identificação das principais dificuldades e queixas quanto ao estado de saúde, visando o delineamento das medidas mitigadoras.

Além disso, mensurou-se a ocorrência de sinistros laborais, a partir da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), pertinente a cada evento, disponibilizada pela Seção de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) do hospital em estudo. Utilizaram-se como indicadores a totalidade daqueles acidentes classificados em duas categorias, distintas, sendo acidente Com Perda de Tempo (CPT) e Sem Perda de Tempo (SPT).

Segundo a NBR 14.280, o acidente SPT é aquele em que o trabalhador retorna ao exercício profissional no mesmo dia ou no dia imediato ao acidente em seu horário normal, enquanto o acidente CPT é aquele que implica no afastamento do trabalho por período superior a 24(vinte e quatro) horas. Outra ferramenta utilizada referiu-se a determinação do Índice de Absenteísmo (IA) em função de ausências justificadas para tratamento de saúde. Os dados foram contabilizados para o período de 2008 e 2009.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A NBR 5.413/92 estabelece três níveis de iluminação que podem ser adotados para cada atividade/local de serviço, inferior, intermediário e superior. Em relação aos pontos de medição avaliados, cama do paciente, mesa de trabalho e quarto de preparação, as iluminâncias podem variar entre 150 até 300lux; 300 até 750lux e 150 até 300lux respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1:** Níveis de iluminação para área hospitalar de acordo com a NBR 5.413/92.

Área hospitalar	<i>Iluminamento inferior</i>	<i>Iluminamento Intermediário</i>	<i>Iluminamento Superior</i>
Cama do paciente	150	150	300
Mesa de trabalho	300	500	750
Área de preparação de medicamentos	150	200	300

Fonte: NBR 5.413/92

Para a determinação da iluminância conveniente (inferior, intermediário ou superior) se utilizou os fatores: idade; velocidade e precisão; e refletância do fundo da tarefa. Cada característica foi analisada criteriosamente sendo atribuído o peso -1, 0 ou +1 conforme sistematizado pela NBR 5.413/92 (Tabela 2).

**Tabela 2:** Níveis de iluminação para área hospitalar de acordo com a NBR 5.413/92.

Característica da tarefa e do observador	Peso		
	- 1	0	+1
Idade	Inferior a 40 anos	40 a 55 anos	Superior a 55 anos
Velocidade e precisão	Sem importância	Importante	Crítica
Refletância do fundo da tarefa	Superior a 70%	30 a 70%	Inferior a 30%

Fonte: NBR 5.413/92

Verificou-se que 22,2%, dos trabalhadores estavam com idade acima de 39 (trinta e nove) anos (Tabela 3) correspondendo aos profissionais com prevalência de presbiopia. A presbiopia ou simplesmente "vista cansada" é a redução da capacidade do olho em focalizar nitidamente a visão de perto. O aparecimento da doença é muitas vezes percebido como um fenômeno relativamente rápido, mas na verdade, faz parte de um processo contínuo que poderá ser notado geralmente a partir dos 40 anos (SANT'ANNA *et al.*, 2003).

Os efeitos da doença são intensificados pelo cansaço visual, com surgimento de cefaléia e podendo ocorrer, às vezes, ardência e lacrimejamento durante a leitura (SANT'ANNA *et al.*, 2003). A iluminação adequada e utilização de óculos são condições indispensáveis para se garantir a qualidade de vida dos portadores da presbiopia. Tais medidas são também indispensáveis para se evitar o surgimento precoce daquela lesão ocular (FONTES, 2006). Além disso, foi identificado que 42,85% dos trabalhadores abaixo de 40(quarenta) anos necessitavam de óculos para correção de miopia, que se constitui na dificuldade para focalizar com nitidez os objetos que estão posicionados à distância. Temporini e Kara (2004) afirmam que os portadores de doenças oculares necessitam de maior iluminação e sua adequação melhora a qualidade de vida, contribuindo para se evitar o agravamento das patologias. Sendo assim, visando principalmente às condições conforto e segurança, foi atribuído o peso zero para a característica relativa à idade dos trabalhadores (Tabela 2).

**Tabela 3:** Faixa etária dos trabalhadores.

Faixa Etária (anos)	Número de trabalhadores	Porcentagem (%)
18 - 29	2	22,2
30 - 39	5	55,7
40 - 49	2	22,2
Acima de 50	0	0
Total	9	100

Em relação à velocidade e precisão das tarefas (Tabela 2), o peso 0(zero) é utilizado quando a atividade exige uma qualidade média. O valor +1(um) é aplicado para algumas situações específicas, tais como, a tarefa se apresenta com refletâncias e baixos contrastes; os erros são de difícil correção; o trabalho visual é crítico; a alta produtividade ou precisão são de grande importância; ou a capacidade visual do observador está abaixo da média. Já o peso inferior correspondente a -1(-um) é aplicado quando a refletância ou os contrastes são relativamente altos; a velocidade e/ou precisão não são importantes; e a tarefa é executada ocasionalmente (NBR 5.413/92). Neste contexto, para todas as atividades, realizadas no setor de internação feminina, aplicou-se o peso 1(um), já que a acuidade visual, nestes casos, era um ponto crítico. As atribuições desenvolvidas incorporavam a leitura de documentação médica, aferição de pressão arterial, verificação da temperatura corporal, aplicação de injeção e remédios através de administração intravenosa, dentre outras.

Outro fator observado na inspeção *in loco* referiu-se às mesas de trabalho. Verificou-se que as mesmas eram confeccionadas em fórmica bege, deste modo apresentavam uma refletância média em torno de 61,57% (ROIZENBLATT, 2006) sendo atribuído peso 0 (zero). O Valor Total (VT) correspondente ao somatório dos pesos atribuídos em cada um dos três locais de trabalho foi igual a +1 sendo comparado com o estabelecido na NBR 5.413/92 (Tabela 4). Identificou-se que o nível de iluminação, que deveria ser atendido na área de preparação de medicamentos, camas dos pacientes e mesa de trabalho, correspondia à iluminância intermediária (Tabela 4).

**Tabela 4:** Nível iluminação adequado em consonância com o Valor Total (VT).

Valor Total (VT)	Nível de iluminação
-2 ou -3	Iluminância inferior
+2 ou +3	Iluminância superior
Outros valores	Iluminância intermediária

Fonte: NBR 5.413/92

Para atender a iluminância intermediária prevista em legislação a área de preparação de medicamentos, as camas dos pacientes e mesa de trabalho teriam que apresentar um nível de iluminação correspondente a 150, 500 e 200lux respectivamente (Tabela 5). Vale destacar que Temporini e Kara (2004) afirmam que a iluminação apropriada é um dos requisitos para se garantir a saúde ocular dos colaboradores.

**Tabela 5:** Nível de iluminação nos locais de trabalho conforme a NBR 5.413/92.

Local de trabalho	Valor Total (VT)	Nível de iluminação (lux)
Cama do paciente	+1	150
Mesa de trabalho	+1	500
Área de preparação de medicamentos	+1	200

Fonte: NBR 5.413/92

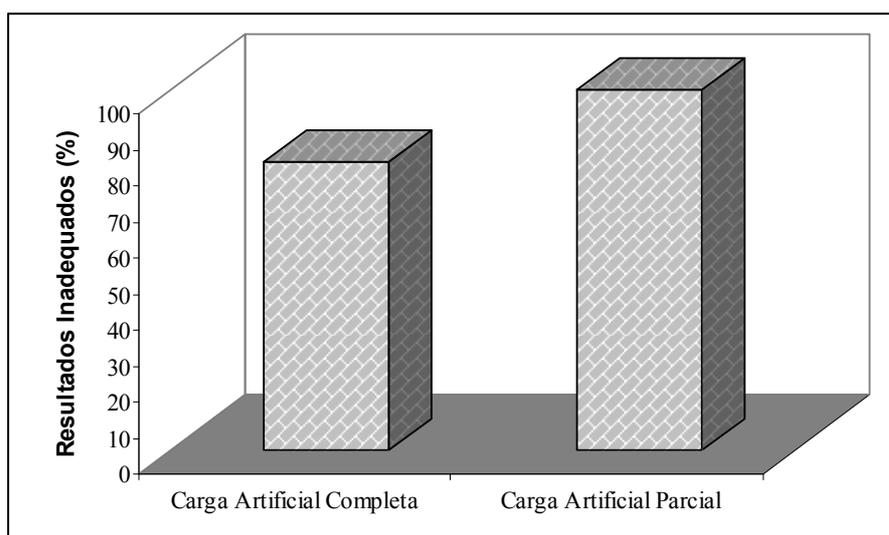
A iluminância efetivamente existente nos locais de trabalho foi medida ao nível do campo de trabalho, excetuando-se as camas dos pacientes, onde foi adotado o critério de medições a 0,75m do piso (NBR 5.413/92). Observou-se que os colaboradores da área de internação feminina utilizavam, preferencialmente, apenas 50% da carga de iluminação artificial. Segundo os trabalhadores, tal procedimento amenizava a sobrecarga térmica das instalações. Sendo assim, os níveis de iluminação foram verificados nas condições de carga de iluminação artificial total e parcial.

Constatou-se que em todos os locais de trabalho o nível de iluminação com a utilização de 50% de aproveitamento da carga artificial apresentava-se inadequado, em todas as medições, enquanto que com 100% de aproveitamento da carga artificial apenas um local foi considerado adequado, sendo a cama do paciente 1 (Tabela 6). Vale destacar que aquele é o local que recebe a maior carga de iluminação natural. No entanto, os requisitos relativos à inexistência de pontos no ambiente de geral com nível de iluminação abaixo de 1/10 da adotada para o campo de trabalho e/ou abaixo de 70% da iluminância média do ambiente foram atendidos (NBR 5.413/92). Chiavenato (2009) afirma que a iluminação inadequada aumenta o número de erros no desenvolvimento das tarefas. Desta forma, os resultados denotaram situação alarmante, face à execução de diversos procedimentos relativos à assistência da saúde humana. Ressalva-se ainda que, em geral, todos os leitos daquele setor de serviços se encontravam ocupados, demandando um cuidado ainda maior, já que cada paciente apresentava uma prescrição médica específica tendo em vista a sua patologia.

**Tabela 6:** Iluminamento nos locais de trabalho x Iluminância estabelecida pela NBR 5.413/92.

Local de trabalho	<i>Iluminamento (lux) exigido pela NBR 5.413/92</i>	<i>Iluminamento (lux) com 50% da carga artificial (<math>\sigma = 10\%</math>)</i>	<i>Iluminamento (lux) com 100% da carga artificial (<math>\sigma = 10\%</math>)</i>
Cama do paciente 1	150	110	165
Cama do paciente 2	150	98	135
Cama do paciente 3	150	94	115
Mesa de trabalho	500	70	130
Área de preparação de medicamentos	200	63	177

Outro aspecto que merece destaque é que as medições foram realizadas no período (7h até 15h) sendo o nível de aproveitamento da iluminação natural classificado como máximo, ainda assim, ocorreram 100% e 80% de iluminâncias inferiores aos valores estabelecidos pela NBR 5.413/92, respectivamente para as condições de aproveitamento da carga artificial parcial e total (Figura 1). Os resultados explicitaram a necessidade de intervenção no ambiente em estudo objetivando a adequação da carga de iluminação.

**Figura 1:** Prevalência de resultados inadequados em relação ao nível de iluminação.

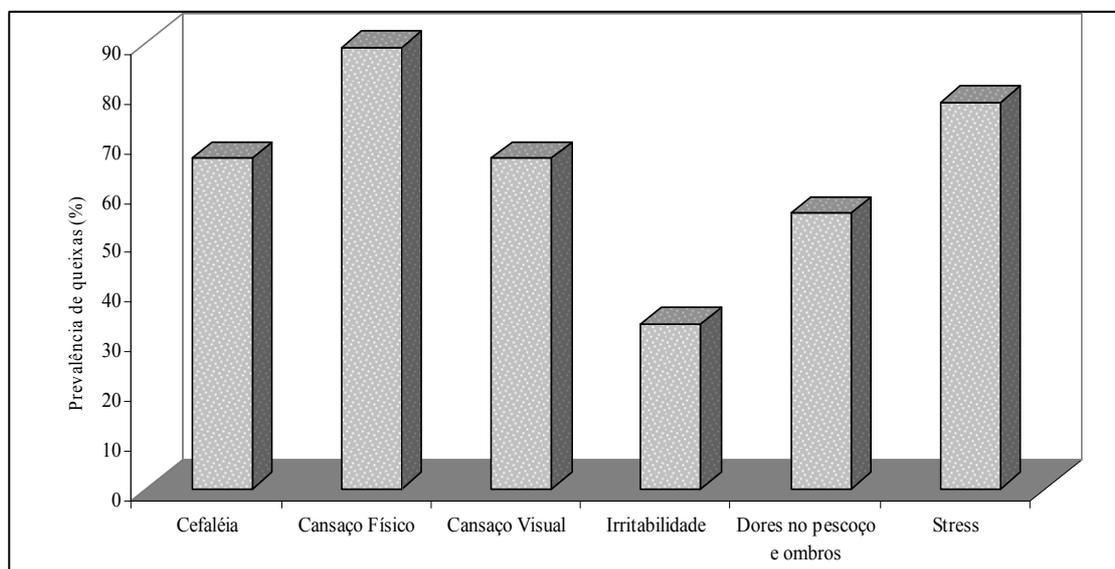
As entrevistas com os funcionários mostraram que havia uma grande prevalência de queixas relativas às condições gerais de saúde, tais como, cefaléia, cansaço físico e visual, irritabilidade, stress e dores no pescoço e ombros (Tabela 7). As queixas de cefaléia e cansaço visual indicadas por 66,7% dos colaboradores (Tabela 7) sugeriram associação com a precariedade do nível de iluminação (Figura 1). Segundo a Sociedade Internacional para Estudos de Cefaléias (SIC) trata-se de um problema de saúde pública, sendo classificada como a terceira causa de atendimento nos pronto-socorros, segundo estatísticas mundiais que se confirmam no Brasil (NOBRE, 2006). Neste contexto, o levantamento ambiental realizado na área hospitalar apontava a urgência quanto à melhoria do nível de iluminação, atendendo ao estabelecido pela NBR 5.413/92.

**Tabela 7:** Prevalência de queixas entre os colaboradores da área de internação feminina.

<b>Queixas dos Funcionários</b>	<b>(%) Porcentagem de funcionários</b>
Cefaléia	66,7
Cansaço Físico	88,9
Cansaço Visual	66,7
Irritabilidade	33,3
Dores no pescoço e ombros	55,5
Stress	77,8

O cansaço físico, indicado por 88,9% dos entrevistados (Figura 2), provavelmente estava associado com o mobiliário inadequado, iluminação deficiente, trabalho realizado na posição em pé durante grande parte da jornada laboral, aliado ao fato que no atendimento do paciente acamado, muitas vezes, é necessário utilizar a força muscular para prestar auxílio. Estes resultados denotaram a necessidade de introduzir as pausas de serviço e exercícios compensatórios em atendimento à NR – 17.

As dores no pescoço e ombros apontadas por 55,5% dos trabalhadores (Figura 2) também sugeriram associação com a iluminação deficiente. Godoy *et al.* (2000) afirmam que a postura forçada para se garantir a maior percepção detalhes em ambientes com iluminação inadequada propicia a ocorrência daquele tipo de agravo, podendo inclusive, implicar em ausências para tratamento de saúde. Além disso, a irritabilidade e o stress indicados respectivamente por 33,3% e 77,8% dos colaboradores, também denotaram associação com as condições inadequadas de trabalho. Novamente aí, constatou-se que os exercícios compensatórios apresentavam-se como uma condição essencial para a preservação da saúde ocupacional.

**Figura 2:** Prevalência de queixas entre os colaboradores da internação feminina.

Outra condição preocupante referiu-se ao número de acidentes de trabalhos Com Perda de Tempo (CPT) e Sem Perda de Tempo (SPT). Verificou-se que o total de acidentes aumentou de 4(quatro) para 7(sete) respectivamente nos anos de 2008 e 2009. Além disso, os acidentes CPT, que são os que apresentam maior gravidade, corresponderam a 27,3% da totalidade de eventos (Tabela 8). Segundo os colaboradores, os acidentes estavam associados à grande carga de responsabilidade na maior assistência direta ao paciente na área de internação hospitalar e às condições inadequadas de trabalho. Novamente, os resultados

explicitaram necessidade de melhorias quanto ao ambiente laboral, incluindo-se o nível de iluminação.

**Tabela 8:** Prevalência de acidentes do trabalho Com Perda de Tempo (CPT) e Sem Perda de Tempo (SPT) na área de internação feminina.

Classificação do acidente	2008	2009	Total	Percentual (%)
Com Perda de Tempo (CPT)	1	2	3	27,3
Sem Perda de Tempo (SPT)	3	5	8	72,7
Total	4	7	11	100

Outro ponto importante a favor da adoção de medidas corretivas referiu-se ao absenteísmo observado no setor de trabalho em estudo. Constatou-se que o setor contabilizou 25 (vinte e cinco) e 32 (trinta e dois) dias de ausências não previstas, respectivamente em 2008 e 2009, em consequência de licença médica entre seus colaboradores, totalizando 57 (cinquenta e sete) dias no período de dois anos (Tabela 9).

A contabilização dos dias não trabalhados sugeriu dificuldades para se garantir a necessária atenção na prestação de assistência aos pacientes em regime de internação. Além disso, explicitou a exacerbação dos custos relativos às atividades do SUS. A ausência do funcionário era normalmente mitigada pela realização de horas-extras, implicando também em maior nível de stress para a equipe.

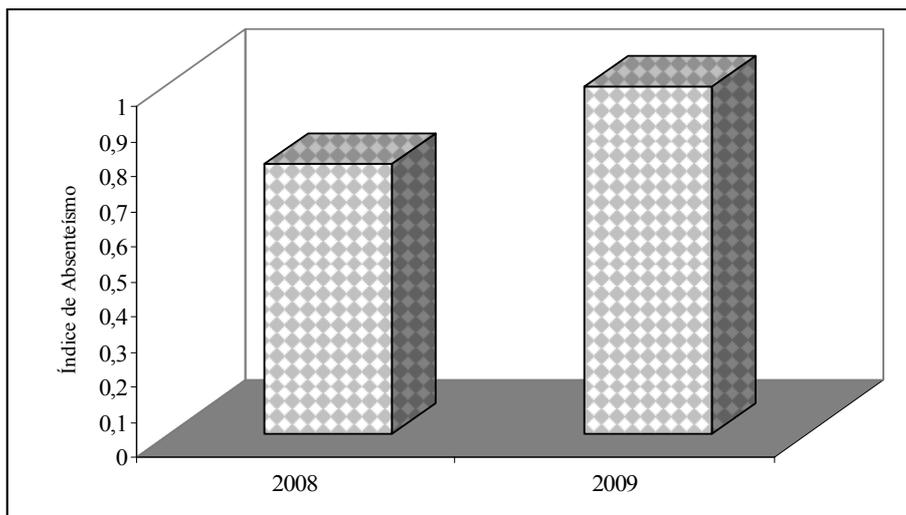
**Tabela 9:** Ausências não previstas em decorrência de tratamento de saúde.

Ano	Número de Ausências não previstas	Porcentagem (%)
2008	25	43,8
2009	32	56,2
Total	57	100

Objetivando-se uma avaliação ainda mais consistente relativa às ausências não previstas dos colaboradores do setor de internação feminina foi utilizado o Índice de Absenteísmo (IA), proposto por Chiavenato (2009), que é calculado de acordo com a fórmula:

$$\text{Índice de Absenteísmo} = [\text{Total de ausências no período}] \div [\text{Número de funcionários} \times \text{Dias trabalhados}]$$

O pesquisador reforça que a utilização daquele indicador reveste-se de importância na medida em que, permite a identificação de pontos a serem aperfeiçoados pela empresa visando à redução das ausências não previstas. O Índice de Absenteísmo (IA) no setor de internação hospitalar feminina variou de 0,77 em 2008, para 0,99 em 2009 (Figura 3), correspondendo a um incremento de aproximadamente 22,2%, implicando em situação alarmante.



**Figura 3:** Número de dias perdidos por ausências não previstas no setor de internação feminina

Chiavenato (2009) e Tavares (2006) afirmam que a ausência do colaborador implica em desorganização, insatisfação e sobrecarga, e acaba afetando a produtividade e a segurança. Os pesquisadores ressaltam ainda que o absenteísmo apresenta-se como um obstáculo para as chefias manterem a qualidade dos serviços prestados, acrescido às limitações no desempenho de suas funções frente às tarefas que dispensam um esforço físico maior. Mendes (2005) reforça que os ambientes laborativos devem apresentar condições adequadas para evitar os agravos à saúde dos colaboradores. Novamente aí, explicitou-se a necessidade de adequação das condições de trabalho no setor de internação feminina.

## 5. MEDIDAS CORRETIVAS

Lacy (2000) refere que as cores do ambiente podem alterar a comunicação, as atitudes e a aparência das pessoas presentes; a cor pode tranquilizar diminuir o stress e a violência ou aumentar a vitalidade e a energia. Além do efeito psicológico benéfico das boas condições ambientais, há um menor risco de fadiga visual e trabalhos falhos, bem como um aumento na eficiência da produção. O pesquisador resalta que cores claras devem ser escolhidas para ambientes sombrios em que a luz do sol não penetra. Sendo assim, sugeriu-se a manutenção da pintura da área de internação feminina para otimizar o aproveitamento da iluminação natural e artificial. Reforça-se que foi observado *in loco* que as instalações prediais apresentavam baixo nível de conservação.

Sugeriu-se também a adequação da iluminação artificial através da elevação do número de luminárias e lâmpadas fluorescentes. Outro aspecto importante referiu-se à climatização adequada do ambiente. Entende-se que este fator é essencial para viabilizar a utilização adequada da carga artificial, identificou-se que 100% dos trabalhadores apresentavam queixas relativas à sobrecarga térmica, sendo adotado como estratégia o acionamento de apenas 50% das lâmpadas existentes no setor.

Além disso, entende-se que deve ser sistematizado o programa de manutenção periódica das lâmpadas e luminárias com substituição imediata de peças danificadas e retiradas de resíduos sólidos. A deposição de material particulado em lâmpadas reduz a sua eficiência, pois boa parte do fluxo luminoso não é adequadamente aproveitada implicando ainda em prejuízo econômico (BURINI, 2001).

Em relação à mesa de trabalho é proposta a utilização de iluminação pontual suplementar para se garantir o mínimo de 500lux (Tabela 5). Ressalta-se que naquele local é realizada a leitura de documentação médica e registro dos indicadores das condições dos pacientes, tais como, pressão arterial e febre, dentre outros, e erros podem corresponder ao agravamento do paciente.

Outro aspecto relevante apontando pelo estudo foi quanto à necessidade de implantação do Programa de Ginástica Laboral (PGL). Mascelani (2001) afirma que o PGL consiste em pausas com exercícios programados previamente, que levam em consideração as atividades e condicionantes físicos pertinentes ao exercício profissional. Os exercícios são aplicados no próprio ambiente de trabalho durante o expediente contribuindo, inclusive, para a melhoria das relações interpessoais.

Zilli (2000) afirma que o PGL é adequado para qualquer tipo de empresa, desde que, seja conhecido o sistema de trabalho, atividades, demandas físicas e conhecimento do grupo, para que os exercícios adotados sejam os mais adequados à realidade da empresa. O pesquisador destaca que no processo de implantação é importante a participação do SESMT da empresa com assessoria de um educador físico ou fisioterapeuta. Este profissional deverá responsabilizar-se diretamente pela condução das práticas físicas. Segundo Zilli (2002) muitos são os benefícios alcançados com o PGL, conforme apresentado na Tabela 10. Costa Filho (2001) destaca que a adoção do PGL favorece a redução dos afastamentos do trabalho, dentre outros aspectos positivos.

**Tabela 10:** Benefícios com a implantação da ginástica laboral.

Benefícios da Ginástica Laboral
Melhora os movimentos bloqueados por tensões emocionais
Aumenta a amplitude muscular
Melhora a coordenação motora
Eliminação de toxinas pela melhora da circulação sanguínea
Reduz o sedentarismo
Reduz a fadiga mental e visual
Melhora a concentração e agilidade
Prevenção de lesões musculares
Motiva para a mudança de estilo de vida com realização de exercícios físicos regulares
Desenvolve a consciência corporal
Melhora o bem-estar físico e mental
Melhora a socialização

Fonte: Zilli (2002).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a NR – 17, em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada natural ou artificial, mas sempre apropriada à natureza da atividade, a qual deve ser uniformemente distribuída e difusa, projetada e instalada evitando ofuscamento, reflexos, sombras e contrastes excessivos. A iluminação no setor de internação feminina é fator essencial para a prevenção de acidentes. No entanto, verificou-se que a iluminância está abaixo do recomendado pela NBR 5.413/92 em todos os locais avaliados (cama do paciente, mesa de trabalho e área de preparação de medicamentos).

As principais ações sugeridas referiram-se ao aumento da carga de iluminação, a manutenção preventiva e corretiva de luminárias e lâmpadas, climatização do ambiente de trabalho, manutenção das instalações, adequação das cores e iluminação suplementar na mesa de trabalho. Entende-se que o atendimento das condições satisfatórias de iluminamento deverá contribuir para minorar as queixas pertinentes à cefaléia, cansaço visual e dores no pescoço e ombros apontadas pelos entrevistados.

Identificou-se a demanda quanto à sistematização do Programa de Ginástica Laboral (PGL) visando contribuir para a redução das queixas apontadas pelos colaboradores, tais como, cansaço físico, irritabilidade, stress, dores no pescoço e nos ombros,

A adoção das medidas corretivas justifica-se também pelo elevado índice de acidentes de trabalho e absenteísmo. Verificou-se foram totalizados 57(cinquenta e sete) dias perdidos (não trabalhados) em um período de dois anos. Entende-se que tal situação implica necessariamente em majoração dos custos do Sistema Único de Saúde (SUS) afetando diretamente a produtividade nacional.

Constatou-se que há necessidade da aplicação de metodologias capazes de aperfeiçoar o sistema de gestão em segurança e saúde do trabalhador visando o bem estar da população ocupacional e não ocupacional. O processo de avaliação do ambiente laboral demanda continuidade principalmente após a implementação das adequações apontadas neste estudo.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 14280 - Cadastro de Acidentes, Procedimento e Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NORMA BRASILEIRA 5.413: NBR 5.413 – Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1.992.
- ARANTES, E. Investimento em responsabilidade social e sua relação com o desempenho econômico das empresas. Prêmio Ethos de Responsabilidade Social, 2005.
- BURINI JUNIOR, Elvo Calixto. Visibility and Energy Savings in Lighting. Trabalho apresentado ao IESNA Annual Conference, Ottawa, Canadá, 2001.
- CHIAVENATO, I. Recursos humanos na empresa. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. V. 2.
- COSTA FILHO, Izaías. *Ginástica Laboral*. 2001. Disponível em: <<http://pessoal.onda.com.br/kikopers>>. Acesso em: 12/10/2009.
- FONTES, Joaquim de Barros Presbiopia ou “vista cansada”. *Jornal da Cidade Net*, 02/04/2006, disponível em: <<http://www.jornaldacidade.net/noti.>>, acesso em 18/01/2008.
- GODOY VIERA, S. D.; VIERA G, A ; FIALHO, F. A.P . Ergonomic Work Analysis in a Small Company, Manufacturer of Tubular Furniture, Placed in Santa Catarina Research. In: IEA 2000/HFES 2000 Congress, 2000, 2000, California. In: IEA 2000/HFES 2000 Congress, 2000.
- LACY, Marie Louise. O poder das cores no equilíbrio dos ambientes. São Paulo: Pensamento, 2002. 141p.
- MASCELANI, Rubens Filho. *Curso de Ginástica Laboral. Universidade do Contestado de Concórdia SC, 2001.*
- MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL (MPAS). Plano de Benefícios da Previdência Social. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de agosto de 1998, seção I.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho. NR 17 Ergonomia. Disponível em <<http://mtb.gov.br/legi/nrs/nr17htm>>. Acesso em 25 de maio de 2010.
- NETO, Gonzalo Vecina. A crise das Santas Casas. *Notícias Hospitalares*. São Paulo, 53, p. 34, maio/junho/julho de 2007.

NOBRE, M. E. Cefaléia em Salvas. 2. ed. São Paulo: Editora Lemos, 2006. V. 1. 142 p.

QUEIROZ, M.T.A., BORGES, M.C. Estudo de caso: Avaliação das condições de segurança e conforto no setor de informática de uma empresa pública estatutária, artigo publicado nos anais do VI Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (EMEPRO), promovido pelo Fórum Mineiro de Engenharia de Produção (FMEPRO), Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UnilesteMG), Coronel Fabriciano, MG, 2010.

QUEIROZ, M.T.A., SILVA, C.A., SOUZA, R. E., SIMÃO, E. M.D. Estudo de caso: Impacto da implantação do programa de conservação auditiva na saúde do trabalhador e na produtividade da empresa, artigo publicado nos anais do V Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET), promovido pela Associação Educacional Dom Bosco (AEDB), Instituição de Ensino Superior do Sul-Fluminense, Rezende, RJ, 2007.

REGIS FILHO, G. I.; SELL, Ingeborg. Síndrome da Má-Adaptação ao Trabalho em Turnos - Uma Abordagem Ergonômica. Itajaí/SC: Editora da Universidade do Vale do Itajaí, 2000. 132 p.

ROIZENBLATT, I. Aspectos da conservação de energia em iluminação. Melhores Trabalhos Discentes (São Paulo), v. 1, p. 1-11, 2006.

SANT'ANNA, N. V. ; Paulo Schor ; Cesar Lipener ; Ricardo Uras . Avaliação preliminar de 35 présebitas adaptados com a lente de contato multifocal focus progressive. In: XXXII Congresso Brasileiro de Oftalmologia, 2003, Salvador. Resumo de Temas Livre e painéis. São Paulo: Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, 2003. v. 64. p. 31-31.

TEMPORINI, E. R., KARA, JOSÉ. A perda da visão: estratégias de prevenção. Arq. Bras. Oftalmol., vol.67, no.4, p.597-601 Ago 2004.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 62. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 797 p. (Manuais de Legislação Atlas).

TAVARES, José da Cunha Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho. 5ª ed.rev. e ampl. – São Paulo: Editora Senac, São Paulo, 2006.