

# RISCOS FÍSICOS: UM ESTUDO SOBRE CORES E LUMINOSIDADE EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

PHYSICAL RISKS: A STUDY OF COLOR AND LIGHT IN BASIC HEALTH UNITS

NATÁLIA PEREIRA **MARINELLI**<sup>1</sup>, MARIA BELÉN SALAZAR **POSSO**<sup>2</sup>, KHELYANE MESQUITA DE **CARVALHO**<sup>3</sup>, GUILHERME GUARINO DE MOURA **SÁ**<sup>4</sup>, ANGELINE CRISTINA DE ANDRADE **GOMES**<sup>5</sup>, DÉBORA PASSOS **COVER**<sup>6</sup>, NELSON MIGUEL **GALINDO NETO**<sup>7</sup>

1. Enfermeira. Doutoranda em Tecnologia pelo Instituto Federal do Paraná. Docente da Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil; 2. Enfermeira Doutora em Enfermagem. Docente do Instituto de Pesquisa e desenvolvimento da UNIVAP. São Paulo, São Paulo, Brasil; 3. Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Docente da Universidade Federal do Piauí. Bom Jesus, Piauí, Brasil; 4. Enfermeiro. Mestrando em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Docente da Universidade Federal do Piauí. Bom Jesus, Piauí, Brasil; 5. Enfermeira do Hospital São Marcos na cidade de Teresina, Piauí, Brasil; 6. Psicóloga. Especialista em Saúde da Família. Psicóloga da Escola Jardim Escola Moysés Barjud – JEMB na cidade de Bom Jesus, Piauí, Brasil; 7. Enfermeiro. Doutorando em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Docente do Instituto Federal de Pernambuco campus Pesqueira, Pesqueira, Pernambuco, Brasil;

\*Rodovia Municipal Bom Jesus – Viana, Planalto Horizonte, Bom Jesus-Piauí, Brasil. CEP 64.900-000. [khelyanemc@gmail.com](mailto:khelyanemc@gmail.com)

Recebido em 21/06/2016. Aceito para publicação em 11/08/2016

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os profissionais que trabalham nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) estão expostos às diversas fontes potenciais de riscos durante suas atividades laborais. Podem-se destacar nesse cenário, as cores e a luminosidade, riscos físicos pouco abordados em pesquisas. **OBJETIVO:** Identificar nas UBS de município do interior do Maranhão potencialidades de riscos físicos em relação às cores e à luminosidade. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, transversal de abordagem quantitativa. **RESULTADOS:** Os resultados mostraram que as cores utilizadas em algumas paredes são inadequadas e o índice de iluminação aquém do necessário. Revelando inadequação das UBS e descumprimento das normas que regulam segurança e higiene do trabalho, resultando em risco para profissional. **CONCLUSÃO:** É imperativa a reflexão sobre as condições das atividades laborais dos profissionais das UBS, uma vez que se observou ambiente que abriga agentes nocivos ao trabalhador. Além de subsidiar conhecimentos nessa área que são escassos e pouco discutidos na literatura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Ocupacional. Risco ocupacional. Saúde pública.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The professionals who work in Basic Health Units (BHU) are exposed to various potential sources of risks during their work activities. Can be highlighted in this scenario, the colors and the brightness, physical risks little attention in research. To identify the UBS city in the interior of Maranhão of potential physical risks to the colors and brightness. **METHODS:** This is a descriptive, exploratory, cross-sectional quantitative approach. **RESULTS:** The results showed that the colors used on some walls are inadequate

lighting rate and short. Revealing inadequacy of UBS and breach of the rules governing safety and hygiene, resulting in risk to professional. **CONCLUSION:** It is imperative to reflect on the conditions of work activities of the professionals of UBS, since it was observed that houses environment polluting the worker. In addition to subsidizing knowledge in this area are scarce and little discussed in the literature.

**KEYWORDS:** Occupational Health. Occupational Risks. Basic Public Health.

## 1. INTRODUÇÃO

Na maioria dos setores da economia, agricultura e indústrias, o aumento do capital e da tecnologia contribuiu para reduzir a mão-de-obra. Exemplo disso é o setor bancário: a automação causou a dispensa de milhões de empregados. A clientela passou a fazer a maior parte de suas transações, através dos caixas eletrônicos e da Internet. Todavia, a singularidade do setor da saúde é que, nele, o aumento de capital e de tecnologia, ao invés de reduzir, faz aumentar a mão-de-obra. O aumento do custo em saúde, população com mais saúde, com vida mais longa e melhor, passou a exigir pessoal em maior quantidade, melhor qualificado e bem remunerado. Mais capital, mais tecnologia, mais trabalhadores de saúde<sup>1</sup>.

No setor de saúde, uma categoria de trabalhadores ocupa singular função. Para cumprir um dos mais importantes papéis sociais e de grande relevância econômica, o trabalhador de enfermagem muito avançou cientificamente para atender às atuais e crescentes exigências, nesse campo. A enfermagem é considerada uma profissão de risco devido à exposição à qual o profissional se submete diariamente, comprometendo sua saúde e desencadeando um grande número de acidentes em serviço

e de doenças ocupacionais<sup>2</sup>.

Dessa forma, as atividades laborais nos Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS) são atividades complexas que englobam fatores internos e ambientais, cujas fontes potenciais de riscos mais comuns são os agentes biológicos, físicos, químicos, psicológicos, ergonômicos determinantes de acidentes e doenças do trabalho<sup>3</sup>.

O ambiente de trabalho é caracterizado por uma organização complexa exigindo múltiplas atividades, assim como por situações conflitantes, estressantes que permeiam o processo de trabalho realizado pela equipe de enfermagem, resultando em desgaste físico e mental nos membros dessa equipe, acarretando-lhes, muitas vezes, alterações emocionais, físicas, imunológicas e até mesmo, psicossomáticas, além de favorecer a ocorrência de acidentes<sup>4</sup>.

Os EAS por serem instituições de saúde, em especial as Unidades Básicas de Saúde (UBS) tradicionalmente, têm sido considerados ambientes saudáveis para trabalhar. Todavia ao observar a gênese do complexo trabalho da equipe de enfermagem, independentemente do modelo assistencial, observa-se que absorvidos com a assistência à saúde dos pacientes, os profissionais relegam a segundo plano sua própria saúde.

A saber, Gelbecke (2002)<sup>5</sup> vai mais longe e assevera que no Brasil, as condições de trabalho e os riscos aos quais os trabalhadores dos diversos ramos produtivos estão expostos ainda estão a quem do preconizado pelo Ministério do Trabalho. Visto que, a saúde constitui um direito do cidadão que deve ser contemplado de modo integral, inclusive no ambiente de trabalho e deve ser assegurado mediante ações que atendam aos sujeitos e não somente limitem-se à descrição formal em documentos oficiais<sup>2</sup>.

Condições de trabalho representam o conjunto de fatores, exigências, organização, execução, remuneração e o ambiente do trabalho, capaz de determinar a conduta do trabalhador. A isso, o indivíduo responde com a execução de uma atividade ou conduta passível de ser analisada sob diferentes aspectos: perceptivos, motores e cognitivos. Satisfação, conforto, carga de trabalho, fadiga, estresse, doenças e acidentes são as consequências dessa resposta individual sobre o estado físico, mental e psicológico do trabalhador<sup>6</sup>.

Com papel indispensável na composição da equipe multiprofissional, a Enfermagem assume muitas funções relevantes no alcance das metas que visam a promoção, prevenção e recuperação da saúde dos usuários nos EAS. E embora o mercado de trabalho para os enfermeiros no Brasil tenha sido um dos que mais cresceu nos últimos cinco anos, ocupando o segundo lugar entre as ocupações que mais abriram postos de trabalho, e o primeiro lugar na área da saúde, os enfermeiros estão entre as ocupações que apresentaram remunerações mais

modestas e, ainda, perdas salariais<sup>7</sup>. É possível que tal fato justifique a competitividade do mercado hospitalar e a baixa remuneração da mão de obra profissional nesse ambiente, portanto, não é raro encontrar profissionais da área da saúde com duplo, ou até triplo vínculos empregatícios.

Para Nunes (2010)<sup>6</sup>, a noção de risco é popular, pois se fala e se escreve sobre risco, muito além do contexto da saúde ocupacional; a temática também é discutida nas áreas das Engenharias, das Ciências Sociais, do Direito e das Ciências Econômicas. Portanto, no conceito de risco, apesar de suas diferenciações no que tange a abordagem, sempre se observa a relação com o perigo e o receio de qualquer situação, evento ou fato, que nos possa causar um dano ou mal com a possibilidade de ocorrência de um evento prejudicial como consequência.

Os riscos ocupacionais são classificados como de natureza física, química, biológica, psicológica, ergonômica que possa vir a comprometer o ambiente laboral, a saúde do homem ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos nesse ambiente laboral<sup>8</sup>.

Riscos Físicos são formas de energia que podem expor os trabalhadores, caracterizados mediante avaliações ambientais quantitativas, cujos agentes, podem ser: ruído, vibrações, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, ultrassom e infrassom pelas Normas Regulamentadoras NR-09 e NR-15<sup>10</sup>. Souza *et al.* (2011)<sup>11</sup> sugere que os riscos físicos apresentam a vantagem de serem medidos por equipamentos, e, consequentemente, evitados ou corrigidos com certa facilidade.

Dentre os diversos contextos dos modelos assistenciais do trabalho da equipe de Enfermagem, a UBS deve ser compatível tanto com as atividades da equipe Saúde da Família em seu trabalho na comunidade, quanto em relação às demandas espontâneas, dando respostas às necessidades de saúde dos indivíduos de sua área de abrangência e garantindo a continuidade dos cuidados na comunidade e nos domicílios sempre que necessários. Para tanto, os espaços sugeridos para essas UBS devem ser adequados à realidade local, ao quantitativo da população adscrita, sua especificidade, e número de usuários, proporcionando um ambiente adequado à assistência à saúde<sup>8,9</sup>.

Dentre os riscos físicos já classificados, a cor e a luminosidade apresentam-se como pontos importantes a serem discutidos, muitas vezes não levados em consideração no momento do planejamento das UBS, o que acarreta frequentemente em ambientes inadequados para o exercício das atividades laborais. Para Cunha (2004)<sup>12</sup> a cor inadequada promove deficiência na iluminação do ambiente ou aumento de reflexão luminosa no espaço físico, provocando o excesso de informações, o que associada a baixa acuidade visual do trabalhador dificulta o exercício de suas funções.

O trabalho tem um papel fundamental na inserção das pessoas no mundo, mas este moderno ambiente laboral pode representar um risco para a saúde, ou seja, as condições deste ambiente passam a ser fundamentais na relação entre saúde e trabalho pois levam o trabalhador ao estresse ocupacional que constitui um complexo estado físico-psíquico derivado das exigências e inadequações dos fatores ambientais, organizacionais e humanos do ambiente de trabalho.

A Organização Internacional do Trabalho e a Organização Mundial da Saúde, no que se refere à identificação das cargas de trabalho preconizam que, dada às condições precárias de trabalho da equipes de enfermagem, deve-se priorizar tanto o ambiente laboral como a identificação de todos os fatores de risco: físicos, mecânicos, químicos, biológicos e psicossociais que interferem no bem-estar do indivíduo<sup>13</sup>.

Em virtude do exposto acima, considerando a relevância do tema e a escassez de informações sobre riscos físicos em Unidades Básicas de Saúde, em especial a cor e a luminosidade, torna-se necessário uma discussão acerca do tema proposto.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo exploratório-descritivo com delineamento transversal, de abordagem quantitativa, oriundo de dissertação de mestrado, realizado em duas Unidades Básicas de Saúde localizadas na zona urbana da rede de saúde pública de município do estado do Maranhão. As unidades básicas de saúde que se referem à amostra foram selecionadas em virtude de terem sido construídas após a elaboração do manual que recomenda suas edificações, com o intuito de observar se essas recomendações dispostas no manual foram levadas em consideração para a construção dessas edificações<sup>8</sup>.

Os dados foram coletados no período de março a junho de 2014, pela mestranda.

A coleta dos dados foi realizada por meio de observação não participante, onde se verificou estrutura física das UBSs com ênfase às cores e à luminosidade. Para coleta dos dados utilizou-se check list com itens de adequação para construção de edificações de UBSs previstas em Brasil (2006)<sup>8</sup>.

Para efeitos de verificação como referência dos parâmetros estabelecidos pelo manual de orientação para a construção de edificações de UBSs, foram analisados aspectos físicos tais como cor das paredes e adequação da luminosidade e posteriormente comparadas às recomendações preconizadas pelo manual, bem como os classificando ao final da análise em adequado e não adequado para cor e suficiente e insuficiente para a luminosidade<sup>8</sup>.

Para verificação correta da luminosidade, utilizou-se o cálculo de acordo com Nieskier & Macyntire (2008)<sup>14</sup>, em que o enfermeiro de maneira fácil e rápida pode ava-

liar o índice de iluminação e sugerir a presença do Serviço de Engenharia Clínica para adequá-la quando necessário. Sistemas de iluminação geral proporcionam uma iluminação uniforme sobre toda a área do plano de trabalho de um ambiente. São sistemas nos quais a iluminação parte de luminárias fixadas regularmente no teto. Neste tipo de sistema, a suficiência da luminosidade é calculada de acordo com o número de lâmpadas grandes existentes (considerar lâmpadas grandes as de potência luminosa de 40 watts), multiplicando-se o total por 40 e dividindo seu resultado pela área total do ambiente em que se deseja investigar. Se o valor do índice de iluminação for menor que 20 lux, significa que a iluminação está insuficiente.

Lux é o Iluminamento de uma superfície plana, de área igual a 1m<sup>2</sup>, que recebe, na direção perpendicular, um fluxo luminoso igual a um lúmen, uniformemente distribuído<sup>14</sup>.

Atendendo à exigência de proteção da identidade, respeito à individualidade e privacidade dos envolvidos, as UBS foram denominadas UBS 1 e UBS 2.

Pelo fato da pesquisa não envolver humanos e suas emissões de valores por parte de nenhuma variável, não foi necessário à aprovação de Comitê de Ética.

## 3. RESULTADOS

A Figura 1 ilustra as paredes de uma Unidade Básica de Saúde (UBS1) selecionada para o estudo. Pode-se observar que a pintura está bem conservada, não possui materiais rugosos, porosos ou texturizados. A cor também se mostrou em acordo com o estabelecido pelas normas recomendadas.



Figura 1. Parede da UBS 1.

No tocante a iluminação, levou-se em consideração o número de lâmpadas disposta em toda a extensão da UBS. A UBS 1 possuem 2 lâmpadas grandes em cada sala e 22 lâmpadas na extensão total da recepção. A suficiência da luminosidade foi calculada de acordo com o número de lâmpadas existentes (lâmpadas grandes multiplica-se o total por 40; as pequenas por 20), dividido pela área total do ambiente em que se deseja investigar, levando-se em consideração um valor para índice de

iluminação menor que 20, como iluminação insuficiente. A Figura 2 ilustra as paredes de outra Unidade Básica de Saúde (UBS2) também selecionada como local para o presente estudo. Observou-se que a pintura se encontra bem conservada, não possui materiais rugosos, porosos ou texturizados, todavia a cor laranja está em desacordo com o recomendado.

No tocante a iluminação, para a figura 2, os mesmos critérios foram levados em consideração. A UBS 2 também possui 2 lâmpadas grandes em cada sala e 22 lâmpadas na extensão total da recepção.



Figura 2. Parede da UBS 2

A Tabela 1 representa os índices de iluminação da sala de curativo, da sala de vacina e do consultório de enfermagem e da recepção. O maior deles foi representado pelo valor 21,3lux referente ao espaço de 41,25m<sup>2</sup>. O menor índice de iluminação foi constatado no consultório de Enfermagem representado por 7,6lux em 10,5m<sup>2</sup>.

Tabela 1. Índice de Iluminação conforme localização, área e número de lâmpadas nas UBS 1,2,3 e 4, Maranhão, 2013.

Ambientes	Área (m <sup>2</sup> )	Número de lâmpadas grandes	Índice de Iluminação (lux)
Sala de Curativo	9, 45 m <sup>2</sup>	2	8,845
Sala de Vacina	8,37 m <sup>2</sup>	2	9,55
Consultório de Enfermagem	10,5 m <sup>2</sup>	2	7,6
Recepção	41,25m <sup>2</sup>	22	21,3

Índice de iluminação adequado= N° de lâmpadas grandes (40 watts)x40/área(m<sup>2</sup>)≥20.

#### 4. DISCUSSÃO

A quantidade e qualidade da iluminação de uma área de trabalho interna deverão ser baseadas no desempenho visual, no conforto e em critérios de economia de energia. Uma análise do ambiente a ser iluminado e a tarefa visual a ser executada, determinam a escolha do sistema de iluminação adequado, bem como a posição e distribuição das luminárias.

Nas Figuras 1 e 2, que ilustram as paredes de duas Unidades Básicas de Saúde visitadas no estudo, pode-

mos observar bom estado de conservação e cumprimento do padrão estabelecido em Brasil (2006)<sup>8</sup> por não constituírem-se de materiais rugosos, porosos ou texturizados, enfatizando que esses materiais não devem ser utilizados no acabamento, exceto para os ambientes administrativos ou gerenciais, por dificultarem sua limpeza e desinfecção.

Quando se observa a maioria dos estabelecimentos de saúde, o que se encontra são espaços físicos com pouca ou nenhuma iluminação natural, paredes brancas ofuscantes e pisos escuros. Dessa forma, sabendo-se que a claridade é fundamental para o espaço, deve-se observar o grau de reflexão das superfícies, a cor usada e os materiais de revestimento de móveis, paredes e objetos maiores.

Todavia, em uma delas a cor laranja encontra-se não adequada em relação ao recomendado, podendo causar excesso de estímulo e certo desconforto aos trabalhadores, uma vez que segundo Cunha (2004)<sup>12</sup>, tanto o equilíbrio quanto a harmonia visual vão depender da relação entre o tamanho, forma e cor da área revestida, podendo, algumas cores provocar atração ou rejeição, ensejando várias sensações como calor e frio, agitação, estímulo ou inibição.

Nos últimos anos, tem-se observado uma necessidade de grandes transformações físicas nos estabelecimentos de saúde exatamente para atender melhor o paciente, oferecer-lhe mais qualidade de vida e perspectiva de recuperação e, nesse sentido, a cor, hoje, deve ser vista como um elemento que participa dessa mudança uma vez que proporciona bem-estar e tranquilidade. A harmonia visual assim como o equilíbrio cromático depende do tamanho e da forma da área revestida. Assim, algumas cores atraem, outras repelem, isso quando a cor utilizada não for apropriada àquele espaço, podendo, também, transmitir sensações de calor ou de frio, agitar ou inibir as pessoas.

Nesse caso, evidenciamos descumprimento do padrão estabelecido ao destacamos a cor laranja inadequada da UBS também em função de ser um dos aspectos fundamentais para que se obtenha iluminação de qualidade. Sabendo-se que a concepção do ambiente é um dado fundamental para a qualidade da iluminação, o arquiteto e o luminotécnico devem trabalhar em conjunto desde as fases iniciais do projeto arquitetônico. Um projeto de iluminação de qualidade pode ser caracterizado levando-se em consideração alguns aspectos tais como nível de iluminamento adequado ao tipo de atividade, Jogo equilibrado de sombras e cor do ambiente e das fontes de luz adequadas<sup>15</sup>.

Embora Cunha (2004)<sup>12</sup> afirme também, que ambientes humanizados e coloridos, porém, dentro de um equilíbrio cromático, sejam essenciais nos EAS, é importante salientar que algumas cores podem criar ilusões, influenciar ações e criar vários efeitos no espaço

em que incidem, e com isso diminuir ou aumentar a capacidade de percepção, concentração e de atenção.

As cores, quando condicionadas, são usadas para identificar perigo, alerta ou situação de risco e, assim, provocam reação de defesa no espectador. Como exemplo de simbologia de algumas cores utilizadas nesses casos, tem-se a cor laranja emitindo efeitos psicológicos muito quentes, muito estimulantes o que justifica sua inadequação para as atividades desempenhadas nas UBSs<sup>1</sup>.

Os efeitos psicológicos causados pela cor são, em parte, associações inconscientes com experiências já vividas ou vistas. O tédio, causado por um ambiente monótono, é uma reação do organismo a uma situação pobre em estímulos ou com pequenas variações. Os mais importantes sintomas do tédio são os sinais de fadiga, sonolência, falta de disposição e diminuição da atenção. Cientes disso, ao escolher-se cores para os ambientes, deve-se observar cada lugar específico, pois as cores sofrem influências da posição solar, se no hemisfério norte ou sul, se as janelas estão voltadas para o norte, o sul, o leste ou o oeste, se existem janelas ou há iluminação artificial.

Outro aspecto importante no tocante às cores é o grau de reflexão das mesmas, que pode provocar grandes desconfortos<sup>12</sup>. Dessa forma, o uso da cor deve contemplar objetivos específicos para diferentes ambientes, sendo necessário um planejamento e conhecimento do efeito psicológico das cores, buscando interação entre a luz natural e a artificial, atentando sempre para o conforto visual e tranquilidade tanto dos trabalhadores quanto dos pacientes. Deve-se usar cores claras para ambientes sombrios, porque locais escuros deixam as pessoas cansadas e deprimidas. Esta situação pode ser solucionada com cores claras e iluminação artificial, melhorando a qualidade de vida do usuário desse espaço físico<sup>15</sup>.

A saber, uma das primeiras etapas do projeto luminotécnico é a definição dos níveis de iluminação a serem obtidos nos ambientes em função das diferentes tarefas visuais. Durante muito tempo os sistemas de iluminação foram projetados de modo a economizar ao máximo a energia necessária para o seu funcionamento. No início do século XX os valores de iluminância recomendados oscilavam em torno de 2,5lux, valores muito inferiores aos atualmente utilizados. Com o desenvolvimento de fontes de luz de alta eficiência, os valores recomendados no momento chegam a ser de até 30 vezes ou mais os valores iniciais<sup>15</sup>.

Em relação à iluminação das UBSs do estudo, podemos observar na tabela 1, que apenas o ambiente da recepção esteve em atendimento ao índice de iluminação suficiente com 21,3 lux (22 lâmpadas) enquanto que os demais ficaram muito aquém do estabelecido pelo padrão, o que segundo Almeida *et al.* (2003)<sup>17</sup> pode levar

ao surgimento de doenças visuais, à diminuição da eficiência do trabalho e ao aumento do número de acidentes. Destaca-se que algumas medidas devem ser adotadas, a fim de proporcionar aos trabalhadores destas áreas um ambiente de bem-estar e conforto. Uma das ações corretivas mais importantes seria trocar as lâmpadas e instalar e/ou melhor dimensionar adequadamente as lâmpadas no ambiente de trabalho.

Sabe-se que este item será considerado apropriado quando permitir ao máximo rendimento da visão com o mínimo de esforço visual. Este tipo de iluminação, que permite o bom desempenho da visão sem os problemas da fadiga ocular, resulta em diminuição dos erros e melhoria da qualidade do trabalho, além de contribuir para o bem-estar psíquico das pessoas e a redução de acidentes<sup>16</sup>.

Dentro desse contexto, é importante destacar que o fator etário dos profissionais submetidos às atividades laborais em sistemas de iluminação inadequados pode causar ou acentuar a fadiga visual. À medida que se envelhece, o poder de acomodação, para focalizar objetos próximos diminui devido ao endurecimento do cristalino. Quando jovem uma pessoa é capaz de focalizar um objeto a 10 cm de distância, sendo que esta distância é aumentada podendo chegar a 100 cm quando se atinge 60 anos de idade<sup>15</sup>.

Além do endurecimento do cristalino, ocorre também como envelhecimento uma redução no diâmetro da pupila, diminuindo assim a quantidade de luz que penetra nos olhos. Para um mesmo nível de iluminamento, a quantidade de luz que penetra nos olhos de uma pessoa de 60 anos de idade é um terço da quantidade de luz que penetrará nos olhos de uma de 20 anos. Isto significa dizer que pessoas idosas necessitarão de quantidades de luz maior, a fim de evitar a fadiga visual. Outro problema acarretado pelo envelhecimento é a velocidade e a precisão na discriminação de pequenos detalhes no campo visual, que começa a ser notada a partir dos 30 anos<sup>15</sup>. Para solucionar estes problemas são recomendados níveis de iluminação mais elevados.

A **NBR 5413**<sup>10</sup>, determina para cada ambiente valores médios e mínimos de iluminação artificial em interiores de vários setores de trabalho. Niskier e Macyntire (2008) apresentam várias formas de se avaliar o nível de iluminação adequado para os diversos tipos de atividades levando-se em consideração a tarefa visual propriamente dita, idade dos observadores, importância da velocidade e acuidade visual no desempenho visual, refletância da tarefa (do fundo no qual os detalhes são vistos), uma vez que todos esses são fatores de grande relevância para evitar o desconforto, fadiga visual e acidentes.

As UBS investigadas possuem 2 lâmpadas grandes em cada sala e 22 lâmpadas na extensão total da recepção. Como se pode observar na Tabela 1, os índices de iluminação da sala de curativo, da sala de vacina e do

consultório de enfermagem apresentaram-se bem abaixo do valor constante de 20lux, caracterizando uma iluminação inadequada, podendo prejudicar as atividades laborais, ocasionar desperdício de material, sem contar na fadiga visual precoce dos trabalhadores, especialmente nas salas de curativo e vacinação que exigem precisão de ações, além de depreciar a qualidade da assistência aos pacientes<sup>16, 18</sup>.

Ressalta-se as recomendações de Almeida *et al.* (2005)<sup>16</sup> como a penetração da luz natural nos ambientes de trabalho. O efeito da luz na vida dos seres vivos é de vital importância e a iluminação inadequada pode gerar efeitos no organismo humano, como fadiga visual e geral, alterações da visão, cefaleia, alteração no ciclo circadiano e estresse, dificuldade de observar detalhes e aumento de erros no desempenho das atividades diárias<sup>19</sup>.

Nos ambientes das UBSs onde luz natural não é permitida como, por exemplo, na sala de vacina ou ambientes que necessitem de privacidade, a luz artificial fornecida deverá manter o mais próximo possível as características da luz solar, uma vez que a qualidade de iluminação e distribuição inadequada das lâmpadas ao dificultar a visualização, implica em estresse pelo desgaste visual, possibilitando ainda o aumento de acidentes.

Dessa forma, o ambiente de trabalho necessita de boa iluminação para minimizar os riscos de acidentes, evitar fadiga visual dos profissionais, propiciar uma assistência de qualidade, evitar o desperdício de materiais, evitar contusões e maior aproveitamento do espaço, assim como manter a ordem e limpeza das áreas de trabalho, existindo então normas que determinam níveis de iluminação específicos a cada tipo de atividade e local<sup>19,20</sup>.

Corroboram com o exposto acima, Silva & Pinto (2012)<sup>1</sup> ao identificarem em estudo realizado em Pernambuco condições físicas impróprias como as principais queixas apresentadas por trabalhadores de enfermagem.

As más condições de trabalho, sobre as quais sabemos tão pouco porque não se constituem objeto de qualquer programa de ensino, e porque ainda não nos organizamos devidamente como categoria trabalhadora é consequência da desatenção, da ignorância e até da conveniência de muitos gestores, governo, sociedade, estabelecimentos de saúde, trabalhadores e clientes.

Dessa forma, como únicos proprietários das experiências adquiridas no processo de trabalho, ao pessoal da enfermagem compete buscar a cooperação e o diálogo permanente com especialistas das áreas de ergonomia, saúde, higiene e segurança do trabalho, entre outros. Pois os mesmos conhecem medidas capazes de garantir imediata e substancial adaptação do trabalho às nossas peculiaridades. Estudos antropométricos e posturais, busca de ambiente físico propício à eficácia, à satisfação, ao conforto, à segurança, à qualidade deve ser concebido

com a participação da equipe de enfermagem.

O ser humano possui facilidade para se adaptar às mais diversas situações ambientais, por isso, em muitas UBSs, o que acontece é uma aceitação dos funcionários e pacientes às instalações, mesmo não contando com o auxílio destas para o desempenho de suas atividades, o que provoca uma queda na produtividade. Portanto, nesses locais, onde pessoas são, por diversas vezes, atendidas com risco de vida, as equipes trabalham sob tensão, e os fatores ambientais não podem ser mais um motivo de estresse.

É importante ressaltar que ainda existem profissionais da ESF que são admitidos na forma de contrato temporário, prestação de serviços ou indicação, e muitos destes trabalhadores além de não se sentirem seguros para contestar suas condições de trabalho, às vezes, desconhecem as condições insalubres no ambiente de trabalho, principalmente quando se trata das cores e luminosidade do ambiente.

Os trabalhadores de enfermagem durante a assistência ao paciente estão expostos a inúmeros riscos ocupacionais causados por fatores químicos, físicos, mecânicos, biológicos, ergonômicos, incluindo os psicossociais, que podem ocasionar doenças ocupacionais e acidentes de trabalho. Dentro desse panorama destacam-se os fatores que levam o trabalhador de enfermagem aos riscos ocupacionais, que se originam de atividades laborais insalubres e perigosas podendo provocar efeitos adversos à saúde do profissional. Todos estes fatores contribuem para riscos a saúde destes trabalhadores, porém poucas são as pesquisas que trazem estes resultados e que servem de referência para investigação dos riscos expostos à Saúde do Trabalhador da ESF.

## 5. CONCLUSÃO

A “qualidade” é o grau atribuído a um produto (objeto, serviços, pessoas, locais, organizações ou ideias) para atender satisfatoriamente às necessidades dos profissionais e do usuário. O conforto visual, temperatura, iluminação, espaço adequado, respeito aos limites físicos e psíquicos do usuário são necessidades do ser humano que podem ser atendidas pelo uso adequado da cor, considerada essencial para os serviços de saúde, proporcionando mais conforto, segurança e diminuindo o estresse.

O desenvolvimento desta pesquisa permitiu concluir que as UBS avaliadas constituem ambiente de risco para a saúde dos funcionários, podendo abrigar uma série de agentes nocivos, caso não sejam corrigidos e controlados. Em seu cotidiano, os profissionais que trabalham nas UBS estão expostos a esses riscos. É necessário que medidas de segurança no ambiente de trabalho sejam implementadas para que esses riscos sejam minimizados, ou até mesmo evitados, bem como um processo contínuo e sistemático de supervisão durante a construção de edificações para esse fim.

Neste estudo pôde-se observar que as paredes com cor laranja que apesar de estimularem a dinâmica do trabalho, limitam a reflexão das ondas luminosas, além de estar em desacordo com o preconizado, podendo, ainda, causar excesso de estímulo e desconforto aos trabalhadores. Em relação à luminosidade, o índice de iluminação está abaixo do necessário, podendo prejudicar algumas falhas em atividades desenvolvidas pelos profissionais.

Constatou-se ainda, que a literatura pouco aborda sobre esses riscos físicos em UBS, necessitando um destaque maior, para que medidas de prevenção e controle sejam elaboradas para garantir um ambiente salubre aos trabalhadores de saúde. Acredita-se, também, que a Unidade de Saúde deve investir no conhecimento dos profissionais mediante cursos, capacitações, atualizações, objetivando a prevenção de acidentes e/ou de doenças ocupacionais.

Além disso, também é necessário investimento no processo educativo, afim de que se repensem os modelos de organização do trabalho, que envolvam os trabalhadores e priorizando as discussões relacionadas à saúde ocupacional, de forma que todos se sintam co-responsáveis por sua segurança e higiene no ambiente em que desenvolvem as atividades laborais.

Acreditamos que a realização do presente estudo traga contribuições para embasamento científico de futuros estudos que abordem a temática, bem como a promoção de melhorias, no que diz respeito a qualidade de vida dos trabalhadores da Atenção Primária a Saúde, o que contribuirá substancialmente para a realização das atividades laborais com maior qualidade e uma assistência livre de danos ao paciente.

## REFERÊNCIAS

- [1] Silva CDL, Pinto WM. Riscos ocupacionais no ambiente hospitalar: fatores que favorecem a sua ocorrência na equipe de enfermagem. *Revista Saúde Coletiva em Debate*, Serra Talhada. 2012; 1(2):62-29.
- [2] Andrade AMC, *et al.* Role of the family health strategy in healthcare workers: an experience report. *J Nurs UFPE*. 2012; 6(5).
- [3] Moraes MVG. Doenças ocupacionais agentes: Físico, Químico, Biológico, Ergonômico. São Paulo: Iátria, 2010.
- [4] Farias SNP, Zeitoune RCG. A qualidade de vida no trabalho de Enfermagem. *Revista de Enfermagem*, Rio de Janeiro. 2007; 11(3):487-93.
- [5] Gelbecke FL. Política de saúde do trabalhador: limites e possibilidades. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis. 2002; 11(1):66-85.
- [6] Nunes MBG, *et al.* Riscos ocupacionais atuantes na atenção à Saúde da Família. *Revista Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro. 2010; 204-209.
- [7] Erdmann AL, *et al.* A visibilidade da profissão de enfermeiro: reconhecendo conquistas e lacunas. *Rev. Bras. Enferm.* Brasília. 2009; 62(4):637-43.
- [8] Brasil. Ministério da Saúde. Manual de estrutura física das Unidades Básicas de Saúde - Saúde da Família. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2006.
- [9] Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília. 2010.
- [10] Associação Brasileira De Normas Técnicas. NBR 5.413 – Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, ABNT, 1992.
- [11] Souza NA, *et al.* A atuação do enfermeiro do trabalho na prevenção dos riscos ergonômicos no ambiente hospitalar. *Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição*, Goiânia, 2011.
- [12] Cunha LCR. A cor no ambiente hospitalar. In: I CONGRESSO NACIONAL DA ABDEH – IV SEMINÁRIO DE ENGENHARIA CLÍNICA, **Salvador**: ABDEH, 2004.
- [13] Burini Junior EC. Visibility and Energy Savings in Lighting. In: IESNA Annual Conference, Ottawa: Canadá; 2001.
- [14] Nieskier J, Macyntire AJ. Instalações elétricas. São Paulo: LTC, 2008.
- [15] Finocchio AF. Engenharia elétrica: engenharia de iluminação projeto - parte B, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, 2014.
- [16] Almeida CB, Pagliuca LMF, Leite ALS. Acidentes de trabalho envolvendo os olhos: avaliação de riscos ocupacionais com trabalhadores de enfermagem. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto. 2005; 13(5): 708-16.
- [17] Almeida RJS. Influência da iluminação artificial nos ambientes de produção: uma análise econômica. Ouro Preto, 2003, 88f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Ouro Preto.
- [18] Posso MBS, Sant’Anna ALGG. Riscos físicos e químicos que envolvem o trabalho em centro cirúrgico. In: CARVALHO, R.; BIANCHI, E.R.F. *Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação*. São Paulo: Manole, 2007.
- [19] Figueiró MA. Luz e a sua relação com a Saúde. *Lume*, São Paulo. 2010; 44(8):47-53.
- [20] Vianna N, Gonçalves JC. *Iluminação e Arquitetura*. 3.ed.; São Paulo: Geros, 2007.