



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

CAROLINE DA SILVA MARINHO

**CONFORTO ERGÔNOMICO DO USUÁRIO/FREQUENTADOR DA
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA
PARAÍBA**

João Pessoa
2018

CAROLINE DA SILVA MARINHO

**CONFORTO ERGÔNOMICO DO USUÁRIO/FREQUENTADOR DA
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA
PARAÍBA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Joana Coeli Ribeiro Garcia.

João Pessoa
2018

M338c Marinho, Caroline da Silva.

Conforto ergonômico do usuário/frequentador da biblioteca central da Universidade Federal da Paraíba / Caroline da Silva Marinho. - João Pessoa, 2018.

65 f. : il.

Orientação: Joana Coeli Ribeiro Garcia.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Análise Ergonômica. 2. Ergonomia em Bibliotecas Universitárias. 3. Conforto ergonômico. I. Garcia, Joana Coeli Ribeiro. II. Título.

UFPB/BC

CAROLINE DA SILVA MARINHO

CONFORTO ERGÔNOMICO DO USUÁRIO/FREQUENTADOR DA
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

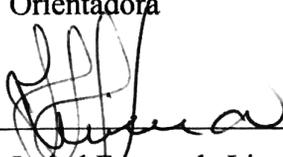
Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado
como pré-requisito para obtenção do título de
Bacharel em Biblioteconomia, pela Universidade
Federal da Paraíba.

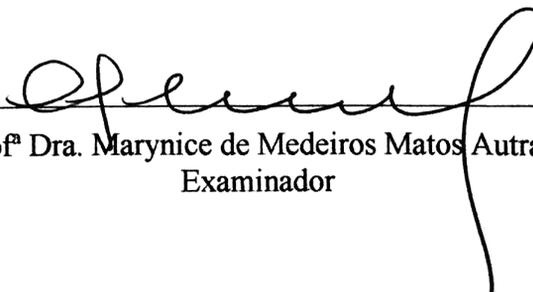
Orientadora: Joana Coeli Ribeiro Garcia

Data de Aprovação: 20 / 06 / 18.

BANCA EXAMINADORA


Profª Dra. Joana Coeli Ribeiro Garcia
Orientadora


Profª Dra. Izabel França de Lima
Examinador


Profª Dra. Marynice de Medeiros Matos Autran
Examinador

João Pessoa
2018

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha professora e orientadora, Joana Coeli Garcia, por me aceitar como orientanda e por todo o apoio, incentivo e motivação oferecidos durante este processo, acreditando em minha capacidade de realizar tal feitura. Pelo acolhimento afetuoso em todas as horas que a procurei.

A professora Izabel França, pela amizade construída, por toda atenção, paciência, pelos ensinamentos e confiança em mim depositada durante os anos de projeto e estágio.

Ao meu colega de curso Kleisson, que me apresentou a professora Joana Coeli, fazendo a ponte para nossa primeira conversa como orientadora e orientanda.

Aos meus pais, Maria de Lourdes e Edmilson Marinho, e ao meu irmão Alexandre Marinho, responsáveis diretos pela minha formação como ser humano, por me educarem e me incentivarem ao longo da vida.

A minha segunda família, Tia Graça, Edmilson, Gracineide e Elson, por todo amor, incentivo e cuidado ofertado sempre.

A minha afilhada, Maria Helena, que mesmo sem entender, me incentiva a ser um ser humano cada vez melhor. E a todos os demais familiares, que torcem por meu crescimento pessoal e profissional.

Ao meu namorado e amigo, Arthur Cahino, por todos os momentos compartilhados nestes 2 anos e em especial neste trabalho. Obrigada por todo suporte, paciência e auxílio.

Aos colegas de curso, o meu muito obrigado pelas experiências vividas, em especial a Rebeqa Castro, mais que colega de turma, amiga que ao longo desses 5 anos sempre esteve presente tanto na academia, como na vida.

Aos colegas da Editora UFPB, agradeço pelo acolhimento e amizade ao longo dos 2 anos de estágio. A minha eterna supervisora e amiga, Geisa Fabiane, por todo carinho e confiança, e a todos os amigos que fiz, Clemente, Mônica, Alice, Tony, Jeff, Eitor, Heudja, Arthur, Dinho e Anna.

Aos meus amigos de fora da academia que tantas vezes fui obrigada a me privar de momentos junto para me dedicar aos estudos e leituras, e em vez de críticas, recebi apoio. Agradecimento especial aos meus três grandes amigos Alex, Karolayne e Adnielly, que estiveram sempre ao meu lado em todos os aspectos da minha vida.

*Para o meu pai, por me ensinar a amar os livros.
E para minha mãe, por me ensinar a amar a vida.*

RESUMO

O estudo da ergonomia focaliza a adequação do trabalho ao homem, contribuindo para a melhoria de processos, produtividade, ambiente de trabalho, dentre outros. Como ciência de caráter interdisciplinar envolve a relevância de sua aplicação a fim de identificar fatores que interfiram no bem-estar do homem. A pesquisa estuda o conforto e a satisfação de usuários/frequentadores da Biblioteca Central (BC) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), que é o *locus* da pesquisa e recebe um público que utiliza seus espaços e mobiliários como contribuição para sua formação acadêmica. O objetivo macro é analisar a utilização do mobiliário em relação aos riscos ergonômicos, identificando a interferência em suas condições psicofisiológicas. Para tanto, realizaram-se as medições dos mobiliários das salas de leitura e a identificação dos problemas ergonômicos nestes ambientes, verificando se os mobiliários são compatíveis e adequados para sua utilização por parte dos usuários/frequentadores. Em termos de procedimento metodológico caracteriza-se como descritiva com aplicação de estudo de caso. Para a coleta de dados, procedeu-se com as medições dos mobiliários localizados nos três andares das salas de leitura e, posteriormente, foi realizado um questionário com questões objetivas e subjetivas para mensurar a satisfação do usuário/frequentador com relação às salas de leitura da BC/UFPB. No resultado das medições foi possível perceber algumas incompatibilidades com os aspectos ergonômicos brasileiros apresentados pela NR-17, como a falta de mobiliários ajustáveis as diferentes alturas dos usuários/frequentadores e a falta de mobiliários adequados a usuários/frequentadores em condições especiais, seguindo normas de acessibilidade definidas pela NBR 9050/2015. Através dos questionários respondidos foi possível verificar a visão dos usuários/frequentadores sobre as condições dos mobiliários das salas de leitura. As principais reclamações e queixas estão relacionadas a dores nas costas, pescoço e pernas, cansaço e fadiga física e mental, além de dores na região lombar e do trapézio. Diante do exposto, foi possível concluir que a Biblioteca Central da UFPB é um importante instrumento que beneficia diversos usuários/frequentadores, mas que precisa de mobiliários que se adequem a diferentes estaturas dos estudantes.

Palavras-chave: Análise Ergonômica. Ergonomia em Bibliotecas Universitárias. Conforto ergonômico

ABSTRACT

The ergonomics study focuses on work adequacy to man, contributing to the improvement of processes, productivity, work environment, among others. As a science of interdisciplinary nature it involves the relevance of its application in order to identify factors that interfere in the well-being of the man. The research studies the comfort and satisfaction of users of the Central Library (BC) of the Federal University of Paraíba (UFPB), which is the locus of research, receiving an audience that uses their spaces and furniture as a contribution to their academic training. The objective of this work is to analyze the use of the library's furniture in relation to ergonomic risks, physical comfort, health safety and performance of users, identifying the interference in their psychophysiological conditions. For this, measurements of the furniture of the reading rooms and identification of the ergonomic problems in these environments were verified, verifying if the furniture is compatible and suitable for its use by the users. In terms of methodological procedure it is characterized as descriptive with application of case study. For the data collection, measurements of the furniture located on the three floors of the reading rooms were made and later on a questionnaire with objective and subjective questions was carried out in order to measure the user satisfaction regarding the reading rooms of BC / UFPB. In the result of measurements, it was possible to perceive some incompatibilities with the Brazilian ergonomic aspects presented by the NR-17, such as the lack of adjustable furniture in relation to the different heights of users and the lack of suitable furniture for users in special conditions, following defined accessibility norms by NBR 9050/2015. Through the questionnaires answered it was possible to verify the users' view on the furniture conditions of the reading rooms. The main complaints are related to back pain, neck and legs, physical and mental fatigue in addition to pain in the lumbar region and trapezius. In view of the above, it was possible to conclude that the Central Library (UFPB) is an important instrument that benefits several users, but that needs furniture that suits the students different statures.

Keywords: Ergonomic Analysis. Ergonomics in university libraries. ErgonomicComfort

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 – Cadeiras e mesas do andar térreo da BC.	34
Figura 2 – Estantes do andar térreo da BC.	35
Figura 3 – Sala de leitura do primeiro andar da Biblioteca Central UFPB.	37
Figura 4 – Mesa retangular de madeira para dois lugares.	37
Figura 5 – Mesa retangular de vidro com extremidades arredondadas para dentro.	38
Figura 6 – Mesas de madeira retangulares de 77 cm de altura.	38
Figura 7 – Cadeiras pretas sem regulagem.	40
Figura 8 – Mesa de madeira retangular.	40
Figura 9 – Estante do segundo andar da BC.	41
Quadro 1 – Medição do mobiliário da sala de leitura do andar térreo da BC-UFPB.	33
Quadro 2 – Medições do mobiliário da sala de leitura do primeiro andar da BC-UFPB.	36
Quadro 3 – Medições do mobiliário da sala de leitura do segundo andar da BC-UFPB.	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Sexo dos entrevistados.	42
Gráfico 2 – Faixa etária dos usuários das salas de leitura.	42
Gráfico 3 – Tempo de permanência nas salas de leitura.	43
Gráfico 4 – Sensação física após os estudos.....	44
Gráfico 5 – Partes do corpo que apresentam maior incidência de desconforto.....	45
Gráfico 6 – Sensação mental após execução das atividades.	45
Gráfico 7 – Conforto no ambiente de estudo da BC.....	46
Gráfico 8 – Motivos do desconforto na BC.....	47
Gráfico 9 – Condições de estudo na BC.....	48
Gráfico 10 – Alcance das estantes por parte dos usuários.....	48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Objetivos.....	14
1.1.1 Objetivo macro.....	14
1.1.2 Objetivos operacionais.....	14
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	15
2.1 Características da pesquisa.....	15
2.2 Campo da pesquisa.....	16
2.3 Universo e amostra da pesquisa.....	17
2.4 Instrumentos de coleta de dados.....	18
3 ORIGEM E CONCEITOS DA ERGONOMIA.....	20
3.1 NR-17: A Ergonomia no Brasil.....	22
3.2 ABNT NBR 9050: Acessibilidade.....	23
4 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS E ERGONOMIA.....	25
5 CONFORTO ERGÔNOMICO DO USUÁRIO/FREQUENTADOR DA BC.....	28
5.1 Qualidade percebida.....	30
6 RESULTADOS DA PESQUISA.....	33
6.1 Ergonomia física.....	33
6.2 Ergonomia cognitiva.....	42
6.3 Sugestões ergonômicas.....	49
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO.....	57
ANEXO A – NR 17.....	59

1 INTRODUÇÃO

Desde o advento da industrialização quando os modos de produção em massa ganharam ênfase, às interações que tomam por base a relação homem e ambiente passaram a influenciar sobremaneira a qualidade de vida e a ocupar agendas mediante experimentos e pesquisas no contexto da ergonomia.

A ergonomia está diretamente relacionada com o modo como o indivíduo se sente, seja no aspecto físico, mental, social ou espiritual é influenciado pela qualidade das interações que estes possuem com os envolvimentos, ferramentas de trabalho e produtos de consumo utilizados diariamente (REBELO, 2017). Logo, a preocupação com a qualidade dessas interações, tomando por base a influência do meio e de todos os artefatos usados por alguém necessitam ser considerados para promover o bem-estar humano.

A sociedade industrial permitiu que milhões de pessoas agissem somente com o corpo, mas não lhes deixou a liberdade para expressar-se com a mente. A realidade fez com que, para muitos, se tornasse inútil o cérebro como também fez com que somente algumas partes do corpo fossem utilizadas. O filme *Tempos Modernos* com Charlie Chaplin, mostra como a má condição de trabalho pode interferir significativamente na saúde física e mental do ser humano, já que o filme faz uma crítica ao sistema capitalista de produção. Chaplin interpreta um operário chamado Carlitos que trabalha numa grande fábrica que visa apenas o lucro, independente das limitações físicas e psicológicas dos trabalhadores. Carlitos desempenha um trabalho frequente de apertar parafusos numa linha de montagem, portanto com movimentos repetitivos das mãos. Depois de algum tempo, o movimento torna-se completamente automático, e por causa da repetição acelerada de movimentos o jovem desenvolve doença comportamental. De tal forma que começa a apertar tudo que parece com parafusos, até ser despedido e internado numa clínica psiquiátrica.

Como retratado no filme, as condições precárias de trabalho podem trazer malefícios na qualidade de vida e no bem-estar humano, ocasionando uma série de doenças físicas e psicológicas. A ergonomia procura melhorar essas interações com o objetivo de proporcionar saúde, segurança e qualidade de vida dos indivíduos. Surge para atender as demandas da sociedade, buscando oferecer melhores condições em qualquer área de trabalho, prevenindo problemas de saúde e aumentando a produtividade do trabalhador. E busca analisar o trabalho

de maneira global, ou seja, preocupando-se como as pessoas interagem com o ambiente desde os aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais, ambientais e outros (NEIS, 2015).

Mesmo sendo uma área, no Brasil, que está majoritariamente no campo das engenharias (em especial a engenharia de produção), a ergonomia se desenvolve nos mais variados contextos, sejam eles: industriais, escolares, domésticos, agrícolas, transportes, hospitalares ou urbano (REBELO, 2017). A biblioteca está inclusa neste contexto, por ser facilitador para a ampliação do conhecimento, recebendo constantemente um grande fluxo de usuários em busca de fontes de informação e de um ambiente de leitura que atenda as expectativas daquele público. Para isto, o espaço da mesma precisa ser acolhedor, agradável, sempre atenta para proporcionar experiências positivas na perspectiva a que se propõe, sem colocar em risco a saúde dos clientes/usuários.

O interesse pela temática surgiu no decorrer da disciplina Preservação e Conservação de Unidades de Informação, do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), na qual foram apontados os fatores de riscos de uma biblioteca, tanto para o acervo quanto para usuários e funcionários. Para solucioná-los menciona-se a importância da ergonomia nos ambientes para prevenir potenciais riscos. À vista disso e para satisfazer a curiosidade sobre o que existia com referência especificamente dedicada a ambientes de estudo, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre a ergonomia sem especificação de temáticas, ou seja, de forma ampla e genérica, no ambiente das bibliotecas, especialmente identificando o que havia sido estudado nas bibliotecas da UFPB que fizessem referência à temática.

Esse levantamento originou uma série de documentos, tais como: artigos, monografias, dissertações e teses, que por sua vez possibilitou identificar diversos ambientes, tais como: organizações hospitalares e bancárias, arquivos e bibliotecas. Nas citadas unidades de informação há textos que atentam para a ergonomia no ambiente em diferentes perspectivas. Dentre os assuntos relacionados especificamente ao setor bibliotecário estão transformações ambientais; condições de trabalho dos bibliotecários; fatores organizacionais e sócio profissionais dos servidores da biblioteca universitária; riscos à saúde do bibliotecário; benefícios para a qualidade de vida; prevenção e preservação da saúde dos bibliotecários; instrumentos que causam desconforto à saúde; medidas preventivas praticadas na biblioteca; aspectos ergonômicos apresentados pelas normas; prevenção de doenças ocupacionais; problemas ergonômicos de natureza física na biblioteca; flexibilidade e adaptabilidade dos espaços.

Em seguida, foi feita uma busca na Coordenação do Curso de Biblioteconomia da UFPB para identificar os trabalhos de conclusão de curso (TCC) que abordaram aspectos da ergonomia. Nesta busca, foram identificados dois trabalhos na Biblioteca Central (BC), com o foco em alguns dos aspectos físicos e ergonômicos da mesma: o microclima e o conforto lumínico. Ampliando a busca no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) identificando-se um trabalho de especialização sobre a identificação dos fungos presentes no ar da Biblioteca Central (BC) da UFPB. A própria BC dispõe de um mapa de risco, fruto de outro TCC do curso de biblioteconomia ainda não depositado na Coordenação, portanto sem disponibilidade de uso. Por conseguinte, verificando-se os mapas de risco da biblioteca com o objetivo de analisar os setores da biblioteca, foi possível perceber que as salas de leitura, assim como as áreas de circulação das estantes dispõem de riscos elevados, com destaque para o segundo andar da BC.

Pôde-se então perceber que ainda há lacunas ou necessidade de ampliar a análise dos ambientes mais frequentados pelos usuários, como seja, mobiliário das salas de leitura e estanteria, comparativamente às adequações e condições físicas dos usuários. Considerando-se que são nesses ambientes que os usuários passam horas fazendo busca informacional e dedicando-se à leitura e aos estudos de temas que os interessam, encontra-se aqui a justificativa técnica para a realização da presente pesquisa.

A disciplina de preservação e conservação em unidades de informação foi de grande relevância para o estudo desta pesquisa, pois proporcionou um novo olhar para os aspectos físicos das bibliotecas antes não percebidas. Atentou sobre as consequências durante a realização de uma simples tarefa, como sentar, colocar ou retirar um livro da estante podem acarretar na diminuição da qualidade de vida no trabalho. Portanto, percebeu-se o ambiente de trabalho com uma nova perspectiva no que se refere aos aspectos ergonômicos e a relevância do assunto nos ambientes informacionais para melhor atender os usuários, com a finalidade de preservar a saúde dos mesmos.

Esta pesquisa busca unir mais informações com relação à ergonomia voltada para os ambientes de bibliotecas, com o propósito de atentar sobre as consequências que os mobiliários inadequados e a má postura podem causar na saúde e no bem-estar das pessoas, expondo a importância das normas ergonômicas e como elas podem trazer benefícios para uma melhor qualidade de vida dos usuários e funcionários no âmbito da biblioteca.

A motivação/justificativa para a realização deste estudo foi a inexistência, por parte da maioria das organizações, de uma preocupação em relação às condições de conforto ambiental/ergonômico, em bibliotecas. Outro fator motivador é a pouca literatura na área da

Biblioteconomia, abordando ergonomia com evidência para o usuário ou servidor de bibliotecas. Assim, a questão que direciona a pesquisa é compreender como se sentem os usuários que frequentam os espaços da biblioteca, e as condições de confortabilidade dos mobiliários das salas de leitura e estanterias da biblioteca.

A escolha recai na Biblioteca Central da Universidade Federal da Paraíba como campo de pesquisa pela necessidade de realizar estudo com foco nos aspectos físicos das salas de leitura, que respondam ao seguinte questionamento: Os mobiliários das salas de leitura da BC atendem de maneira satisfatória ao usuário sem prejuízos para sua saúde? Decorrente deste, pode-se perguntar de que forma o usuário avalia esses ambientes?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo macro

Analisar a utilização do mobiliário da biblioteca em relação aos riscos ergonômicos, identificando a interferência em suas condições psicofisiológicas.

1.1.2 Objetivos operacionais

Para cumprimento do objetivo macro, delineiam-se os seguintes objetivos operacionais:

- Realizar medições no mobiliário das salas de leitura utilizado pelo usuário durante sua permanência na sala de leitura;
- Identificar a (in)existência de problemas ergonômicos nos ambientes das salas de leitura da BC-UFPB;
- Verificar a (in)compatibilidade entre o mobiliário e as categorias de compleição dos usuários/frequentadores da BC;
- Comparar a (in)adequação do mobiliário aos usuários/frequentadores, com o tempo que permanecem nas salas de leitura para realizar suas tarefas.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada neste trabalho, descrevendo o tipo de pesquisa, o campo, os métodos utilizados, a coleta de dados e os procedimentos de análise. Para se obter uma melhor clareza sobre o que é método, Prodanov e Freitas (2013) o descrevem como um processo para alcançar determinado fim, com a finalidade de buscar o conhecimento. Nos métodos serão expostos as estratégias e os caminhos que tornaram a pesquisa viável de ser concebida.

Assim, seguiu-se roteiro organizacional no desenvolvimento da pesquisa para que os resultados sejam válidos e suficientes. Noutras palavras, o processo da pesquisa está fundamentado em planejamento cuidadoso, reflexões conceituais sólidas e alicerçado em conhecimentos existentes (SILVA e MENEZES, 2005), como acredita-se ter adotado e perseguido.

2.1 Características da pesquisa

Muito embora toda intenção de pesquisa tenha seu início como exploratória, essa é uma etapa que antecede o processo. Considera-se como primeiros contatos com o objeto a fim de proporcionar familiaridade com o assunto, na perspectiva de torná-lo esclarecedor, aprimorando ideias e descobertas, intuições (GIL, 2009). O termo ainda que utilizado quando se trata de tema pouco escolhido e pouco explorado, tornando difícil denominar uma pesquisa de exploratória, especialmente ao tentar formular hipóteses precisas e operacionalizáveis como refere Assis (2011). Ao se iniciar, propriamente a pesquisa perde essa característica, passando a adotar a de descritiva.

Enquanto pesquisa descritiva esta tem como objetivo principal a descrição das particularidades de determinada experiência vivenciada por um grupo, seguindo as características importantes das técnicas padrões de coleta de dados, como questionário e observação sistemática (GIL, 2009), e, ainda, de sistematização das informações, apresentação dos resultados e correspondente análise, finalmente formulação das conclusões, quando o pesquisador acredita que pode submetê-la a avaliação e validação para a ciência.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos assume também a configuração de pesquisa bibliográfica ao realizar levantamento sobre a temática abordada. Na presente pesquisa sobre os termos: ergonomia, ergonomia em bibliotecas, ergonomia em bibliotecas

universitária, dentre outros termos. Para compor a revisão de literatura utiliza-se artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso (TCC), teses, dissertações, e outros, que ofereceram suporte teórico à pesquisa. A vantagem da pesquisa bibliográfica é possibilitar ao pesquisador uma série de fenômenos com amplitude bem mais ampla do que o pesquisador possuía inicialmente quando realizava a exploração do assunto ou poderia construir sem auxílio dos demais (GIL, 2009).

Tendo em vista analisar o conforto dos usuários/frequentadores das salas de leitura quanto ao mobiliário disponível para sua acomodação nas salas de leitura e retirada de material bibliográfico nas estanterias da Biblioteca Central (BC) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), considera-se também a pesquisa como estudo de caso. Seguindo Yin (2015) que orienta desde o problema, a coleta e análise de dados ao texto final. Também demonstra os usos e a importância de estudos de caso em uma grande variedade de campos, como sociologia, administração, planejamento e educação. Isto é o que se acredita haver seguido nesta pesquisa, ao estudar usuários de ambientes da biblioteca com o intuito de conhecer aspectos relacionados a ergonomia dos móveis por eles utilizados de maneira a permitir o conhecimento destes indivíduos sobre a temática escolhida (GIL, 2010).

2.2 Campo da pesquisa

Com base em documentos, trabalhos e no site institucional tornou-se possível tal descrição. A Biblioteca Central situa-se na Universidade Federal da Paraíba, que por sua vez, localiza-se no bairro do Castelo Branco III, campus I, João Pessoa. Em 1976, iniciou-se o processo de estruturação e implantação da BC, a partir da junção de treze Bibliotecas Setoriais. Iniciando então a contratação de bibliotecários, atualização do acervo, elaboração e aprovação do regulamento do Sistema de Bibliotecas, criação de novos serviços, automação dos serviços técnicos, entre outros, resultando na atual construção do prédio definitivo, com área construída de 8500 m².

O Regulamento do Sistema de Bibliotecas foi aprovado pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) em 1980. Por ele a BC é formada pela diretoria, vice-diretoria, secretaria administrativa, setor de contabilidade e por 3 divisões, que se subdividem em onze seções. A Divisão de Desenvolvimento das Coleções com a Seção de Seleção, Seção de Compras, Seção de Intercâmbio. Divisão de Processamento Técnico composta pela Seção de Catalogação e Classificação, Seção de Patrimônio Documental. Finalmente a Divisão de Serviços ao Usuário da qual fazem parte a Seção de Referência,

Seção de Circulação, Seção de Periódicos, Seção de Informação e Documentação, Seção de Coleções Especiais, Seção de Multimeios.

A Biblioteca Central tem como missão dar suporte informacional aos programas de ensino, pesquisa e extensão da referida Universidade. Recentemente foi realizada uma reforma na qual foram realizadas algumas modificações na mesma. Como o foco da pesquisa aqui mencionada são os ambientes de maior circulação dos usuários, ou seja, as salas de leitura, que se situam no térreo, primeiro e segundo andares, portanto foram estes os lugares de realização da pesquisa. Importante destacar a perceptível mudança dos mobiliários do térreo da BC, substituídas por mesas redondas e estantes modernas. No primeiro andar houve substituição das estantes, também trocadas, porém as mesas continuam as anteriores. No terceiro andar, no que respeita as salas de leitura, não foi possível notar qualquer alteração.

Atualmente, a BC dispõe de um mapa de risco resultante de um trabalho de conclusão do curso de Biblioteconomia da UFPB pelo aluno, Victor Luiz Campos da Costa, intitulado: Mapeamento de risco: análise situacional da Biblioteca Central da UFPB. Realizada verificação no mapa de risco, identifica-se que os ambientes das salas de leitura do primeiro e segundo andar tem riscos ergonômicos mediano, enquanto no térreo há riscos de nível baixo, indicativos de que necessitam de cuidados permanentes.

2.3 Universo e amostra da pesquisa

A Biblioteca Central da UFPB foi escolhida como campo de pesquisa pela vivência adquirida durante as disciplinas de Laboratório de Práticas I, II, III e IV do curso de Biblioteconomia. Foi selecionada para compor o universo desta pesquisa o três andares do ambiente das salas de leitura. Esta unidade apresenta aspectos necessários à análise ergonômica, foco deste estudo. E por apresentar perspectivas ambientais que despertaram a curiosidade por esse estudo. Desta forma, procurou-se aprofundar sobre o assunto mencionado.

Diante da impossibilidade de identificar o total de usuários registrados na BC, tendo em vista que isto não é disponibilizado nos relatórios, estabeleceu-se que a coleta de dados com os usuários/frequentadores ocorreria entre os dias 2 a 10 de maio de 2018, considerando que nesse período, segunda metade do semestre, os usuários frequentariam com maior afluência a biblioteca para realização de suas atividades de estudo. Também se definiu os turnos: manhã, tarde e noite; nas três salas de leitura; dos três andares da biblioteca de maneira a atender a um número considerável dos que frequentaram a BC no período. A

amostra constou de 102 pessoas que estiveram nas salas de leitura no período referido e concordaram em responder ao questionário. Os cinco questionários utilizados como pré-teste foram incorporados aos 102 da pesquisa que, por terem sido considerados válidos, fazem parte da totalidade da amostra.

Embora o número não seja o ideal (25% do total de usuários) há explicações que podem justificar a quantidade. Em primeiro lugar, a UFPB dispõe de várias bibliotecas setoriais, que igualmente, atendem, com informação especializada, nos três turnos de trabalho, a professores, alunos e servidores. Por outro lado, há a possibilidade de utilização dos meios eletrônicos/digitais para localização de informações gerais. O Google hospeda e desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na internet, e a Biblioteca Digital Mundial da UNESCO também oferece programa de informação gratuito e divulgação cultural colocado em linha por iniciativa conjunta da UNESCO, da Biblioteca do Congresso Americano e da Biblioteca de Alexandria, possibilitando consulta ao acervo de grandes bibliotecas e instituições culturais de inúmeros países, dentre eles o Brasil. Assim, é possível compreender, aceitar e acatar a amostra da pesquisa ao tempo em que se admite a inexistência do total de usuários da BC.

2.4 Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados iniciou-se pelos aspectos físicos ergonômicos do mobiliário nas salas de leitura da biblioteca realizando medição de estantes, mesas e cadeiras e outros mobiliários utilizados pelos usuários. Tal medição ocorreu no dia 25 de abril de 2018, no turno da tarde, nos andares da BC, anteriormente citados. Para a realização das medições utilizou-se unicamente a fita métrica, com subdivisões em centímetros.

Como instrumento da coleta de dados aos usuários /frequentadores empregou-se questionário para reunir as informações alcançadas na pesquisa. O questionário é uma série de perguntas que precisam ser respondidas por escrito pelo informante. Este, foi acompanhado pela pesquisadora e limitado em extensão, contendo perguntas abertas, fechadas e de múltipla escolha para atender ao que observam Silva e Menezes (2005).

Optou-se pela construção de um questionário (Apêndice 1), criado com base na NR-17 e na obra de Iida (2005), Ergonomia, projeto e produção. A citada Norma Regulamentadora (Anexo 1), do Ministério do Trabalho, estabelece parâmetros que permitem minimizar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de

modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente evitando as maiores doenças de trabalho pela exposição ao risco ergonômico.

Este questionário tem em sua estrutura quatro perguntas abertas e cinco perguntas fechadas, correspondentes aos aspectos ergonômicos abordados pela NR-17, possuindo no total onze perguntas. Foi respondido pelos usuários / frequentadores que estavam nas salas de leitura da BC, no período definido e que se dispuseram a respondê-lo, prevendo ainda a medição de estatura destes. Enquanto o peso, e o registro de alguma condição especial que ele tenha, para se realizar as comparações com o mobiliário, foi indicado pelos usuários / frequentadores. Ao final, espera-se poder analisar o (des)conforto ou a (in)satisfação com os móveis disponíveis nas salas de leitura da BC.

Os dados deverão ser verificados através de análises quantitativas e qualitativas com a intenção de avaliar os aspectos ergonômicos da Biblioteca Central da UFPB. Dessa forma os dados obtidos na análise foram tratados através de análises estatísticas descritivas, utilizando-se o software Excel, e depois das respostas colhidas será realizada o cálculo da média, desvio padrão, frequência, porcentagens e gráficos.

Com relação à coleta de dados serão englobados os métodos qualitativo e quantitativo no qual o método qualitativo faz parte da abordagem exploratória e o quantitativo da abordagem descritiva, visto que segundo Minayo (2010) o conjunto de dados quantitativos e qualitativos, não se opõem. Ao contrário, se complementam. A utilização dos dois métodos permite uma interpretação mais precisa dos sujeitos e do ambiente pesquisado.

E ainda em concordância com Prodanov e Freitas (2009), na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. Sendo assim, o pesquisador mantém contato direto com o ambiente e com seu objeto de estudo, buscando opiniões que possibilitem compreender e interpretá-los. Utiliza-se a quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto por meio de técnicas estatísticas, tendo em vista a precisão e validação dos resultados (RICHARDSON, 1999).

3 ORIGEM E CONCEITOS DA ERGONOMIA

Embora, o nascimento oficial da ergonomia não possa ser definido com precisão pode-se dizer que esteve sempre presente desde o início da humanidade, isto porque, desde tempos remotos, o homem pré-histórico ainda que de maneira empírica, construía suas ferramentas de maneira confortável e segura para realizar as atividades de forma eficaz. O homem esteve sempre preocupado em desenvolver suas armas e instrumentos de acordo com suas características e necessidades, e nessas situações já estavam, inconscientemente, utilizando os objetivos da ergonomia.

O termo foi utilizado pela primeira vez pelo polonês Woitej Yastembow em 1857, após publicar um artigo intitulado: Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho, segundo citam Souza e Silva (2007, p. 128). O conceito de trabalho empregado por ele era amplo, levando em consideração aspectos estéticos, morais e racionais decorrentes da vida das pessoas. Porém, sua aplicabilidade mais efetiva teve início após a Segunda Guerra Mundial, em 1949, por um grupo de cientistas e pesquisadores empenhados em transformar a ergonomia em um novo ramo interdisciplinar da ciência, numa tentativa de corrigir falhas existentes na interação entre o homem e a máquina (no sentido amplo), pois com a guerra novas tecnologias em armas, submarinos e aviões foram desenvolvidas rapidamente sem nenhuma preocupação com a adaptação dos soldados a essas novas experiências, ocasionando muitas mortes desnecessárias (BERNARDO *et al.*, 2012).

Depois da segunda Guerra Mundial, surge a primeira associação científica de ergonomia, a Ergonomics Research Society, fundada na Inglaterra, no início da década de 1950, no qual diversos pesquisadores pioneiros começaram a expandir seus conhecimentos, visando uma aplicação industrial da ergonomia, focada na melhoria do ambiente e das ferramentas de trabalho (ARAUJO, 2014). Inicialmente o movimento não causou boa impressão aos Estados Unidos, que viu as proposições com desconfiança. Após iniciadas as pesquisas sobre o tema em universidades e instituições, apoiadas pelo departamento de defesa do país, a visão sobre ergonomia se modifica (IIDA, 2005).

Após a Inglaterra criar a primeira sociedade de pesquisa em ergonomia, chega a vez dos Estados Unidos, que no ano de 1957, cria uma sociedade, intitulada Human Factors Society. A terceira foi criada pela Alemanha, em 1958, podendo-se afirmar que entre as décadas de 1950 e 1960 houve a expansão e disseminação da ergonomia nos países, sobretudo os mais industrializados, nos quais foram criadas associações nacionais (IIDA, 2005).

No Brasil, a história da ergonomia teve início em 1949. Porém, foi somente na década de 1970 que se estabeleceram as primeiras abordagens ergonômicas, influenciadas pelo pesquisador francês Alain Wisner. O primeiro livro relacionado com a ergonomia publicado por autor brasileiro, em 1973, intitula-se: Ergonomia: notas de classe, escrito pelo professor Itiro Iida, que mais tarde publicou o livro: Ergonomia: projeto e produção, o qual se tornou uma das obras brasileiras mais importantes e referenciadas no meio acadêmico. Por sua vez, a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) foi criada em julho de 1983, e é considerada um grande feito para ergonomia brasileira (LUCIO *et al.*, 2010).

Atualmente, a ergonomia difundiu-se em quase todos os países do mundo, em que muitas instituições de ensino e pesquisa atuam na área. Conforme Iida (2005), a ergonomia existirá enquanto o homem continuar a sofrer no ambiente de trabalho, pois em muitos lugares, o trabalho ainda é realizado em condições severas e insalubres, causando doenças, problemas psicológicos e até mortes.

Pode-se dizer que a ergonomia passou por diversas etapas de evolução, acompanhando de perto as mudanças nos processos produtivos e nos avanços tecnológicos. A ciência passou a ter importância em diversas nações, e com isso vários estudiosos propuseram os mais diversos conceitos e definições para a área, dentre elas, foram destacadas algumas.

O termo ergonomia provém das palavras gregas *ergo* (trabalho) e *nomos* (normas, regras, leis) e pode-se dizer que é uma ciência aplicada aos objetos, ferramentas, equipamentos, objetivando a melhoria da qualidade de vida no trabalho (DUL e WEERDMEESTER, 2004).

A primeira definição de ergonomia realizada por Wojciech Jarstembowsky, em 1857, com base no movimento industrialista europeu, referia a ergonomia como uma ciência do trabalho, sendo necessário entender a atividade humana em termos de esforço, pensamento, relacionamento e dedicação (VIDAL, 2000).

Atualmente a definição adotada pela International Ergonomics Association (IEA) em 2000, vai mais além, relacionado não somente a ergonomia ao trabalho do homem, mas também ao sistema no qual ele se encontra e as interações por ele realizadas.

A ergonomia (ou *humanfactors*) é a disciplina científica que visa compreensão fundamental das interações entre os seres humanos e os outros componentes de um sistema, e a profissão que aplica princípios teóricos, dados e métodos com o objetivo de otimizar o bem-estar das pessoas e o desempenho global dos sistemas (FALZON, 2007, p. 5).

Logo, a ergonomia é o estudo científico entre o homem e seus meios, métodos e espaços. Nos quais existe a necessidade que os objetos, ferramentas e afins estejam sempre adequadas para uso, havendo a preocupação em garantir o bem-estar humano.

Partindo da mesma premissa, a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) adota a seguinte definição, entendendo-se:

por Ergonomia o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar de forma integrada e não dissociada a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas (ABERGO, 2003, p. 3)

A área colabora para a análise do trabalho de forma global, envolvendo aspectos físicos, mas também os aspectos organizacionais, e investiga as condições anteriores do trabalho, bem como as consequências no decorrer e após as tarefas realizadas por ele (IIDA, 2005). Ainda para este autor, a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem. Pode-se dizer que o objetivo da ergonomia está focado no ser humano. Ela pode ser vista como uma ciência capaz de prover medidas para os problemas entre o homem, máquina e ambiente, analisando as condições do âmbito que ele está inserido, e considerando o conforto térmico, ruídos, iluminação, posturas, fadiga, mobiliários, ferramentas, entre outros. Ou seja, adaptando os espaços para a satisfação, segurança e uma melhor qualidade de vida do mesmo (IIDA, 2005).

3.1 NR-17: A Ergonomia no Brasil

As Normas Regulamentadoras (NR) foram criadas para regulamentar e fornecer orientações sobre os procedimentos obrigatórios relacionados à segurança e Medicina do Trabalho. Elas constam e foram aprovadas pela Portaria MTPS (Ministério do Trabalho e Previdência Social) n.º 3.214, 8 de junho de 1978 e são obrigatórias a todas as empresas regidas pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). A norma que se refere a ergonomia é a NR-17, publicada pelo Ministério do Trabalho sob a Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, modificada pela Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990 e atualizada pela última vez pela Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007. (BRASIL, 1990). que no parágrafo 1 cita: “visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.”

De acordo com Capri (2011), a disciplina divide-se em três áreas de estudo:

- a) Ergonomia física: está relacionada com às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos, relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde.
- b) Ergonomia cognitiva: refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o **estudo da carga mental de trabalho**, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, stress e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas.
- c) Ergonomia organizacional: concerne à otimização dos sistemas sócio-técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações (CRM - domínio aeronáutico), projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, tele-trabalho e gestão da qualidade.

O foco deste trabalho está no ramo da ergonomia cognitiva, diretamente ligada às interações entre os homens, o ambiente, seus elementos e também a percepção dos usuários/frequentes em relação a sua utilização. Mas, toda atividade humana exige determinado ambiente físico para sua realização. Portanto, considerando tanto a diversidade de atividades quanto a diversidade de diferenças humanas e suas habilidades, pode-se entender que as características do ambiente (ergonomia física) podem dificultar ou facilitar a realização das atividades.

3.2 ABNT NBR 9050: Acessibilidade

Além da Norma Regulamentadora de ergonomia, é importante também destacar a ABNT NBR 9050. A ABNT é a sigla de Associação Brasileira de Normas Técnicas, um órgão privado e sem fins-lucrativos que se destina a padronizar as técnicas de produção feitas no país. Por ser uma instituição privada, a aplicação das normas da ABNT não se configura

como uma obrigação, pois não são documentos públicos. Fica a cargo de cada entidade a utilização oficial das normas da ABNT como padrão.

A NBR 9050 é uma norma elaborada pelo Comitê Brasileiro de Acessibilidade, que tem por objetivo estabelecer critérios e parâmetros técnicos a serem observados no momento da construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade. A norma é extensa, porém destacam-se algumas orientações disponibilizadas para mobiliário em bibliotecas e centros de leitura, conforme Coutinho:

- a) Pelo menos 5%, com no mínimo uma das mesas deve ser acessível. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade do cadeirante.
- b) As mesas de estudo ou superfícies para trabalhos manuais devem possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso. Deve ser reservado um espaço livre para circulação de pessoas medindo 0,90 m de área para manobra e acesso às mesmas.
- c) A distância ideal entre estantes do acervo deve ser de no mínimo 0,90 m de largura. Nos corredores entre as estantes do acervo de livros, a cada 15 m, deve haver um espaço que permita a manobra da cadeira de rodas. Recomenda-se a rotação de 180°.
- d) A altura das prateleiras deve atender às faixas de alcance manual e os parâmetros visuais do usuário em cadeira de rodas (cadeirantes).

Atentando para essas recomendações, permitirá maior locomoção do cadeirante no acervo, podendo ele mesmo circular sem precisar solicitar auxílio e sem causar nenhum tipo de situação desconfortável, garantido a qualidade, a segurança e satisfação de todos. Uma sociedade só é realmente justa a partir do momento em que ela garante, a todos, a igualdade de direitos e isso envolve, diretamente, a acessibilidade.

4 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS E ERGONOMIA

O termo biblioteca vem do grego *Bibliotheké*, que equivale ao local onde se guardam livros. Esse conceito corresponde precisamente ao propósito que inspirou a criação das bibliotecas. Contudo, a partir da evolução da civilização, ampliaram-se as atribuições da instituição biblioteca. Atualmente, a função da biblioteca vai além de depositária de livros e documentos e possui atribuições mais dinâmicas de difusão do conhecimento e ponto de acesso a fontes de informação (FLECK, 2004).

Uma das funções da universidade é ser um espaço que possibilita o despertar do pensamento crítico por meio do conhecimento dali advindo. Esse tipo de pensar pode levar à produção de novo conhecimento a ser difundido. As bibliotecas têm a habilidade em aproximar pessoas e desenvolver processos, no qual oferece produtos e serviços que estimulam a produção do conhecimento. Seu ambiente precisa ser convidativo, aconchegante, pois desempenha um papel de extrema importância na vida acadêmica dos estudantes, pesquisadores, professores, além da comunidade em geral, no caso do objeto de estudo desta pesquisa a biblioteca universitária.

Desta maneira, faz-se necessário um bom condicionamento ambiental, tanto para seu acervo quanto para seus usuários e colaboradores que dele fará uso. Pois a biblioteca tem seu espaço físico diferenciado dos demais, em razão de possibilitar informação e conhecimento, ou seja, ela necessita ter um espaço que estimulem as pessoas a utilizarem seus serviços (FONSECA; CARVALHO e ALVES, 2017). A principal preocupação da biblioteca é atender seus usuários, isto é, ela precisa ser agradável aos mesmos, harmonicamente organizada e bem planejada, com cores e mobiliário que inspirem um ar positivo, já que se caracteriza como um ambiente onde as pessoas costumam passar algumas horas (PRADO, 2013).

Melhorar as condições de conforto relacionadas ao ambiente da biblioteca é extremamente importante, visando torná-lo melhor e mais adequado ao tipo de atividade executada, pois toda ação sobre o conforto melhora o rendimento.

À vista disso, é essencial que a ergonomia esteja presente desde a construção das bibliotecas, para atender os usuários de forma adequada levando em consideração as necessidades humanas físicas e psicológicas. Porém, na maioria dos locais de trabalho e estudo as pessoas responsáveis não costumam se preocupar com a ergonomia no ambiente, pois as empresas em sua maioria buscam o maior custo benefício, deixando de lado o bem-

estar dos funcionários e usuários em geral, fazendo com que os lugares não sejam um ambiente ergonomicamente planejado (SILVEIRA, 2013).

Com a biblioteca universitária não é diferente, por não ser uma instituição autônoma, sendo vinculada aquelas que a provêm como neste caso a uma universidade, dela dependendo em aspectos financeiros e administrativos absorve suas influências. Seus objetivos e serviços sofrem mudanças constantes em função de mudanças sociais, econômicas e políticas, que podem ocasionar problemas ergonômicos para a biblioteca (FLECK, 2004). No entanto, mesmo a ergonomia não sendo empregada desde a sua construção, utilizá-la contribui para um espaço no qual os usuários possam sentir-se dispostos a desenvolver suas atividades de maneira a não prejudicar sua saúde, tornando-os clientes assíduos por proporcionar um ambiente agradável.

Realizar atividades diárias de forma inadequada com o decorrer do tempo pode contribuir com o surgimento de vários problemas, como de saúde física e mental (SILVA e LUCAS, 2009). Por essa razão, as empresas e unidades de informação necessitam compreender que a relação entre as condições do ambiente e seus usuários podem refletir no rendimento de suas atividades. As bibliotecas necessitam ser acessíveis, levando em consideração as características particulares de cada usuário. Segundo Ferrés:

Uma biblioteca acessível é um espaço que permite a presença e proveito de todos, e está preparada para acolher a maior variedade de público possível para as suas atividades, com instalações adequadas às diferentes necessidades e em conformidade com as diferenças físicas, antropométricas e sensoriais da população. (FERRÉS, 2008, p. 36).

Uma ferramenta utilizada para tornar ambientes acessíveis é a antropometria, que vem do grego, em que *anthropos* significa homem e *metron*, medida. Dessa forma, pode-se dizer que a antropometria é o estudo que avalia e mensura as medidas físicas do corpo humano como um todo ou de partes como, por exemplo, altura, peso, medida de mãos e seus dedos, braços, pernas, coxas, quadril, ombros etc. (IIDA, 2005). Sendo assim, as avaliações antropométricas em harmonia são muito importantes para o conforto, bem-estar, aumento de produtividade e, conseqüentemente, menores índices principalmente de LER / DORT (IIDA, 2005). Ainda conforme Iida e Guimarães (2016) existem três tipos básicos de estrutura física:

Ectomorfo: tipo físico de formas longadas. Tem corpo e membros longos e finos, com um mínimo de gorduras e músculos. Os ombros são mais largos, mas caídos. O pescoço é fino e comprido, o rosto é magro, queixo recuado e testa lata e abdômen estreito e fino.

Mesomorfo: tipo físico musculoso, de formas angulosas. Apresenta cabeça cúbica, maciça, ombros e peitos largos e abdômen pequeno. Os membros são musculosos e fortes. Possui pouca gordura subcutânea.

Endomorfo: tipo físico de formas arredondadas e macias, com grandes depósitos de gordura. Em sua forma extrema, tem características de uma pera (estreita em cima e larga em baixo). O abdômen é grande e cheio e o tórax parece ser relativamente pequeno. Braços e pernas são curtos e flácidos. Os ombros e a cabeça são arredondados. Os ossos são pequenos. O corpo tem baixa densidade, podendo flutuar na água. A pele é macia.

É importante ressaltar que a maioria das pessoas não pertence rigorosamente a nenhum desses três biótipos básicos, as características podem se combinar entre si. Podendo um indivíduo ter familiaridade com algumas características de um biótipo e fazer a junção com outro, e assim por diante. Porém, o interessante é que os postos de trabalho, no caso de nossa pesquisa, os ambientes de estudo, tenham condições de atender a diversidade de biótipos que se formam.

Sendo assim de acordo com o que foi apresentado, é de extrema importância conhecer o espaço e a percepção dos usuários/frequentadores envolvidos no ambiente das salas de leitura da biblioteca, bem como tornar esses espaços acessíveis, tendo como horizonte o bem estar e o conforto, principalmente compreender como eles se sentem ao usar os espaços e o que essa utilização por horas ininterruptas, baseada na ergonomia, pode provocar.

5 CONFORTO ERGÔNOMICO DO USUÁRIO/FREQUENTADOR DA BC

Tendo como premissa que a ergonomia estuda as relações que acontecem entre o homem, meios, métodos e espaços de trabalho, a gestão de uma biblioteca universitária deve ter sempre em seu escopo ferramentas e ações que visem à satisfação de seus colaboradores tanto quanto de seu usuário/frequentedor. Pode parecer inadequado se falar em ergonomia num trabalho de conclusão de curso sem se voltar intrinsecamente ao trabalhador e suas atividades laborais, no entanto, os processos de busca e uso de informação requerem ambientes que também propiciem a criatividade e o bem-estar do usuário/frequentedor, que permanece na biblioteca por horas realizando atividades de escrita e estudo.

Considera-se que os indivíduos apresentam características que são potenciais para o comportamento criativo, e que o ambiente pode estimular ou inibir a sua expressão. Nesta perspectiva os ambientes de estudo da biblioteca universitária devem ser favoráveis à criatividade, podendo tais condições serem analisadas a partir das condições de trabalho, conjunto de variáveis e de mobiliário do ambiente que circunda o indivíduo em suas atividades laborais (PORCARO-SOUSA; FUKUDA e LAROS, 2015).

Tais condições podem ser compreendidas como um conjunto de variáveis do ambiente de trabalho / estudo que podem favorecer ou inibir a expressão criativa. Avaliar e melhorar o espaço da biblioteca para o usuário é fundamental para sua adesão e efetivo uso. As tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm impulsionado mudanças no processo de produção, organização e disseminação do conhecimento sentidos no ambiente das bibliotecas. Estas devem estar também adequadas para que o atendimento às necessidades do usuário possa ocorrer em ambiente condizente com conforto e bem-estar, como nos aspectos citados anteriormente, quais sejam conforto térmico, conforto sonoro, conforto lumínico, postura adequada, mobiliário e ferramenta adequados à altura e compleição física dos consulentes, entre outros. Não se pode esquecer que os riscos físicos, químicos e biológicos também podem afetar a saúde dos usuários e servidores da biblioteca em qualquer de seus níveis.

A biblioteca universitária tem como missão atender satisfatoriamente seu usuário a fim de que ele obtenha o uso efetivo das informações disponibilizadas, seja em meio impresso, com o acervo no ambiente físico, como também no espaço virtual, onde a variedade de informação é imensurável em seus vários suportes, por exemplo, artigos em bases de dados, e-books, áudio books, materiais audiovisuais, e cada um dos suportes requer atenção para sua disponibilização no ambiente da biblioteca, especificamente, de sua eficaz utilização por parte

dos usuário. Proporcionando ambientes de aprendizado “aberto, livre, confortável, inspirador e prático” (SINCLAIR, 2007, p. 5).

A ausência de uma boa estrutura física, principalmente nos espaços onde os usuários passam a maior parte do tempo, resulta em um mau uso dos equipamentos, e acaba interferindo no desempenho intelectual do usuário. As instalações físicas de uma biblioteca precisam proporcionar aos usuários um ambiente confortável para o desenvolvimento de suas atividades. A biblioteca tem papel importante quanto a essa situação, posto que ela deve estar atenta aos interesses de seus usuários, buscando propor a melhor forma de acesso, e contribuindo em suas pesquisas gerais. Consequentemente, contribui para a melhor gestão do tempo do usuário, gera maior comodidade para o mesmo, e coopera para que suas pesquisas sejam realizadas da melhor maneira possível (FONSECA JÚNIOR; CARVALHO; ALVES, 2012).

Na área da ciência da informação, o estudo de usuário é desenvolvido há pouco mais de 40 anos (BATISTA; CUNHA, 2007). A finalidade mais comum é coletar dados para avaliação dos serviços prestados e do uso da informação e análise dos dados é considerada “útil para a avaliação de acervos e serviços existentes ou para definição de novas linhas de ação de bibliotecas” (SILVA, 1989, p. 151). Portanto, as bibliotecas universitárias passam a conviver constantemente com o desafio de focar na inovação, ao realizar ações que objetivam promover o acesso à informação. Por meio da realização de atividades voltadas para a disseminação e/ou compartilhamento de informação, além de novas estratégias de gestão aliadas ao marketing, ou seja, através da divulgação de produtos e serviços prestados à comunidade, bem como na ergonomia para garantir melhor produtividade na busca e utilização da informação.

A biblioteconomia e a própria ergonomia são disciplinas que se inter-relacionam com conceitos de várias outras áreas como a Gestão de Pessoas - que tem como um de seus arcabouços a satisfação dos clientes/usuários, permeiam as discussões e estudos nessas áreas. A ergonomia por sua vez está fundamentada nos conhecimentos de áreas científicas como a Fisiologia, Psicologia, Antropometria, Toxicologia, Biomecânica, Medicina, Enfermagem, Arquitetura, Engenharia, Desenho Industrial, Informática e Administração. Desenvolve métodos e técnicas e aplica seus conhecimentos visando a melhoria do trabalho e das condições de vida. (WILHELMS, 200? *apud* FELIX).

Não é mais novidade a necessidade de mudança de atitude do bibliotecário para que ele se enquadre ao perfil desejável do profissional de informação demandado pela biblioteca universitária e sociedade em geral. A função de gestor já está mais que definida e demandada.

Um termo que permeia a gestão de pessoas é a Qualidade Percebida, neste trabalho, a qualidade percebida pelo usuário de biblioteca universitária.

5.1 Qualidade percebida

A qualidade percebida é resultante da diferença entre a expectativa do cliente e sua avaliação sobre o desempenho do serviço, em relação a uma série de características, algumas técnicas e outras funcionais. Para a compreensão correta do conceito de qualidade percebida, é preciso entender primeiramente as necessidades, expectativas, percepções e satisfação dos usuários e como elas estão relacionadas. As expectativas do usuário são o que ele espera de um produto/serviço, sendo formadas a partir das necessidades.

Para os autores Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988 *apud* Marchett e Prado, 2001), “qualidade percebida é o julgamento global, ou atitude, relacionado à superioridade de um serviço, e a satisfação do consumidor está relacionada a uma transação específica”.

Conforme Kotler e Keller (2006), a qualidade percebida falada no cotidiano é o estágio final da construção da imagem de qualidade. Um componente importante deste processo é dar ao cliente a possibilidade de perceber que esforços estão sendo realizados para obter aquilo que é desejado.

Baseado em Semenik e Bamossy (1995) existem algumas ações que podem ser realizadas para evidenciar os controles sobre a qualidade no sentido de promover uma melhor Qualidade Percebida no ambiente de biblioteca universitária:

- a) **Profissionalismo e Habilidade:** os usuários (frequentadores) precisam compreender que o bibliotecário, seus auxiliares, os sistemas operacionais e os recursos físicos possuem o conhecimento e as habilidades necessárias para solucionar seus problemas de forma profissional;
- b) **Atitudes e Comportamentos:** os usuários precisam perceber que as pessoas envolvidas nos processos estão preocupadas com eles e se interessam por solucionar seus problemas de uma forma espontânea e amigável;
- c) **Facilidade de Acesso e Flexibilidade:** os usuários precisam sentir que o bibliotecário, bem como o espaço físico, sua localização, seus horários e serviços, seus auxiliares, e os sistemas operacionais são projetados e operam de forma a facilitar o acesso aos serviços de informação. E estão preparados para ajustarem-se às demandas e aos desejos dos usuários de maneira flexível;

- d) **Confiabilidade e Honestidade:** os usuários precisam saber que qualquer coisa que aconteça ou sobre a qual se concorde será cumprida pela instituição. A importância da equidade no atendimento direto, da fidelidade de horários e serviços, do comprometimento dos bibliotecários e assistentes, bem como da eficiência de sistemas, para manter as promessas e ter um desempenho coerente com os melhores interesses dos usuários;
- e) **Recuperação:** os usuários precisam ter certeza de que sempre que algo der errado ou alguma coisa imprevisível e inesperada acontecer, a gestão tomará de imediato e ativamente ações para mantê-lo no controle da situação e para encontrar uma nova e aceitável solução;
- f) **Reputação e Credibilidade:** os usuários precisam aceitar que as ações e os serviços prestados pela biblioteca merecem sua confiança, que o tempo e investimento despendido valem a pena.

Levando em consideração o que foi descrito sobre qualidade percebida, satisfação dos usuários de serviços de informação em bibliotecas universitárias, bem como sobre ergonomia, como conhecer este usuário/frequentedor? Quais ferramentas podem ser utilizadas para se atingir anseios e perspectivas? Que parâmetros ergonômicos percebidos e demandados estão ou não sendo considerados por parte da gestão de bibliotecas universitárias? Como adequar e tornar acessível os espaços?

É neste sentido que o estudo de usuários/frequentedores abarca nuances da gestão ao desenvolver estratégias. Não basta conhecer apenas as necessidades e perspectivas em relação à informação, mas, sobretudo, adequar e possibilitar que os usuários percebam a preocupação com o conforto e sintam a diferença manifesta pelo correto uso dos espaços. Aquele que utiliza os espaços da biblioteca para estudar, deve se sentir seguro e independente, tanto quanto estar ambientado e satisfeito quanto ao uso de espaços e mobiliários que corretamente os mantenha em condições de boa postura.

Por isso, e sobre esta questão, é importante “maximizar o uso dos recursos informacionais da biblioteca, por meio de interação substancial, entre diferentes grupos de usuários, em vários níveis”. (MACEDO; MODESTO, 1999, p.43). Mas também ciente de que o uso dos espaços utilizados por ele nas horas de estudo não irá acarretar problemas posturais ou acentuar insatisfações fisionômicas.

Um dos importantes captadores de informações para gestão de uma biblioteca universitária é o Serviço de Referência e Informação - SRI, que compreende todas as

atividades voltadas, direta e indiretamente, à prestação de serviços ao usuário. Inclui a divulgação de informações gerais sobre a biblioteca, tanto quanto as específicas voltadas para segmentos especializados. Promove o uso dos sistemas e de seus recursos desenvolvendo atividades de treinamento de clientes na utilização do acervo, catálogos, bases e o acesso às bibliotecas virtuais.

Na perspectiva da ergonomia, o SRI desempenha importante papel no estudo das necessidades, bem como na adequação dos espaços e equipamentos, além da orientação e treinamento para o uso correto e efetivo dos mesmos. Afinal, este serviço é o que está mais próximo do usuário, é mais fácil observar as ações e reações quando se está perto e atento. Geralmente, insatisfações e reclamações são *in loco*, no momento da consulta e busca por informações e serviços: o desconforto ao utilizar uma cabine de estudo, uma cadeira muito alta ou muito baixa, uma mesa com inclinação inapropriada, uma luz que dificulta a leitura, calor ou frio em excesso, barulhos intermitentes e tentar solucioná-lo. A hospedagem do usuário (mesmo que por poucas horas) deve se tornar uma experiência agradável, é dever e responsabilidade ética e social daqueles que dispõem e são responsáveis por serviços públicos.

Portanto, necessário estar atento ao comportamento dos usuários. Que tipo de reclamações e indagações são constantes e repetitivas. A partir destas observações, interrogar, instigar os usuários a expor suas necessidades, anseios e perspectivas, observando se existe um padrão. O usuário é e deve se sentir partícipe dos processos de mudança e melhorias da unidade de informação, no caso, da biblioteca universitária. Por outro lado, ter convicção plena de que é ouvido e que suas indagações e necessidades importam e são relevantes para a instituição.

6 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados e analisados os dados durante a pesquisa, afim de detectar se as salas de leitura da BC atendem de maneira satisfatória ao usuário/frequentedor sem prejuízos para saúde e de que forma o usuário avalia tais ambientes.

Assim, o capítulo será dividido: A análise das medições dos mobiliários, para assim identificar as condições dos mesmos, denominado como ergonomia física; e percepção dos usuários em que são analisados os resultados dos questionários aplicados aos usuários/frequentedores da biblioteca ou ergonomia cognitiva, como interferências em suas ações de leitura, estudo e escritura.

6.1 Ergonomia física

Apresenta-se, neste item, a análise dos dados resultante das medições dos mobiliários das salas de leitura da BC, enfatizando sua relação com a anatomia humana, sua fisiologia e compleição física. A apresentação está disposta em forma de quadro para uma melhor visualização e facilitar a compreensão. Os mobiliários das salas variam de acordo com cada andar do prédio, não havendo um padrão adotado em todos os andares, o que pode ser compensatório para atender a diversidade de compleição física dos estudantes que frequentam a BC. Dividiu-se em três quadros cada um representando um andar respectivo. O Quadro 1 apresenta as medidas do mobiliário encontrado no térreo da Biblioteca Central, enquanto o Quadro 2 apresenta os dados do primeiro andar e, por fim, o Quadro 3 o do segundo andar, respectivamente.

Quadro 1 – Medição do mobiliário da sala de leitura do andar térreo da BC-UFPB.

Mesas Arredondadas	Cadeiras Azuis	Estantes	Espaço entre as Estantes
Altura: 70 cm	Altura do Assento: 40 cm	Altura das prateleiras: 35 cm	Variam entre 110 cm a 114 cm
	Largura do Assento: 34 cm	Altura da base da última prateleira: 156 cm	
Largura: 119 cm	Altura do Encosto: 77 cm	Altura total da estante: 196 cm	
	Largura do Encosto: 34 cm		

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Todas as mesas, cadeiras e estantes deste andar são iguais, há portanto, uma padronização, sendo possível perceber que as mesas têm as bordas arredondas, conforme

sugerido na NR-17. Entretanto, nem mesas, nem cadeiras deste andar possuem regulagens e adequação de altura às condições físicas dos usuários/frequentes, contrariando uma das recomendações da NR-17, que visa especialmente a adaptação do mobiliário as diferentes características antropométricas dos usuários.

Com relação a norma de acessibilidade, NBR 9050, é notório perceber que não há nenhuma mesa exclusiva para cadeirantes e as mesas dispostas não atendem as recomendações da norma, são baixas para a altura recomendada de 73 cm e não são adaptáveis para acessibilidade. O espaço para circulação de pessoas medindo 90 cm de área para manobra são respeitadas.

A Figura 1 mostra as cadeiras e mesas do andar térreo. É possível verificar ainda que as cadeiras não possuem apoio para braços, assim como tem encosto fixo, impedindo que se adapte ao corpo e proteja a região lombar. Também como já citado não possuem regulagens para se adequar a alturas diversas, parecendo existir o propósito de atender aos usuários/frequentes de estatura menor, ou no caso da pesquisa aos 10 que têm estatura entre 150 cm a 157 cm.

Figura 1 – Cadeiras e mesas do andar térreo da BC.



Fonte: Autoria própria, 2018

O Blitz Results (<https://www.blitzresults.com>), *website* com foco em tópicos de consumo, saúde e especialista em cálculos ergonômicos, indica que a mesa com 70 cm de altura presente no térreo da biblioteca central é compatível com um tamanho corporal de 174

cm de altura, considerada uma altura média para os usuários/frequentedores da BC, mas em desacordo com os 10 que possuem estatura menor.

Por outro lado, a altura ideal do assento das cadeiras para serem utilizadas nessas mesas seria de 47 cm. No entanto, as cadeiras utilizadas no térreo da BC possuem apenas 40 cm de altura, ou seja, têm 7 cm menos que o ideal. Portanto, não possuem a ergonomia plenamente adequada para proporcionar o pleno conforto físico aos usuários/frequentedores que aí para desempenho de suas atividades escolares.

Ainda de acordo com as medições realizadas, os usuários/frequentedores das salas de leitura da BC, que responderam ao questionário, apresentam altura média 168 cm para mulheres e 173 cm para homens. É possível perceber que, no ambiente térreo da BC, as mesas estão adequadas às alturas médias dos usuários, entretanto os assentos das cadeiras divergem tanto em altura para as mesas, quanto para a estatura dos usuários, adequando-se às pessoas de estatura menor como antes afirmado. Entretanto, as mesas deveriam acompanhar a mesma ideia, especialmente considerando que as cadeiras não têm dispositivo de regulagem e os dez usuários/frequentedores com estatura entre 150 cm e 157 cm, encontrados na pesquisa representam somente 10% do total de respondentes. Portanto, quantidade que, como defendido anteriormente, utiliza a cadeira satisfazendo somente a metade inferior do corpo, pois permite fazer o ângulo de 90° entre assento e alcance dos pés no chão, mas de maneira insatisfatória para a metade superior do corpo por deixar os braços numa posição desconfortável na mesa.

Figura 2 – Estantes do andar térreo da BC.



Fonte: Autoria própria, 2018

Ainda com relação às informações disponíveis no Quadro 1, é possível afirmar que as estantes localizadas no térreo (Figura 2) atendem usuários/frequentedores de diferentes estaturas, porquanto têm 196 cm de altura máxima, podendo ser alcançada inclusive por aqueles de menor estatura, bastando levantar braços. Por recomendação da NR-17 e a NBR 9050, as estantes devem ser instaladas obedecendo espaçamento mínimo de 90 cm para o tráfego de usuários, já que esta é a medida adequada para a passagem de cadeiras de rodas. O espaço entre as estantes do térreo varia de 107 cm a 114 cm de largura, em acordo total com as normas, possibilitando livre circulação tanto as cadeiras de rodas, quanto aos usuários mais musculosos ou seguindo a tipologia de Itiro Iida, de compleição mesomorfa. A NBR 9050 menciona também que a altura das prateleiras deve atentar aos parâmetros visuais do usuário cadeirante, porém não foi possível identificar se as estantes são acessíveis, pois não houve nenhum cadeirante para responder ao questionário.

Como antes citado, as medidas do mobiliário utilizado no primeiro andar da BC estão disponíveis no Quadro 2. De início, é possível verificar a presença de mesas arredondas e cadeiras de modelo e dimensões idênticas aquelas encontradas no térreo da BC. Como no andar anterior, as medidas das cadeiras não atendem a estatura média dos usuários da BC, representando um risco a saúde daqueles que as utilizam para estudar ou realizar outras atividades.

Quadro 2 – Medições do mobiliário da sala de leitura do primeiro andar da BC-UFPB.

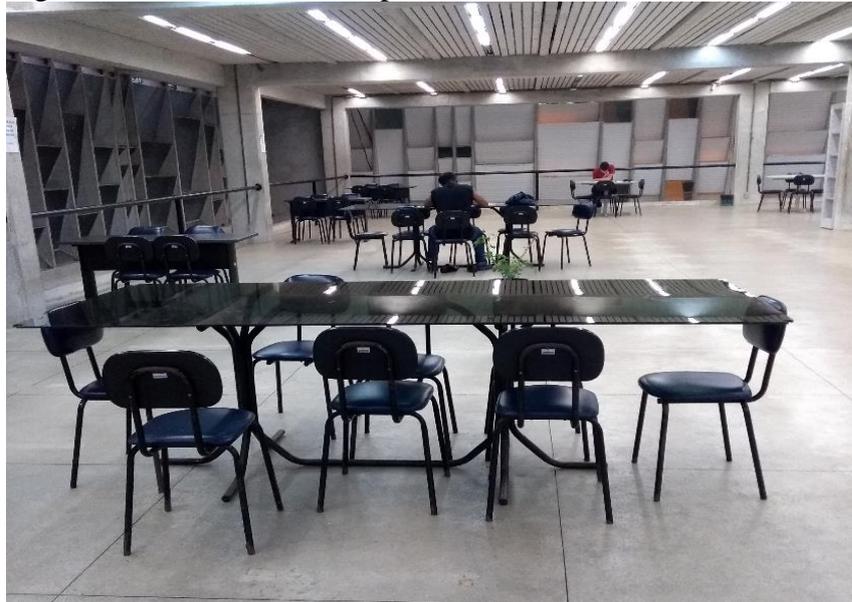
Mesas Arredondadas	Cadeiras Azuis	Estantes	Espaço entre as Estantes
Altura: 70 cm	Altura do Assento: 40 cm	Altura das prateleiras: 35 cm	Variam entre 107 cm a 114 cm
Largura: 119 cm	Largura do Assento: 34 cm	Altura da base da última prateleira: 156 cm	
-	Altura do Encosto: 77 cm	Altura total da estante: 196 cm	
-	Largura do Encosto: 34 cm		
Mesas para computador (2 lugares)	Mesas para computador (1 lugar)	Mesas de vidro retangulares	Mesas de madeira retangulares
Altura: 73 cm	Altura: 73 cm	Altura: 80 cm	Altura: 77 cm
Largura: 60 cm	Largura: 60 cm	Largura: 99 cm	Largura: 104 cm
Comprimento: 141 cm	Comprimento: 80 cm	Comprimento: 254 cm	Comprimento: 239 cm

Fonte: Autoria própria, 2018

No primeiro andar, entretanto, foi possível verificar outros tipos de mesas, ideais para estudos em grupo e trabalho utilizando notebooks. As mesas maiores para estudos em grupo

(Figura 3) são fabricadas com tampo de vidro e possuem sustentação considerada frágil, já que sua base é feita de material muito delgado, favorecendo a quebra do vidro, a depender da quantidade de material impresso que se coloque sobre elas. Estas mesas têm 80 cm de altura, são perfeitas para pessoas que têm acima de 170 cm. Enquanto as mesas retangulares fabricadas em madeira (Figura 4) possuem medidas que atendem a maioria dos usuários da BC, inclusive com alturas de cadeiras adequadas.

Figura 3 – Sala de leitura do primeiro andar da Biblioteca Central UFPB.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 4 – Mesa retangular de madeira para dois lugares.



Fonte: Autoria própria, 2018.

São utilizadas apenas três mesas arredondadas iguais aquelas que estão no andar térreo. As demais mesas disponibilizadas no primeiro andar da BC não atendem as recomendações da NR-17, pois têm formatação retangular, e algumas delas tem estrutura em vidro, como é possível observar na Figura 5, com destaque positivo o fato das extremidades destas mesas de vidro serem recortadas com o objetivo de evitar acidentes.

Figura 5 – Mesa retangular de vidro com extremidades arredondadas para dentro.



Fonte: Autoria própria, 2018

As cadeiras encontradas no primeiro andar são iguais às encontradas no térreo. São utilizadas tanto para as mesas com altura de 70 cm, quanto para as mesas com altura de 77 cm (Figura 6) e de 80 cm. Nesta situação, a utilização de cadeiras com assentos tão próximos ao chão amplia o desconforto e dificulta a execução das atividades por parte dos usuários.

Vale ressaltar que nenhuma mesa do primeiro andar apresenta medidas condizentes com as medidas das cadeiras. Para as pessoas com menor estatura o desconforto dá-se nas costas e nos braços, enquanto para os mais altos são na parte inferior do corpo por inadequação de espaço para os membros inferiores. Isto além de provocar desconforto para os usuários de estatura mediana, pode afastá-los do convívio da biblioteca e provocar dores em diversas partes do corpo.

Figura 6 – Mesas de madeira retangulares de 77 cm de altura.



Fonte: A autoria própria, 2018.

As mesas com altura de 77 cm são recomendadas para usuários com 190 cm de altura e as mesas de vidro de 80 cm de altura para usuários com mais de 200 cm de acordo com o *website* BlitzResults. Portanto, é possível afirmar que as mesas do primeiro andar são extremamente altas para a média de altura dos usuários e para altura das cadeiras disponibilizadas.

As estantes encontradas no primeiro andar são idênticas aquelas encontradas no térreo da biblioteca central. O espaço entre as estantes do primeiro andar varia de 107 cm a 114 cm de largura, estando também adequada a norma, possibilitando que as pessoas com deficiências possam circular utilizando bengalas, cadeiras de rodas e até mesmo sem esbarrar os corpos se tiverem uma compleição dentro dos padrões referidos por Iida.

Quadro 3 – Medições do mobiliário da sala de leitura do segundo andar da BC-UFPB.

Cadeiras Pretas	Cadeiras Azuis	Estantes	Espaço entre as Estantes
Altura: 45 cm	Altura do Assento: 40 cm	Altura das prateleiras: 36 cm	Variam entre 100 cm a 194 cm
Assento: 40 cm	Largura do Assento: 34 cm	Altura da base da última prateleira: 180 cm	
-	Altura do Encosto: 77 cm	Altura total da estante: 229 cm	
-	Largura do Encosto: 34 cm		
Cabine de estudo verde	Cabine de estudo marrom	Mesas de vidro retangulares	Mesas de madeira retangulares
Altura: 79 cm	Altura: 73 cm	Altura: 80 cm	Altura: 77 cm
Largura: 24 cm	Largura: 24 cm	Largura: 99 cm	Largura: 104 cm
Comprimento: 80 cm	Comprimento: 80 cm	Comprimento: 254 cm	Comprimento: 239 cm

Fonte: A autoria própria, 2018

O Quadro 3 informa as medidas dos mobiliários do segundo andar da biblioteca central da UFPB. Neste setor, foi possível verificar a presença de cabines de estudo individuais fabricadas em madeira.

No segundo e último andar, foi possível observar que não são utilizadas as mesas arredondadas dispostas no térreo e primeiro andar. Além das cadeiras de cor azul presente nos outros pavimentos da biblioteca, foi possível verificar a presença de cadeiras de cor preta (Figura 7) que possuem altura de 45 cm, mas que também não possuem regulagem de encosto e altura. Estas são utilizadas em mesas de madeira com altura de 77 cm de altura (Figura 8).

Conforme informado anteriormente, uma mesa de 77 centímetros necessita de cadeiras de 51 cm de distância entre o chão e o assento para atender de maneira satisfatória usuários de 190 cm de altura, que não é a estatura média dos usuários da biblioteca. Para as mesas com altura de 73 cm, 79 cm e 80 cm, são disponibilizadas, sem distinção as cadeiras azuis de 40 cm de altura. Assim, no ambiente do segundo andar da BC as mesas e cadeiras estão inadequadas as alturas dos usuários, e as cadeiras divergem em altura para as mesas. É importante que a BC disponha inclusive de móveis que possam eventualmente, ser usados por pessoas de estatura mais elevada, entretanto não de forma tão generalizada. Isto pode causar desconforto generalizado nos usuários/frequentadores de tal forma que provoque doenças irreversíveis em suas posturas motoras, por outro lado também pode ocorrer casos de ergonomia cognitiva, afetando percepção, memória, raciocínio, desempenho diminuído, e stress.

Figura 7 – Cadeiras pretas sem regulagem.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Figura 8 – Mesa de madeira retangular.



Fonte: Autoria própria, 2018.

As estantes utilizadas no segundo andar da BC apresentam altura mais elevada quando comparadas as mesmas estruturas encontradas no térreo e primeiro andar. Enquanto as estantes dos demais andares têm a altura base da última prateleira de cima para baixo, medindo 156 cm de altura, as estantes do segundo andar possuem 180 cm de altura. Estas, possuem tamanho total de 229 centímetros, dificultando sua utilização por pessoas que tenham estatura abaixo da média dos entrevistados. O tamanho total das estantes do segundo andar tem altura de 229 cm, ou seja, são inadequadas à estatura dos usuários/frequentadores. A distância entre as estantes do segundo andar varia de 100 cm a 104 cm de distância uma da outra, possibilitando boa circulação de pessoas e passagem de cadeirantes.

Figura 9 – Estante do segundo andar da BC.

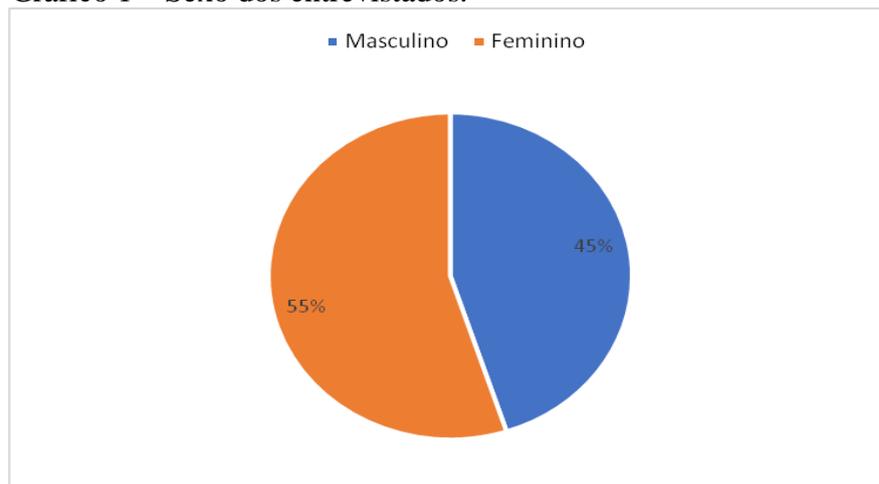


Fonte: Autoria própria, 2018.

6.2 Ergonomia cognitiva

Objetivando conhecer a perspectiva dos usuários e avaliar o conforto ergonômico diante do mobiliário que as salas de leitura da BC oferecem, apresentam-se resultados dos questionários. Foi disposta em forma de gráficos de pizza, para as perguntas objetivas e as demais, assim como as perguntas abertas, foram reunidas e os resultados apresentados na forma de textos, para uma melhor visualização e facilitar a compreensão.

Gráfico 1 – Sexo dos entrevistados.

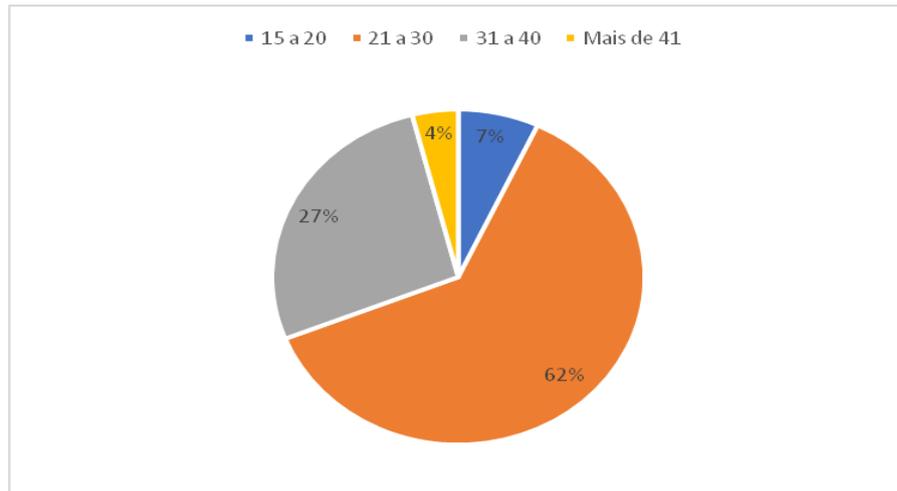


Fonte: Autoria própria, 2018.

Quanto ao sexo (Gráfico 1), ofereceu-se a possibilidade tradicional, e em resposta tem-se 45% masculino e 55% feminino. Por essas respostas a maioria dos usuários/frequentes das salas de leitura da BC são mulheres, e os demais homens não havendo previsão no questionário para as demais orientações sexuais.

Quanto a faixa etária dos usuários (Gráfico 2), constatou-se que 4% estão acima de 41 anos, 7% estão entre 15 a 20 anos, 27% estão entre 31 a 40 anos e a grande maioria dos usuários tem a faixa etária entre 21 a 30 anos de idade. Por esses dados pode-se perceber que existe concentração nas faixas etárias denominadas jovens e adultos jovens. Essa é a classificação adotada pela Organização Mundial da Saúde, também é nela que a compleição óssea e física está sendo formada ou melhor passível de ser alterada.

Gráfico 2 – Faixa etária dos usuários das salas de leitura.

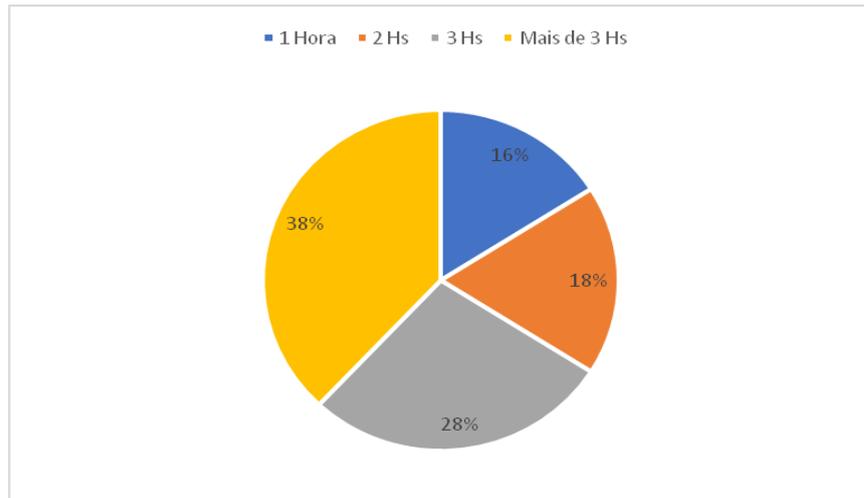


Fonte: Autoria própria, 2018.

Ainda com relação a faixa etária, é relevante ressaltar que numa universidade cujo maioria do público está assim identificado é necessário que não somente o físico possa ser considerado como os autores denominam ergonomia física, mas muito especialmente a ergonomia cognitiva para que em se alterando o físico não se afete por via de consequência também a cognição dessa população.

Com relação ao tempo médio diário que a amostra estudada dispensa em salas de leitura da BC, constatou-se que 34% ou menos da metade permanece o mínimo de até duas horas, sendo 16% permanece até 1 hora nas salas e 18%, até 2 horas. O tempo médio diário da maioria dos usuários/frequentadores é de 3 horas 28% e de mais de 3 horas, 38%, o que perfaz uma maioria de 66% passando acima de 3 horas utilizando o mobiliário da BC UFPB. Essa informação é muito importante para que a direção da instituição possa rever algumas questões relativas ao mobiliário adquirido para as salas de leitura, ou adotar também para as salas dos servidores de forma geral.

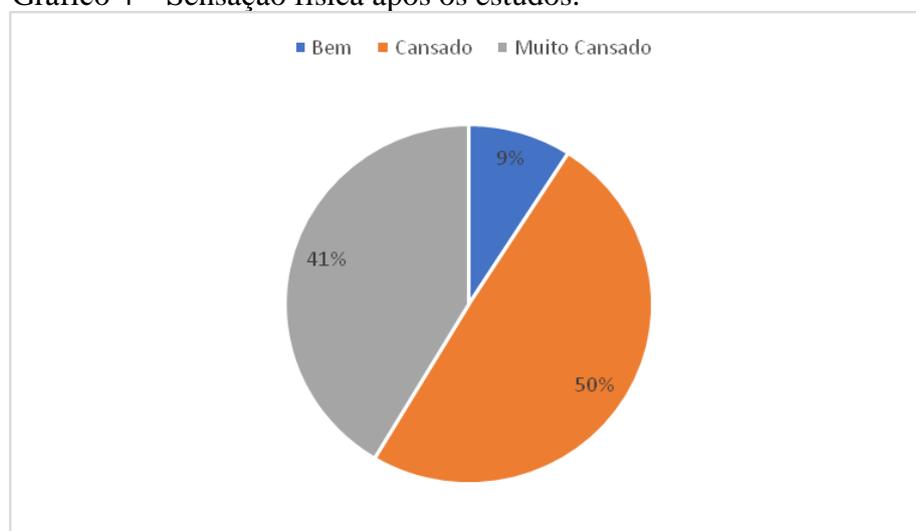
Gráfico 3 – Tempo de permanência nas salas de leitura.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Quando questionados sobre o nível de cansaço físico, após a execução de suas tarefas, apenas 9% dos usuários responderam que se sentem bem. Dentre os demais, 50% responderam que se sentem cansados e 41% que se sentem muito cansados. Também foi perguntado se era comum sentirem algum desconforto após o exercício de suas atividades, e 95% responderam que sim, e apenas 3% responderam não. O ambiente da biblioteca, como mencionado na revisão de literatura, precisar ser um local convidativo, com o espaço que estimule os usuários/frequentes utilizarem seus serviços com satisfação, e para isso é preciso que se tenha um condicionamento ambiental favorável, visando o conforto e sua saúde.

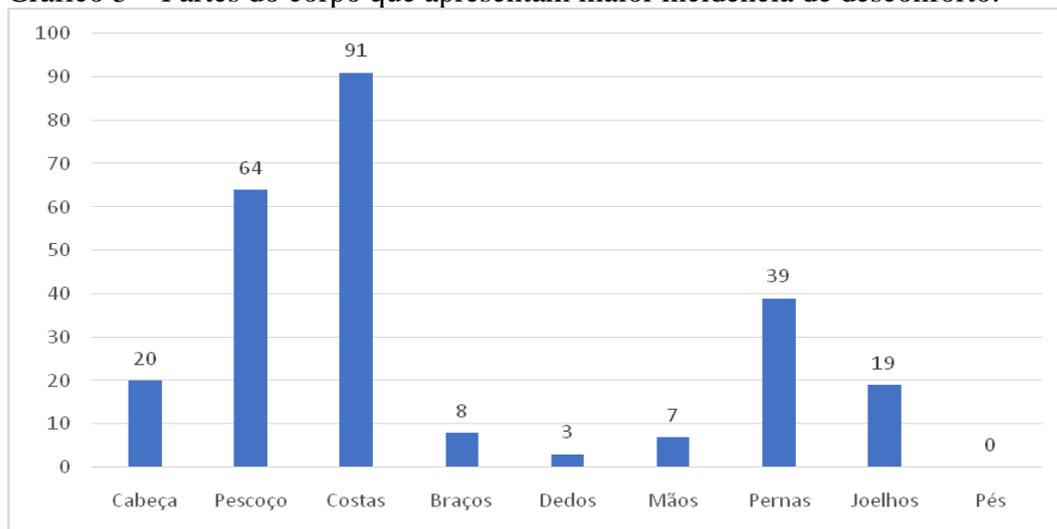
Gráfico 4 – Sensação física após os estudos.



Fonte: Autoria própria, 2018.

Do total de usuários que respondeu ao questionário, aproximadamente 82% responderam que sentem desconforto do tipo físico. É notável que o local com maior incidência de desconforto são as costas (coluna), seguido do pescoço, pernas, cabeça, joelhos, braços, mãos e dedos, conforme dados do Gráfico 5. Alguns usuários além de marcarem os locais que sentiam desconforto, especificaram discorrendo os incômodos físicos que sentiam. Os locais mais mencionados foram dores na região lombar e do trapézio.

Gráfico 5 – Partes do corpo que apresentam maior incidência de desconforto.

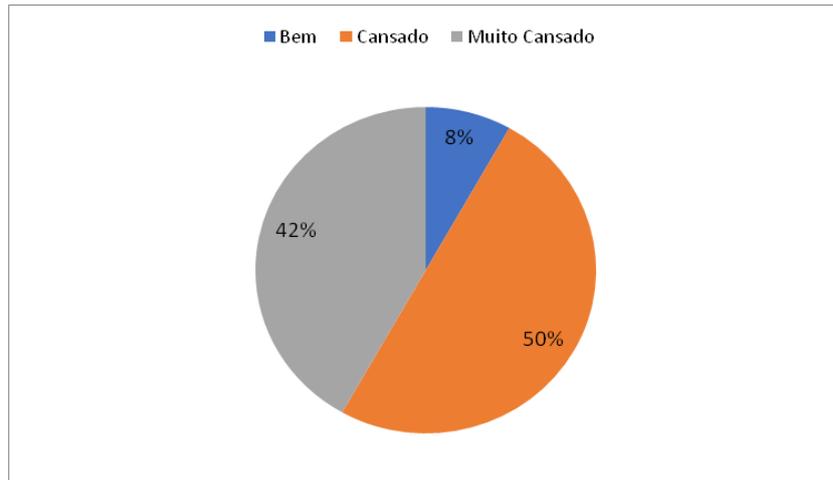


Fonte: Autoria própria, 2018.

Mesmo a maioria dos entrevistados tendo respondido que sentem incômodos físicos após o desenvolvimento de suas tarefas diárias, 3 (três) usuários não relacionaram esse cansaço ao tipo físico, afirmaram que o desconforto que sentem é decorrente do calor, ocasionando muitas vezes stress e dores de cabeça.

Com relação à sensação mental após a execução das atividades, 8% dos entrevistados responderam que se sentem bem, em contrapartida 50% sentem-se cansados e 42% muito cansados. Dez usuários especificaram um aspecto mental em comum ao final das suas tarefas, a fadiga. Conforme Kroemer e Grandjean (2005), a fadiga causa sonolência, cansaço, dificuldade de pensar, diminuição de atenção, diminuição de força de vontade, ou seja, interfere diretamente na execução das atividades dos mesmos.

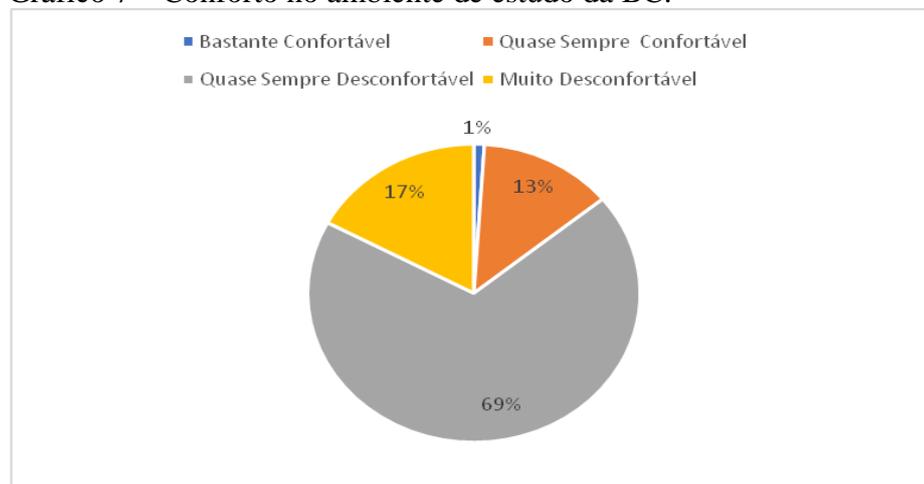
Gráfico 6 – Sensação mental após execução das atividades.



Fonte: Aatoria própria, 2018.

O Gráfico 7 demonstra que 69% dos usuários consideram o ambiente de estudo da BC quase sempre desconfortável e 17% consideram muito desconfortável. Apenas 13% dos usuários avaliaram como quase sempre confortável o ambiente, e 1% como bastante confortável. Foi perguntado também se os usuários achavam que esse desconforto era ocasionado por causa do mobiliário utilizado na biblioteca e 86% responderam que sim, e apenas 9% que não.

Gráfico 7 – Conforto no ambiente de estudo da BC.



Fonte: Aatoria própria, 2018.

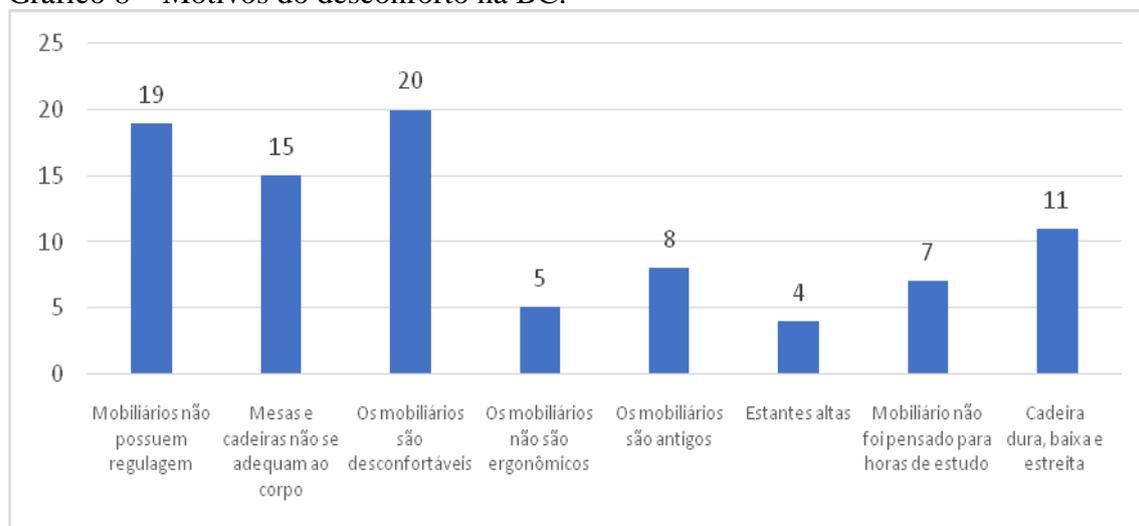
Quando perguntado o porquê aos usuários, eles referem que o desconforto é ocasionado pelo mobiliário, e o maior percentual 20% alega que o desconforto é provocado pelo mobiliário, seguido de 19% que menciona a falta de regulagem e mais 15% que eles não se adequam ao corpo (Gráfico 8). Portanto, a maioria dos entrevistados afirma que os

mobiliários são desconfortáveis por não possuírem regulagem e não se adequarem ao corpo e as demais opções.

Conforme os autores indicados na revisão de literatura (IIDA, 2005; PRADO, 2013; SILVEIRA, 2013) os mobiliários precisam atender as normas de ergonomia, com medidas adequadas, devendo ser simples, resistentes e com bom acabamento visando o conforto e a prevenção de lesões. Aqui se pode afirmar que há móveis adotados na BC, conforme se viu no item de ergonomia física, cujas medidas atendem as normas, mas o que chama atenção é a altura das cadeiras que ou não condizem em sua totalidade com as alturas dos frequentadores da BC ou não condizem com as alturas das mesas. Entende-se que para atender indistintamente os usuários/frequentadores, estes teriam que escolher o que fosse mais condizente com suas estruturas físicas, seja de formas alongadas, musculoso, de formas angulosas ou de formas arredondadas e com grandes depósitos de gordura. Entretanto aqui gera-se outra questão, muitas vezes ao chegar a biblioteca as escolhas foram feitas pelos que antecederam e há que aceitar o que não foi selecionado.

Mesmo maior parte dos entrevistados tendo respondido que sentem algum desconforto após o desenvolvimento de suas tarefas por causa do mobiliário, 9 usuários afirmaram que este desconforto não é ocasionado por conta disto, e sim apenas por sua própria má postura.

Gráfico 8 – Motivos do desconforto na BC.

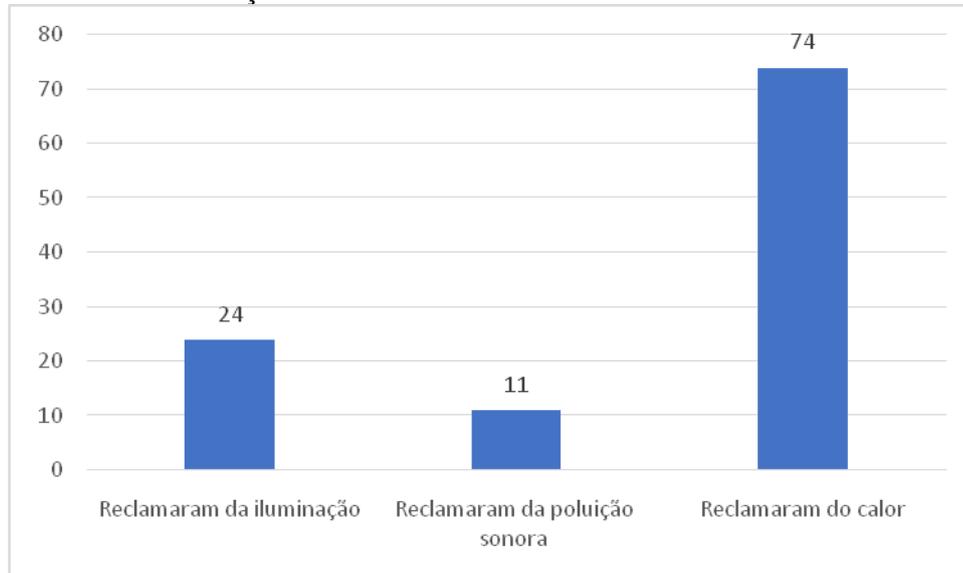


Fonte: A autoria própria, 2018.

Quanto as condições de estudo nas salas de leitura da biblioteca central, foi perguntado se o usuário considera as áreas de leitura arejadas, sem poluição sonora e bem iluminadas. De acordo com os resultados observados (Gráfico 9), foi possível concluir que o problema que

mais incomoda os usuários está relacionado ao calor. É importante mencionar que a biblioteca não conta com sistema de refrigeração.

Gráfico 9 – Condições de estudo na BC.



Fonte: Autoria própria, 2018.

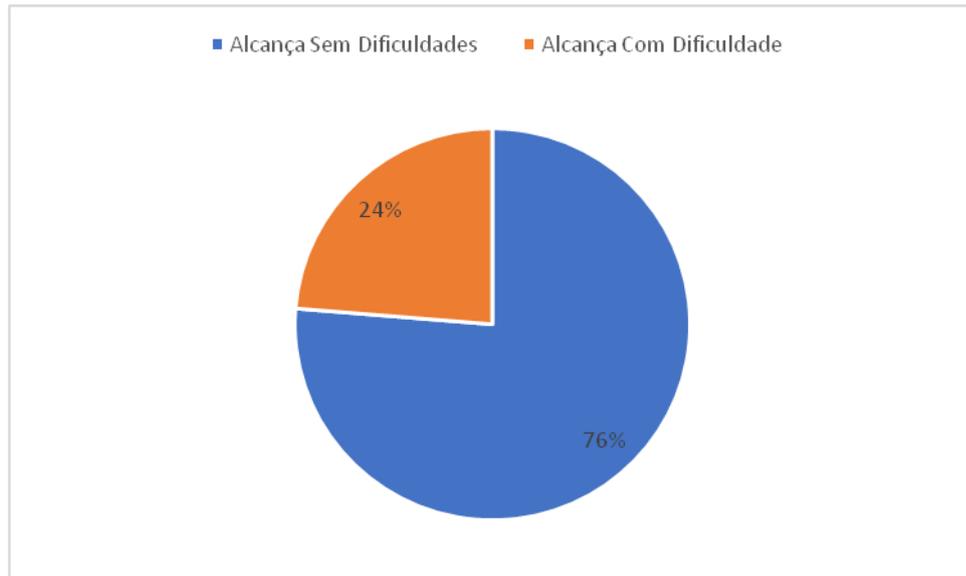
Para que o funcionário e o usuário estejam dispostos e satisfeitos é necessário de boas condições térmicas. Segundo Covacevici *et al.* (2007) a temperatura da biblioteca deve estar entre 20°C e 25°C.

A iluminação foi o segundo fator de reclamação por parte dos usuários, algumas observações referiram-se aos pontos de iluminação ficarem distantes das mesas de leitura dando destaque ao segundo andar da biblioteca. Conforme cita Fonseca, Carvalho e Alves (2012) a luz favorece ao usuário boa localização e identificação de materiais, e auxilia (dependendo da intensidade) em atividades de leitura e compreensão textual.

Apesar da poluição sonora ter sido o menor fator de reclamação dos usuários, também é um ponto importante a ser mencionado, visto que o ruído apontado por estes usuários foram conversas por parte dos funcionários da biblioteca, em especial no turno da manhã no andar térreo.

Segundo Kroemer e Grandjean (2005), o ruído é qualquer som desagradável, que perturba o ser humano. Os autores afirmam que a exposição a esses ruídos pode atrapalhar a concentração mental e a atenção do funcionário, dificultando o desempenho e a produtividade do mesmo na execução de suas tarefas.

Gráfico 10 – Alcance das estantes por parte dos usuários.



Fonte: A autoria própria, 2018

Para finalizar foi perguntado se os entrevistados alcançavam as estantes sem problemas e se necessitavam de algum e qual auxílio (Gráfico 10). Os entrevistados do térreo e primeiro andar da biblioteca não relataram nenhum problema com relação à altura das estantes. Já os usuários do segundo andar com estatura abaixo de 170 cm informaram que sentem dificuldade para alcançá-las, tendo que muitas vezes ficar na ponta dos pés ou pedir ajuda para atingir as prateleiras mais elevadas.

6.3 Sugestões ergonômicas

Os aspectos apresentados nas seções anteriores como o desconforto físico, cansaço mental, fadiga, calor, dores na coluna são alguns dos motivos que identificam à diminuição da qualidade do ambiente. Pela quantidade de tempo dispensada para a execução das atividades que os usuários/frequentadores realizam nos ambientes das salas de leitura, são também aspectos intervenientes que levam a sugerir melhorias para que se tornem adequados e saudáveis, ampliando a motivação de todos. Salienta-se, mais uma vez que as sugestões se referem a pontos detectados.

- a) Avaliação, em conjunto com arquitetos, engenheiro e bibliotecários, para possibilitar análise ergonômica dos ambientes das salas de leitura da BC/UFPB tendo em vista iluminação e temperatura tornando-as mais acessíveis a todo tipo de usuário/frequentador;

- b) Quanto a temperatura, sugere-se aumentar a capacidade de ventilação natural e artificial no ambiente, deixando-o mais agradável. É uma forma de amenizar reclamações constatadas sobre a falta de ventilação no ambiente, contribuir para a diminuição da temperatura para chegar ao nível ideal para o ser humano e os materiais disponíveis na biblioteca.
- c) No que diz respeito ao conforto acústico, percebe-se a necessidade de conscientização dos funcionários para diminuir o tom de voz nas conversas dentro dos ambientes das salas de leitura, e colocar as mesas mais distantes do espaço de referência no térreo onde fica os servidores;
- d) Alguns fatores não necessitam de investimento financeiro de vulto para sua aplicação, como é a dos mobiliários, sugerindo-se aquisição de cadeiras com altura de assento condizentes, que atendam usuários de maior estatura física para que possam também utilizar as mesas de altura maior, sem riscos para sua saúde física.
- e) Sugere-se, por fim, que a instituição crie e mantenha um Comitê de Ergonomia, envolvendo funcionários com objetivo único de averiguar e promover ambientes mais saudáveis.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um ambiente de biblioteca, fatores ergonômicos adequados podem contribuir para a qualidade de vida e bem-estar de usuários/frequentadores e especialmente, ou por via de consequência, dos servidores. É imprescindível que se tenha atenção e sensibilidade às demandas de todos objetivando a que queiram permanecer ou permaneçam no ambiente com satisfação atendida.

Ergonomicamente nada procede se as pessoas não forem ouvidas e atendidas em suas demandas, até porque de nada adianta adquirir o melhor equipamento, a mais adequada estação de trabalho, projetar um ambiente ideal, se quem for fazer uso não for orientado sobre a melhor forma de fazê-lo.

A pesquisa buscou ouvir os usuários/frequentadores com relação às estanterias e mobiliário das salas de leitura da BC, com a finalidade de tomar conhecimento de como se sentem ao utilizá-las. O usuário/frequentador que atua num ambiente que atende suas distintas necessidades psicofisiológicas e de conhecimento, provavelmente, torna-se motivado, e em consequência tem também uma imagem satisfatória da instituição que lhe proporciona meios e materiais para atender suas necessidades informacionais com eficácia.

Parece redundante afirmar que conhecer o usuário/frequentador é de extrema importância, mas é somente por esta condição realista que as situações se apresentam em sua crueza, permitindo inferir sobre o que não está feito ou não se deu a devida importância e prioridade. É evidente, após a pesquisa concluída, que há ainda algo a ser feito em relação ao conforto nas áreas de estudo disponíveis na BC. Ainda que seja de conhecimento que as bibliotecas universitárias públicas, assim como todo ensino público, têm sofrido constantes cortes anuais financeiros.

No entanto, é necessário priorizar algumas áreas, especialmente quando se supõe que aqueles que permanecem por tempo maior nas bibliotecas são pessoas de condições econômico/financeiras menores, que na maioria das vezes moram em residências acadêmicas, e não dispõem de ambientes reservados aos estudos, ou que por opção consideram o ambiente convidativo por contar por maior quantidade de obras e/ou pela diversidade de possibilidades que as tecnologias oferecem. Em outras palavras, novos espaços e/ou serviços para superar a minimização do que se considera básico, como por exemplo, um ambiente para estudo que atende aos padrões ergonômicos.

Considerando o que foi descrito sobre qualidade percebida, satisfação dos usuários de serviços de informação em bibliotecas universitárias, bem como sobre ergonomia, pode-se afirmar, que tanto o objetivo macro quanto os operacionais foram atendidos. Razão pela qual conclui-se que o mobiliário da Biblioteca Central da Universidade Federal da Paraíba, nos três andares, das três salas de leitura é diverso em quantidade e em especificações, atendendo, em parte, as necessidades dos usuários/frequentadores em sua relação com os riscos ergonômicos.

Quanto à operacionalização, ao medir o mobiliário, identificou-se existência de problemas, principalmente na comparação das cadeiras com as alturas de algumas mesas e ainda quanto com as maiores estaturas de usuários/frequentadores, o que leva a também concluir pela necessidade de aquisição de mobiliário (principalmente cadeiras) que se adequem aos padrões identificados (de mesas e de usuários).

Razão por que além das sugestões feitas no capítulo de análise dos dados, indicar posteriores pesquisas acadêmicas, considerando-se oportuno, a fase em que se atenta para as colaborações ofertadas pelos diversos setores. Conhecer extratos, os perfis e as demandas informacionais dos usuários da BC. Verificar como estão integradas a gestão, ferramentas e teorias como o marketing, a teoria de Maslow. Identificar motivação de servidores, via pirâmide das necessidades. Planejar com base na análise SWOT. Mensurar, avaliar e dimensionar ações voltadas para a satisfação das demandas externas e internas capazes de tornar a gestão mais eficaz e transparente.

Resultados de pesquisas ajudam e são úteis para se atingir anseios e perspectivas dos que a realizam, mas principalmente ao serem considerados por parte dos gestores, no caso em apreço, pela gestão da BC, neste momento em que se identifica uma equipe com muita vontade de acertar e de trabalhar em cooperação com os diversos setores da instituição. É o que se deseja!

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. **Norma ERG BR 1000**. Estabelecimento do organismo certificador do ergonomista brasileiro (OCEB). Pernambuco, 2002. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/arquivos/normas_ergbr/norma_erg_br_1000_organismo_certificador.pdf>. Acesso em 14 fev. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. **O que é ergonomia?** [Rio de Janeiro]: ABERGO, [201-?]. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 14 fev. 2018
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**. Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano. Rio de Janeiro, 2015.
- ARAÚJO, L. S. de. **A importância da ergonomia aplicada às unidades de informação para a atuação profissional dos bibliotecários**. 2014. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.unirio.br/unirio/cchs/eb/arquivos/tccs-acima-de-9-0-2014.2/TCC%20Laila%20Araujo_2014.1.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2017.
- ASSIS, M. C. de. **Metodologia do trabalho científico**. Biblioteca Virtual UFPB: João Pessoa, 2011, p. 18. Disponível em: <http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/pub_1291081139.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2018.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. **NR 17: ergonomia e segurança do trabalho**. Brasília, 1990.
- BATISTA, S. G.; CUNHA, M. B. Estudo de usuários: visão global dos métodos e coletas de dados. **Perspectiva em Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, p. 168-184, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v12n2/v12n2a11.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.
- BERNARDO, D. C. R. dos. *et al.* **O estudo da ergonomia e seus benefícios no ambiente de trabalho: uma pesquisa bibliográfica**. 2012. Disponível em: <http://www.iptan.edu.br/publicacoes/saberes_interdisciplinares/pdf/revista11/ESTUDO_ERGONOMIA.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2018.
- CAPRI, D. Ergonomia: um estudo de caso realizado em uma biblioteca universitária de Florianópolis. **Biblios**, n. 24, p. 42-54, 2012. Disponível em: <<https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/59/146>>. Acesso em: 05 abr. 2018.
- COUTINHO, J. F. P. **Padrões de acessibilidade para bibliotecas universitárias: um estudo na biblioteca da UNIPBFPB**. 2011. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.
- COVACEVICE, A. V. T. *et al.* Estudo do ambiente das bibliotecas da UNICAMP. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v. 3, 2007. Disponível em: <

<http://sistemas.ib.unicamp.br/be310/nova/index.php/be310/article/view/73/49>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. Tradução de Itirolida. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

FALZON, P. **Ergonomia**. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

FELIX, C. W. M. **Aplicação da ergonomia em bibliotecas**. Disponível em: <<https://felixblabla.files.wordpress.com/2008/12/aplicacao-da-ergonomia-em-bibliotecas.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

FERRÉS, S. P. Acessibilidade Física. In: PUPO, D. T.; MELO, A. M.; FERRÉS, S. P. (Org.). **Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas**. Campinas: UNICAMP, p. 36-49, 2008. Disponível em: <http://eurydice.nied.unicamp.br/portais/todosnos/nied/todosnos/artigos-cientificos/livro_acessibilidade_bibliotecas.pdf.1.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018.

FONSECA JÚNIOR, L.; CARVALHO, A. V.; ALVES, D. E. **Condições de conforto ambiental para usuários: estudo de caso na BCZM/UFRN**. 2012. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Rio Grande Norte, Natal, 2012. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/1/340/1/LuisCFJ_Monografia.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2018.

FLECK, L. K. **Estudos das condições de trabalho em bibliotecas acadêmicas de uma universidade pública Federal**. 2004. Dissertação (Mestrado profissionalizante em engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/9021/000461434.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 24 fev. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. de. **Ergonomia: Projeto e produção**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

KOTLER, P.; KELLER, k. L. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LUCENA, G. de. **A Ergonomia, biblioteca e o trabalho do bibliotecário na biblioteca universitária**. 2009. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/1/112/1/GeraldoVL_Monografia.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2018.

LUCIO, C. C. do. et al. Trajetória da ergonomia no Brasil: aspectos expressivos da aplicação em design. In: SILVA, J. C. P. da; PASCHOARELLI, L. C. **A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros**. São Paulo: Editora Unesp, 2010. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/b5b72/pdf/silva-9788579831201.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2018.

MACEDO, N. D. de; MODESTO, F. Equivalências: do serviço de referência convencional a novos ambientes de redes digitais em bibliotecas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 38-72, 1999. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/18135>>. Acesso em 18 mar. 2018.

MAECHETT, R.; PRADO, P. H. M. Um tour pelas medidas de satisfação do consumidor. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 4, 2001. Disponível em: <<http://www.fgv.br/rae/artigos/revista-rae-vol-41-num-4-ano-2001-nid-45723/>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

MINAYO, M. C. S. de. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. Disponível em: <<http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2015/03/MINAYO-M.-Cec%C3%ADlia-org.-Pesquisa-social-teoria-m%C3%A9todo-e-criatividade.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

NEIS, M. O. de. **Aspectos ergonômicos no ambiente de trabalho dos profissionais da biblioteca universitária: um estudo na biblioteca setorial de educação/UFRGS**. 2015. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/122428/000971206.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 24 set. 2017.

PORCARO-SOUSA, G. Z; FUKUDA, C. C; LAROS, J. A. Relação entre condições para criatividade e satisfação no trabalho de pesquisadores. **Aval. psicol.** [online]. 2015, v. 14, n.2, p. 169-178.

PRADO, A. H. **Organização e administração de bibliotecas**. 2. ed. São Paulo: T.A Queiroz, 2003.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

REBELO, F. **Ergonomia no dia a dia: o contributo da Ergonomia para a nossa qualidade de vida**. 2. ed. Sílabo: Lisboa. 2017. Disponível em: <http://www.silabo.pt/Conteudos/8674_PDF.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SEMENIK, R. J.; BAMOSSY, G. J. **Princípios de marketing: uma perspectiva global**. São Paulo: Makron Books, 1995. p. 867.

SILVA, E. L. da.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <<http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgcb/files/2011/03/Metodologia-da-Pesquisa-3a-edicao.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

SILVA, G. O. V. do. Biblioteca e estudo de comunidade. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 18, n. 2, p. 151-154, jul./dez. 1989. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/306/306>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

SILVEIRA, D. S. de. **Avaliação dos aspectos ergonômicos em uma biblioteca universitária**: estudo do caso Biblioteca Central da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). 2013. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2013.

SINCLAIR, B. **Commons 2.0**: Library Spaces Designed for Collaborative Learning. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2007/11/commons-20-library-spaces-designed-for-collaborative-learning>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

SOUZA, F. D. C. de.; SILVA, P. S. da. O Trabalho do bibliotecário e os riscos potenciais à sua saúde integral: considerações em torno do campo da Ergonomia. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p.127-146, jan/jun 2007. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/34/1088>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

VIDAL, M. C. **Introdução à ergonomia**. Apostila do Curso de Especialização em Ergonomia Contemporânea/CESERG. Rio de Janeiro: COPPE/GENTE/UFRJ, 2000. Disponível em: <<http://www.ergonomia.ufpr.br/Introducao%20a%20Ergonomia%20Vidal%20CESERG.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2018.

Yin, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 320p.

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO

Os mobiliários das salas de leitura da BC atendem de maneira satisfatória ao usuário sem prejuízos para sua saúde? Decorrente desse questionamento pode-se também acrescentar de que forma ou como o usuário avalia esses ambientes?

Sexo: F () M ()

Faixa etária: 15 a 20 anos (); 21 a 30 anos (); 31 a 40 anos (); acima de 41 anos ()

Altura (cm): _____

Peso: _____

Curso: _____

Tem alguma característica que a/o considere especial? Sim () Não ()

Pode citá-la? _____

1 Que média de tempo diário você passa nas salas de leitura da BC/UFPB?

() 1 hora; () 2 horas; () 3 horas; () acima de 3 horas

2 Após a execução de suas atividades você se sente fisicamente

() Bem; () Cansado; () Muito Cansado

3 Após a execução de suas atividades você se sente mentalmente

() Bem; () Cansado; () Muito Cansado

4 Após a execução de suas atividades é comum você sentir algum desconforto?

Pode descrevê-lo?

5 Se respondeu sim à pergunta anterior, em qual (ais) local (ais) do corpo?

() Cabeça; () Pescoço; () Costas (coluna); () Braços; () Dedos

() Mãos; () Pernas; () Joelhos; () Pés.

6 Como você considera o ambiente de estudo da Biblioteca Central (mesas / cadeiras / estantes / iluminação / temperatura) do no que respeita ao conforto?

- Bastante confortável;
- Quase sempre confortável;
- Quase sempre desconfortável;
- Muito desconfortável;
- Nenhuma das respostas anteriores.

7 Você alcança as estantes sem problemas?

Necessita de auxílio? _____

Auxílio de que tipo? _____

8 Você acha que o desconforto é ocasionado por causa do mobiliário utilizado na biblioteca?

Não. Por que? _____

Sim. Por que? _____

9 Você considera que as áreas de leitura são arejadas, iluminadas e sem poluição sonora?

Sim. Em que locais? _____

Não. Em que locais? _____

ANEXO A – NR 17

17.1. Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

17.1.1. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

17.1.2. Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2. Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1. Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1. Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2. Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3. Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e maior de quatorze anos.

17.2.2. Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.

17.2.3. Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.

17.2.4. Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5. Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.6. O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.7. O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

17.3. Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1. Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;

c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

17.3.2.1. Para trabalho que necessite também da utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos

adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

17.3.3. Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:

- a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
- b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
- c) borda frontal arredondada;
- d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

17.3.4. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés, que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.

17.3.5. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas.

17.4. Equipamentos dos postos de trabalho.

17.4.1. Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.4.2. Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:

- a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação, evitando movimentação frequente do pescoço e fadiga visual;
- b) ser utilizado documento de fácil legibilidade sempre que possível, sendo vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento.

17.4.3. Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem observar o seguinte:

- a) 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;
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;
- c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;
- d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.

17.4.3.1. Quando os equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo forem utilizados eventualmente poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem 17.4.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

17.5. Condições ambientais de trabalho.

17.5.1. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2. Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

- a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO;
- b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados);
- c) velocidade do ar não superior a 0,75m/s;
- d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento.

17.5.2.1. Para as atividades que possuam as características definidas no subitem 17.5.2, mas não apresentam equivalência ou correlação com aquelas relacionadas na NBR 10152, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de até 65 dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB.

17.5.2.2. Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2 devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador.

17.5.3. Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1. A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2. A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3. 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.

17.5.3.4. A medição dos níveis de iluminamento previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência.

17.5.3.5. Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75m (setenta e cinco centímetros) do piso.

17.6. Organização do trabalho.

17.6.1. A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2. A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;
- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas.

17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

- a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;
- b) devem ser incluídas pausas para descanso;
- c) quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

17.6.4. Nas atividades de processamento eletrônico de dados, deve-se, salvo o disposto em convenções e acordos coletivos de trabalho, observar o seguinte:

- a) o empregador não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número individual de toques sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie;
- b) o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não deve ser superior a 8.000 por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado;

- c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não deve exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que, no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, observado o disposto no art. 468 da Consolidação das Leis do Trabalho, desde que não exijam movimentos repetitivos, nem esforço visual;
- d) nas atividades de entrada de dados deve haver, no mínimo, uma pausa de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho;
- e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção em relação ao número de toques deverá ser iniciada em níveis inferiores do máximo estabelecido na alínea "b" e ser ampliada progressivamente.