

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL**

**ERGONOMIA E POSTOS DE TRABALHO: ANÁLISE DO  
AMBIENTE DE TRABALHO DE PROFESSORES DA UFPB  
DE ACORDO COM A NR17**

**ARYELLYSON HELLYTON GOMES DO NASCIMENTO**

João Pessoa- PB

2017

ARYELLYSON HELLYTON GOMES DO NASCIMENTO

**ERGONOMIA E POSTOS DE TRABALHO: ANÁLISE DO  
AMBIENTE DE TRABALHO DE PROFESSORES DA UFPB  
DE ACORDO COM A NR17**

Monografia apresentada a Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a conclusão do Curso de Terapia Ocupacional, sob orientação da Prof. Mes. Marina Batista Chaves Azevedo de Souza e coorientação da Prof. Dra. Berla Moreira de Moraes

João Pessoa- PB  
2017

N244e Nascimento, Aryellyson Hellyton Gomes do.

Ergonomia e postos de trabalho: análise do ambiente de trabalho de professores da UFPB de acordo com a NR17 / Aryellyson Hellyton Gomes do Nascimento. -- João Pessoa, 2017.

65f.: il. --

Orientadora: Marina Batista Chaves Azevedo de Souza.

1. Professor. 2. Ergonomia. 3. Terapia Ocupacional. 4. Ambientes de

BS/C

CDU: 613.6-

ARYELLYSON HELLYTON GOMES DO NASCIMENTO

**ERGONOMIA E POSTOS DE TRABALHO: ANÁLISE DO AMBIENTE DE TRABALHO DE PROFESSORES DA UFPB DE ACORDO COM A NR17**

Monografia apresentada como requisito para obtenção de nota para conclusão de curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal da Paraíba.

Monografia aprovada em:

Banca examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Ms. Marina Batista Chaves Azevedo de Souza  
Orientadora – UFPB

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Berla Moreira de Moraes  
Coorientadora – UFPB

---

Prof<sup>a</sup>. Ms. Letícia Marchi Altafim  
Examinador Interno – UFPB

---

Prof<sup>a</sup>. Ms. Andreza Aparecida Polia  
Examinador Interno - UFPB

*Dedico esta pesquisa a todas as almas que possam se beneficiar dela.*

## AGRADECIMENTOS

A priori, agradeço a Deus, por ter me guiado e me discernido até aqui, sempre me fazendo realizar as melhores escolhas, que me formaram como eu sou. Aos meus pais, Lucia e Francisco por me incentivarem a sempre persistir no que eu queria, mesmo que parecesse difícil. Por me proporcionarem o melhor que podiam dar, mesmo quando não podiam. Por me criarem sobre a óptica do que achavam ser melhor pra mim, mesmo que às vezes não fosse, o que fomentou na minha personalidade. Ao meu amado irmão, que me incentivava a prosseguir quando me subestimava.

Aos meus melhores amigos, Aldeson, Brenda e João Marcos que sempre estiveram por mim, mostrando que o amor é nascente sem explicação, que sempre se renova e fonte de sentimento sem fim. A Brenda por ter me aturado esses quatro anos de curso, se mostrando com muito pouco tempo um potencial de amor que nunca imaginei ter, sendo um ícone que fez com que eu percebesse muito sobre mim.

Aos meus amigos de infância, Heloize, Lívia, Samyres, Thiago, Ilma, Wallas, Pierre, Ruth, Junior, que construíram seus futuros junto ao meu, sonhando e desfrutando de cada conquista que viesse a acontecer durante nossa história, como se fossem deles e que até hoje me acompanham. Amar vocês é minha maior arma.

Aos meus amigos de curso, Alisson, Gabriella, Jocelio, Janine, Manuelle, Moniky e Renata por me fornecerem a possibilidade de sentir amado de tanta formas diferentes nessa vida acadêmica. E a todos os integrantes da turma, por me fazer acreditar que eu pertenci a melhor turma que aquele departamento um dia teve ou terá.

Agradecer é uma palavra que devo usar minimamente quando quero me referir a minha orientadora, Marina Batista. Sou extremamente grato pela minha condução nesse trajeto, por todo o auxílio dado, toda a disponibilidade e todo o carinho com o qual sempre me tratou, me policiando quando preciso, mas sem perder sua personalidade forte e marcante. Dedico-te essa pesquisa, no qual é tão minha quanto sua. Agradeço ao eterno ícone e meu grande amor, Barbara Barroso, por me incentivar a perseguir meus sonhos.

Por fim, agradecer a minha coorientadora, Berla Morais e a banca examinadora, Andreza Polia e Letícia Zanetti por aceitarem o desafio e incrementarem com as gloriosas experiências de suas vidas profissionais, deixando suas respectivas essências, neste trabalho.

*“... Na segunda-feira eles me destruíram,  
mas até a sexta-feira eu revivo... Deus sabe que eu tentei.”- Lana Del Rey*

## Resumo

O objetivo dessa pesquisa foi de analisar através do que preconiza a Norma Regulamentadora 17 (NR17), os espaços de trabalho de professores do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, realizando as reflexões cabíveis sobre esses trabalhadores, seu campo e seu posto de trabalho. Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva, quantitativa, e do tipo pesquisa de campo. Os dados foram coletados através de observações, documentos e diários de campo, tomando como referência o instrumento oficial NR17, que regulamenta o indicado aos postos de trabalho e utilizando os instrumentos e aparelhos de mensuração necessários. Posteriormente, com base na norma e nas observações, foram realizadas reflexões e apontamentos sobre a temática e o contexto específico estudado. Como resposta ao objetivo, percebe-se que nenhum dos ambientes dos professores atende minimamente a NR17. Apesar de alguns pontos serem atendidos entende-se que a norma prevê condições mínimas e todos os itens deveriam ser atendidos para que os ambientes fossem considerados minimamente seguros e confortáveis, indicados à atividades de trabalho agradáveis do ponto de vista da saúde. As principais deficiências observadas foram sobre as condições ambientais de trabalho (como luminosidade, por exemplo) e equipamentos desses postos, pontos que podem causar desconforto, conseqüentemente causando danos a saúde do trabalhador, à curto e longo prazo. Conclui-se que existe a necessidade do envio de relatórios e difusão desse trabalho nos departamentos, indicando os pontos críticos e as sugestões para ambientes mais confortáveis, que possam promover saúde ao invés de apontarem para a incidência de doenças ocupacionais nessa classe trabalhadora. Ainda, é pontuada a necessidade de terapeutas ocupacionais em equipes que visualizem o conforto e segurança dessa atividade e desses postos de trabalho, contribuindo para a melhora dessas situações em saúde do trabalhador.

**Palavras-chave:** Professor, Ergonomia, Terapia Ocupacional, Ambientes de Trabalho.

## Abstract

The objective of this research was to analyze, through what is recommended by Norma Regulamentadora 17 (NR17), the work spaces of teachers of the Health Sciences Center of the Federal University of Paraíba, making the appropriate reflections on these workers, their field and their position of work. This is an exploratory, descriptive, quantitative, and a field research. The data were collected through observations, documents and field journals, taking as reference the official instrument NR17, which regulates what is indicated to the work stations and using the necessary measuring instruments. Subsequently, based on the norm and the observations, were carried out reflections and notes on the theme and the specific context studied. As a response to the objective, it can be seen that with the analysis of none of the teachers' environments, it was verified that none of them attend NR17 minimally. Still of some points are met that the standard provides minimum conditions and all items should be taken care of so that the environments are considered minimally safe and comfortable, indicated to the pleasant work activities from the point of view of health. Through the analysis of the results, it was concluded that the work environments do not meet the minimum comfort and safety requirements foreseen by NR17. The main deficiencies observed were the environmental conditions of work (such as lightness, for example) and equipment at these stations, points that can cause discomfort, consequently causing damage to the worker's health in the short and long term. It is concluded that there is a need to send reports and disseminate this work in the departments, indicating the critical points and suggestions for more comfortable environments, which can promote health rather than point to the incidence of occupational diseases in this working class. Also, the need for occupational therapists is pointed out in teams that visualize the comfort and safety of this activity and those jobs, contributing to the improvement of these situations in the health of the worker.

**Keywords:** Professor, Ergonomy, Ocupacional Therapy, Work stations

## Listas de Tabelas

Tabela 1: Descritores .....	18
Tabela 2: Decibelímetro – Ambiente 1 .....	31
Tabela 3: Anemômetro – Ambiente 1 .....	32
Tabela 4: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 1. ....	33
Tabela 5: Decibelímetro - Ambiente 2. ....	34
Tabela 6: Anemômetro - Ambiente 2 .....	35
Tabela 7: Luxímetro - Ambiente 2 .....	35
Tabela 8: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 2 .....	36
Tabela 9: Decibelímetro - Ambiente 3 .....	37
Tabela 10: Anemômetro - Ambiente 3 .....	38
Tabela 11: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 3 .....	39
Tabela 12: Decibelímetro - Ambiente 4 .....	40
Tabela 13: Anemômetro - Ambiente 4 .....	41
Tabela 14: Luxímetro - Ambiente 4. ....	42
Tabela 15: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 4 .....	42
Tabela 16: Análise geral dos instrumentos .....	44
Tabela 17: Análise geral das condições de trabalho (NR17).....	45

## Lista de figuras

Figura 1 - Ambiente 1 -Visão Geral .....	34
Figura 2- Ambiente 2 - Visão Geral .....	37
Figura 3- Ambiente 3 - Visão Geral .....	40
Figura 4- Ambiente 4 - Visão Geral .....	43

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	JUSTIFICATIVA .....	15
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	A ATIVIDADE DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR .....	20
2.2	RELAÇÕES ENTRE TERAPIA OCUPACIONAL E ERGONOMIA .....	22
2.3	A NORMA REGULAMENTADORA 17 – ERGONOMIA .....	24
3.	METODOLOGIA.....	26
3.1	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	27
3.2	COLETA DE DADOS.....	27
3.3	INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	28
3.4	ANÁLISES DE DADOS .....	29
4.	RESULTADOS .....	31
4.1	AMBIENTE 1 (DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL).....	31
4.2	AMBIENTE 2 (DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA) .....	34
4.3	AMBIENTE 3 (DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA).....	37
4.5	ANALISE GERAL DOS AMBIENTES .....	44
5.	DISCUSSÕES .....	46
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	51
7.	REFERÊNCIAS .....	53
	APÊNDICES .....	59

APÊNDICE I - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO ERGONOMICA SEGUNDO A NORMA REGULAMENTADORA 17 PARA AMBIENTE DE TRABALHO DOS PROFESSORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA .....	59
APÊNDICE II – CARTA DE SOLICITAÇÃO DE PESQUISA AO CENÁRIO DE ESTUDO .....	62
ANEXOS .....	65
ANEXO A – ÁBACO DE TEMPERATURA EFETIVA.....	65

## 1. INTRODUÇÃO

O mundo do trabalho tem sofrido intensas transformações nos últimos anos com a introdução de novas tecnologias, aceleração do ritmo do trabalho, mudanças na organização do modo de produção, surgimento de novas profissões em detrimento de outras, globalização e redefinição das relações entre o capital e o trabalho (LANCMAN, 2004).

As mudanças atuais no trabalho e nas relações que dele decorrem provocam impacto na vida de indivíduos que são obrigados a conviver com lógicas de mercado e legislações que estão em constante transformação, criando uma situação de instabilidade e de ameaça que é vivenciada como um mal inevitável dos tempos modernos, atribuídas ao destino, à economia, ao mercado, ou ainda às relações sistêmicas. Da mesma forma, a precarização do trabalho, os processos de exclusão, e a sobrecarga, têm gerado adoecimentos e retirado do trabalho uma parcela importante de trabalhadores em idade ativa (LANCMAN et al., 2016).

De acordo com o que pensa Dejours (1999, p.20), refletindo pelo viés da saúde mental e do trabalho precarizado, são quatro as principais consequências para os trabalhadores que vivenciam esses processos, a saber: a intensificação do trabalho e o aumento do sofrimento subjetivo daqueles que permanecem trabalhando; a neutralização da mobilização coletiva contra o sofrimento, a dominação e a alienação no trabalho; a estruturação de estratégias defensivas em que todos precisam resistir e “não podem fazer nada” pelo sofrimento alheio e, por fim, frente à ameaça de demissão, o individualismo, o “cada um por si”.

Entender a influência da organização do trabalho na qualidade de vida, na saúde mental, na geração de sofrimento psíquico, no desgaste e no adoecimento dos trabalhadores é de fundamental importância para a compreensão e para a intervenção em situações de trabalho que podem levar a diversas formas de sofrimento. (LANCMAN, 2002).

De outra forma, com relação também às características estruturais dos postos de trabalho, Souza et al (2003) traz que os principais resultados das pesquisas realizadas nos anos noventa chamam a atenção para as precárias condições do trabalho, quando a população alvo são os docentes, mostrando sua associação com sintomas mórbidos e a elevada prevalência de afastamentos por motivos de doença na categoria.

Através desses estudos, observou-se, que as condições sob as quais os docentes mobilizam as suas capacidades físicas, cognitivas e afetivas para atingir o objetivo da produção acadêmica ou escolar, podem gerar um grande esforço ou uma exagerada solicitação de suas funções psíquicas e fisiológicas. Não havendo tempo para a

recuperação, pode haver o desencadeamento e a precipitação de sintomas clínicos que explicariam os índices de afastamento do trabalho por essa categoria (SOUZA, 2003).

Vieira (2003) junto com a Confederação Nacional dos Trabalhadores da Educação (CNTE) publicou um estudo que problematizou e conduziu a introdução da questão da saúde/adoecimento dos professores em sua agenda política sob o título: Retrato da Escola 3: a realidade sem retoques da educação no Brasil – Relatório de pesquisa sobre a situação dos trabalhadores (as) da educação básica.

Nesse estudo procurou-se conhecer três aspectos relativos a questões da saúde entre os educadores, que foram: a incidência de doenças, as licenças médicas e a ocorrência de cirurgias. Um dos resultados foi a constatação de que 30,4% dos educadores referiram ter tido problemas de saúde, o que é considerado, pelo referido autor, como, muito preocupante, visto que “um terço dos educadores não é ou não está saudável” e, ainda, que há uma significativa presença de licenças médicas, correspondendo a 22,6% da amostra de 4.565 educadores (VIEIRA, 2003, p.24).

Dessa forma, entende-se a necessidade de refletir sobre as demandas físicas desses profissionais, através da observação de seus postos de trabalho, com embasamento na NR17, que pontua sobre os aspectos ergonômicos favoráveis ao desenvolvimento desse tipo de atividade. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa consiste em analisar através do que preconiza a Norma Regulamentadora 17 (NR17), os espaços de trabalho de professores de alguns cursos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, realizando as reflexões cabíveis.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O ensino, visto como uma prática profissional possui características particulares, geradoras de fatores causadores de problemas físicos e psíquicos. Por exemplo, a necessidade de falar incessantemente e alterar o tom de voz repetidas vezes, segundo a clínica médica especializada, provoca calosidade das cordas vocais e quase obrigatoriedade da bipedestação de longa permanência causa sobrecargas musculares e para o sistema circulatório, provocando desconforto e/ou dor, levando o docente a afastar-se do ambiente de trabalho e em casos extremos, aposentar-se precocemente ou abandonar a profissão (CASTRO, 1999; FONSECA, 2001).

Cruz e Lemos (2005) trazem em seus estudos que o cenário da formação profissional em universidades públicas brasileira, sem inserir, os esforços dos trabalhadores da educação, aponta para um estado crônico de dificuldades em gerenciar os processos de trabalho, seja por intensificação da precarização das condições de trabalho, seja pela incapacidade em transformar as ações reivindicatórias efetivamente em processos de conscientização da sociedade sobre os riscos implicados na precarização do trabalho dos professores e demais trabalhadores da educação.

Para Cruz (2005), estudos epidemiológicos recentes apontam verdadeiras epidemias das chamadas doenças profissionais ou doenças relacionadas ao trabalho. Do ponto de vista das patologias atribuídas à organização e ao processo de trabalho, é possível verificar nos estudos especializados o modo como progridem os efeitos somáticos e psicológicos relacionados ao barulho, às vibrações ao ritmo, à densidade e à intensidade de trabalho, denominados genericamente de afecções periarticulares, alergias, estresse e descompensações psicológicas. É válido, portanto, inquirir sobre a evolução quantitativa e qualitativa dos fatores de risco à saúde do trabalhador dentro das categorias profissionais.

Dessa forma, características típicas do trabalho do professor, a exemplo das citadas anteriormente, associadas a um ambiente de trabalho com infraestrutura inadequada do ponto de vista ergonômico, são considerados propícios ao desenvolvimento de problemas de saúde, que atingem diretamente a qualidade de vida e o desempenho no trabalho, desses profissionais.

Desse modo, conhecer os ambientes de trabalho destinados aos professores em suas instituições – fora do ambiente de sala de aula – possivelmente contribuirá para reflexões no sentido de que, além da já patologizante e precarizada atividade docente do ponto de vista psíquico e relacionado aos seus processos de trabalho – como explicitam a maioria dos artigos em saúde sobre essa temática – fatores físicos, sobre a segurança e conforto de seus postos de trabalho também podem agravar a situação de saúde de profissionais nessa categoria de trabalho.

É certo que, de todos os lados, é possível perceber preocupações e fatos concretos sobre os diferentes agravos à saúde dos trabalhadores – distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, síndromes neuróticas específicas, estresse crônico, depressão, dentre os que mais ocorrem (COUTO, 2010; CODO, 1999). É válido, portanto, inquirir sobre a evolução quantitativa e qualitativa dos fatores de risco à saúde do trabalhador dentro das categorias profissionais.

Assim, é importante que aja a interface com a ergonomia, já que a disciplina estuda prioritariamente as situações de trabalho, e os seus objetivos consistem: entender o trabalho, evitar problemas de saúde e melhorar a eficiência da produção (ABRAHÃO, 2000).

A preocupação central da ergonomia é colocar em evidência a relação entre as coisas, por exemplo, entre os objetivos do trabalho, os meios disponíveis, e a saúde da população. Através da análise ergonômica é possível aproximar-se das dificuldades enfrentadas no cotidiano do trabalho, as quais podem se originar do conflito entre a racionalidade do sistema e a racionalidade operatória (LIMA, 2000). Ainda, segundo Lima (2000); a análise ergonômica do trabalho (AET) tem como objetivo, sobretudo, compreender como o trabalhador faz para “fazer” a sua tarefa.

Com relação aos terapeutas ocupacionais, o olhar desses profissionais em intervenções e pesquisas no campo, se dão devido ao alargamento de seu campo de ação para a prevenção e para a intervenção em situações concretas de trabalho. Estes reconhecem no seu instrumental de trabalho e na sua experiência profissional a influência de diversos saberes que contribuem para o estabelecimento de um perfil profissional ímpar neste campo, quer seja pela sua experiência particular no uso e no estudo de atividades, quer seja pela maneira como apreende a complexidade e a singularidade dos indivíduos em sua relação com o trabalho (SIQUEIRA et al., 1996).

Dessa forma, diversos recursos tradicionais dos terapeutas ocupacionais na área de saúde e trabalho ganham uma nova dimensão e aplicação, necessitando que estes tenham como objeto de estudo as situações problemáticas de trabalho, e os trabalhadores. A análise de atividades deixa assim de ser centrada no fazer individual e passa a abranger a compreensão de situações de trabalho tanto no âmbito organizacional quanto no que diz respeito às condições de trabalho. (CREPEAU, 2003).

A análise da atividade é um importante item usado na terapia ocupacional como fator de compreensão das demandas de atividades específicas da pessoa avaliada, Crepeau (2003) trás nos Domínios e Processos da Terapia Ocupacional que a análise da atividade aborda as demandas típicas de uma atividade, a gama de habilidades envolvidas no seu desempenho, e os vários significados culturais que podem ser atribuídas a ela. Análise da atividade com base em ocupação coloca a pessoa em primeiro plano. Ela leva em conta os interesses, objetivos, habilidades e contextos da pessoa em particular, bem como as exigências da própria atividade. Estas considerações moldam os esforços do profissional fornecer condições de ajudar a pessoa a alcançar suas metas através da avaliação e intervenção cuidadosamente desenhadas.

No que concerne a justificativa acadêmica, já que pesquisas científicas devem também se propor a suprir lacunas na academia, foi realizada uma busca nos principais portais de indexação de periódicos, que originaram os dados da tabela a seguir.

**Tabela 1:** Descritores

Termos em português / Base de dados	SciELO	Portal periódicos Capes/MEC	LILACS
Professores	4466	36.208	3.762
Professores AND Ergonomia	7	41	16
Professores AND Terapia Ocupacional AND Ambiente de Trabalho	0	58	3
Professores AND Ergonomia AND Terapia Ocupacional	0	5	2

Dados da pesquisa, 2017.

É notório o grande número de estudos existentes quando o assunto abordado é docência e/ou professores relacionados à Educação no Brasil. Os estudos encontrados nas bases de dados, em sua maioria abordam o professor no contexto educacional, mas enfatizando o processo de evolução desse ensino – quando se faz uma análise por título por exemplo. Com relação aos artigos que abordam a temática saúde dos docentes, principalmente sendo ele de ensino superior, são menores os números de artigos encontrados.

A atenção às demandas psíquicas é mais frequente na literatura, já que é apresentada maior quantidade de artigos encontrados. Entretanto, pouquíssimos abordam ou unem o adoecimento psíquico com possíveis adoecimentos físicos do docente, justificando a necessidade de se estudar e pesquisar sobre essa área e população alvo a fim de – além de contribuir socialmente como explicitado anteriormente – ampliar o acervo literário nesse sentido.

Findando-se, esta pesquisa também conta com uma justificativa de cunho pessoal, tendo em vista que o autor, durante a graduação, teve participação em um laboratório que envolve a saúde, trabalho e ergonomia, com projetos voltados para a melhoria na qualidade de vida de profissionais lesados por sua dinâmica do trabalho. Podendo, enquanto pesquisador, acrescentar cientificamente para a melhoria das condições de trabalho desses profissionais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A ATIVIDADE DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR

As últimas décadas têm sido marcadas pelas transformações do Ensino Superior, dadas pelas novas tecnologias, pelas precárias políticas públicas educacionais, pelo aumento do número de universitários e pela acentuada diversidade sociocultural nesse contexto (IMBERNÓN, 2009; CUNHA, 2007).

A docência e os processos de ensino-aprendizagem vêm se modificando ao longo da institucionalização dos processos de formação profissional, especialmente em função das transformações no mundo do trabalho e da produção, das mudanças culturais e da evolução tecnológica, que repercutiram e repercutem sobre as condições de vida e trabalho dos professores (CRUZ E LEMOS, 2005).

Para Esteve (1999), os profissionais da educação tiveram que se adaptar às características evolutivas dos processos de trabalho, ainda que, na maioria das vezes, não se tenha observado necessariamente uma melhoria das condições desse tipo de exercício profissional.

Observa-se, ao mesmo tempo, uma desvalorização da figura do professor e uma exigência maior de atualização, mas dependendo inteiramente do seu próprio salário para se atualizar. A precariedade das relações de trabalho também atinge aos professores de um modo geral e os reflexos disso estão no aumento de casos de afastamentos para tratamento de saúde (CRUZ E LEMOS 2005).

Os professores e educadores, em geral, ocupam um lugar especial no processo social e produtivo. Realizam atividades de assistência interpessoal e de dedicação no aprendizado dos outros, invariavelmente os colocando numa condição de maior predisposição aos chamados transtornos psicossociais no trabalho que, associados aos agravos na condição física (no caso das Lesões por Esforços Repetitivos - LER, por exemplo), acentuam os desgastes profissionais (CRUZ E LEMOS, 2005).

Em pesquisas, Esteve (1999) e de Codo (1999) afirmam que as condições de trabalho dos docentes brasileiros, quando comparadas às condições de trabalho dos docentes americanos e europeus são consideradas precárias e têm sido apontadas, nas pesquisas atuais, com geradoras de adoecimento físico e psicológico.

Gouveia (2016) traz em seu artigo que esse contexto, ligado a questão do adoecimento dos professores, como resultante das suas condições de trabalho, vem sendo usado como

objeto de estudos tanto no meio acadêmico quanto no sindical ou de instituições de pesquisa em âmbito nacional. Diversos estudos (APEOESP, 2012; CALDAS, 2012; GASPARINI *et al.*, 2005), baseados em documentos gerados por órgãos oficiais de perícia médica, identificaram o predomínio, entre os professores, dos transtornos mentais e comportamentais como os principais motivos de afastamento do trabalho, seguidos pelos transtornos da voz e pelas doenças osteomusculares.

Outro fator trazido como causa de adoecimento relacionado a condições de trabalho é o da organização do trabalho que implica diretamente na saúde mental e física do trabalhador. Para Codo, Sampaio e Hitomi (1993) a organização do trabalho exerce uma ação específica sobre o indivíduo e seus processos psicológicos. A partir de certas condições, pode surgir um sofrimento fruto do choque entre a história pessoal (projetos, necessidades, esperanças e desejos) e uma organização de trabalho que não os reconhece. Esse sofrimento de natureza psicológica inicia quando o indivíduo não pode realizar mudanças na sua tarefa a fim de adaptá-la as suas necessidades fisiológicas e psíquicas. A relação homem – trabalho fica bloqueada.

Segundo a psicodinâmica do trabalho, o trabalhador, ao buscar no trabalho a fonte de prazer e realização e encontrar nele uma fonte de sofrimento e desgaste, entrará em conflito com a organização, pois no contexto de trabalho, a organização é a vontade do outro que se impõe sobre si. Na medida em que as pessoas internalizam suas expectativas confrontando-as com uma realidade discrepante, surge o conflito que incide negativamente no seu equilíbrio emocional (DEJOURS, 1994).

No trabalho do professor existe uma exigência de responsabilidade que deve ser compensada pelo reconhecimento do trabalho. Se o docente não percebe o reconhecimento de seu trabalho, a responsabilidade exigida passa a ser percebida como uma sobrecarga geralmente experimentada como um conflito, que repercute negativamente na sua saúde (CRUZ E LEMOS, 2005).

De fato, o trabalho docente requer habilidades intelectuais, mas não está isento de habilidades físicas. A realização das atividades, intra ou extraclasse exige do professor condições físicas e psicológicas, pois as atividades envolvem esforço físico (necessidade de força e resistência muscular para a busca de informações atualizadas, transporte de livros e materiais e ficar sentado ou em pé por tempo prolongado escrevendo ou desenhando – o que envolve gasto energético/calórico e alterações fisiológicas) e esforço mental (para as exigências cognitivas e psíquicas) (CRUZ, 2005).

Para Cruz (2005) Contribuir na reflexão sobre as implicações do trabalho na saúde dos trabalhadores é, cada vez mais, uma evidência dos novos tempos de avanços tecnológicos, mudanças gerenciais e intensificação de metas, litígios e processos competitivos no mundo do trabalho.

## 2.2 RELAÇÕES ENTRE TERAPIA OCUPACIONAL E ERGONOMIA

A ergonomia e a Terapia Ocupacional na área de Saúde do Trabalhador estudam e analisam as questões e contradições individuais e coletivas do “*mundo do trabalho*”, incluindo o processo de adoecimento pelo trabalho, a fim de formular outras proposições, viabilizando a aplicação de técnicas de vários conhecimentos, bem como propondo soluções coerentes com as exigências da saúde dos trabalhadores e a produção. Portanto, ambas tem como compromisso analisar o “mundo do trabalho” e a atividade laboral, sempre com o desígnio transformador. (WATANABE; GONÇALVES, 2004).

A Terapia Ocupacional tradicionalmente propõe a inclusão dos indivíduos no trabalho como objetivo último do processo de reabilitação. Neste sentido, os modelos de análise de atividades desenvolvidos, em consonância com a noção de que a reabilitação é um processo individual, procuravam adaptar e adequar os indivíduos ao trabalho ou vice-versa, ou ainda, adaptar máquinas e instrumentos para que os indivíduos com deficiências oriundas ou não do mundo do trabalho pudessem trabalhar. Esse modelo reducionista de reabilitação tem sido superado e outras teorias passam a enriquecer o debate de forma que a própria concepção do objeto da reabilitação passa por transformações trazendo uma compreensão das relações sociais implicadas nessa problemática (LANCMAN; GHIRARDI, 2002).

O artigo 2º da RESOLUÇÃO Nº 459, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2015, que dispõe sobre as competências do terapeuta ocupacional na Saúde do Trabalhador, atuando em programas de estratégias inclusivas, de prevenção, proteção e recuperação da saúde, diz que: O terapeuta ocupacional, no âmbito de sua atuação, é profissional habilitado para construir, junto ao trabalhador com incapacidade temporária ou permanente, progressiva, regressiva ou estável, intermitente ou contínua, um projeto prático para retorno, adaptação e/ou recolocação profissional (BRASIL, 2015).

O conceito do termo atividade para ergonomia, assim como foi descrita, se difere do termo tarefa, ambas complementando-se. O termo tarefa ou trabalho prescrito abarca tudo que, dentro da organização do trabalho, define o trabalho de alguém no seio de uma dada

estrutura (NOULIN, 1992). Sendo uma prescrição, um comando realizado pelo quadro formal da empresa. Segundo Guerin et al. (2001), a tarefa é imposta pelo empregador, sendo assim, é exterior ao trabalhador, determinando e constringendo a atividade, mas é indispensável para que ele possa operar.

A atividade, então faz parte do mundo das ações, incluindo tudo o que o trabalhador utiliza para realizar a tarefa: seu corpo, por meio dos componentes físicos, como posturas, gestos, movimentos, atividade muscular; componentes sensoriais, como os órgãos dos sentidos (visão, audição, tato, olfato, paladar); componentes mentais para tomadas de decisões, estabelecimento de estratégias, resolução de problemas com raciocínio, inteligência; e, ainda, componentes relacionais entre os vários níveis hierárquicos e sociais dentro da empresa (WATANABE; GONÇALVES, 2004).

É possível observar que o trabalho pode ser entendido sob várias perspectivas, uma delas é a que o trabalho é considerado uma ocupação, já que o trabalho é um importante aspecto na construção social do sujeito e reflete diretamente sobre o seu corpo e sua mente implicando diretamente em fatores que conseqüentemente afetarão a saúde do trabalhador.

Farias (2014) faz um paralelo da centralidade do trabalho na saúde do trabalhador e da atividade na Terapia Ocupacional, e discorre que o trabalho deve ser entendido a partir dos seus múltiplos arranjos e possíveis contradições. O trabalho como ação - quando consideramos sua potência política e transformadora; Como fazer - ato de construção ou desconstrução de determinada atividade; Como ocupação - desde o seu sentido mais reduzido de ocupação do ócio ao seu sentido mais ampliado lotado de significados, sentidos e intenções; Como atividade - como recurso terapêutico, terapia trabalho, atividade que cura e/ou adocece. Findando a análise de que o trabalho é atividade central para vida humana e conseqüentemente é também para a ciência da ocupação humana, terapia ocupacional.

Segundo o artigo 1, da Resolução COFFITO nº265 de 22 de maio de 2004 que dispõe sobre a atividade do Terapeuta Ocupacional na empresa e dá outras providências, são atribuições do Terapeuta Ocupacional que presta assistência a saúde do trabalhador, independentemente do local em que atue: Promover ações profissionais, de alcance individual e/ou coletivo, preventivas aos distúrbios cinéticos-ocupacionais-laborais; Prescrever a atividade humana como recurso terapêutico em seus aspectos bio-psico-sócio-cultural, através de procedimentos que envolvam as atividades construtivas, expressivas e laborais; analisar a atividade laboral através do controle ergonômico e etc. (BRASIL, 2004)

A atividade, para a Terapia Ocupacional é usada como meta terapêutica, objetivando explorar os efeitos dessa atividade sobre o agente, ou seja, no sujeito da terapia. Castro, Lima

e Brunello (2001) descrevem “na *Terapia Ocupacional, as atividades possibilitam a cada ser reconhecimento e se reconhecer por outros fazeres*”; elas permitem conhecer a história de vida dos sujeitos. A partir do encontro inicial entre terapeutas e pacientes, se estabelecem um resgate biográfico no campo das atividades, no qual se descobrem interesses, habilidades e potencialidades que delineiam caminhos possíveis no rol de atividades de produções humanas. (CASTRO; LIMA; BRUNELLO, 2001).

Segundo Watanabe (2001) o terapeuta ocupacional, então, na área da saúde do trabalhador tem como objeto de atenção à relação estabelecida entre a atividade e trabalho e o trabalhador, expressa na relação consigo próprio (adoecimento), com seu trabalho (prazer e satisfação no ofício) e com a empresa (cultura e política vigente - valorização e reconhecimento), otimizando as potencialidades pessoais. Enquanto, para a ergonomia, seu objeto de estudo é a atividade real de trabalho com objetivo de investigação e transformação. “*o objeto específico de estudo de ergonomia é saber o que os trabalhadores fazem, como fazem, porque fazem e se podem fazer melhor, é saber qual é a atividade real dos trabalhadores, com o objetivo de transformação*” (ABRAHÃO; PINH, 1999).

### 2.3 A NORMA REGULAMENTADORA 17 – ERGONOMIA

Segundo o Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora (2002), em 1986, diante dos numerosos casos de tenossinovite ocupacional entre digitadores, os diretores da área de saúde do Sindicato dos Empregados em Empresa de Processamento de Dados no Estado de São Paulo – SINDPD/SP fizeram contato com a Delegacia Regional do Trabalho, em São Paulo – DRT/SP, buscando recursos para prevenir as referidas lesões. Nesse mesmo período, o Ministério do Trabalho convocou toda a sociedade civil para que organizasse seminários e debates com o objetivo de recolher sugestões para a melhoria de todas as Normas Regulamentadoras – NR.

Nesses seminários, chegaram várias sugestões de alteração da NR-17, mas eram propostas de alterações pontuais conservando a estrutura geral em vigor. Entretanto, havia nenhuma proposta concreta que fosse ao âmago da questão: o controle da cadência e do ritmo do processo produtivo.

A atual redação da Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia foi estabelecida pela Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990. O Ministério do Trabalho e Emprego, no ano de 2000, realizou treinamentos para auditores-fiscais do trabalho com especialização em Saúde e Segurança no Trabalho em todo o País, analisando a aplicação desta Norma pela

fiscalização. Nesses cursos, verificou-se uma ampla diversidade de interpretação, o que representa um obstáculo à efetiva implantação da Norma. (BRASIL, 2002).

No Brasil, a norma regulamenta o assunto e estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 1990).

A NR 17 prevê, ainda, que 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, sendo que, 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 naquela norma (BRASIL, 1990).

Dessa forma a norma irá indicar através de valores específicos às condições mínimas com relação a conforto, saúde e segurança no trabalho. Assim para o ambiente de trabalho ser considerado adequado deve atender minimamente a todos os pontos previstos pela norma.

De acordo com o artigo 4º ainda da RESOLUÇÃO Nº 459, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2015, citada anteriormente explicita que o terapeuta ocupacional que atua na saúde e segurança do trabalhador intitula-se Terapeuta Ocupacional do Trabalho, deve utilizar os princípios da Política Nacional da Saúde do Trabalhador, para fundamentar os conhecimentos técnicos e científicos da Ergonomia, e a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) e tem de ter algumas competências que são citadas em oito pontos pela resolução.

Com base nisso, entende-se que nos pontos citados pela resolução a NR17 é instrumento capaz de auxiliar e investigar situações de trabalho diversas no que diz respeito a ergonomia e a saúde do trabalhador. Dessa forma percebe-se que a norma tem função complementar nas atuações e competências de terapeutas ocupacionais do trabalho.

### 3. METODOLOGIA

Trata de um estudo exploratório, propiciando maior familiaridade com o problema (Gil, 2010), já que o presente estudo corresponde a analisar os ambientes de trabalhos dos professores de alguns cursos, lotados no Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba a luz da NR17, com vista a tornar o problema mais explícito ou a construir hipóteses. A pesquisa possui caráter descritivo, quando identifica e descreve características dos postos de trabalhos com a finalidade de apontar as relações positivas ou relativas entre os postos de trabalhos e a NR17, e é considerada pesquisa de campo. A abordagem utilizada foi de natureza quantitativa, que segundo Gil (2002) esses estudos após o tratamento estatístico dos dados, têm-se, geralmente, tabelas elaboradas manualmente ou com o auxílio de computadores.

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) que foi criada pela Lei Estadual 1.366, de 02 de dezembro de 1955, e instalada sob o nome de Universidade da Paraíba como resultado da junção de algumas escolas superiores. Aprovada e promulgada pela Lei nº. 3.835 de 13 de dezembro de 1960, foi transformada em Universidade Federal da Paraíba, incorporando as estruturas universitárias existentes nas cidades de João Pessoa e Campina Grande. (BRASIL, 1960)

Com relação ao Centro de Ciências da Saúde (CCS) este foi instituído pelo decreto nº 73.701, de 28 de fevereiro de 1974, integrando o sistema de ensino, pesquisa e extensão desta Universidade, como órgão executivo em nível intermediário de administração, agrupando departamentos, coordenações didáticas e outros órgãos. (BRASIL, 1974).

Atendendo as especificidades de serem escolhidos cursos que pertencem ao Centro de Ciências da saúde, os ambientes das salas dos professores selecionados para a pesquisa foram os dos cursos de Terapia Ocupacional que prevê ações nas esferas de promoção, proteção, manutenção e reabilitação da saúde, com ênfase no enfoque biopsicossocial, voltado ao atendimento de uma clientela cujas atividades de vida encontram-se prejudicadas por disfunções orgânicas, psicológicas e/ou sociais; sendo implementado na UFPB no segundo semestre de 2010;

O curso de Fisioterapia foi criado no ano de 1980, inicialmente implementado como Departamento de Promoção da Saúde e só recebendo o nome de Departamento de Fisioterapia em 1990; Educação Física - criado em 1976 até o presente momento. Tendo este percurso iniciado com a obrigatoriedade do ensino da Educação Física em todos os graus, conforme

Decreto-Lei nº 69. 540/71. Após uma reforma curricular teve objetivo como de curso definindo, preparar um profissional generalista, capaz de intervir com competência nas escolas e nas outras instituições que necessitem da realização de atividades de Educação Física de forma crítica e criativa, frente às necessidades impostas pela realidade social em que vive, Curso de Fonoaudiologia previsto na Resolução nº 41/ 2009 que cria o curso de graduação em Fonoaudiologia, modalidade Bacharelado, do Centro de Ciências da Saúde, Campus I, da UFPB. (BRASIL, 2009)

Entendendo-se que os cursos que foram avaliados atendem a classificação de cursos na área de saúde/reabilitação - que normalmente estudam: adequação postural, cinesiologia, biomecânica, ergonomia etc. – Justificou-se também averiguar se estão adequando a prática dos profissionais, à teoria.

### 3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para formação da amostra da pesquisa: a) ser um ambiente de trabalho pertencente ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba; b) ser um ambiente de trabalho de professores lotados no Centro de Ciência da Saúde; c) fazer parte da gama de cursos da saúde que fazem parte da reabilitação física na Universidade Federal da Paraíba; e d) foi necessário que o chefe de cada departamento analisado, assinasse o termo de concordância da pesquisa, autorizando a análise do ambiente que pertence as dependências de cada departamento. Os critérios de exclusão estabelecidos se referem ao que se dispuser oposto às condições acima mencionadas.

### 3.2 COLETA DE DADOS

A pesquisa teve início com a criação do instrumento para aplicação das pesquisas feita nos ambientes das salas dos professores dos departamentos dos cursos de Terapia Ocupacional, Fisioterapia, Educação Física e Fonoaudiologia, lotados no Centro de Ciências da Saúde. Foi elaborado um termo de compromisso explicativo que continha, objetivo e justificativa do projeto, sendo este assinado pelos chefes de departamento dos cursos citados, depois repassado para os professores na reunião dos departamentos, para saber qual se

disponibilizava. O seguinte passo foi marcar o agendamento das salas de cada curso, para podermos realizar as etapas de acordo com o tempo estimado.

Os aparelhos (TGD, anemômetro, luxímetro, decibelímetro) necessários para a realização da mensuração dos itens previstos na NR17 foram disponibilizados pelo Laboratório de Análise do Trabalho (LAT), do curso de Engenharia de Produção da UFPB que possuía todos os aparelhos requeridos pela norma para a realização da pesquisa.

As coletas iniciaram-se na primeira semana do mês de setembro, levando em média 1 (um) dia para a realização. Tendo sido iniciada no curso de Terapia Ocupacional, a coleta nesse ambiente dos professores teve duração de 2 (duas) horas levando em consideração a dinâmica dos aparelhos. Na quinta-feira da mesma semana realizamos a coleta do ambiente dos professores do curso de Fisioterapia, que teve duração de 1 (uma) hora e meia, tendo em vista que a sala era menor. Na quarta da semana seguinte realizamos a coleta do curso de Fonoaudiologia, levando em média 1 (uma) hora e meia de duração e na segunda, dia 18 do mês de setembro, realizamos a coleta do ambiente do curso de Educação Física. Devido a devolução e empréstimos dos aparelhos, que variava de acordo com a rotina do departamento de Engenharia de Produção, tivemos que remarcar algumas vezes o dia da coleta.

Sobre o comitê de ética, a resolução 466/12, que dispõe sobre as normas aplicadas à pesquisa com seres humanos, em seu Art. 1º, inciso III, explicita que não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP, as pesquisas que utilizem apenas informação de domínio público, como é o caso da presente pesquisa. Ainda, os responsáveis pela pesquisa, informaram-se pessoalmente com a coordenação do comitê, sobre a dispensa da avaliação, confirmando assim, que não é necessário certificado de aprovação para iniciar a coleta dos dados, nem para publicá-los posteriormente.

### 3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

O principal instrumento utilizado para nortear as observações *in loco* da pesquisa foi construído com base na Norma Regulamentadora 17 (NR17), que é originalmente estabelecida em tópicos. De acordo com os principais tópicos relacionados aos postos de trabalho, e tomando como base o que regulamenta esses locais, foram realizadas as observações dos postos de trabalho de professores universitários. Além da utilização de registros fotográficos referentes aos postos de trabalho, foram observados tópicos primordiais para o desenvolvimento da atividade de trabalho desta profissão e que são fatores chave no processo de adoecimento desses trabalhadores.

Dessa forma, além da utilização de dados secundários e documentais que permitiram analisar as condições ergonômicas dos postos de trabalho, encontram-se presentes os tópicos que foram estabelecidos *a priori* de acordo com o que preconiza a NR17, e as necessidades contextuais da presente pesquisa (os tópicos tiveram seus subtópicos devidamente analisados): I) item 17.3. (mobiliário dos postos de trabalho); II) item 17.4. (equipamentos dos postos de trabalho); III) item 17.5. (condições ambientais de trabalho). Os Itens 17.1 e 17.2 foram descartados por corresponderem aos tópicos de levantamento e carregamento de peso, atividade não exercida pela classe estudada.

Para a análise dos tópicos mencionados, o instrumento referido em parágrafos anteriores, foi elaborado em formato de *checklist*, que foi levado para o campo, de maneira a facilitar a coleta de dados e a posterior análise destes (APÊNDICE 1). O instrumento foi baseado na NR17 considerando os itens explicitados, e avaliando assim pontos relacionados às variáveis que possam provocar algum desconforto físico, objetivando ter o conhecimento se os professores sofrem também impactos negativos em seu ambiente de repouso. O *checklist* analisou se o ambiente avaliado: I) não atende aos critérios da norma; II) atende parcialmente aos critérios da norma; ou III) atende completamente aos critérios da norma.

Com relação aos pontos da norma que fazem referência a mensuração de itens como temperatura, iluminação, ruído e velocidade do ar foram utilizados os seguintes aparelhos: a) TGD, que é um medidor de *stress térmico* e possui a função *datalogger*, mede os parâmetros de temperatura do globo (GT), medida por um sensor térmico na parte interna de uma esfera preta exposta ao ambiente; b) Anemômetro, um instrumento que mede a velocidade do vento ou de outros fluidos em movimento; c) Luxímetro, que tem como função fazer a medição da intensidade de iluminação de um determinado ambiente através de um sensor; e d) Decibelímetro, instrumento utilizado para realizar a Medição de Nível de Pressão Sonora.

### 3.4 ANÁLISES DE DADOS

Os dados coletados, foram organizados em softwares como *excel* e *spss*, e analisados através de estatística descritiva univariada. Foram apresentadas as médias dadas pelos instrumentos de mensuração sobre conforto, que foram analisadas posteriormente com base nas equações específicas de cada instrumento, contidas nas normas vigentes sobre: iluminação, ruído, temperatura e velocidade do ar. Dessa forma, os valores finais calculados de acordo com cada peculiaridade, foram comparados com as referências dadas pela NR17 em cada ponto.

Além disso, foram analisados os outros aspectos da norma, que se referem aos mobiliários, levando em consideração uma análise de frequência a partir dos dados do *checklist* elaborado pelo autor (atende, atende parcialmente e não atende). Os resultados foram comparados com a literatura sobre o assunto. No capítulo seguinte, foi descrita a elaboração dos resultados.

#### 4. RESULTADOS

Os resultados foram organizados por ambiente, levando em consideração cada instrumento de mensuração de conforto ambiental. Também foram detalhadas as tabelas de resultados gerais e as fotos dos ambientes de trabalho de cada departamento.

##### 4.1 AMBIENTE 1 (DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL)

Para a realização das médias do decibelímetro foram considerados os quatro cantos da sala + o centro, tendo em vista o tamanho. Os dados foram analisados com base na NR17 que traz que o nível de ruídos aceitável para o efeito conforto será de 65dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60dB. Foram obtidos os resultados da curva de avaliação de ruídos com base na NBR 10152.

Tabela 2: Decibelímetro – Ambiente 1

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
1° Local (fundo A)	53,7 dB
2° Local (fundo B)	48,8 dB
3° Local (início A)	48,5 dB
4° Local (início B)	47,1 dB
5° Local (Meio da sala)	51,8 dB
<b>Média Geral do nível de ruído</b>	<b>49,9 dB</b>
<b>Curva de avaliação de ruído (NC)</b>	20 dB
<b>Nível de ruído indicado pela NR17</b>	65 dB
<b>Curva de avaliação de ruído indicado pela NR17</b>	60 dB

Dados da pesquisa, 2017.

Com relação à velocidade do ar o valor geral foi o de 0,75 m/s. De acordo com a NR17 este é o valor limite e aceitável nesse tipo de ambiente. Os resultados podem ser

descritos na tabela 3. Valores mais altos foram encontrados no fundo da sala, devido à presença do ar condicionado.

Tabela 3: Anemômetro – Ambiente 1

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
Fundo da sala	2,0 m/s
Meio da sala	0,13 m/s
Início da sala	0,13 m/s
Média Geral	0,75 m/s
<b>Velocidade do ar indicada pela NR17</b>	0,75 m/s

Dados da pesquisa 2017

A equação para o conforto de iluminância do ambiente foi mensurada de acordo com a norma 5382/1985 que foi indicada pela NR17. As equações são variáveis dependendo do tipo da sala, sendo esta avaliada como campo de trabalho retangular, iluminado com fontes de luz em padrão regular, simetricamente espaçadas em duas ou mais fileiras. A equação para esse tipo de ambiente é dada por  $\frac{R(N-1)(M-1)+Q(N-1)+T(M-1)+P}{NM}$ , onde N= numero de luminárias por fila; M= número de filas; R= valor de lx do meio da sala; Q= média aritmética de dois pontos de luz; T = média aritmética de dois pontos de luz e P= média aritmética dos dois cantos diagonais da sala.

Os resultados obtidos foram comparados com a NBR 5413/1985 que é a norma técnica de iluminância de interiores prevista no INMETRO, que também é indicada pela NR17. Verificou-se que o ambiente de trabalho de Terapia Ocupacional tem o valor de luminância de 134 lx, valor superior ao previsto pela NBR vigente.

A análise da temperatura efetiva foi feita através da formula física de temperatura efetiva que usa o valor de temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo úmido e velocidade do ar, variantes essas que são mensuradas pelo TGD. Após verificação, os valores obtidos são jogados em um ábaco de temperatura efetiva (apêndice 3) onde através de gráficos é obtida a temperatura efetiva do ambiente. Analisado os valores variantes e jogados no ábaco, verificou-se que o ambiente de trabalho de Terapia Ocupacional é aproximadamente a 20° C, temperatura que está de acordo como o previsto na NR17 (> 20°C e < 24°C).

Os pontos analisados que dizem respeito ao ambiente de trabalho em geral (mobiiliários de postos de trabalho, equipamentos de postos de trabalho e condições ambientais dos postos de trabalho) foram analisados de acordo com a tabela a seguir que demonstra que dos 26 itens avaliados, 9 não atendem minimamente a norma e 3 atendem parcialmente, mostrados na tabela 4.

Tabela 4: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 1.

	<b>Atende</b>	<b>Atende Parcialmente</b>	<b>Não Atende</b>
<b>17.3.1.</b>	X		
<b>17.3.2(a)</b>		X	
<b>17.3.2(b)</b>	X		
<b>17.3.2(c)</b>	X		
<b>17.3.3(a)</b>	X		
<b>17.3.3(b)</b>	X		
<b>17.3.3(c)</b>	X		
<b>17.3.3(d)</b>	X		
<b>17.3.4</b>			X
<b>17.4.1</b>	X		
<b>17.4.2 (a)</b>			X
<b>17.4.2 (b)</b>			X
<b>17.4.3(a)</b>			X
<b>17.4.3(b)</b>		X	
<b>17.4.3©</b>			X
<b>17.4.3(d)</b>			X
<b>17.5.1</b>			X
<b>17.5.2(a)</b>	X		
<b>17.5.2(b)</b>	X		
<b>17.5.2(c)</b>	X		
<b>17.5.2(d)</b>	X		
<b>17.5.2.1</b>	X		
<b>17.5.3</b>	X		
<b>17.5.3.1</b>		X	
<b>17.5.3.2</b>			X
<b>17.5.3.3</b>			X
<b>TOTAL</b>	14	3	9

Dados da pesquisa, 2017.

Figura 1 - Ambiente 1 -Visão Geral



Dados da Pesquisa, 2017.

#### 4.2 AMBIENTE 2 (DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA)

Foram consideradas três pontos da sala, levando em consideração o tamanho. O fundo da sala apresenta o maior resultado, tendo como justificativa que o ar condicionado do ambiente apresenta uma sonoridade alta.

Tabela 5: Decibelímetro - Ambiente 2.

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
1° Local (fundo)	61,4 dB
2° Local (meio)	57,6 dB
3° Local (início)	58,7 dB
Média Geral	59,2 dB
<b>Curva de avaliação de ruído (NC)</b>	35 dB
<b>Nível de ruído indicado pela NR17</b>	65 dB
<b>Curva de avaliação de ruído indicado pela NR17</b>	60 dB

Dados da pesquisa, 2017.

Os resultados de mensuração de velocidade do ar, apresentado na tabela 6, apresentam um valor maior que a requerida na NR17, com números maiores no ponto de fundo da sala, sendo justificada pelo ar condicionado que se encontrava no final da sala.

Tabela 6: Anemômetro - Ambiente 2

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
Fundo da sala	5,6 m/s
Meio da Sala	0,73 m/s
Início da sala	0,16 m/s
Média Geral	2,1 m/s
<b>Velocidade do ar indicada pela NR17</b>	0,75 m/s

Dados da pesquisa, 2017.

As lâmpadas encontradas no ambiente de trabalho dos professores não seguiam nenhum padrão impostas pelas normas para iluminação dos ambientes, contudo realizamos a mensuração aplicando uma média aritmética retirada de três pontos de acordo com a forma em que as lâmpadas estavam distribuídas, a medida foi marcada a cada um minuto e levamos como tempo limite três minutos por ponto. Levando em consideração que a lâmpadas estão distribuídas de forma incorreta, entende-se que o ambiente não atende a norma NBR 5382, não sendo encontrada sequer a equação que mensura a luminância nesse ambiente.

Dessa forma utilizou a NBR 5413 (Iluminância de interiores) para classificar a sala, e foi encontrado que o ambiente é enquadrado na classe A segundo a norma (ambientes com iluminação geral para áreas usadas interruptamente ou com tarefas visuais simples, sendo numeradas em 50-75-100 lux para tipos de atividades de orientação simples para permanência curta). A média desse ambiente foi de 138 lx, como indica a tabela 6, valor superior ao referido pela NBR 5413, tendo em vista que um dos pontos apresentou valor de iluminância muito superior ao permitido em detrimento dos outros.

Tabela 7: Luxímetro - Ambiente 2

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
1° ponto (entre das	297,1 lx

lâmpadas)	
2° ponto (final da sala)	76,3 lx
3° ponto (início da sala)	40,8 lx
Média Geral	138 lx
<b>Luminância indicada pela NBR 5413</b>	50-75-100 lx

Dados da pesquisa, 2017.

Dada a análise dos valores de temperatura de bulbo seco, bulbo úmido e velocidade do ar, verificou-se o ábaco de temperatura efetiva do ambiente de Fisioterapia, apresentando valor variável de aproximadamente 17°C, sendo inferior ao que previsto pela NR17.

Os pontos do ambiente 2 analisados, mostraram que dos 26 itens que foram apresentados, o ambiente de fisioterapia não atende 11 itens e atende parcialmente a 5, sendo o local que menos atende os itens do previsto pelo *checklist*.

Tabela 8: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 2

	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
17.3.1.	X		
17.3.2(a)		X	
17.3.2(b)	X		
17.3.2(c)	X		
17.3.3(a)		X	
17.3.3(b)	X		
17.3.3(c)	X		
17.3.3(d)		X	
17.3.4			X
17.4.1	X		
17.4.2(a)			X
17.4.2(b)			X
17.4.3(a)			X
17.4.3(b)		X	
17.4.3(c)			X
17.4.3(d)			X
17.5.1			X
17.5.2(a)	X		
17.5.2(b)			X

<b>17.5.2(c)</b>			X
<b>17.5.2(d)</b>	X		
<b>17.5.2.1</b>	X		
<b>17.5.3</b>	X		
<b>17.5.3.1</b>	X	X	
<b>17.5.3.2</b>			X
<b>17.5.3.3</b>			X
<b>TOTAL</b>	10	5	11

Dados da pesquisa, 2017.

Figura 2- Ambiente 2 - Visão Geral



Dados da pesquisa, 2017.

#### 4.3 AMBIENTE 3 (DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA)

Nesse ambiente foram considerados os quatro cantos da sala, tendo em vista que é uma sala retangular e dividida, contando com espaço de trabalho para dois professores. Foi notado que os resultados da mensuração das médias do decibelímetro não ultrapassaram o nível permitido segundo as normas que regem os ambientes de trabalho.

Tabela 9: Decibelímetro - Ambiente 3

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
<b>1° Local (fundo A)</b>	52,8 dB
<b>2° Local (fundo B)</b>	52,9 dB

<b>3° Local (início A)</b>	53,9 dB
<b>4° Local (início B)</b>	47,5 dB
<b>Média Geral</b>	51,7 dB
<b>Curva de avaliação de ruído (NC)</b>	20 DB
<b>Nível de ruído indicado pela NR17</b>	<b>65 dB</b>
<b>Curva de avaliação de ruído indicado pela NR17</b>	<b>60 dB</b>

Dados da pesquisa, 2017.

Após a mensuração das médias do anemômetro que mede a velocidade do ar, vimos que não houve nenhuma média a cima do permitido segundo o que determina a NR17 para a questão. Implicando em dizer que o ar no ambiente 3 é bem distribuído, tendo em vista que as médias variam em números próximos nos três pontos observados.

Tabela 10: Anemômetro - Ambiente 3

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
<b>Fundo da sala</b>	0,16 m/s
<b>Meio da Sala</b>	0,20 m/s
<b>Início da sala</b>	0,13 m/s
<b>Média Geral</b>	0,16 m/s
<b>Velocidade do ar indicada pela NR17</b>	0,75 m/s

Dados da pesquisa, 2017.

As lâmpadas encontradas no Ambiente 3 seguiam o padrão previsto na NBR 5382, sendo a equação mensurada de acordo com a mesma norma a qual foi indicada pela NR17. As equações são variáveis dependendo do tipo da sala, sendo esta avaliada como área regular com linha única de luminárias individuais. Os resultados obtidos são comparados com a NBR 5413 que é a norma técnica de iluminância de interiores prevista no INMETRO, também indicada pela NR17.

A equação correspondente ao ambiente é dada por  $\frac{QN+P}{N+1}$  sendo Q = a média aritmética dos quatro locais indicados pela norma para ambiente de área regular com linha única de luminárias individuais; N = a número de luminárias presentes no ambiente; e P = a média aritmética dos dois locais indicados pela norma para a mensuração. O resultado da equação foi igual a 107,8 lx que é um valor superior do que condiz a NR 5413 para esse ambiente.

Na análise dos pontos do ambiente 3, verificou-se que o ambiente de trabalho de fonoaudiologia não atende a 10 itens e atende parcialmente a 2.

Tabela 11: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 3

	<b>Atende</b>	<b>Atende Parcialmente</b>	<b>Não Atende</b>
<b>17.3.1.</b>	X		
<b>17.3.2(a)</b>		X	
<b>17.3.2(b)</b>	X		
<b>17.3.2(c)</b>	X		
<b>17.3.3(a)</b>	X		
<b>17.3.3(b)</b>	X		
<b>17.3.3(c)</b>	X		
<b>17.3.3(d)</b>	X		
<b>17.3.4</b>			X
<b>17.4.1</b>	X		
<b>17.4.2(a)</b>			X
<b>17.4.2(b)</b>			X
<b>17.4.3(a)</b>		X	
<b>17.4.3(b)</b>			X
<b>17.4.3(c)</b>			X
<b>17.4.3(d)</b>			X
<b>17.5.1</b>			X
<b>17.5.2(a)</b>	X		
<b>17.5.2(b)</b>	X		
<b>17.5.2(c)</b>	X		
<b>17.5.2(d)</b>	X		
<b>17.5.2.1</b>	X		
<b>17.5.3</b>	X		
<b>17.5.3.1</b>			X
<b>17.5.3.2</b>			X
<b>17.5.3.3</b>			X
<b>TOTAL</b>	14	2	10

Dados da pesquisa, 2017.

Figura 3- Ambiente 3 - Visão Geral



Dados da pesquisa, 2017.

#### AMBIENTE 4 (DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA)

Para a realização das médias do decibelímetro foram considerados os quatros cantos da sala mais o centro, tendo em vista o tamanho. Os dados foram analisados com base na NR17 que traz que o nível de ruídos aceitável para o efeito conforto será de 65dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60dB. Foram obtidos os resultados da curva de avaliação de ruídos com base no anexo 3. Após os resultados da mensuração, constata-se que o nível de ruído está dentro do padrão permitido.

Tabela 12: Decibelímetro - Ambiente 4

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
<b>1° Local (Inicio A)</b>	61.4 dB
<b>2° Local (inicio B)</b>	52,6 dB

<b>3° Local (fundo A)</b>	51,6 dB
<b>4° Local (fundo B)</b>	49,6 dB
<b>Meio da Sala</b>	51,5 dB
<b>Média Geral</b>	53,3 dB
<b>Curva de avaliação de ruído (NC)</b>	25 dB
<b>Nível de ruído indicado pela NR17</b>	65dB
<b>Curva de Avaliação de ruído indicado pela NR17</b>	60dB

Dados da pesquisa, 2017.

Os resultados de mensuração de velocidade do ar do ambiente 4 apresentam em um dos locais, valor maior que a requerida na NR17, com média maior no ponto de fundo da sala, sendo justificada pelo ar condicionado que estava localizado neste ponto. Verificou-se portando que o ambiente 4 não atende a norma.

Tabela 13: Anemômetro - Ambiente 4

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
<b>Fundo da sala</b>	1,5 m/s
<b>Meio da Sala</b>	0,9 m/s
<b>Início da sala</b>	0,13 m/s
<b>Média Geral</b>	0,84 m/s
<b>Velocidade do ar indicada pela NR17</b>	0,75 m/s

Dados da pesquisa, 2017.

As lâmpadas encontradas no ambiente de trabalho dos professores não seguiam nenhum padrão imposto pelas normas para iluminância dos ambientes, contudo realizamos a mensuração aplicando uma média aritmética retirada de três pontos de acordo de como as lâmpadas estavam distribuídas, a medida foi marcada a cada um minuto e levamos como tempo limite três minutos por ponto. O primeiro ponto entre as lâmpadas tem um valor

superior ao que é definido na NBR 5413, entretanto, mesmo assim o valor total ficou dentro do permitido.

Tabela 14: Luxímetro - Ambiente 4.

<b>Locais</b>	<b>Médias</b>
1° ponto (entre das lâmpadas)	150,3 lx
2° ponto (final da sala)	55,6 lx
3° ponto (início da sala)	72,9 lx
Média Geral	92,9 lx
<b>Luminância indicada pela NBR 5413</b>	50-75-100 lx

Dados da pesquisa, 2017.

Na análise geral deste posto verificou-se que o ambiente de Educação Física não atende a 11 itens e atende parcialmente a 3 itens correspondentes no checklist, sendo o segundo ambiente que menos atende minimamente as normas.

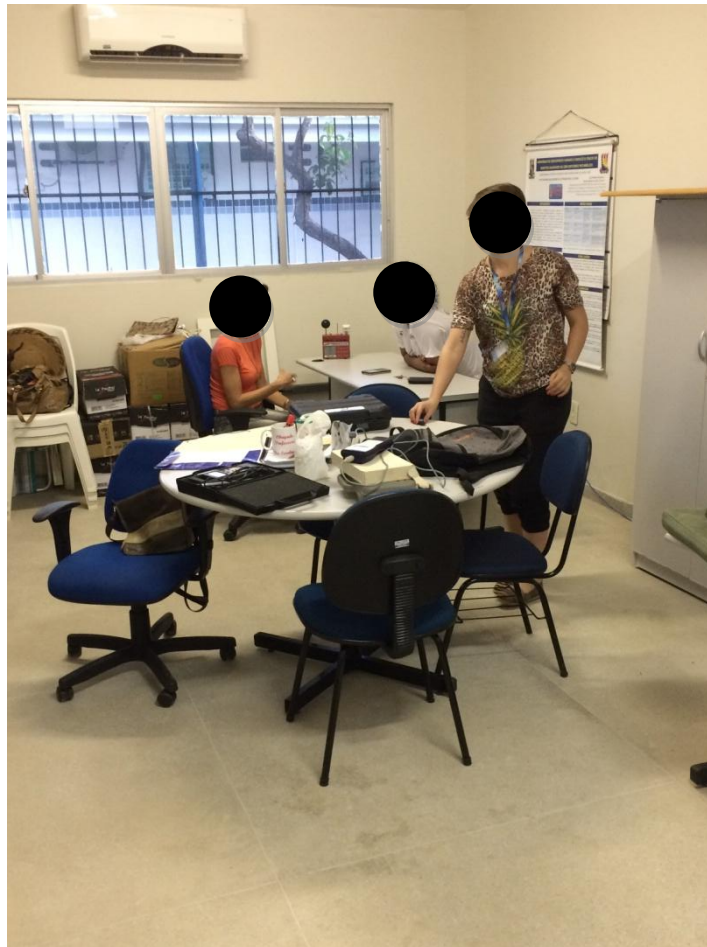
Tabela 15: Análise geral dos postos de trabalho (NR17) - Ambiente 4

	<b>Atende</b>	<b>Atende Parcialmente</b>	<b>Não Atende</b>
<b>17.3.1.</b>	X		
<b>17.3.2(a)</b>		X	
<b>17.3.2(b)</b>	X		
<b>17.3.2(c)</b>	X		
<b>17.3.3(a)</b>		X	
<b>17.3.3(b)</b>	X		
<b>17.3.3(c)</b>	X		
<b>17.3.3(d)</b>	X		
<b>17.3.4</b>		X	
<b>17.4.1</b>	X		
<b>17.4.2 (a)</b>			X
<b>17.4.2(b)</b>			X
<b>17.4.3(a)</b>			X
<b>17.4.3(b)</b>			X
<b>17.4.3(c)</b>			X
<b>17.4.3(d)</b>			X

<b>17.5.1</b>			X
<b>17.5.2(a)</b>			X
<b>17.5.2(b)</b>			X
<b>17.5.2(c)</b>	X		
<b>17.5.2(d)</b>	X		
<b>17.5.2.1</b>	X		
<b>17.5.3</b>	X		
<b>17.5.3.1</b>			X
<b>17.5.3.2</b>			X
<b>17.5.3.3</b>	X		
<b>TOTAL</b>	12	3	11

Dados da pesquisa, 2017.

Figura 4- Ambiente 4 - Visão Geral



Dados da pesquisa, 2017.

#### 4.5 ANALISE GERAL DOS AMBIENTES

Observa-se que nenhum dos postos de trabalhos atende a todos os requisitos para um ambiente seguro ou confortável, ou seja, nenhum deles atende minimamente à norma. Percebe-se que a sonoridade foi o único item em que todos ambientes cumpriam na norma, porém foi analisada a sonoridade sem a presença de trabalhadores o que possivelmente influenciou no resultado da pesquisa. O item mais alarmante foi o de iluminância, no qual só um ambiente atendeu a norma.

O ambiente 2 é o que menos se adequa as condições de conforto e segurança ambiental (resultados dos instrumentos de mensuração), atendendo somente a um dos quesitos analisados, como também é o ambiente que menos atende os itens do checklist, como pode ser visto na tabela 16.

Tabela 16: Análise geral dos instrumentos

	ILUMINÂNCIA	SONORIDADE	VELOCIDADE DO AR	TEMP. EFETIVA	TOTAL DE ITENS QUE NÃO ATENDEM
<b>AMBIENTE 1</b>	Não atende	Atende	Atende	Atende	<b>01</b>
<b>AMBIENTE 2</b>	Não atende	Atende	Não atende	Não atende	<b>03</b>
<b>AMBIENTE 3</b>	Não atende	Atende	Atende	Atende	<b>01</b>
<b>AMBIENTE 4</b>	Atende	Atende	Não Atende	Não atende	<b>02</b>

Dados da pesquisa, 2017.

De forma geral, os ambientes de 1 a 4 não atendem uma média de 10 itens relacionados à norma. Ainda, percebeu-se que os ambientes 1 e 3 se assemelham nos pontos que não são atendidos na norma (equipamentos de trabalho inadequados), o que indica a tabela 17. Dessa forma, mesmo que sejam atendidos mais itens do que não atendidos, existem uma quantidade significativa de pontos da norma, que são completamente inadequados nos ambientes, principalmente quando somados aos itens que atendem apenas parcialmente à norma estudada.

Tabela 17: Análise geral das condições de trabalho (NR17)

	<b>NÚMERO DE ITENS (NÃO ATENDE)</b>	<b>NÚMERO DE ITENS (ATENDE PARCIALMENTE)</b>	<b>NÚMERO DE ITENS (ATENDE)</b>
<b>AMBIENTE 1</b>	9	03	14
<b>AMBIENTE 2</b>	11	05	10
<b>AMBIENTE 3</b>	10	02	14
<b>AMBIENTE 4</b>	11	03	12

Dados da pesquisa 2017.

Através da análise dos resultados conclui-se que os ambientes de trabalho não atendem aos quesitos mínimos de conforto e segurança previsto pela NR17. No qual as principais deficiências observadas está relacionado ao item 17.4 (equipamentos de postos de trabalho) e condições ambientais desses postos, pontos que podem causar desconforto, consequentemente aumentando a possibilidade de riscos de acidentes e provocando assim danos a saúde do trabalhador.

Entende-se que a pesquisa buscou verificar se os ambientes de trabalho dos professores atendem minimamente questões de conforto e segurança, tendo em vista que o ser humano necessita de um ambiente que lhe ofereça condições ambientais favoráveis para uma produção positiva.

## 5. DISCUSSÕES

De acordo com os resultados anteriormente apresentados, percebe-se a necessidade de mudanças nos ambientes de trabalho dos professores de alguns cursos do Centro de Ciências da Saúde da UFPB, pois como afirma Pereira *et. al* (2003), o ser humano tende a procurar um ambiente que lhe ofereça conforto térmico, boa iluminação e isento de ruídos, além de mobiliário adequado, principalmente nos postos de trabalho.

O conforto ambiental está associado às seguintes variáveis: ruído, iluminação, temperatura, umidade, pureza e velocidade do ar, radiação, metabolismo e tipo de vestimenta. Cada uma delas representa uma parcela importante no bem-estar da pessoa e na qualidade da atividade desempenhada (PEREIRA, et al. 2003).

Para que o trabalhador possa ter a desejada satisfação em seu ambiente de trabalho, ele deve estar em uma situação de conforto ambiental. Entende-se como Conforto Ambiental a relação entre Conforto térmico, luminoso e acústico, os quais devem ser investigados para ter conhecimento se um ambiente está em conforto ou não (CORREIA et al. 2016).

De acordo com pesquisas desenvolvidas neste campo, foi comprovado que ambientes de trabalho onde os sistemas de climatização, iluminação e de som se controlados podem contribuir para a eficiência e eficácia das tarefas realizadas nos ambientes de trabalho, bem como promover maior conforto aos trabalhadores (SILVA, 2001).

Pesquisas importantes e de referência na área de saúde do trabalhador e ergonomia, como a de Ilda (1990) e Grandjean (1998), dizem que as boas condições de trabalho influenciam diretamente na qualidade do trabalho realizado e dos produtos fabricados, e as condições ambientais desfavoráveis, como excesso de calor, ruído e vibrações, assim como a deficiência de iluminação, são fontes de tensão no trabalho e são propícias a desconforto, aumento do risco de acidentes e podem provocar danos consideráveis à saúde.

Em relação ao conforto térmico, que é relacionado por Fanger (1970) à preocupação natural do homem em busca do bem estar, no qual o desempenho deste está diretamente associado ao conforto térmico – afirmação comprovada por diversas pesquisas realizadas em laboratório e em campo.

Percebe-se que os ambientes de trabalho em geral apresentam temperaturas muito próximas ao ideal proposto pela norma, ponto importante que pode influenciar na produtividade, bem-estar e qualidade de vida do trabalhador. Porém, deve-se considerar que os aparelhos de condicionamento de ar, são mal posicionados, afirmação que pode ser conferida nas tabelas de velocidade do ar e nas médias de temperatura. Próximo ao ar

condicionado tem-se baixas temperaturas e velocidade do ar elevada, o que pode influenciar negativamente na saúde dos trabalhadores que executam suas atividades próximo à esses aparelhos.

Gosling e Araújo (2008) e Correia *et al.* (2016) afirmam que as características fisiológicas dos indivíduos, fatores como peso, idade, sexo, juntamente com as variáveis ambientais influenciam diretamente no conforto térmico, podendo, este último, afetar a produtividade, uma vez que a satisfação e o bem-estar dos trabalhadores é um fator determinante para a obtenção da qualidade de vida no trabalho.

Segundo uma pesquisa desenvolvida por Nelson *et al.* (1987) (Pereira *et al.* 2003) utilizando câmaras de testes com temperatura e umidade controladas, analisou-se a relação entre produtividade, fadiga e estado psicológico. Seus resultados mostraram que a produtividade foi maior e a fadiga desenvolveu-se mais lentamente, em ambiente frio do que em ambientes quentes. Com isso há um aumento de ambientes de trabalho climatizados, assim como salas de aula. Porém, a climatização, às vezes, pode tornar o ambiente muito frio incomodando os indivíduos e desconcentrando os mesmos.

A performance perceptiva, manual e intelectual do homem é notavelmente maior em ambientes de conforto térmico. Diante disso, várias análises aferiram a influência do ambiente térmico no desempenho escolar de alunos, afetando negativamente o aprendizado em consequência do aumento da temperatura e qualidade do ar (CORREIA *et al.* 2016). Que no exposto pode ser usado, levando em consideração o desempenho dos professores que frequentam esse ambiente.

A principal deficiência observada depois das análises dos resultados, foi do ponto referente a luminância dos ambientes, o qual foi bastante prejudicado em função da escolha de elementos arquitetônicos que visaram à melhoria apenas do conforto térmico, tomando como exemplo, a diminuição das janelas do ambiente 1, fazendo com que a luz natural não se torne difusa o suficiente.

A iluminância média de três ambientes ultrapassou o valor previsto pela NBR 5413, para ambientes com iluminação geral para áreas usadas interruptamente ou com tarefas visuais simples que estabelece o valor de lux entre 75 a 100 e com isso pode causar ofuscamento no posto de trabalho.

Li e Tsang (2008) destacam a importância da iluminação natural, particularmente em ambientes escolares, já que ela é considerada a melhor fonte de luz para proporcionar uma boa interpretação das cores, e sua qualidade está diretamente ligada a seu ajuste à resposta

visual humana. O que pode ser utilizada quando se leva em consideração esses ambientes educacionais.

Ainda, Pereira *et. al* (2003) relatam que uma iluminação bem planejada contribui para o aumento da satisfação no trabalho, melhoria na produtividade, e conseqüente redução de fadiga e de acidentes de trabalho. Os autores salientam ainda que as condições de trabalho em edifícios educacionais são muitas vezes insatisfatórias, principalmente no que se refere à iluminação das salas de aula, laboratórios e bibliotecas, e quanto às condições internas do ambiente, o piso, as paredes e o teto devem ter cores claras para que possam ajudar a difundir a luz no interior. Além disso, as carteiras não devem ser escuras e brilhantes, pois este tipo de superfície causa maior cansaço.

Tomando por isso, é possível que haja uma melhora nesses pontos de conforto ambiental, e necessária conscientização dos trabalhadores quanto aos processos de adoecimento que podem ser vivenciados com a atual configuração dos ambientes de trabalho estudados, principalmente pelo fato dos próprios trabalhadores poderem ser agentes de mudanças cabíveis nesses ambientes, melhorando assim a qualidade de vida. Como afirma Silva (2001), existem estudos indicando pequenos saltos de produtividade quando os sistemas de iluminação e climatização são controlados pelos próprios trabalhadores.

No tocante aos equipamentos de trabalho, os ambientes apresentam deficiências praticamente em pontos iguais perante a NR17, em média de seis itens que não são atendidos. Entende-se que essa deficiência, relacionadas aos equipamentos de trabalho como elementos do ambiente, possam provocar desconforto, improdutividade o pode acarretar em adoecimento físico desses trabalhadores.

Como afirma Bins Ely e Turkienicz (2005), os aspectos ambientais são de suma importância para a realização de atividades de forma eficaz, sendo um grande desafio projetar ambientes adequados que respondam às necessidades dos usuários e permitam a realização das atividades sem ocasionar maior esforço na realização de tarefas, insatisfação e impactos na saúde do usuário, através de doenças laborais, comprometendo o desempenho e a segurança.

Eittinger (1964) por exemplo, mostra que é possível melhorar a produtividade através de elementos associados à interação do ambiente de trabalho com o usuário, como a agradabilidade, ou seja, a sensação de conforto que esse pode provocar no usuário. Dessa forma, percebe-se que sequer os requisitos mínimos da norma foram atendidos, entende-se então, que pesquisas que comparem especificamente a adequação dos mobiliários e das

condições de trabalho às características psicofisiológicas e individuais de cada trabalhador, encontrariam ainda mais problemas.

Deve-se considerar também, que embora os postos analisados fossem ambientes de trabalho que apresentem o mesmo objetivo nas atividades de trabalho, os ambientes se diferenciam em relação à construção arquitetônica, cada um com sua singularidade. Nenhum conceito de espaço de trabalho pode ser aplicado universalmente. Até na mesma empresa, os espaços devem mudar conforme os objetivos de negócio e características individuais de quem os usa. O ideal seria uma flexibilização, de forma que o espaço possa ser personalizado de acordo com as exigências organizacionais do momento (WAH, 1998).

Nessa direção, Bins Ely (2003) pondera que toda atividade humana exige um determinado ambiente físico para sua realização. Portanto, se considerarmos tanto a diversidade de atividades quanto a diversidade humana – diferenças nas habilidades, por exemplo –, podemos entender que as características do ambiente podem dificultar ou facilitar a realização das atividades. O referido autor entende que quando um ambiente físico responde às necessidades dos usuários tanto em termos funcionais (físico/cognitivos) quanto formais (psicológicos), certamente terá um impacto positivo na realização das atividades.

Partindo do exposto, é nítido que os de acordo com as normas regulamentadoras, os ambientes analisados apresentam déficits que irão, possivelmente, contribuir para a incidência de adoecimento relacionado ao trabalho. Assim, a Ergonomia e Terapia ocupacional podem estar inseridas nesse contexto desde a projeção desses locais, até a reformulação de aspectos inadequados e transformações ambientes, voltadas para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, e aumento da performance e desempenho no trabalho, com suas abordagens de intervenção centradas na promoção, prevenção da saúde e qualidade de vida.

Segundo Villarouco e Andreto (2008), a Ergonomia é a área do conhecimento que se preocupa com os objetos que compõem o ambiente de trabalho e sua relação com a funcionalidade, o significado e o componente social, além de estudar a maneira como os espaços são utilizados, buscando uma adequação do processo produtivo, por meio de uma configuração espacial que reflita as exigências do trabalho, favoreça a saúde, a segurança e a produtividade.

De forma complementar, a Associação Americana de Terapeutas Ocupacionais (AOTA) (2015) explicita que métodos de promoção e prevenção como intervenção, não preconiza a presença de incapacidade ou quaisquer fatores que possam interferir no

desempenho. e sim buscam promover atividades e experiências vivenciais que favorecerão o melhor desempenho para todas as pessoas no ambiente natural de suas vidas.

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 459, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2015 é atribuição do terapeuta ocupacional no âmbito do trabalho promover ações profissionais, de alcance individual e/ou coletivo, de promoção à saúde, prevenção da incapacidade temporária ou permanente, progressiva, regressiva ou estável, intermitente ou contínua para o trabalho, de reabilitação no âmbito da Terapia Ocupacional e profissional na ocorrência de agravos, relacionados ao trabalho que afetam o desempenho laboral do trabalhador (Brasil, 2015).

Em geral foram encontrados ambientes deficientes em conforto térmico, principalmente em conforto lumínico e de equipamentos de trabalho, assemelhando-se a outras pesquisas que avaliaram esses itens em ambientes educacionais, em contextos considerados similares ao da presente análise. Estudos de Ochoa *et. al* (2012), por exemplo, que analisaram o conforto ambiental em salas de aula, ou ainda de Pereira *et. al* (2003), que avaliaram as condições termofísicas e perceptivas em ambientes climatizados de unidades universitárias, também apontam, ambos, um déficit maior no conforto lumínico quando realizada a análise. Esteve (1999), indica que as condições de trabalho constituem um dos fatores principais do mal-estar docente. Tais condições afetam a saúde física e mental dos professores levando-os ao absenteísmo e, às vezes, ao abandono da profissão. Desse modo, indica-se que os desconfortos ambientais presentes nos espaços de trabalho dos professores em geral podem provocar riscos físicos a saúde desses trabalhadores, que somados ao adoecimento mental – constatado como muito incidente nessa classe trabalhadora de acordo com a literatura sobre o assunto – tornam o ambiente mais um local de sobrevivência do que um ambiente de trabalho agradável que produza bem-estar e atividades proveitosas ou eficazes.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados obtidos nesta pesquisa, respondeu-se o objetivo traçado a partir do momento que se conclui que os postos de trabalho dos professores dos cursos avaliados, não atendem a Norma regulamentadora 17 que tem como parâmetro mínimo a amoldamento de todos os itens, para que o ambiente seja considerado seguro e confortável, evitando assim o adoecimento psicofisiológico dos trabalhadores imergentes no espaço.

Constatou-se através dos resultados a existência de elevados déficits relacionados aos equipamentos dos postos de trabalho (inadequados), baixas temperaturas efetivas, altas velocidades e altos níveis de iluminância ou disponibilização da iluminação completamente inadequada, em alguns ambientes de trabalho estudados. Assim, têm-se a configuração de situações que favorecem o aparecimento de distúrbios de diversas naturezas, ligados aos aspectos físicos, e ambientais, somado às condições psicológicas dos educadores, que vêm sendo estudadas como preocupantes. Esses fatores são favoráveis ao retrabalho, improdutividade, desconforto, fadiga, queda de rendimento, erros de percepção e risco de acidentes, findando em afastamento precoce do ambiente de trabalho.

Observou-se também que os ambientes analisados não eram frequentemente utilizados pelos professores, percebendo-se uma evasão do trabalho dentro do ambiente, podendo ser justificada pela inadequação dessas salas, no tocante ao conforto e segurança, fazendo com que o profissional, que teoricamente deveria estar no posto de trabalho quando não estivesse em período de aula, evite trabalhar em um ambiente que foi arquitetado para garantir a produção dessa classe trabalhista.

Com isso, pretende-se refletir e elaborar com esse tipo de pesquisa, relatórios e apresentações dos resultados para os departamentos dos ambientes estudados como forma de reflexão e transformação desses espaços.

Em relação aos trabalhadores, vê-se a necessidade da divulgação da Terapia Ocupacional como meio de intervenção para essa classe atingida por esses acometimentos, agindo por meio de promoção e prevenção da qualidade de vida nesta área de ocupação, perpassando a visão centrada no trabalhador, mas visando também a transformação e averiguação desses espaços de trabalho, diminuindo os impactos de um ambiente desfavorável e patológico na vida de um trabalhador que já tem as condições mentais bastante prejudicadas pela profissão.

Dentro dessa da visão que buscou orientar a pesquisa, pode-se concluir que há necessidade de maiores estudos, sobre novas vertentes, com metodologias baseadas na

avaliação da percepção dos usuários acerca do conforto ambiental e segurança no trabalho, e também uma averiguação das características antropométricas dos trabalhadores, observando a necessidade de adequação individual dos postos de trabalho, como preconizam as normas (adequação do ambiente às características psicofisiológicas dos trabalhadores). Essas, certamente serão de fundamental importância, por se constituírem como correlação do acervo literário que já aborda a temática e dos índices de confortos definidos pelas normas e aqueles avaliados a partir do nível de satisfação dos trabalhadores.

Como limitação da pesquisa, é dado o curto período de tempo dos pesquisadores com as salas analisadas. Uma averiguação de mais dias nos ambientes, bem como uma maior movimentação de indivíduos nesses setores (já que os professores em sua maioria não se encontravam atuando no ambiente de trabalho no momento da análise), traria uma situação mais real sobre o conforto e segurança do trabalho. Porém, limites de tempo e recursos financeiros escassos, impedem que análises mais aprofundadas ou que acompanhassem a rotina semanal dos professores, fossem realizadas nesse período.

A necessidade de intervenção nessa classe trabalhista é dada como ainda mais urgente, quando se percebem altos números de pesquisas que constatarem o sofrimento mental ou uma saúde mental frágil desses trabalhadores, provenientes de um trabalho adoecedor, que é agravado pelo adoecimento físico que pode estar implícito no processo, como indica essa pesquisa após a constatação de condições de conforto e segurança precárias encontradas nestes ambientes.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABRAHAO, J. I. **Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da ergonomia. Psicologia: Teor. Pesq.**, v. 16, n. 1, p. 49-54, 2000. In: ALVES, G.B.O. et al. Posturas do trabalho. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 13, n. 3, p. 111-7, set./dez. 2002.
- ABRAHÃO, J. I; PINHO, D. L. M. **Teoria e prática ergonômica: seus limites e possibilidades.** 1999. In: Lancman, Selma. **Saúde, trabalho e Terapia Ocupacional/** Selma Lancman – p.42-43, São Paulo: Roca- 2004.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL. **Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo 3ª ed.** Rev Ter Ocup Univ. São Paulo; jan.-abr. 2015; 26(ed. esp.): 1-49.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5382: Verificação de Iluminância de Interiores.** Rio de Janeiro. 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413: Iluminância de Interiores.** Rio de Janeiro. 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152: Níveis de Ruídos de Conforto Acústico.** Rio de Janeiro. 1987.
- BINS E. V. H. **Ergonomia + Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico.** *Anais do 3º. Ergodesign – 3º. Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de interfaces humano-tecnologia: Produtos, programa, informação, ambiente construído.* Rio de Janeiro. LEUI/ PUC – Rio, 2003. In: Villarouco, V.; Andreto, L. F. M. **Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído.** *Produção*, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.
- BINS E. V. H. ; TURKIENICZ, B. **Método da grade de atributos: avaliando a relação entre usuário e ambiente.** *Ambiente Construído*, v. 5, n. 2, p. 77-88, 2005. In: VILLAROUCO, V.; ANDRETO, L. F. M. **Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído.** *Produção*, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.
- BITTENCOURT LRA, Silva RS, Santos RF, Pires MLN, Mello MT. **Sonolência excessiva.** In: CARDOSO, H. C. et al. **Avaliação da Qualidade de Sono dos Estudantes de Medicina.** *REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA* 33 (3): 349 – 355; 2009.
- BRASIL, Decreto nº 73.701, de 28 de fevereiro de 1974, **institui o Centro de Ciências da Saúde na Universidade Federal da Paraíba.**
- BRASIL, Lei nº 3.835, de 13 de dezembro de 1960. **Federaliza a Universidade Federal da Paraíba.**
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia. MTE, SIT, 1990. IN: BEZERRA, M. L. S.; NEVES, E. B. **Aplicação da Norma Regulamentadora nº 17 em serviços privados de reabilitação fisioterápica dos**

**municípios do Rio de Janeiro e Niterói.** Cadernos de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17 (4): 923 - 937 2009.

BRASIL, Portaria n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990. **Adequação da Norma Regulamentadora n.º 17 – ERGONOMIA, inserida na Portaria MTb/GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, à evolução das relações de trabalho, dos métodos e avanços da tecnologia.** Disponível em: <http://www.ctpconsultoria.com.br/pdf/Portaria-3751-de-23-11-1990.pdf>, acessado em: 28 de out de 2017.

BRASIL. Resolução COFFITO nº265, de 22 de maio de 2004. **Dispõe sobre a atividade do Terapeuta Ocupacional na empresa e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.coffito.gov.br/nsite/?p=910>. Acesso em: 08 mai.2017.

BRASIL. Resolução N° 459, De 20 De Novembro De 2015. **Dispõe sobre as competências do terapeuta ocupacional na Saúde do Trabalhador, atuando em programas de estratégias inclusivas, de prevenção, proteção e recuperação da saúde.** Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3220>. acessado em: 20 out. 2017

BRASIL, Resolução n° 41/ 2009, **Cria o Curso de Graduação em Fonoaudiologia do Centro de Ciências da Saúde, Campus I, da UFPB.**

CALDAS, A. R. **Trabalho docente e saúde: inquietações trazidas pela pesquisa nacional com professores (as) da educação básica.** In: GOUVEIA, L. A. V. N. **As Condições de Trabalho e o Adoecimento de Professores na Agenda de uma Entidade Sindical.** Saúde Debate | rio de Janeiro, v. 40, n. 111, p. 206-219, OUT-DEZ 2016.

CASTRO, E. D.; LIMA, E. M. F. A.; BRUNELLO, M. I. B. **Atividades humanas e terapia ocupacional.** In: Lancman, Selma. **Saúde, trabalho e Terapia Ocupacional/ Selma Lancman – p.42,** São Paulo: Roca- 2004.

CASTRO, N. M. T. **Alterações laríngeas e disfunções da voz em professores: um alerta à prevenção.** Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas. Universidade Federal de Santa Catarina. IN: CRUZ, R. M.; LEMOS J. C. **Atividade docente, condições de trabalho e processos de saúde.** Motrivivência, Florianópolis, ano XVII, n. 24, p. 59-80, jun. 2005.

CODO, W. (coord) **Educação: carinho e trabalho.** Rio de Janeiro: Vozes, 1999. IN: CRUZ, R. M.; LEMOS J. C. **Atividade docente, condições de trabalho e processos de saúde.** Motrivivência, Florianópolis, ano XVII, n. 24, p. 59-80, jun. 2005.

CODO, W.; SAMPAIO, J. J. C.; HITOMI, A. H. **Indivíduo, trabalho e sofrimento: uma abordagem interdisciplinar.** Petrópolis: Vozes, 1993. IN: CRUZ, R. M.; LEMOS J. C. **Atividade docente, condições de trabalho e processos de saúde.** Motrivivência, Florianópolis, ano XVII, n. 24, p. 59-80, jun. 2005.

CORREIA, S. V. O; SILVA, M. M; NETA, B. P. C; CAVALCANTE, N. G. L; SILVA, I. C. **S. Avaliação Do Conforto Térmico Em Uma Sala De Aula.** XXXVI Encontro Nacional De Engenharia De Produção. João Pessoa/PB, Brasil, de 03 a 06 de out/2016.

CREPEAU, E. (2003). Analyzing occupation and activity: A way of thinking about occupational performance. In E. Crepeau, E. Cohn, & B. A. Boyt Schell (Eds.), *Willard and Spackman's occupational therapy* (10th ed., pp. 189–198). Philadelphia: Lippincott Williams

& Wilkins. In: ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL. **Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo 3ª ed.** Rev Ter Ocup Univ. São Paulo; jan.-abr. 2015; 26(ed. esp.): 1-49.

CRUZ, R. M.; LEMOS J. C. **Atividade docente, condições de trabalho e processos de saúde.** Motrivivência, Florianópolis, ano XVII, n. 24, p. 59-80, jun. 2005.

COUTO, H. A.; NICOLETTI, S. J.; LECH, O. 6. **Como gerenciar a questão das LER/DORT: lesões por esforços repetitivos, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.** Belo Horizonte: Ergo 1998. IN: ALENCAR, M. C. B.; MONTREZOR, J. B. Aspectos. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 21, n. 1, p. 15-22, jan./abr. 2010.

CUNHA, M.I. (Ed.). (2007). **Reflexões e práticas em pedagogia universitária.** Campinas, SP: Papirus. IN: Souza, T. M. C; Oliveira, C. A. H. S. **Trabalho Docente: Representações Sociais em Professores de Uma Universidade Pública.** Psico, Porto Alegre, PUCRS, v. 44, n. 4, pp. 590-600, out./dez. 2013.

DEJOURS, C. **Banalização da injustiça social.** São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 1999. IN: LANCMAN, S. et al. Pensando novas práticas em TO. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 13, n. 2, p.44-50, maio/ago. 2002.

ESTEVE, J. M. **Mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores.** São Paulo: Edusc, 1999.

ETTINGER, K. Direção e Produtividade. Direção, Organização e Administração de Empresas. *Manual de Ensino* 1. 1. ed. São Paulo: IBRASA, 1964. In: Villarouco, V.; Andreto, L. F. M. **Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído.** Produção, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.

FALCÃO, F.; CABRAL, E.; PASCHOARELLI, L. C. **Contribuições para a melhoria das condições ocupacionais no setor reprográfico da Faculdade de Tecnologia da UFAM.** IN: GONÇALVES, M. K et al **Análise Ergonômica das Tarefas Realizadas pelo Operador de Máquinas Copiadoras.** Anais do 8º Congresso Brasileiro de pesquisa e Desenvolvimento em Design. – São Paulo, 2008.

FANGER, P. O. **Thermal comfort: analysis and applications in environmental engineering.** United States: McGraw-Hill Book Company, 1970. 244 p. In: CORREIA, S. V. O; SILVA, M. M; NETA, B. P. C; CAVALCANTE, N. G. L; SILVA, I. C. S. **Avaliação Do Conforto Térmico Em Uma Sala De Aula.** XXXVI Encontro Nacional De Engenharia De Produção. João Pessoa/PB, Brasil, de 03 a 06 de out/2016.

FARIAS, R. S. **Trabalho: De que atividade/ocupação estamos falando? Um estudo sobre a produção científica da Terapia Ocupacional, Trabalho e Saúde.** 2014. 92f. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Março de 2014.

GASPARINI S. M; BARRETO, S. M; ASSUNÇÃO A. A. **O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde.** *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189-199, maio/ago., 2005. In: GOUVEIA, L. A. V. N. **As Condições de Trabalho e o**

**Adoecimento de Professores na Agenda de uma Entidade Sindical. Saúde Debate** | rio de Janeiro, v. 40, n. 111, p. 206-219, OUT-DEZ 2016.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa/** Antônio Carlos Gil. – 5. Ed. – São Paulo: Atlas 2010

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa/** Antônio Carlos Gil. – 4. Ed. São Paulo: Atlas 2002.

GRANDJEAN, E.. **Manual de ergonomia –adaptando o trabalho ao homem.** Tradução João Pedro Stein. Porto Alegre: Artes Médicas, ed. 4ª, 1998. 338p. In: PEREIRA, T. C. B.; BONATES, M. F.; SILVA, A. C.; SILVA, L. B.; COUTINHO, A. S. **Avaliação Das Condições Termofísicas E Perceptivas Em Ambientes Climatizados De Unidades Universitárias.** XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003

GOUVEIA, L. A. V. N. **As Condições de Trabalho e o Adoecimento de Professores na Agenda de uma Entidade Sindical. Saúde Debate** | rio de Janeiro, v. 40, n. 111, p. 206-219, OUT-DEZ 2016.

IIDA, I. **Ergonomia: projetos e produção. São Paulo: Edgard Bliicher,** 1993. In: PEREIRA, T. C. B.; BONATES, M. F.; SILVA, A. C.; SILVA, L. B.; COUTINHO, A. S. **Avaliação Das Condições Termofísicas E Perceptivas Em Ambientes Climatizados De Unidades Universitárias.** XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

IMBERNÓN, F. (2009). **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** São Paulo: Cortez. IN: Souza, T. M. C; Oliveira, C. A. H. S. Trabalho Docente: Representações Sociais em Professores de Uma Universidade Pública. Psico, Porto Alegre, PUCRS, v. 44, n. 4, pp. 590-600, out./dez. 2013.

LACMAN, S; OLIVEIRA, J. B; JARDIN, T. A. **Teorias e práticas de retorno e permanência no trabalho.** Rev Ter Ocup Univ. São Paulo. 2016 maio/ago; 27(2): 101-8.

LANCMAN, S.; GHIRARDI, M. I. G. **Pensando novas práticas em terapia ocupacional, saúde e trabalho.** Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 13, n. 2, p.44-50, maio/ago. 2002.

LI, D.; TSANG, E. An Analysis of Daylighting Performance for Office Buildings in Hong Kong. **Building and Environment**, v. 43, n. 9, p. 1446- 1458 2008. In: OCHOA, J. H; ARAUJO, D. L; SALTER, M. A. **Análise do conforto ambiental em salas de aula: comparação entre dados técnicos e a percepção do usuário.** Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 91-114, jan./mar. 2012.

LIMA, F. P. A. **A formação em ergonomia: reflexões sobre algumas experiências de ensino da metodologia de análise ergonômica d/o trabalho.** IN: ALVES, G.B.O. et al. Posturas do trabalho. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 13, n. 3, p. 111-7, set./dez. 2002.

\_\_\_\_\_. Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia. 2 ed. Brasília, MTE/SIT, 2002.

MINAYO M. C. S. **O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde.** 9ª edição revista e aprimorada. São Paulo: Hucitec; 2006. 406 p

MULLER M. R., GUIMARÃES S. S. **Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida.** In: CARDOSO, H. C. et al. Avaliação da Qualidade de Sono dos Estudantes de Medicina. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA 33 (3): 349 – 355; 2009.

NOULIN, M. *Ergonomie.* Technipus, 1992. IN: Lancman, Selma. **Saúde, trabalho e Terapia Ocupacional/** Selma Lancman – p.40, São Paulo: Roca- 2004.

PEREIRA, T. C. B.; BONATES, M. F.; SILVA, A. C.; SILVA, L. B.; COUTINHO, A. S. **Avaliação Das Condições Termofísicas E Perceptivas Em Ambientes Climatizados De Unidades Universitárias.** XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003

SANTOS, A. R. **Metodologia Científica: A construção do conhecimento.** 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SILVA, L. B. **Análise da relação entre produtividade e conforto térmico: o caso dos digitadores do centro de processamento de dados da Caixa Econômica Federal de Pernambuco.** Florianópolis: Tese de doutorado pela Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. In: PEREIRA, T. C. B.; BONATES, M. F.; SILVA, A. C.; SILVA, L. B.; COUTINHO, A. S. **Avaliação Das Condições Termofísicas E Perceptivas Em Ambientes Climatizados De Unidades Universitárias.** XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003

SINDICATO DOS PROFESSORES DO ENSINO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (APEOESP). *A saúde dos professores.* São Paulo: Ceps; APEOESP, 2012. In: GOUVEIA, L. A. V. N. **As Condições de Trabalho e o Adoecimento de Professores na Agenda de uma Entidade Sindical.** Saúde Debate | rio de Janeiro, v. 40, n. 111, p. 206-219, OUT-DEZ 2016.

SIQUEIRA, A. R.; VIEIRA, A. O. G.; COSTA, M. J. T. O.; UDIHARA, M. L., ARAÚJO, R. C. S. S. **Grupos de portadores de LER: atenção integral à saúde do trabalhador criando outras formas de intervenção no CRST-Lapa.** 1996. IN: LANCMAN, S. et al. Pensando novas práticas em TO. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 13, n. 2, p.44-50, maio/ago. 2002.

SOUZA, K. R; SANTOS, M. B. M; PINA, J. A; MARIA, A. B. V;. CARMO, M. A. T; JESSEN, M. **Trajetória do Sindicato Estadual dos Profissionais da Educação do Rio de Janeiro (SEPE-RJ) na luta pela saúde no trabalho.** Ciência e Saúde Coletiva, v. 8, n. 4, p. Ciência e Saúde Coletiva 1057-1068, 2003. In: GASPARINI, S. M; BARRETO, S. M; ASSUNÇÃO A. A. **O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde.** Universidade Federal de Minas Gerais. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189-199, maio/ago. 2005.

VIEIRA, J. D. **Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE).** IN: GOUVEIA, L. A. V. N. **As Condições de Trabalho e o Adoecimento de Professores na Agenda de uma Entidade Sindical.** Saúde Debate | rio de Janeiro, v. 40, n. 111, p. 206-219, OUT-DEZ 2016.

VILLAROUCO, V.; ANDRETO, L. F. M. **Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído.** *Produção*, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008

WAH, L. Escritório eficaz. *HSM Management*. v. 1, n. 10. 1998. In: Villarouco, V.; Andreto, L. F. M. **Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído.** *Produção*, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.

WATANABE, M.; GONÇALVES, R. M. A. **Saúde, trabalho e Terapia Ocupacional/ Selma Lancman** – p.19-70, São Paulo: Roca- 2004.

WATANABE, M.; NICOLAU, M. S. **A terapia Ocupacional na interface da saúde e do trabalho.** In: Lancman, Selma. *Saúde, trabalho e Terapia Ocupacional/ Selma Lancman* – p.42, São Paulo: Roca- 2004.

## APÊNDICES

### APÊNDICE I - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO ERGONOMICA SEGUNDO A NORMA REGULAMENTADORA 17 PARA AMBIENTE DE TRABALHO DOS PROFESSORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

A norma regulamentadora 17 regulamenta o assunto e estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (Brasil, 1990).

---

#### 1. 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.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**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 área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**b) Ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

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

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

---

**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;

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

c) borda frontal arredondada;

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

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.

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

## 2. 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.

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

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;

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

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.

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**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;**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**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;**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

## **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.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**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;**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados);**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**c) velocidade do ar não superior a 0,75m/s;**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**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.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

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

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

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

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**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.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

**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.**

Atende       Atende Parcialmente       Não atende

APÊNDICE II – CARTA DE SOLICITAÇÃO DE PESQUISA AO CENÁRIO DE ESTUDO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL**

## CARTA DE SOLICITAÇÃO DA PESQUISA AO CENÁRIO DE ESTUDO

Solicitação de realização da pesquisa no ambiente de trabalho

Prezado (a) Chefe de Departamento

Eu **ARYELLYSON HELLYTON GOMES DO NASCIMENTO**, discente do Curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal da Paraíba, estou desenvolvendo um projeto de conclusão de curso sobre: **ERGONOMIA E POSTOS DE TRABALHO: ANÁLISE DO AMBIENTE DE TRABALHO DE PROFESSORES DA UFPB DE ACORDO COM A NR17.**

Sendo assim, solicito a vossa contribuição com o estudo na autorização da realização do mesmo em seu ambiente de trabalho. Sua colaboração é de fundamental importância para o desenvolvimento e construção da pesquisa.

Vossa Senhoria poderá solicitar esclarecimentos se necessário for e também optar por não aceitar esta pesquisa. Asseguro que serão mantidos o sigilo e o anonimato dos dados coletados; que não serão exigidos informações ou dados pessoais do senhor e a pesquisa não oferece riscos.

O desenvolvimento do estudo será de responsabilidade do discente, sob orientação da prof. Marina Batista Chaves Azevedo de Souza, lotada no departamento de Terapia Ocupacional da UFPB.

O objetivo desse projeto é Analisar através do que preconiza a Norma Regulamentadora 17 (NR17), os espaços de trabalho dos professores de alguns cursos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, realizando as reflexões cabíveis nos seus postos de trabalho. Ele se justifica devido a observações de características típicas do trabalho do professor, associadas a um ambiente de trabalho com infraestrutura inadequada do ponto de vista ergonômico, são origem a problemas de saúde e que atingem diretamente a qualidade de vida desses profissionais. Pretendemos contribuir para melhorar os ambientes de trabalho, para que o mesmo não seja um fator contribuinte para o adoecimento do trabalhador, tendo em vista divulgar os resultados obtidos, podendo assim ter o campo de pesquisa e o conhecimento sobre a população alvo.

Desde já agradecemos a sua colaboração.

---

**Assinatura do (a) Chefe de Departamento**

---

**Aryellyson Hellyton Gomes**

Discente de Terapia Ocupacional.

---

**Marina Batista Chaves**

Prof<sup>ª</sup>. e Orientadora.

### ANEXOS

### ANEXO A – ÁBACO DE TEMPERATURA EFETIVA

