

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

ALICE PINTO BARREIROS

ANÁLISE DE RISCOS DO CORRETOR DE IMÓVEIS ONLINE

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA
2016

ALICE PINTO BARREIROS

ANÁLISE DE RISCOS DO CORRETOR DE IMÓVEIS ONLINE

Monografia apresentação para obtenção do título de Especialização no curso de Pós Graduação de Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai.

CURITIBA
2016

ALICE PINTO BARREIROS

ANÁLISE DE RISCOS DO CORRETOR DE IMÓVEIS ONLINE

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Banca:

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai (Orientador)
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba
2016

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do

AGRADECIMENTOS

À Deus, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele. Pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, André e Fátima e a toda minha família, pela orientação, dedicação, carinho, apoio e incentivo nessa fase do curso de graduação visto que não mediram esforços para que eu completasse esta etapa de minha vida.

Aos amigos e colegas pelo incentivo e pelo apoio constantes.

A todos os professores da UTFPR que foram importantes na minha vida acadêmica.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste trabalho.

RESUMO

Normas foram criadas dando suporte e parâmetros a serem seguidos adequando o ambiente de trabalho para proporcionar conforto, saúde e segurança aos trabalhadores, diminuir os diversos tipos de riscos, amenizar doenças relacionadas às atividades desenvolvidas, entre outras finalidades. O presente trabalho tem como objetivo a análise das condições de iluminância e temperatura do setor online de uma imobiliária, além da análise ergonômica e um breve estudo sobre o risco a incêndio, utilizando questionários e aparelhos de medições. De acordo com as análises realizadas, o setor em estudo precisa de melhorias ergonômicas, no projeto luminotécnico e nas sinalizações de emergência. O problema com a temperatura foi resolvido durante a execução do trabalho.

Palavras chaves: corretor de imóveis online, iluminância, ergonomia, temperatura, incêndio.

ABSTRACT

Standards were created supporting and parameters to be followed adapting the work environment for comfort, health and safety for workers, reduce the various types of risks, mitigate diseases related to the activities, among other purposes. This study aims to analyze the conditions of illuminance and temperature online of a real estate sector, in addition to the ergonomic analysis and a brief study on the risk to fire, using questionnaires and measurement devices. According to analyzes, the sector study needs ergonomic improvements in lighting design and the emergency signals. The problem with the temperature was solved during the execution of the work.

Key words : online realtor, illuminance, ergonomics, temperature, fire.

LISTA DE SIGLAS

CRECI	Conselho Regional de Corretores de Imóveis
IBUTG	Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classes de fogo e agentes dos extintores.	30
Figura 2 - Local de estudo.....	32
Figura 3 - Termomêtro globo.....	34
Figura 4 - Medição de iluminância.....	35
Figura 5 - Croqui da sala online.	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação de frequência e regiões do corpo afetadas ergonomicamente.	36
Tabela 2 - Resultados do termômetro de globo.	37
Tabela 3- Resultados do luxímetro.....	39

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	12
1.1.1	Objetivos Gerais	12
1.1.2	Objetivos Específicos	12
1.2	Justificativa	13
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1	CORRETOR DE IMÓVEIS	14
2.1.1	Corretor de imóveis online	17
2.2	AMBIENTE DE TRABALHO - ESCRITÓRIO	17
2.3	TRABALHO INFORMATIZADO	18
2.3.1	Recomendações ergonômicas e legislação brasileira para trabalho computadorizado	19
2.4	ILUMINÂNCIA	21
2.5	TEMPERATURA	22
2.5.1	Ambiente climatizado com ar condicionado	23
2.6	INCÊNDIO	25
2.6.1	Classes de incêndio	26
2.6.2	Método de extinção	26
2.6.3	Legislação	27
2.6.4	Classificação de extintores	28
2.6.5	Sinalização de emergência	30
3	METODOLOGIA	32
3.1	LOCAL DE ESTUDO	32
3.2	AMOSTRA E POPULAÇÃO	33
3.3	METODOLOGIA PARA ANÁLISE ERGONÔMICA	33
3.4	METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE TEMPERATURA	33
3.5	METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE ILUMINÂNCIA	34
3.6	METODOLOGIA PARA ANÁLISE CONTRA INCÊNDIO	35
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	36
4.1	RESULTADO DA ANÁLISE ERGONÔMICA	36

4.3 RESULTADO DA ANÁLISE DE ILUMINÂNCIA.....	38
4.4 ANÁLISE DO RISCO A INCÊNDIO.....	39
5 CONCLUSÃO	41
6 REFERÊNCIAS.....	43
ANEXO A.....	44

1 INTRODUÇÃO

Normalmente nos setores comerciais e de vendas, os funcionários das empresas desenvolvem suas funções com um significativo nível de stress, geralmente há acúmulo de atividades e cobranças que os obrigam a trabalhar sob pressão.

A qualidade de vida dentro do ambiente de trabalho contribui para que os funcionários sejam estimulados a darem o melhor de si, sejam mais motivados, gerando um ambiente mais salubre e agradável.

Para isso normas foram criadas dando suporte e parâmetros a serem seguidos adequando o ambiente de trabalho para proporcionar conforto, saúde e segurança aos trabalhadores, diminuir os diversos tipos de riscos, amenizar doenças relacionadas às atividades desenvolvidas, entre outras finalidades.

O presente trabalho trata do estudo das condições de iluminância e temperatura do setor online de uma imobiliária, além da análise ergonômica e um breve estudo sobre o risco a incêndio.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivos Gerais

Este trabalho tem como objetivo geral obter os níveis de iluminância, temperatura e das demandas ergonômicas dos trabalhadores do setor online de uma imobiliária, além de apresentá-los algumas normas e dicas de combate a incêndio.

1.1.2 Objetivos Específicos

Este trabalho possui como objetivos específicos:

a) Verificação da iluminância da sala online e compará-la com as normas vigentes;

b) Verificação da temperatura durante a jornada de trabalho e comparar os resultados obtidos com as normas vigentes;

c) Levantamento das demandas ergonômicas através da aplicação de um questionário simples aos corretores para aplicação de possíveis melhorias;

d) Orientar os corretores sobre localização e uso dos extintores de incêndio afim de saberem quais as medidas mais adequadas a serem tomadas caso ocorra o incêndio;

e) Propor melhorias ao ambiente de trabalho.

1.2 JUSTIFICATIVA

A finalidade desse trabalho é poder melhorar o ambiente de trabalho e passar uma percepção de segurança e saúde aos corretores, pois há falta de informação desse nicho no setor. De modo a aplicar e motivar os trabalhadores em assuntos ligados a saúde e segurança do trabalho.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 CORRETOR DE IMÓVEIS

A palavra corretagem pode ser empregada em vários sentidos, de acordo com Antunes (2003) ela pode significar o acordo, o trato, o contrato que pessoas jurídicas ou particulares ajustam com corretores para a compra e venda de mercadorias ou títulos e efeitos de comércio; pode indicar também a função ou ofício do corretor e, ainda pode significar o próprio salário, ou honorários (comissão) a que o corretor faz jus, quando consegue, proveitosamente, aproximar as partes interessadas numa transação.

Os serviços de corretagem são prestados por um agente denominado corretor de imóveis. Conforme Resende (2001): não existe consenso sobre o termo corretor. Para alguns, o termo se origina do latim *corrector*. Para outros, o termo teve origem numa língua denominada provençal, que predominou no sul da França, entre os séculos XI a XIV, num cruzamento dos vocábulos *corrater* com *corredor*, por alusão à característica da atividade, qual seja, correr para chegar primeiro em determinada diligência com o fim de aproximar interesses. Ainda segundo Resende, antigamente, em Roma, a função dos corretores era aproximar contratantes – nem sempre em negociações ligadas a imóveis. Durante a idade média também foram conhecidos por mediadores, de grande importância não só pela atividade mediadora nas negociações, mas também porque serviam de intérprete entre negociantes de diversas regiões, com línguas e dialetos diferentes (p.21).

Entretanto segundo o jurista Fran Martins:

São denominados corretores as pessoas que se interpõem entre duas ou mais pessoas, físicas ou jurídicas, para a realização de transações comerciais. Caracterizam-se, assim, os corretores pelos atos de intermediação praticados para a realização de uma operação comercial, finda a qual cessa a sua atuação. São eles, portanto, mediadores, promovendo a realização de contratos e auferindo do seu trabalho, um pagamento chamado corretagem. Algumas operações de venda só podem ser realizadas por intermédio de

corretores, sendo, por lei, privativas de suas funções. (MARTINS, 2007, p.201-202).

Desta forma, entende-se que o conceito de corretor de imóveis, engloba uma gama de serviços prestados como intermediário entre vendedores e compradores de algum bem imóvel.

O corretor de imóveis é o profissional responsável pelo trabalho de aproximação do vendedor e comprador em uma transação imobiliária (JUNQUEIRA, 1989). É competente ao corretor de imóveis exercer profissionalmente a intermediação na compra, venda, permuta e locação de imóveis e opinar quanto à comercialização imobiliária.

Como cita Alexandre Raposo (1995, p.36-37):

O corretor de imóveis é um intermediário, é aquele que aproxima duas partes em torno de um objetivo comum, que é o imóvel (...). Conforme estabelece a Lei 6.530, é a competência legal do Corretor de imóveis servir de intermediário, na compra, venda, locação e permuta, podendo ainda, opinar quanto à comercialização imobiliária.

Para realizar a venda de algum imóvel, o vendedor deverá ser o próprio proprietário do imóvel, ou então um corretor de imóveis. Este último só poderá exercer sua atividade profissional caso tenha concluído o curso técnico em transações imobiliárias (TTI), obtido aprovação no de proficiência, e recebido seu registro junto ao CRECI de sua região (RAPOSO, 1995).

O corretor de imóveis é então, o profissional habilitado para negociar e transacionar a venda de bens imóveis em nome de um proprietário ou de um vendedor, pautando-se sempre na honestidade, lealdade e agindo com imparcialidade seguindo os padrões éticos. Sua função é a de intermediário e mediador na transação imobiliária, devendo trabalhar em função da aproximação das partes para a concretização de uma transação imobiliária (RESENDE, 2001).

Ao dizer que o corretor de imóveis é um profissional habilitado, compreende-se a definição feita por Fernandes (1989, p.496): “Habilitado quer dizer apto, capaz, capacitado, preparado, competente, autorizado”.

A habilitação profissional se dá pelo registro do profissional no Conselho Regional. Fidalgo (2000) assim define a habilitação profissional:

Reconhecimento legal das competências que dão a um indivíduo o direito de exercer uma profissão e a idoneidade para a realização das tarefas a ela concernentes. A habilitação profissional implica em formalidades jurídicas que comprovem a aquisição dos conhecimentos e habilidades, enfim das competências requeridas por uma profissão. O trabalhador adquire o direito de exercer determinada profissão após demonstrações da capacidade adquirida. Atualmente, os saberes adquiridos pela experiência têm obtido reconhecimento formal através da certificação profissional. Esse procedimento permite atestar determinadas habilidades do trabalhador, tornando ciente, a quem de interesse for, as suas condições de exercer uma dada ocupação ou profissão (p. 183).

A atualidade esta exigindo cada vez mais dos profissionais ou organizações, fazendo com que todos estejam sempre correndo em busca da melhor qualificação. Assim também ocorre com o profissional do mercado imobiliário, não basta ser um intermediador de negócios imobiliários com formação de técnico é necessário cada vez estar mais atualizado, possuir formação superior, não mais apenas o conhecimento técnico de um intermediador de negócios, mas o de um gestor ou consultor de negócios, que tenha conhecimento de economia, matemática financeira, política, direito, informática e de outros assuntos acadêmicos que fazem parte do dia-a-dia das pessoas.

Como nos diz Resende (2001), foi-se o tempo em que o corretor era meramente um "mostrador de imóvel e tirador de proposta". A demanda atual, esta muito mais exigente.

2.1.1 Corretor de imóveis online

Dentro da imobiliária o corretor online diferencia-se dos outros, porque faz plantão dentro da sede e tem por finalidade atender ao cliente através dos meios informáticos, sejam eles sites, chats e e-mails da própria empresa, além de prestar atendimento por meios convencionais: telefones e plantões.

2.2 AMBIENTE DE TRABALHO - ESCRITÓRIO

A palavra escritório pode ser entendida como três aspectos: o escritório como forma de organização do trabalho, o escritório como uma construção física, e o escritório como um espaço de uso. (Baldry, apud VAN DER LINDEN, 1999).

Considerando o escritório como uma forma de organização e espaço de trabalho, ele tem cinco funções básicas: dirigir, atender, reunir, participar e concentrar. E simbolicamente ele tem a representação do poder e status. (VAN DER LINDEN, 1999).

Porém se o escritório foi visto como uma construção física é importante levar em conta o *layout* e o posto de trabalho, pois isso pode vir provocar constrangimentos aos trabalhadores e pode afetar a produtividade.

Acompanhando a evolução da tecnologia, é cada dia mais comum e importante o uso de computadores no dia a dia das atividades do escritório. Mais mesmo ainda com essa inserção de tecnologia as atividades básicas relacionadas ao escritório permanecem as mesmas: dirigir, atender, reunir, participar e concentrar. Porém elas utilizam as ferramentas tecnológicas como intermediadoras das relações entre o trabalhador, a tarefa e a organização. (VAN DER LIDEN, 1999).

Segundo autor Brill *et al* (1984), o espaço de trabalho, as condições ambientais, a infraestrutura de projeto e gerenciamento e questões psicofísicas são alguns fatores que podem influenciar positiva ou negativamente a qualidade no trabalho.

2.3 TRABALHO INFORMATIZADO

A principal diferença entre o trabalho em um escritório não informatizado com um informatizado é a variedade de atividades, tanto mentais como físicas, que ocorre com o não uso do computador. (Grandjean, 1998).

Conforme Grandjean (1998) um operador de computador está amarrado ao sistema da máquina, seus movimentos estão restritos ficando sua atenção focada somente para o monitor e as mãos ligadas ao teclado.

De acordo com Lida (2005), posto de trabalho é a menor unidade produtiva, geralmente envolvendo um homem e seu local de trabalho. Os postos de trabalho com computadores apresentam várias diferenças em relação ao trabalho tradicional de escritório. Neste último, o empregado executa inúmeras tarefas ao mesmo tempo, enquanto naquele, a pessoa deve permanecer com o corpo quase estático durante horas, com a atenção fixa na tela do monitor e as mãos sobre o teclado, realizando operações de digitação, altamente repetitivas. Portanto, as condições do posto de trabalho com computadores em comparação com o posto tradicional podem ser mais severas, apresentando inaptações ergonômicas de consequências bastante incômodas para o trabalhador. Estas consequências se concentram principalmente na fadiga visual, nas dores musculares do pescoço e ombros e dores nos tendões dos dedos. Como causas de desconforto em postos de trabalho com computadores, se destacam: altura do teclado muito baixa em relação ao piso, altura do teclado muito alta em relação à mesa, falta de apoios adequados para os antebraços e punhos, cabeça muito inclinada para a frente, pouco espaço lateral para as pernas e posicionamento inadequado do teclado.

Fernandes (1999) diz que não é a tecnologia a responsável pelas doenças ocupacionais e sim o modo de como ela é utilizada nas empresas. Então o computador por si só não cria doença mais o uso dele por um longo período, aliada a pressão pode ocasionar doenças.

2.3.1 Recomendações ergonômicas e legislação brasileira para trabalho computadorizado

Segundo Abrantes (2004), ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos neste relacionamento.

No Brasil o assunto é abordado através de uma Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde do Trabalhador, do Ministério do Trabalho, denominada de NR 17. Esta norma há algumas recomendações a respeito de mobiliário para postos de trabalho, equipamentos, ambiente, organização do trabalho. (Brasil, 1999) No item 17.4.3 da NR 17 ela trata sobre os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo. Já no item 17.6.4, que se refere sobre organização do trabalho, e aborda especificamente a atividade de processamento eletrônico de dados.

Para Lida (2005) a abordagem ergonômica no posto de trabalho faz uma análise da tarefa, da postura e dos movimentos do trabalhador e das exigências físicas e psicológicas. De acordo com Abrantes (2004) os objetivos da ergonomia nas empresas é criar harmonia entre o homem e o que está à sua volta, aumentar o conforto e a eficácia produtiva, melhorar a segurança e o ambiente físico no trabalho, reduzir as particularidades do trabalho repetitivo e melhorar a qualidade dos produtos.

Grandjean (1998) faz algumas recomendações para o projeto para estações de trabalho com computador. O mobiliário deve, em princípio, ser concebido para ser o mais flexível possível.

Um estudo do Ministério Social e da Saúde da Finlândia feito em 1997 apresenta que as melhorias em fatores ambientais, tais como ruído, temperatura, iluminação, são os que menos aumentam a produtividade. Já as questões de organização do trabalho, tais como conteúdo do trabalho, motivação e gerência participativa tem um impacto maior no aumento da produtividade. (GUIMARÃES, 2006)

Para atingir um conforto ergonômico, Couto (1995) sugere que o funcionário deva se sentar bem, numa cadeira ergonomicamente bem

projetada e numa relação cadeira-acessórios também adequada. Um dos maiores problemas é a priorização no projeto de cadeiras visando o status que ela fornece.

Em postos de trabalho com computadores, observou-se que as pessoas tendem a ficar em posições inclinadas, ou seja, posições mais relaxadas. Desse modo, para uma boa postura, recomenda-se cadeiras que possuam um encosto com inclinação regulável entre 90° e 120°. É recomendado também, cadeiras com assento regulável, bordas do assento arredondadas, pouco estofamento, giratória, amortecimento vertical e cinco pés com rodas. O monitor deve ter mobilidade para se adaptar a diferenças antropométricas dos operadores. Ainda baseando-se na teoria apresentada por Couto (1995), são descritas algumas regras de ergonomia para a posição sentada. Para a ergonomia da cadeira de trabalho:

- A cadeira de trabalho deve ser estofada, e de preferência, com tecido que permita a transpiração;
- A altura da cadeira deve ser regulável;
- A dimensão antero-posterior do assento não pode ser nem muito comprida nem muito curta;
- A borda anterior do assento deve ser arredondada;
- O assento deve estar na posição horizontal; é desejável que o assento se incline 10 a 15 graus para a frente. Assentos inclinados para trás são inadequados em cadeiras de trabalho;
- Toda cadeira de trabalho deve ter apoio para o dorso;
- O ângulo entre o assento e o apoio dorsal deveria ser regulável; caso não o seja, assento e encosto devem estar posicionados num ângulo de 100 graus;
- O apoio para o dorso deve ter uma forma que acompanhe as curvaturas da coluna, sem retificá-la, mas também sem acentuar suas curvaturas;
- O apoio para o dorso deve ter regulagem de altura; este apoio pode ser tanto estreito quanto de meio-tamanho; neste caso, a adaptação pessoal é que determina a decisão;
- Deve haver espaço na cadeira para acomodar as nádegas;

- Quando o posto de trabalho for semicircular ou perpendicular, a cadeira deve ser giratória; e quando o trabalho exigir mobilidade deve haver rodízios adequados;
- Os apoios para braços devem ser macios, dotados de altura e inclinação reguláveis e também permitirem afastamento lateral. Porém isso eleva o custo da cadeira, sendo melhor dispensá-los se não for possível o uso de todos esses acessórios.

Para a ergonomia dos demais componentes do posto de trabalho:

- Os pés devem estar sempre apoiados;
- Deve haver espaço suficiente para as pernas debaixo da mesa ou posto de trabalho;
- A mesa de trabalho deve atender a alguns requisitos básicos de ergonomia como gavetas leves e espaço para as pernas do trabalhador.

2.4 ILUMINÂNCIA

Entende-se por iluminância a quantidade de luz incidindo sobre uma superfície. A luz pode vir do Sol (luz natural), fonte artificial (luminárias) ou de qualquer outra fonte (KROEMER et al, 2005).

A iluminância é a medida que diz respeito ao conforto ambiental segundo a NBR 5413. A ABNT descreve iluminância como sendo o "limite da razão do fluxo luminoso recebido pela superfície em torno de um ponto considerado, para a área da superfície quando esta tende para o zero." (NBR 5413/1992). Simplificando a afirmação acima, considerando da geometria básica que quando a área tende a zero, temos um ponto, podemos afirmar que a iluminância é o fluxo luminoso recebido por um determinado ponto em uma superfície.

Em outras palavras, iluminância é a quantidade de luz dentro de um ambiente. Assim como o fluxo luminoso, não é distribuída uniformemente, de maneira que ao ser medida, não terá o mesmo valor em todos os pontos da área em questão. Um bom sistema de iluminação deve assegurar níveis de intensidade luminosa que mantenham o conforto visual garantindo o contraste adequado à tarefa a ser realizada e o controle dos ofuscamentos. Para DUL &

WWEERDMEESTER (2004), “a intensidade da luz que incide sobre a superfície de trabalho deve ser suficiente para garantir uma boa visibilidade”, que segundo os mesmos autores é de 200 a 800 lux para tarefas normais.

De acordo com a NR 17, as empresas devem observar a iluminação do ambiente, pois nos locais de trabalho a iluminação deve ser adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade. Devendo seguir as regras abaixo em relação à iluminação:

- A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.
- A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.
- Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.

Portanto o empregador deve sempre examinar se a luz natural ou artificial não está interferindo na realização das atividades dos trabalhadores, por exemplo, o reflexo da luz na tela do computador pode causar esforço para enxergar.

2.5 TEMPERATURA

Temperatura e calor são muito familiares a todos nós devido ao senso de frio e calor nos nossos corpos. Muitas vezes confundimos nossa sensação de temperatura com fluxos de calor ou frio que vêm dos materiais e ambientes. Temperatura é a medida utilizada para a energia térmica em um sistema, sendo uma das sete grandezas fundamentais do sistema internacional. Calor é a energia que é transferida entre um sistema e o seu ambiente devido a uma diferença de temperatura que existe entre eles. Enquanto a temperatura é uma característica intrínseca do sistema o calor tem significado somente à medida que há transferência de energia para dentro ou fora do sistema. (HALLIDAY & RESNICK, 2005).

A temperatura do corpo gira em torno de 37°C nos órgãos internos e entre 35°C e 36°C na pele. Para músculos em trabalho ela pode aumentar

alguns graus. No interior do organismo, a energia química da alimentação é transformada em energia mecânica e calor. O corpo utiliza esta produção interna de calor para manutenção de uma temperatura corpórea constante, na qual o excesso de calor deve ser eliminado. Existe, assim, uma troca constante de calor entre o corpo e seu ambiente, em parte por mecanismos fisiológicos, em parte dependente das leis da física de trocas de calor entre um corpo e seu ambiente – daí a importância da manutenção de temperaturas agradáveis no ambiente de trabalho. (GRANDJEAN, 1998).

Para determinar a temperatura, existem diversas relações entre temperatura do ar, umidade do ar, temperatura das superfícies limitantes (paredes, piso, teto) e a velocidade do ar (GRANDJEAN, 1998). Para padronizar os limites de tolerância e as formas de medição, existem normas e leis brasileiras que regem o conforto térmico e determinam a salubridade ou não do ambiente, entre elas as NR-15 e a NR-17.

Podem ser adotadas diversas medidas para diminuir e eliminar o desconforto ocasionado por temperaturas quentes e frias. DUL & WEERDMEESTER recomendam, por exemplo:

- a) Uso de roupas especiais para o frio como equipamento de proteção individual, e no calor o uso de roupas que favoreçam a transpiração.
- b) Limitar a exposição ao frio ou calor intensos.
- c) Reduzir o calor radiante, confinando sua fonte e adaptando o ambiente com isolamento térmico nas paredes, no teto, pisos e janelas.
- d) Adaptar o layout do ambiente de trabalho para evitar fontes de calor pontuais.
- e) Ajustar a velocidade do ar para retirar ou preservar o calor;
- f) Ajustar as tarefas à temperatura externa.

2.5.1 Ambiente climatizado com ar condicionado

A atividade exercida pelo corretor de imóveis online é semelhante às atividades de um telemarketing, por isso uma base para esse trabalho foi o Anexo II da NR 17, o qual veio com o intuito de estabelecer parâmetros mínimos para o trabalho em atividades de teleatendimento/telemarketing nas

diversas modalidades desse serviço, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente.

Ressalta-se que todas as empresas que mantêm serviço de teleatendimento/telemarketing nas modalidades ativo ou receptivo em centrais de atendimento telefônico e/ou centrais de relacionamento com clientes (call centers) deverão atender as disposições deste anexo, bem como empresas que não são especificamente voltadas para essa atividade-fim e mantêm postos de trabalho dedicados a este tipo de atividade.

O referido anexo define o trabalho de teleatendimento/telemarketing como aquele que é realizado à distância por intermédio da voz e/ou mensagens eletrônicas, com a utilização simultânea de equipamentos de audição/escuta e fala telefônica e sistemas informatizados ou manuais de processamento de dados.

As condições ambientais de trabalho são claramente definidas e delimitadas no Item 4 do Anexo II, dentre as quais destacam-se para este estudo:

1. Índice de temperatura efetiva entre 20° e 23°C;
2. Velocidade do ar não superior a 0,75 m/s;
3. Umidade relativa do ar não inferior a 40% (quarenta por cento);
4. Os projetos de climatização dos ambientes de trabalho deverão estar adequados para permitir distribuição homogênea das temperaturas e fluxos de ar utilizando, se necessário, controles locais e/ou setorizados da temperatura, velocidade e direção dos fluxos;
5. As empresas podem instalar equipamentos que permitam ao trabalhador acompanhar a temperatura efetiva e a umidade do ar do ambiente de trabalho;
6. Atender ao Regulamento Técnico do Ministério da Saúde sobre “Qualidade do Ar de Interiores em Ambientes Climatizados” de acordo com a Portaria MS n.º 3.523/98 ou outra que a venha substituir;
7. Atender aos Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, com redação dada pela Resolução RE n.º 9/03 – ANVISA, ou outra que a venha substituir, com exceção dos parâmetros físicos de temperatura e umidade definidos no item 4.2 do Anexo II da NR 17;

8. Atender ao disposto no item 9.3.5.1 da Norma Regulamentadora n.º 9 (NR 9).;

9. A documentação prevista nos itens “6” e “7” deverá permanecer na empresa e disponíveis à fiscalização do trabalho quando solicitado;

10. Nas instalações das centrais de ar condicionado, especialmente o *plenum* de mistura da casa de máquinas, não devem ser utilizadas para armazenamento de quaisquer materiais;

11. A descarga de água da bandeja de recolhimento de condensado não deverá manter qualquer ligação com a rede de esgoto cloacal.

2.6 INCÊNDIO

O fogo pode ser definido como um fenômeno físico-químico, que é uma reação de oxidação rápida entre o material combustível e o oxigênio do ar, provocada por uma fonte de calor. Resultado dessa reação é a luz e o calor. (SENAC, 2011)

Segundo SENAC (2011), para iniciar a reação química necessita de três componentes e uma reação em cadeia:

a) Material combustível: é todo material que queima que pode entrar em combustão com maior ou menor facilidade. Pode ser sólido, líquido e gasoso;

b) Comburente (oxigênio): é o elemento ativador do fogo, que se combina com os vapores inflamáveis dos combustíveis e possibilita a expansão do fogo. O ar atmosférico contém na sua composição em torno de 20% de oxigênio, e é um dos principais comburentes existentes;

c) Calor: é a forma de energia, é o elemento que dá início ao fogo e que faz o fogo se propagar. Fator fundamental para manutenção da o queima.

2.6.1 Classes de incêndio

Os incêndios são classificados de acordo com características dos materiais, levando em conta as suas condições. (SENAC, 2011)

a) Fogo classe A – fogo envolvendo materiais combustíveis sólidos. Ex: madeira, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoestáveis, outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos.

b) Fogo classe B – fogo envolvendo líquidos e/ou gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxos que se liquefazem por ação do calor e queimam somente em superfície. Ex: Gasolina, Óleo, querosene, etc.

c) Fogo classe C – fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas. Ex: Máquinas elétricas, Computador, quadros de Força, etc.

d) Fogo classe D – fogo em metais combustíveis pirofóricos. Ex: magnésio, titânio, alumínio, zircônio, sódio, potássio, lítio, etc.

2.6.2 Método de extinção

De acordo com SENAC (2011), os métodos de extinção de incêndio são:

a) Resfriamento – abaixamento de temperatura do combustível até o ponto de extinguir suas condições de desprendimento de gases ou vapores quentes. Um dos agentes de resfriamento mais útil no combate a incêndio é a água.

b) Abafamento – Abaixamento de níveis de oxigenação da combustão. Com abaixamento de Oxigênio da atmosfera em 15%, o fogo deixa de existir.

c) Isolamento – Diminuição do material combustível para evitar a propagação do fogo em outras áreas.

2.6.3 Legislação

Uma das normas de proteção contra incêndio mais importante é a NR-23. Nela consta a obrigatoriedade das empresas possuírem proteção contra incêndio nos seguintes termos (NR-23,2011):

...23.1.1 - Todas as empresas deverão possuir:

- a) proteção contra incêndio;*
- b) saídas suficientes para a rápida retirada do pessoal em serviço em caso de incêndio;*
- c) equipamentos suficientes para combater o fogo em seu início;*
- d) pessoas adestradas no uso correto desses equipamentos.*

23.2 - Os locais de trabalho deverão dispor de saídas em número suficientes e dispostos de modo que aqueles que se encontram nestes locais possam abandonar o recinto com rapidez e segurança em caso de emergência.

23.3 As aberturas, saídas e vias de passagem devem ser claramente assinaladas por meio de placas ou sinais luminosos, indicando a direção da saída.

23.4 Nenhuma saída de emergência deverão ser fechadas à chave ou presa durante a jornada de trabalho.

23.5 As saídas de emergência podem ser equipadas com dispositivos de travamento que permitam fácil abertura do interior do estabelecimento...

A atual legislação vigente no Estado do Paraná foi atualizada recentemente entrando em vigor em Janeiro de 2012, em que das principais mudanças é a exigência de sistemas de mangueiras de borracha de fácil manuseio pelo usuário, para o combate a incêndios tanto em edificações comerciais como em residenciais. Outras mudanças em relação à norma de 2001 é a obrigatoriedade de entradas de ar para a extração de fumaça em caso de incêndio, e a divisão horizontal e vertical das edificações, com a

instalação obrigatória de paredes, portas, vedadores ou selos corta-fogo como divisão entre os ambientes.

Segundo a nova legislação, objetivos deste Código são:

I - proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio;

II - dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio;

III - proporcionar meios de controle e extinção do incêndio;

IV - dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros;

V - proporcionar a continuidade dos serviços nas edificações e áreas de risco.

2.6.4 Classificação de extintores

Os sistemas de proteção por extintores de incêndio devem estar localizados em ambientes de fácil acesso e sempre sinalizados para a rápida visualização em caso de emergência, protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial, obedecendo às normas técnicas de segurança.

Em relação à natureza do fogo, envolvendo materiais combustíveis, podemos classificá-los em quatro níveis:

1. Classe A: são considerados desta classe os materiais combustíveis que queimam em profundidade e extensão, deixando resíduos. Os materiais que constituem esta classe são: madeira, papel, tecidos, algodão, borracha, etc.. O agente extintor mais indicado para combater incêndios desta classe é a água, que tem o poder de penetração e resfriamento.

2. Classe B: nesta classe de incêndio enquadram os materiais que queimam em extensão e geralmente não deixam resíduos. São desta classe de incêndio: gasolina, óleos, gases, graxas, tintas, álcoois, tinner, etc.. Para os

trabalhos de extinção dos incêndios desta classe, são usados pós-químicos e agentes espumantes misturados em água que, ao serem aplicados, formam uma camada isolante que impede a presença do oxigênio na combustão.

3. Classe C: Enquadram nesta classe de incêndio os materiais e equipamentos quando energizados, tais como: motores, fios, transformadores, computadores, eletrodomésticos e qualquer outro material metálico usado na aplicação de energia elétrica. A característica fundamental para esta classe de incêndio é a presença da eletricidade no equipamento ou material. Os agentes extintores indicados para combater incêndios desta classe são os pós-químicos e gases com poderes de extinção de incêndios, tal como CO₂.

4. Classe D: constituem desta classe de incêndio os metais que queimam facilmente quando fundidos, finamente divididos ou em forma de lâminas, como exemplo, o magnésio, o titânio, o sódio, o potássio, dentre outros. O comportamento dos materiais enquadrados nesta classe, por ocasião de um incêndio, é diferente dos demais, visto que durante a combustão forma-se uma reação em cadeia o que a sua extinção através de procedimentos convencionais. Sua extinção é feita por pó químico especial à base do grafite. Nunca devemos usar água para combater incêndio desta classe.

A Figura 1 mostra um quadro resumido da classe de fogo e quais extintores podem ser utilizados.






















Classes de Fogo			Pó BC	Pó ABC	Pó D	CO ₂	Água	Agente saponificador
		Papel, Madeira						
		Líquidos Inflamáveis						
		Equipamentos Elétricos energizados						
		Fogo de Metais Pirofóricos Mg, Na, Ca, Al, etc						
		Fogo em cozinhas						
Norma ABNT NBR			10721	10721	de acordo NFPA	11716	11715	de acordo NFPA

Figura 1 - Classes de fogo e agentes dos extintores.
 FONTE: ABNT, 2013.

2.6.5 Sinalização de emergência

Conforme descrito no item 6.1.3 da NPT 020/11 - Sinalização de orientação e salvamento, a sinalização de saída de emergência apropriada para edificações térreas, onde se devem assinalar todas as mudanças de direção e saídas e devem ser instaladas para as seguintes funções:

- A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização;
- A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15,00m. Adicionalmente, essa também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30,00 m. A

sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;

- A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada no idioma português. Caso exista a necessidade de utilização de outras línguas estrangeiras, devem ser aplicados textos adicionais;
- A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

No item 6.2 referente à implementação da sinalização complementar que apesar de facultativa quando utilizada, deve ser aplicada sobre o piso acabado ou sobre as paredes de corredores e escadas destinadas a saídas de emergência, indicando a direção do fluxo e deve seguir os seguintes critérios:

- O espaçamento entre cada uma delas deve ser de até 3,00 m na linha horizontal, medidas a partir das extremidades internamente consideradas;
- Independente do critério anterior deve ser aplicada a sinalização a cada mudança de direção;
- Quando aplicada sobre o piso, a sinalização deve estar centralizada em relação à largura da rota de saída;
- Quando aplicada nas paredes, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e 0,50 m do piso acabado à base da sinalização, podendo ser aplicada, alternadamente, à parede direita e esquerda da rota de saída.

Ainda conforme a NPT 02/12 deve-se atender os critérios do item 6.5 em relação ao material utilizado para a confecção das sinalizações de emergência:

Podem-se utilizar placas em materiais plásticos, chapas metálicas ou ainda outros materiais semelhantes. Esses materiais devem possuir resistência mecânica, espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas, não propagar chamas, resistir a agentes químicos e limpeza e resistir ao intemperismo.

3 METODOLOGIA

3.1 LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado no setor online de uma empresa do ramo imobiliário, localizada no município de Curitiba-PR. A referida empresa era voltada principalmente para a comercialização de imóveis na cidade e região metropolitana.

A sala possui aproximadamente 42m² de área (comprimento: 7m e largura: 6m), contendo 20 bancadas munidas de computador, cpu, teclado, mouse e telefone ou “headset”. Há apenas uma janela, uma porta de entrada e saída, um aparelho de ar condicionado e 8 pontos de iluminação geral. A Figura 2 representa a sala em estudo.

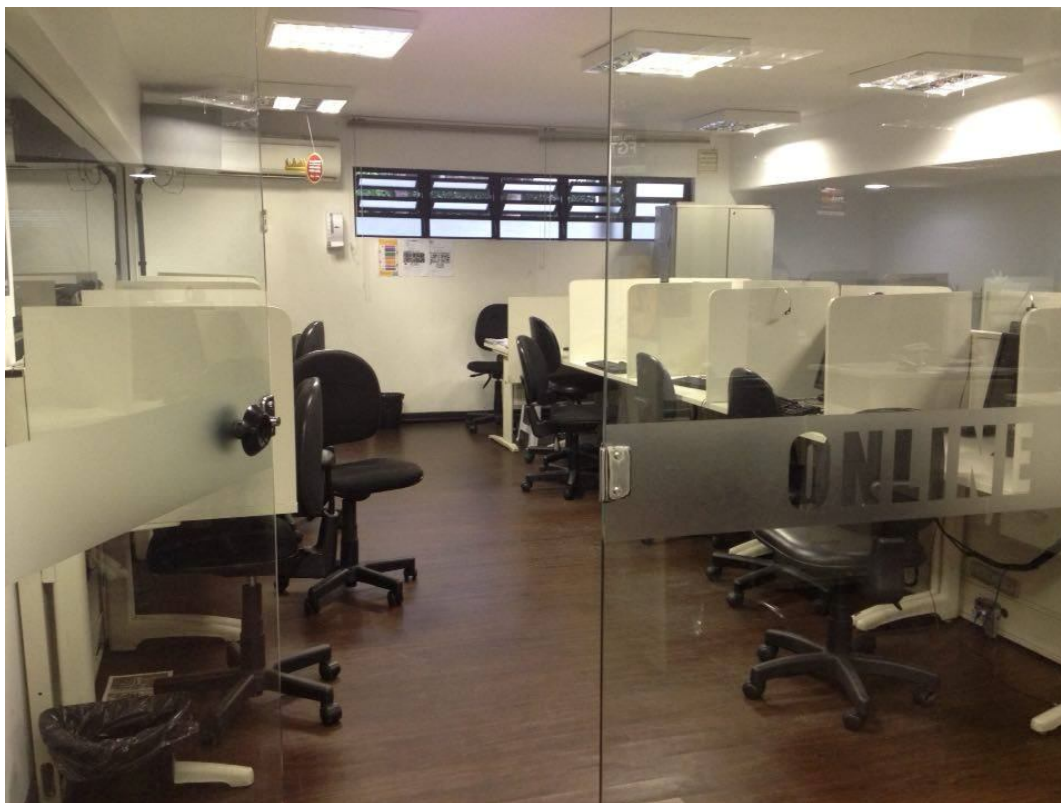


Figura 2 - Local de estudo.
FONTE: Autor, 2016.

3.2 AMOSTRA E POPULAÇÃO

O setor online da referida imobiliária conta com 47 corretores, que trabalham por escala divididos em 3 períodos de 6 horas, havendo no máximo 20 integrantes por turno dentro da sala.

3.3 METODOLOGIA PARA ANÁLISE ERGONÔMICA

A análise ergonômica foi realizada com base em um questionário (ANEXO A) no qual foram levantadas as regiões do corpo mais doloridas durante o período de trabalho e a frequência com que essas dores aparecem.

3.4 METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE TEMPERATURA

A temperatura foi medida através de um termômetro de globo TGD-300 da marca *Instrutherm*, como mostrado na Figura 3.

Segundo o manual do aparelho, o TGD-300 é um medidor de stress térmico digital portátil com RS-232 e data logger. Fácil de operar e efetua rapidamente e com precisão o cálculo de IBUTG interno e externo automaticamente. Utiliza o sensor de bulbo seco para medir temperaturas ambientais, e o sensor de bulbo úmido para medir a umidade individualmente, e um sensor de stress térmico que promove uma indicação de exposição ao calor individualmente devido tanto à luz direta quanto aos objetos aquecidos no ambiente. O medidor converte estas medições para um número simples de índice de IBUTG interno e externo (INSTRUTHERM, 2016).

As medições foram realizadas às 9 horas e as 13 horas, considerando este o período de maior concentração de pessoas no ambiente e o período com maior índice de reclamação da temperatura ambiente.



Figura 3 - Termomêtro globo.
FONTE: Autor, 2016.

3.5 METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE ILUMINÂNCIA

A iluminância foi medida através do luxímetro LD – 300 da marca *Instrutherm*.

De acordo com seu manual, o luxímetro digital (fotômetro) LD – 300 é um aparelho destinado a efetuar medições de iluminância em ambientes com iluminação natural ou artificial, com correção do co-seno pelo ângulo de incidência. O instrumento converte a luz em corrente elétrica podendo ser medida em valores referentes à velocidade de obturação ou abertura de diafragma.

As medições foram realizadas nas bancadas centrais e nas extremidades da sala, em um dia nublado no período da manhã e da tarde, como mostrado na Figura 4. Como referência, foi utilizado todo e qualquer valor da NBR-5413 – Iluminância para Interiores.



Figura 4 - Medição de iluminância.
FONTE: Autor, 2016.

3.6 METODOLOGIA PARA ANÁLISE CONTRA INCÊNDIO

Foi feita uma análise, via questionário, aos corretores para descobrir se havia conhecimento da utilização de extintores de incêndio e de sua localização dentro da empresa e se estes sabiam onde se encontravam as saídas de emergência de seu local de trabalho.

Após pesquisa, foram realizados trabalhos marketings com folders, e-mails e vídeos para difundir informações e explicações sobre risco de incêndio, como proceder caso ocorra um, quais são os tipos de extintores e como utilizá-los, entre outros conhecimentos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

4.1 RESULTADO DA ANÁLISE ERGONÔMICA

Foram respondidos 47 questionários, e o resultado é mostrado em porcentagem na Tabela 1:

Tabela 1 - Relação de frequência e regiões do corpo afetadas ergonomicamente.

	Regiões de dor						
frequência	cabeça	pescoço	ombro	braço	punho	costas	pernas
nenhum dia	18%	62%	77%	73%	63%	9%	73%
raramente	45%	6%	5%	18%	19%	23%	11%
alguns dias	36%	19%	14%	9%	18%	55%	17%
todos os dias	0%	14%	5%	0%	0%	14%	0%

FONTE: Autor, 2016.

De acordo com o questionário respondido pelos corretores, houve sintomas mais pertinentes ao grupo que foram as dores nas costas e no pescoço. As dores nas costas, na maioria dos casos, consequente da má postura ao sentar na cadeira e pelo tempo de permanência sentado. Já as dores no pescoço devido à altura do monitor em relação ao campo de visão.

Dores de cabeça e nas costas ocorrem em alguns dias. Como causa das dores de cabeça entra a baixa luminosidade do ambiente, o stress da vida particular e profissional e a má alimentação de alguns trabalhadores, já as dores nas costas tem como causa maior a má postura ao sentar e a baixa qualidade de conforto das cadeiras, a falta de mobilidade das bancadas para ajuste ergonômico adequado para cada corretor e a falta de um apoio para os pés, de modo que alguns se inclinam mais para frente para conseguir alcançar o chão e ao mesmo tempo se sentir confortável no apoio de braços da bancada.

No geral a dor no pescoço é extensão da dor nas costas e também pode ser causada pelo mau uso do aparelho celular e telefônico e falta de postura.

Ombros, braços, pernas e punhos são as regiões que menos sofrem com o desing da bancada e a postura do profissional, mas ainda há casos de desconforto na equipe.

Foram levantadas algumas propostas de melhorias:

- Como as alturas dos corretores variam muito entre si (1,55m do menor até 1,92m do maior), o adequado seria investimentos em bancadas, cadeiras e monitores com possibilidades de ajustes tanto em altura quanto angulação;
- Condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;
- Utilização de apenas *headset* no lugar do telefone fixo, para evitar as dores no pescoço e nas costas;
- Investimento em apoio de pés e punhos;
- Administração de ginástica laboral algumas vezes por semana; e,
- Divulgação de material informativo e lembretes sobre uma postura adequada, para que o ato de sentar corretamente vire algo rotineiro.

4.2 Resultado da análise de temperatura

Conforme questionário, dos 47 corretores, 16 afirmam que o ambiente de trabalho tem uma temperatura confortável, 23 sentem frio e 8 sentem calor. Em contrapartida, 27 corretores afirmam que a sala é abafada, contra 20 que acreditam que a ventilação é adequada.

As temperaturas medidas pelo termômetro de globo são mostradas na Tabela 2:

Tabela 2 - Resultados do termômetro de globo.

	T_{wet} (°C)	T_{dry} (°C)	T_{globe} (°C)
Próximo ao ar – 9hrs	15,6	17,0	17,2
Próximo ao ar – 13hrs	16,4	16,3	16,6
Afastado do ar – 9hrs	19,4	21,7	22
Afastado do ar – 13hrs	20,0	21,1	20,3

FONTE: Autor, 2016.

De acordo com o item 4.2b do anexo II da NR 17, a temperatura efetiva do ambiente de trabalho deve ser entre 20-23°C, e como mostrado na Tabela 2, a realidade da sala é bem inferior nos períodos analisados.

Quase todos que responderam que não sentem frio ou sentem calor no questionário trabalham no período da noite em que o ar condicionado é menos utilizado. Os que mais sentem frio se concentram no período de trabalho da manhã e tarde.

Como sugestão de melhoria propôs-se sempre manter a sala inteira climatizada com a temperatura de 22°C para conforto da maioria.

4.3 RESULTADO DA ANÁLISE DE ILUMINÂNCIA

De acordo com o questionário, apenas 14 funcionários afirmam que a sala é escura, independente de qual bancada estão sentados. Os demais acreditam que o ambiente tem boa iluminação.

A Figura 5 mostra os pontos onde foi medida a iluminância da sala, elegeu-se as bancadas das extremidades e as do centro da sala para tal, pois estes pontos representam os lugares com menor e maior iluminância.

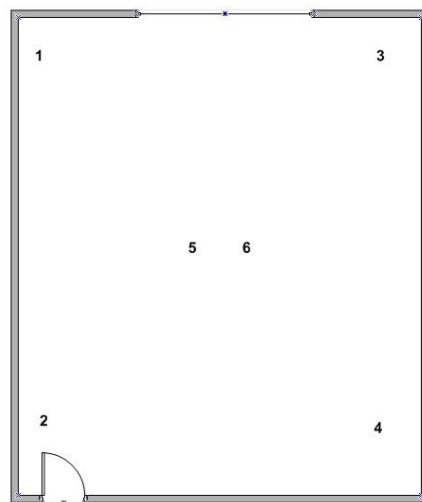


Figura 5 - Croqui da sala online.
FONTE: Autor, 2016.

De acordo com os pontos enumerados na Figura 5, os resultados de iluminância obtidos estão mostrados na Tabela 3:

Tabela 3- Resultados do luxímetro.

Pontos	1	2	3	4	5	6
Iluminância (lux)	109,7	149,7	50,4	105,7	220	262

FONTE: Autor, 2016.

Através da Tabela 3, percebe-se que a luz não é igualmente distribuída e difusa. A discrepância no ponto 3 é devido a algumas lâmpadas queimadas. As outras bancadas as quais os resultados não são mostrados, tiveram medidas de iluminância intermediárias aos pontos escolhidos, variando de 107 a 200 lux e não interferiam no resultado na análise.

De acordo com a NBR 5413, iluminância por classe de tarefas visuais e considerando a atividade de corretor online como classe B – trabalho com requisitos visuais normais, trabalho médio de maquinaria e escritórios, a iluminância mínima requerida é de 500 lux, valor este bem acima do encontrado no local.

Há necessidade de melhorias em iluminação em todo o ambiente. Para isso sugeriu – se:

- Adequação de um novo projeto luminotécnico;
- Conserto das lâmpadas queimadas e fazer constante limpeza e manutenção;

4.4 ANÁLISE DO RISCO A INCÊNDIO

O resultado do questionário mostrou que 70% dos corretores não sabem a localização das saídas de emergência e nem dos extintores. Porém, 60% dos profissionais sabem utilizar o extintor.

Isso mostra o quão precária é a sinalização de emergência no ambiente de trabalho.

Como melhoria propôs-se melhorar as sinalizações e realizar treinamentos periódicos de combate a incêndio para se evitar pânico e desastres maiores caso ocorra um.

5 CONCLUSÃO

Os resultados alcançados demonstram a necessidade de melhoria significativa no ambiente de trabalho estudado em todos os quesitos analisados: iluminância, temperatura, ergonomia e proteção contra incêndio.

De acordo com a NBR 5413 para a sala em estudo, o nível mínimo de iluminância exigido é de 500 lux e in loco constatou-se que a sala está em não conformidade com a norma, pois o maior nível de iluminância encontrado foi de 262 lux, por isso foram solicitados a troca das lâmpadas queimadas da sala, uma constante manutenção e um novo projeto luminotécnico. Vale salientar que mesmo com o ambiente inadequado, de acordo com o questionário realizado, a falta de iluminação não gera desconforto na maioria (70%) dos corretores do setor online.

As medições de temperatura realizadas mostraram que a sala estava inadequada de acordo com o item 4.2 do anexo II da NR 17, o qual diz que a temperatura do ambiente de trabalho deve ser entre 20-23 °C e na sala foram medidas temperaturas entre 16-21 °C, as quais variaram conforme local de medição e hora do dia, para conforto da sala foi sugerido a climatização do ambiente em 22 °C.

Os resultados obtidos da análise ergonômica através do questionário mostrou que as regiões do corpo mais afetadas são costas, na qual 91% dos corretores sentem dores com alguma frequência e cabeça, na qual 82% sentem dores com alguma frequência. Essas dores são consequências de vários fatores, entre os principais a má postura ao sentar e a baixa iluminação do ambiente, com isso para correção de postura foi mostrado a maneira adequada de sentar e a regulagem que a cadeira possui, além de serem encomendados apoios adequados de pés e punhos para tornar o posto de trabalho mais adequado.

Com uma breve análise do ambiente de trabalho foi possível observar que a sinalização de emergência é escassa e com as respostas do questionário foi visto que 70% dos corretores dizem não saber a localização dos extintores e saídas de emergência e 40% dizem não saber utilizar um extintor de incêndio. Para orientá-los foram repassados cartilhas e vídeos de como utilizar um extintor e como proceder caso ocorra um incêndio e foi

sugerido uma mudança na sinalização de emergência mais adequada ao ambiente de trabalho de modo a garantir mais segurança aos trabalhadores.

6 REFERÊNCIAS

ABRANTES, Antonio Francisco. **Atualidades em Ergonomia – Logística, Movimentação de Materiais, Engenharia Industrial, Escritórios**. São Paulo: IMAM, 2004.

ANEXO II NR 17: Estabelece parâmetros mínimos para o trabalho em atividades de teleatendimento/telemarketing nas diversas modalidades desse serviço, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente, 2007.

ANTUNES JR.,A.C. Contrato de Corretagem no Novo Código Civil. Jus Navigandi, v.64, 2003.

CONSELHO FEDERAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS - Código de Ética dos Corretores de Imóveis. Legislação. 5. Ed. Brasília: Edição própria, 2002.

DUL, J., WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. Tradução de Itiro lida. 2ª edição, São Paulo. Edgard Blücher, 2004.

FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (ed.). **Dicionário da educação profissional**. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**, 2ª Edição Revisada e Ampliada, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005.

JUNQUEIRA, Gabriel J. P. **Manual prático do corretor de imóveis**. São Paulo: Ícone, 1989.

KROEMER, Karl H. E.; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem**. 5ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2005.

MARTINS, FRAN. **Curso de Direito Comercial**, v.31, Editora Forense, São Paulo, 2007.

RAPOSO, Alexandre. **Situações jurídicas da profissão de corretor de imóveis**. São Paulo: Editora Imobiliária, 2ª ed. 1995.

RESENDE, José Machado. **Operações Imobiliárias**. Goiânia: Ed. AB, 2001
SENAC. **Código de segurança contra incêndio e pânico, informação e documentação de NPT - Curitiba**: 2011.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

Considerando as 6 horas de trabalho e que seu posto de trabalho é o conjunto: bancada, computador, teclado, mouse e cadeira; responda as questões abaixo:

1) Você sente dor em alguma dessas regiões? (Assinale com X as regiões)

Regiões de dor							
Frequencia	Cabeça	Pescoço	Ombro	Braço	Punho	Costas	Perna
Nenhum dia							
Raramente							
Alguns dias							
Todos os dias							

2) Os fatores abaixo são adequados em seu ambiente de trabalho (sala online)?

- Ventilação: () sim () não
Se a resposta for não, por quê? () muito vento ou () abafado
- Temperatura: () sim () não
Se a resposta for não, por quê? () frio ou () quente
- Iluminação: () sim () não
Se a resposta for não, por quê? () muito claro ou () muito escuro

3) Você sabe onde estão localizados os extintores e as saídas de emergência? (considere aqui o local de trabalho o prédio da Lopes)

() sim () não

4) Você sabe como se utiliza o extintor de incêndio?

() sim () não

5) Quais são suas críticas e/ou sugestões em relação ao posto e local de trabalho?