



I SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
IFPB CAMPUS PATOS/PB  
NOVEMBRO - 2016



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA



PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
Eline Neves Braga Nascimento

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGICA DA PARAÍBA  
Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

PRÓ-REITORA DE ENSINO  
Mary Roberta Meira Marinho

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO  
Francilda Araújo Inácio

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INTERIORIZAÇÃO  
Manoel Pereira de Macedo

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO  
Vânia Maria de Medeiros

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
Marcos Vicente dos Santos

DIRETOR EXECUTIVO  
Carlos Danilo Miranda Regis

CAPA E DIAGRAMAÇÃO  
Kézia Lucena

Os trabalhos publicados nestes Anais são de inteira responsabilidade dos seus autores, não refletindo necessariamente a opinião I Semana de Ciência e Tecnologia do IFPB - Campus Patos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, campus João Pessoa

S471a Semana de Ciência e Tecnologia (1. : 2016 : Patos, PB)  
Anais da I Semana de Ciência e Tecnologia do IFPB, campus Patos, PB. - João Pessoa: IFPB, 2017.  
87 p. : il.  
E-book  
Pdf 1024, X 768p.  
ISBN 978-85-63406-95-8  
Evento realizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), campus Patos.  
1.Ciência e tecnologia. 2. Ergonomia. 3. Medicina. 4. Ambiente virtual. 5. Educação a distância. II. Título.

CDU 001:6

APOIO





## COMISSÃO PERMANENTE DE REPRESENTANTES

Hanne Alves Bakke (presidente)  
Evádio Pereira Filho  
Pedro Batista de Carvalho Filho  
Susana Cristina Batista Lucena  
Nelson Luiz da Silva Oliveira  
Jônatas Costa Bezerra

## COMISSÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Laís Marcelle Nicolau Abrantes  
Renata Marinho Cruz  
Ledevande Martins da Silva  
Diogo Sérgio Cesar de Vasconcelos  
Maria Angélica Ramos da Silva  
Cybelle Frazão Costa Braga  
Emmily Gérsica Santos Gomes

## COMISSÃO DE INSCRIÇÃO E CERTIFICAÇÃO

Pedro Batista de Carvalho Filho  
Amarílio do Nascimento Morais Filho  
João Bosco de Souza Junior  
Cinthya Santos da Silva  
Marcos Lázaro de Andrade Quirino  
Jarbas Medeiros de Lima Filho  
Gracieli Louise Monteiro Brito Vanconcelos  
Danniel Cláudio de Araújo

## COMISSÃO DE FINANÇAS

Tales Falcão Tinoco de Luna

## COMISSÃO DE MARKETING

Evádio Pereira Filho  
Susana Cristina Batista Lucena  
José Ronaldo de Lima  
Hélio Rodrigues de Brito



## COMISSÃO DE SECRETARIA

Ângela Araújo Nunes  
Paloma Pereira Borba Pedrosa

## COMISSÃO CULTURAL

Jeremias Silva de Araújo  
Fabrício de Sousa Morais  
Ana Maria Zulema Pinto Cabral da Nóbrega

## COMISSÃO DE APOIO

Fernando Antônio Guimarães Tenório  
Mário Limeira de Lyra  
João Paulo da Silva  
Ana Caroline Pereira da Silva  
Maira Rodrigues Villamagna  
Carlos Magno de Freitas Costa  
Renata Paiva da Nóbrega Costa  
Rosemary Ramos Rodrigues



## AUTORES

Alana da Silva Sousa  
Alana Thaisy Marçal Santos  
Alex Wagner Mendes Cardoso  
Diego Fernandes de Araújo  
Evádio Pereira Filho  
Evaristo Florentino de Medeiros Neto  
Fagner Guedes Silva  
Fernando dos Santos Leite  
Francisco Erikis Jerônimo Lucindo  
François Talles Medeiros Rodrigues  
Hanne Alves Bakke  
Igor Monteiro Abreu dos Santos  
Ivana Manuela Cavalcante da Silva

Jefferson Nunes de Amorim  
José Alanderson Galdino Prônico  
José Jefferson Pires Gonçalves  
José Lucas Ferreira da Costa  
John Lincoln Marques Batista  
Juely da Nóbrega Monteiro  
Lilian Azevedo da Silva  
Manuela Laurentino Ferreira da Costa  
Nadelly Nathanna Alexandre Marçal  
Vanessa Ingridhe Ferreira da Costa  
Wellington Lopes Vieira  
Yuri Nunes de Araújo



## SUMÁRIO

1. A RELAÇÃO ENTRE IDENTIDADE PESSOAL E IDENTIDADE VIRTUAL NO USO DAS REDES SOCIAIS .....	8
2. ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET) NA EXECUÇÃO DE ALVENARIA .....	11
3. ANÁLISE DE CONFORMIDADE DE RADIOPROTEÇÃO NOS SERVIÇOS DE ODONTOLOGIA: ESTUDO DE CASOS.....	15
4. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE JALECOS UTILIZADOS POR PROFISSIONAIS DE UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE .....	19
5. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO EM MULHERES DA PARAÍBA .....	25
6. ATUTOR: UMA ALTERNATIVA DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA BRASILEIRA .....	27
7. CULTIVO DA ALFACE POR MEIO DO SISTEMA HIDROPÔNICO NO SERTÃO PARAIBANO .....	32
8. DESENVOLVIMENTO DE PROJETO PILOTO DE EDIFICAÇÕES DE PORTE MÈDIO EM PLATAFORMA BIM COMO SUPORTE EDUCACIONAL PARA OS CURSOS TÉCNICOS EM EDIFICAÇÕES DO IFPB CAMPUS PATOS .....	35
9 DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE INÍCIO E FIM DE PEGA DO CIMENTO PORTLAND DA REGIÃO DE PATOS/PB .....	38
10. DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS E FATORES DE RISCO EM INSTRUMENTISTAS DE CORDA: DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA DE AVALIAÇÃO .....	42
11. ESTUDO DAS RESPOSTAS PSICOSSOMÁTICAS EM PROFISSIONAIS DE ESCOLA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL I NO MUNICÍPIO DE BOA VENTURA/PB .....	47



12. ESTUDOS INICIAIS DA PRODUÇÃO DE CONCRETO LEVE E CONFECÇÃO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS COM O USO DE EPS RECICLADO .....	51
13. ÍNDICE DE CAPACIDADES PARA O TRABALHO EM DOCENTES .....	56
14. LEVANTAMENTO DOS ACIDENTES DE TRABALHO NA PARAÍBA NO PERÍODO DE 2004 A 2014 .....	60
15. PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SEGURANÇA NO TRABALHO NO IFPB – CAMPUS PATOS .....	65
16. PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE BIOSSEGURANÇA EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA PELOS PROFISSIONAIS DA ÁREA DE ENFERMAGEM .....	71
17. QUEIXAS DE SAÚDE DOS PROFESSORES RELACIONADAS AO RUÍDO .....	75
18. QUALIDADE DE VIDA DO ALUNO DO CURSO DE FISIOTERAPIA – UFPB: UM MÉTODO DE REFLEXÃO DA SAÚDE DO TRABALHADOR .....	79
19. SÍNDROME DE BURNOUT EM ENFERMEIROS NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA .....	83

## A RELAÇÃO ENTRE IDENTIDADE PESSOAL E IDENTIDADE VIRTUAL NO USO DAS REDES SOCIAIS

Alana da Silva Sousa<sup>(1)</sup>

Igor Monteiro Abreu dos Santos<sup>(2)</sup>

Maria das Graças de Azevedo Diniz<sup>(3)</sup>

Cleyton Leandro Galvão<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Técnica formada pelo curso integrado em Edificações do IFPB - Patos.

alanasantos564@gmail.com

<sup>(2)</sup> Estudante do curso Técnico integrado de Manutenção e Suporte em Informática do IFPB - Patos. igor-monteiro-abreu@hotmail.com

<sup>(3)</sup> Estudante do curso Técnico integrado em Edificações do IFPB - Patos.

mariiaazevedo26@gmail.com

<sup>(4)</sup> Professor de Filosofia do campus IFPB - Esperança e orientador da pesquisa. cleyton.galvao@ifpb.edu.br

**Resumo:** O que se investigou foi a relação de influência mútua entre o antigo problema filosófico da identidade pessoal e um novo problema que vem sendo chamado de identidade virtual, dentro do contexto do uso das redes sociais. A geração 2000 é uma geração que já nasceu no mundo dos computadores, no qual crianças aprendem a teclar (ou tocar) antes mesmo de aprender a usar lápis e papel. As construções de suas identidades passam pelo intrincado processo da lapidação pelas redes sociais, nas quais a imagem virtual apresentada a milhares de usuários simultaneamente se confunde com a imagem real de “carne e osso”, gerando um híbrido entre humano e tecnologia. Desse modo o objetivo geral foi analisar a relação entre Identidade Pessoal e a Identidade Virtual dentro do contexto das redes sociais, e especificamente compreender os efeitos na identidade pessoal do uso excessivo do Facebook, através do conceito de perfil e do aplicativo para celular WhatsApp, através da noção de comunicação por mensagens instantâneas. Assim, o pensador norteador da pesquisa foi o filósofo francês Pierre Lévy, grande expoente nos temas Informação, Virtualidade e Cibercultura. A pesquisa foi feita por três estudantes que focaram sob os tópicos Identidade Pessoal, WhatsApp e Facebook. A conclusão é que as identidades no real e no virtual estão convergindo para um híbrido que escapa ao controle do usuário da internet.

### Introdução

O que se investigou foi a relação de influência mútua entre o antigo problema filosófico da identidade pessoal e um novo problema que vem sendo chamado de identidade virtual, dentro do contexto do uso das redes sociais, como, por exemplo, o Facebook.

O mundo digital formado pelos **bits** (binary digits) possibilita quebrar várias barreiras que nos são impostas pelo mundo físico. Podemos assistir a uma transmissão de futebol ao vivo na Inglaterra enquanto conversamos com os parentes do interior e nos atualizamos sobre a vida dos nossos amigos através das redes sociais. Num mundo onde os limites máximos do espaço são apenas os ambientes que nós não temos a senha e o tempo tem seu presente sincronizado, simultaneidade ganha outro sentido. A régua para medir esse tipo de impacto sobre a constituição da nossa personalidade ainda não está pronta.

**Palavras-chave:** WhatsApp; Facebook; Pierre Lévy.

Os jovens são os maiores afetados por essa interação entre real e virtual. A geração 2000 é uma geração que já nasceu no mundo dos computadores, no qual crianças aprendem a teclar (ou tocar) antes mesmo de aprender a usar lápis e papel. As construções de suas identidades passam pelo intrincado processo da lapidação pelas redes sociais, nas quais a imagem virtual apresentada a milhares de usuários simultaneamente se confunde com a imagem real de “carne e osso”, gerando um híbrido entre humano e tecnologia.

Esse híbrido, com suas causas e consequências, tornou-se fundamental para compreender o que ainda chamamos de humanos atualmente, principalmente quando o assunto é o rumo da geração futura.

O texto norteador da pesquisa foi o livro *O que é o Virtual?* (2011) do filósofo francês Pierre Lévy, grande expoente nos temas Informação, Virtualidade e Cibercultura.

Sua abordagem singular denuncia o problema conceitual que há na dicotomia real-virtual, utilizada amplamente pelo senso comum. Para Lévy, o termo ‘real’ tem que ser atrelado ao termo ‘possível’, tendo a diferença entre esses termos apenas uma relação lógica. Desse modo, o termo ‘virtual’ deve ser atrelado ao termo ‘atual’, tal como surgiu nas análises das obras de Aristóteles feitas pela filosofia medieval. O virtual atualiza-se através do tempo, formando novas configurações.

Foi sobre esse panorama teórico que se desenvolveu a análise da relação entre a identidade pessoal (atual) e a identidade digital (virtual) e as consequências filosóficas desta transição.

## Metodologia

Esta pesquisa foi realizada nas seguintes etapas:

1) **Leitura e fichamento do material coletado:** leitura e análise do livro de Pierre Lévy citado nas Referências e artigos filosóficos e científicos encontrados ao longo do processo de elaboração da pesquisa.

2) **Divisão dos conteúdos:** depois de lidos e analisados, os materiais foram distribuídos em categorias pertinentes à realização dos objetivos do projeto. O trabalho foi desenvolvido com um grupo de três orientandos, através de reuniões semanais, em que foram discutidos os materiais pesquisados, previamente definidos.

3) **Divisão do trabalho:** como o objetivo foi analisar as redes sociais e seu impacto nas nossas identidades, cada orientando teve um papel distinto na elaboração da pesquisa. Após a compreensão geral do conceito de Virtual: “O virtual é como o complexo problemático, o nó de tendência ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização” (LÉVY 2011, p. 16).

a) A orientanda 1 focou sua análise no uso do WhatsApp com base em ANTERO 2015 e REIS 2013 e em como o uso excessivo deste aplicativo está criando uma alteração drástica do modo como lidamos com o Tempo através da trocas de mensagens instantâneas via smartphones. A análise necessitou de uma profunda utilização do aplicativo e reflexões sobre a mudança do comportamento da própria pesquisadora e suas relações sociais.

b) O orientando 2 focou sua análise no uso dos perfis no Facebook com base em ALBERGARIA 2010 e FRAGOSO 2012 e em como a criação de perfis nessa rede pode alterar o comportamento do usuário através do que chamamos de Identidade Virtual. A análise necessitou de uma busca de material que se referia tanto à Identidade Pessoal quanto à Identidade Virtual.

c) orientanda 3 teve seu principal enfoque o artigo “Limites da Identidade Pessoal” de COSTA 2010. A proposta foi compreender o conceito de Identidade Pessoal e relacioná-lo com o mundo virtual através do conceito de Identidade Virtual. A análise necessitou bastante perícia devido à dificuldade do texto de Costa e a argumentação filosófica que necessitou uma compreensão aprofundada do problema.

## Resultados e Discussão

Como resultado da pesquisa os orientandos produziram um artigo intitulado *A Relação entre Identidade Pessoal e Identidade Virtual no Uso das Redes Sociais*. A parte de cada foi estabelecida através do conteúdo que foi especificado durante a pesquisa, basicamente: a orientanda 1 sobre WhatsApp; o orientando 2 sobre Facebook; a orientanda 3 escreveu sobre Identidade Pessoal.

A pesquisa sobre a árdua obra do filósofo francês Pierre Lévy mostrou como sua abordagem sobre o conceito de Virtual, analisado por ele na década de 90, pode esclarecer problemas resultantes do uso constante de aparelhos informacionais ligado à Internet, tais como tablets, computadores e smartphones. O foco da pesquisa foi a problemática aberta e de constante discussão que é o conceito de Identidade Virtual. Para muitos, tal identidade nada mais é do que uma extensão da identidade pessoal através do mundo virtual. Assim, para confirmarmos esta suspeita foram elaboradas três frentes de trabalho: a primeira que abordaria o conceito de Identidade Pessoal, bastante discutido em filosofia há séculos; essa missão coube a orientanda 3. Com o entendimento deste conceito, discutido com os demais orientandos no Grupo de Pesquisa Mente, Tecnologia e Informação do IFPB cadastrado no CNPq, prosseguimos para duas frentes de trabalho simultâneas, que foram as abordagens do aplicativo WhatsApp pela orientanda 1 e do Facebook pelo orientando 2. Como foi noticiado que o Facebook havia comprado o aplicativo WhatsApp, então as abordagens precisavam andar de mãos dadas, no entanto, com produções individuais.

## Conclusões

Concluímos que o uso das redes sociais põe em prática uma das características mais marcantes da virtualidade que é a interatividade. Ao passo que o uso das redes aumenta, aumenta também a interconexão entre os usuários e suas interdependências. Isso resulta numa mútua alteração da identidade pessoal do usuário. A estreita conexão entre a identidade pessoal e a identidade virtual borra a fronteira entre o real e o digital, fazendo com que o usuário crie um forte laço emocional com o que ocorre no seu perfil do Facebook e na sua do WhatsApp, tomando grande parte das ações ocorridas ali tão reais quanto as que ocorrem no mundo concreto. Portanto, as redes sociais criaram uma via de mão dupla entre as duas identidades, uma influenciando a outra, num contexto que cremos que é irreversível na atualidade.

## Referências

ALBERGARIA, Danilo. A vida social numa rede de avatares. **ComCiência**, n. 121, p. 0-0, 2010.

ANTERO, Nadjaria Kalyenne de Lima; NASCIMENTO, Robéria Nádia Araújo. A juventude na era da mobilidade: impactos e apropriações dos smartphones na sociedade contemporânea. **Temática**, v. 11, n. 2, 2015.

COSTA, Claudio F. Limite da Identidade Pessoal. **Princípios: Revista de Filosofia** (UFRN), v. 9, n. 11-12, p. 05-26, 2010.

FRAGOSO, Suely; REBS, Rebeca; BARTH, Daiani. TERRITORIALIDADES VIRTUAIS: identidade, posse e pertencimento em ambientes multiusuário online Virtual territorialities. Identity, ownership and sense of belonging in multiuser online environments. **MATRIZes**, v. 5, n. 1, 2012.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** 2 ed. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 2011

REIS, Bruna Stefany Sousa. *Você tem WhatsApp? Um estudo sobre a apropriação do aplicativo de celular por jovens universitários de Brasília*. Monografia, Universidade de Brasília, UnB, Dezembro, 2013.



## ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET) NA EXECUÇÃO DE ALVENARIA

François Talles Medeiros Rodrigues<sup>(1)</sup>

Iury Araújo Macedo Dantas<sup>(2)</sup>

Kátia Barbosa da Silva<sup>(3)</sup>

Luara Lourenço Ismael<sup>(4)</sup>

Luiz da Silva Maia Neto<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>Pós-Graduando em Higiene Ocupacional - IFPB - Campus Patos. frank\_talles14@hotmail.com

<sup>(2)</sup>Pós-Graduando em Higiene Ocupacional - IFPB - Campus Patos. iury.araujo@hotmail.com

<sup>(3)</sup>Pós-Graduando em Higiene Ocupacional - IFPB - Campus Patos. katia\_barbosas@hotmail.com

<sup>(4)</sup>Pós-Graduando em Higiene Ocupacional - IFPB - Campus Patos. luara\_ismael@hotmail.com

<sup>(5)</sup>Pós-Graduando em Higiene Ocupacional - IFPB - Campus Patos. luiz\_silva\_net@yahoo.com.br

**Resumo:** A aplicação da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) contribui para minimizar os efeitos deletérios devido à alta demanda muscular causada por um ambiente de trabalho pouco estruturado como os presentes na construção civil. Nesse contexto o presente trabalho teve como objetivo realizar uma AET, por meio do método *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) no trabalhador da construção civil em um canteiro de obras localizado no município de Patos-PB. Ao analisar os resultados foi possível observar que os maiores riscos ocorreram durante as atividades de pegar a argamassa do balde e os tijolos, devido a flexão anterior do tronco com rotação e inclinação da coluna para conseguir o material em solo, tais riscos apresentam-se nos níveis de ação 3 e 4 (níveis de risco alto e muito alto), a qual se faz necessário mudanças breves e imediatas, respectivamente.

### Introdução

A indústria da construção civil requer de seus trabalhadores a realização de tarefas árduas e complexas, causando grandes índices de esforços físicos e mentais durante a prática de suas atividades. A execução de tarefas árduas se associa a fatores como baixo índice de treinamento recebido pelos trabalhadores, baixo grau de escolaridade, sistemas de terceirização que é amplamente utilizado, baixa remuneração por serviços exaustivos e as ferramentas pouco programadas para a execução de tarefas. Neste contexto, a análise ergonômica do trabalho torna-se extremamente necessária para reduzir os riscos ocupacionais, obtendo-se a manutenção da integridade física e mental dos trabalhadores (SAAD; XAVIER, 2013).

A aplicação da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) contribui para minimizar os efeitos deletérios devido à alta demanda muscular causada por um ambiente de trabalho pouco estruturado como o presente na construção civil. Esta ciência é de grande ajuda para a prevenção das Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e/ou dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), melhorando a qualidade de vida do trabalhador e diminuindo sua exposição a agentes nocivos à saúde (SAAD, 2008).

Conforme Ribeiro (2004), um dos grandes problemas encontrados entre os trabalhadores da área da construção civil é o fato deles subestimarem os riscos existentes no canteiro de obras. Devido este fato, é necessário promover a conscientização e treinamento, analisando e identificando os

**Palavras-chave:** Construção civil; REBA; Análise Postural.

riscos existentes em cada situação de trabalho, como também, a melhor forma de prevenir os acidentes. Saad, Xavier e Michaloski (2006) relatam que um ambiente de trabalho que não possua fatores para a predisposição de condições antiergonômicas não irá desenvolver a existência de lesões, garantindo a integridade física do trabalhador.

Nesse contexto o presente trabalho teve como objetivo realizar uma AET, por meio do método *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) no trabalhador da construção civil em um canteiro de obras localizado no município de Patos-PB.

## Metodologia

A análise em questão trata-se de um estudo quali-quantitativo. A amostra foi composta por quatro trabalhadores da construção civil, todos (100%) do sexo masculino, com idade mínima de 25 anos, máxima de 49 anos e média (DP) de 39,25 ( $\pm 11,44$ ). A área de estudo está localizada no município de Patos-PB. Para a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) foi utilizado o método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).

O presente estudo foi dividido em duas etapas. Na primeira, foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecido, um questionário semiestruturado que envolve os aspectos sociodemográficos baseado em 12 questões (profissão, tempo de trabalho, idade, sexo, entre outras), além de uma análise qualitativa da atividade/função ocupacional desenvolvida. Na segunda, foi realizada a filmagem de todo o processo de execução de alvenaria e, em seguida, as imagens foram transferidas para o software “Ergolândia” e analisadas pelo método REBA, a fim de realizar a AET.

O REBA foi desenvolvido por Hignett e McAtamney e publicado na revista *Applied Ergonomics* no ano de 2000 para estimar o risco de desordens corporais a que os trabalhadores estão expostos. Este método estabelece cinco níveis de ação, sendo uma técnica de análise rápida. É uma ferramenta que identifica os riscos biomecânicos permitindo analisar posturas dinâmicas e estáticas, através do conjunto das posições adotadas pela cabeça, membros superiores (braço, antebraço e mão), tronco e membros inferiores, também considerando os fatores carga ou força manuseada, tipo de pega e tipo de atividade muscular realizada pelo trabalhador. Após análise, o método indica a necessidade de implantação de medidas de correção e o grau de urgência de intervenção (FERNÁNDEZ, 2015).

Para análise das posturas realizadas pelos trabalhadores da construção civil em seu ambiente de trabalho, foi realizado um registro de filmagem em todo o processo de atendimento dos quatro indivíduos (Quadro 1), com tempo médio (DP) de 14min37s ( $\pm 4min32s$ ) de atendimento. Para realização do registro foi utilizada uma câmera Sony Modelo DSC-S1900. Posteriormente os vídeos foram convertidos em fotografias a cada cinco segundos pelo programa Real Play, totalizando 915 fotos dos quatro vídeos. E, por fim, as imagens foram analisadas e classificadas pelo método REBA por meio do software Ergolândia.

**Quadro 1. Tempo de atendimento registrado e quantidade de fotos.**

	TEMPO DE REGISTRO	QUANTIDADE DE FOTOS
<b>PEDREIRO 01</b>	20min5s	241
<b>PEDREIRO 02</b>	18min52s	225
<b>SERVENTE 01</b>	20min31s	246
<b>SERVENTE 02</b>	20min	203
<b>TOTAL</b>	1h19min28s	915

**Fonte:** Dados de pesquisa, 2016.

A análise estatística foi realizada utilizando o software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 21,0, utilizando-se técnicas de estatística descritiva.

## Resultados e Discussão

**Aspectos Sociodemográficos e Antropométricos:** A amostra, composta pelos quatro trabalhadores da construção civil do sexo masculino, com idade média (DP) de 39,25 (11,44) anos, peso médio (DP) de 77 (15,10) kg, altura média (DP) de 1,65 (0,82) m e IMC médio (DP) de 27,27 (3,77) kg/m<sup>2</sup> (Tabela 1). Destes, dois (50%) eram serventes e dois (50%) pedreiros, onde os serventes apresentavam um tempo de trabalho  $\geq$  que cinco anos e os pedreiros um tempo  $\geq$  que 25 anos. Foi observado que todos os trabalhadores apresentavam nível de instrução baixa, com 100% da amostra apresentando ensino fundamental incompleto. Na variável etnia, três (75%) dos trabalhadores eram negros e um (25%) branco. Quanto a lateralidade, três (75%) dos indivíduos eram destros e um (25%) canhoto. Já em relação ao estado civil, três (75%) eram casados e um (25%) solteiro.

**Análise Qualitativa da Atividade/Função:** Os serventes analisados realizavam as seguintes tarefas: preparação do canteiro de obras e de argamassa; abastecimento dos postos de trabalho com blocos de tijolos e argamassa; manuseio do equipamento de transporte vertical e descarga do mesmo; limpeza e remoção de resíduos do canteiro durante e após o término obra; organização de máquinas e equipamentos. O servente possui funções fundamentais no canteiro de obras, uma vez que realiza diversas funções. Mesmo sendo consideradas tarefas simples, estas acarretam grande esforço físico e consequentemente podem ocasionar posturas inadequadas. A tarefa executada pelos pedreiros era a execução de alvenaria. Já as atividades executadas eram: assentamento dos blocos de tijolo; emprego de argamassa de ligação entre os blocos e no tamponamento de frestas; regularização da superfície da parede com régua, colher, espátula e/ou desempenadeira.

**AET:** Através da aplicação de método REBA, verificou-se que a maioria das posturas, com um total de 507 (55,4%), foram computadas no nível de ação 2, seguido de 226 (24,6%) no nível de ação 3, 165 (18,2%) no nível de ação 1 e 17 (1,8%) no nível de ação 4. Também sendo observado individualmente (Tabela 1). Nos pedreiros, observou-se níveis de ação mais altos (3 e 4) nas atividades de pegar o tijolo e a argamassa, a qual se necessitava uma flexão anterior do tronco com rotação e inclinação da coluna para conseguir acessar o material em solo. Nos serventes, foram observados níveis de ação altos (3 e 4) nas atividades de abastecimento do transporte vertical, preparação da argamassa e fornecer material aos postos de trabalho.

**Tabela 1. Posturas adotadas pelos trabalhadores de acordo com a classificação obtida pelo Método REBA.**

	NÍVEL DE AÇÃO 0		NÍVEL DE AÇÃO 1		NÍVEL DE AÇÃO 2		NÍVEL DE AÇÃO 3		NÍVEL DE AÇÃO 4	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
<b>PEDREIRO 01 (N=241)</b>	-	-	49	20,3	150	62,2	42	17,2	-	-
<b>PEDREIRO 02 (N=225)</b>	-	-	35	15,6	152	67,6	34	15,1	4	1,8
<b>SERVENTE 01 (N=246)</b>	-	-	25	10,2	103	41,9	110	44,7	8	3,3
<b>SERVENTE 02 (N=203)</b>	-	-	56	27,6	102	50,2	40	19,7	5	2,5
<b>TOTAL (N=915)</b>	-	-	165	18,2	507	55,4	226	24,6	17	1,8

FA= Frequência absoluta; FR= Frequência relativa.

**Fonte:** Dados de pesquisa, 2016.

Observando os aspectos sociodemográficos do presente estudo, foi possível verificar a predominância do sexo masculino, com idade média de 39 anos e baixa escolaridade. Conforme descrito por Goulart (2011), a principal mão de obra ainda é do gênero masculino devido à grande qualidade de serviços pesados realizados na construção civil, contudo, tem-se observado a inserção da mão de obra feminina em serviços importantes no canteiro de obras. Em relação a idade, a faixa etária com maior frequência de trabalhadores brasileiros é de 30 a 39 anos (IBGE, 2010), estando dentro da idade média encontrada no presente estudo. Já a baixa escolaridade se justifica devido a não exigência de uma escolaridade mínima no momento da contratação em empresas de pequeno e médio porte (GOULART, 2011).

De acordo com os estudos de Saad, Xavier e Michaloski (2006) e Silva *et al.* (2014), com trabalhadores da construção civil foi observado maior risco durante as atividades de pegar a argamassa do balde e pegar os tijolos, devido a flexão anterior do tronco com rotação e inclinação da coluna para conseguir o material em solo, sendo classificado na categoria 4 do método OWAS, a qual é necessária atenção imediata. No presente estudo, apesar de se utilizar um método diferente do estudo supracitado, foram observados os mesmos riscos durante essa atividade apresentando-se nos níveis de ação 3 e 4 (níveis de risco alto e muito alto), a qual se faz necessário mudanças breves e imediatas, respectivamente.

## Conclusões

Diante dos resultados percebe-se que os trabalhadores da alvenaria em análise estão expostos a diversos riscos, especialmente a riscos ergonômicos e que o ambiente de trabalho, bem como o posto de trabalho necessitam de melhorias/mudanças imediatas. Analisando a população que atua na obra, percebe-se que esta possui baixa escolaridade, é composta apenas por trabalhadores do sexo masculino, ambos relativamente jovens com idade entre 25 e 49 anos.

## Referências

- FERNÁNDEZ, D. R. **Aspectos preventivos y evaluación de riesgos de um comercio de venta de artículos deportivos.** 2015. 120 f. Dissertação (Máster en Prevención de Riesgos Laborales) - Universidad de Oviedo. Espanha, 2015.
- GOULART, M. R. **Saúde e segurança do trabalho de acordo com as diferentes funções desempenhadas pelos trabalhadores da indústria da construção civil.** 108 f. Monografia (Especialização em Engenharia e Segurança do Trabalho) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre, Curso de Pós-Graduação em Engenharia e Segurança do Trabalho. Porto Alegre, 2011.
- IBGE. **Questionário Censo 2010.** Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/questionarios.php>. Público acesso em 16 de maio de 2016.
- RIBEIRO, S. B.; SOUTO, M. S. M. L.; JUNIOR, I. C. A. Análise dos riscos ergonômicos da atividade do gesseiro em um canteiro de obras através do software WinOWAS. Anais XXIV ENEGEP, 2004.
- SAAD, V. L. **Análise ergonômica do trabalho do pedreiro: o assentamento de tijolos.** 2008. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -Universidade Tecnológica do Paraná, Campus Ponta Grossa, Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Ponta Grossa, 2008.
- SAAD, V. L.; XAVIER, A. P. Adaptação do posto de trabalho do levantamento de paredes ao perfil antropométrico da construção civil. **Revista Espacios**, v. 34, n. 6, p. 9-14, 2013.
- SAAD, V. L.; XAVIER, A. A. P.; MICHALOSKI, A. O. **Avaliação do risco ergonômico do trabalhador da construção civil durante a tarefa do levantamento de paredes.** In: XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006.
- SILVA, E. F.; CHIESA, F. L.; GOLONDI, A. G.; GOMES, A. P. MARTINS, M. S.; PANDOLFO, L. M. **Avaliação de risco ergonômico: pedreiro na construção civil.** INOVAE - Journal of Engineering and Technology Innovation, São Paulo, v. 2, n. 3, p.77-94, set./dez., 2014.



## ANÁLISE DE CONFORMIDADE DE RADIOPROTEÇÃO NOS SERVIÇOS DE ODONTOLOGIA: ESTUDO DE CASOS

Fernando dos Santos Leite<sup>(1)</sup>

Ledson Gláucio Olinto Braga<sup>(2)</sup>

Raul Técio Azevedo Caldas<sup>(3)</sup>

Diogo Sergio César de Vasconcelos<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Tecnólogo em segurança do trabalho;  
Especialista em Microbiologia - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.  
fsleite\_12@hotmail.com

<sup>(2)</sup>Biomédico, Mestre em patologia

- Universidade Federal do Pernambuco.

ledsonglauclio@hotmail.com

<sup>(3)</sup> Biomédico, Especialista em Citologia Clínica - Faculdades Integradas de Patos.

tecio.raul@hotmail.com

<sup>(4)</sup> Engenheiro de Produção, Mestre em Engenharia de Produção - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.  
diogo.vasconcelos@ifpb.edu.br

**Resumo:** A radioproteção utiliza diversificadas maneiras de proteger o trabalhador. O raio-X é uma das ferramentas mais importantes que auxilia o profissional dentista no diagnóstico de seus pacientes. Além disso, também serve como controle e acompanhamento terapêutico, sua função se define, ainda, por meio da confirmação, classificação, definir e localizar lesões não vistas pelo profissional. Após estudos realizados foi evidenciado que algumas moléculas se modificavam a partir da emissão de feixes de raios-X sob sua estrutura, dentre elas estava o DNA, molécula que contém todas as informações genéticas necessárias para o desenvolvimento das características de um indivíduo. Essa pesquisa objetivou-se avaliar a conformidade dos serviços de odontologia em relação às normas técnicas e legislação referente à proteção radiológica dos trabalhadores. O presente estudo tratou-se de uma pesquisa qualitativa de opinião relacionada à aplicação das normas e legislação vigente sobre proteção radiológica nas clínicas odontológicas. Os riscos inerentes ao profissional de odontologia não se limitam apenas a radiação, mas também microorganismos, ruído, riscos químicos, dentre outros riscos ocupacionais. Os resultados dessa pesquisa foram organizados de acordo com o check-list aplicado descrevendo os seguintes aspectos: proteção ao paciente, ao trabalhador e ao ambiente. A não adequação do ambiente pode ocasionar grandes riscos ao paciente como também aos outros que foram mencionados anteriormente, por isso faz-se necessário que os proprietários dessas clínicas estejam cientes do dano que pode ser provocado.

### Introdução

De acordo com Chilvaque *et al.* (2002) o raio-X é uma das ferramentas mais importantes que auxilia o profissional dentista no diagnóstico de seus pacientes. Além disso, também serve como controle e acompanhamento terapêutico, e sua função se define, ainda, por meio da confirmação, classificando, definindo e localizando as lesões não vistas pelo profissional. No que tange a literatura, segundo Fragoso *et al.* (2008), as novas clínicas de odontologia disponibilizam os equipamentos de raio-X visando sempre o baixo custo e melhores resultados para que seja conquistada uma maior clientela (NOGUEIRA *et al.*, 2010). A radioproteção nada mais é do que a maneira mais diversificada de proteger o trabalhador que utiliza, como atividade, o radiodiagnóstico, logo a radioproteção é

**Palavras-chave:** Radioproteção; clínicas odontológicas; trabalhador.

de acordo com o limite de dose e doses permitidas (GERSING & BORSATO, 2012). Diante disso, verifica-se a necessidade de avaliar a conformidade dos serviços de odontologia em relação às normas técnicas e legislação referente à proteção radiológica dos trabalhadores (FRAGOSO *et al.*, 2008).

## Metodologia

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa qualitativa de observação relacionada à aplicação das normas e legislação vigente sobre proteção radiológica nas clínicas odontológicas, pois viu-se a necessidade de avaliar a qualidade dos ambientes em questão diante da exposição ao risco físico: radiação. A amostra foi formada por 2 (duas) clínicas de odontologia que utilizavam, no momento da aplicação do check-list, procedimentos de raios-X para diagnóstico odontológico.

As clínicas utilizavam desde método convencional para a produção da imagem através de um aparelho de raio-X X70 Xdente - Coluna fixa, a outra que utilizava um processamento completamente moderno através de um tomógrafo digital. Como critérios de inclusão das clínicas voluntárias, a pesquisa necessitou como pré-requisito, que as clínicas possuíssem, para fins de diagnóstico, procedimentos de imagem através de raio-X odontológico. Outro requisito foi que deveriam ser localizadas no estado da Paraíba, terem assinado o Termo de Anuência.

A pesquisa ocorreu em três momentos:

No primeiro, houve o reconhecimento das clínicas de odontologia, e observar se estas obedeciam realmente aos critérios de inclusão para a pesquisa. Logo após a confirmação dos critérios de inclusão, os titulares dos estabelecimentos (clínicas) assinaram o termo de anuência para que fosse efetivada a permissão para a aplicação do check-list. Tudo isso, remonta a análise da situação para o segundo momento da pesquisa, essa análise foi feita a partir da interpretação dos resultados encontrados no check-list aplicados no primeiro momento da pesquisa, assim como também, comparados com a legislação vigente, que aborda esses tipos de procedimentos, como:

- Norma Regulamentadora de nº15, que dispõe sobre as atividades e operações insalubres, com ênfase no anexo V, onde designa as atividades ou operações onde trabalhadores possam ser expostos a radiações ionizantes, os limites de tolerância, os princípios, as obrigações e controles básicos para a proteção do homem e do seu meio ambiente contra possíveis efeitos indevidos causados pela radiação ionizante, são os constantes da Norma CNEN-NE-3.01.

- Portaria de nº453/98, dispõe sobre o regulamento técnico que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, dispõe sobre o uso dos raios-X diagnósticos em todo território nacional e dá outras providências.

- Norma CNEN-NN-3.01, onde estabelece os requisitos básicos de proteção radiológica das pessoas em relação à exposição à radiação ionizante.

- Norma CNEN-NN- 6.01, que dispõe sobre os requisitos necessários para a segurança e a proteção radiológica em Serviços de Radioterapia.

- Resolução 176/14, Aprovar a Norma CNEN NN 6.10 Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica para Serviços de Radioterapia, anexa a esta Resolução.

- RDC de nº 20/2006, Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento de serviços de radioterapia, visando a defesa da saúde dos pacientes, dos profissionais envolvidos e do público em geral.

- RDC de nº 306/2006, Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

- RDC de nº 50/2002, dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

E por fim, no terceiro e último momento da pesquisa foi feito proposições de melhorias para as clínicas participantes, a coleta de dados deu-se também por meio da aplicação do check-list, o qual foi elaborado pelo próprio pesquisador, e teve como finalidade averiguar a metodologia aplicada pela clínica para obtenção do radiodiagnóstico, as estruturas das clínicas, blindagem, assim como, os aparelhos indispensáveis para o diagnóstico e em seguida houve a certificação, com auxílio da revisão de literatura, da eficácia e eficiência da emissão de feixes de raios-X para diagnóstico em odontologia.

## Resultados e Discussão

Haiter-Neto & Melo (2010) discorrem o eventual crescimento da utilização dessa radiologia digital, assim como, suas vantagens se comparadas com a radiologia convencional, dentre essas vantagens está a manipulação da imagem obtida, modificação de contraste e brilho, sem que seja necessária uma nova exposição do paciente à radiação, o que já derrubaria o modo convencional. É demonstrada uma desvantagem quanto à imagem digital, que é o alto custo dos aparelhos.

A portaria de nº 453 de 01 de junho de 1998, dispõe sobre a proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, propõe o melhoramento das metodologias aplicada nesses ambientes com condições otimizadas de proteção, logo, mais uma vez, a radiologia digital tem maior vantagem em cima da metodologia convencional.

Como um dos principais pontos da pesquisa é justamente a avaliação da adequação das normas para que haja a proteção tanto do ambiente, quanto dos profissionais e dos pacientes, Seares e Ferreira (2002) citam em seu trabalho a necessidade de minimizar o risco de diversas maneiras, dentre elas a redução da exposição aos mais variados tipos de radiação. Além disso, os autores mencionados anteriormente fortalecem o argumento de que o distanciamento da fonte de radiação é uma medida de proteção, pois quanto mais distante da fonte menor a intensidade do feixe, ou seja, menor será o risco de causar danos ao profissional que estará por pelo menos 4 (quatro) horas seguidas naquele ambiente.

As clínicas em questão realmente possuíam a simbologia internacional de radiação, e nada a mais. Na clínica convencional é onde o risco é maior, por se tratar de um meio pelo qual há necessidade da manipulação direta do profissional com o feixe de luz, assim como, a blindagem do ambiente, que utiliza como atividade principal a obtenção do radiodiagnóstico, nesse caso específico, com ênfase nos profissionais de odontologia, é regulamentada também através da Portaria de nº453 de 1998, onde se é determinado no capítulo 5 (cinco) dessa mesma portaria, que deve o profissional dentista ser responsável pelo ambiente obedecer os mesmos requisitos citados para radiodiagnósticos médicos. Logo, os resultados encontrados na pesquisa foram que na clínica convencional o ambiente não tinha revestimento em nenhum dos ambientes por meio de chumbo, o que proporciona o risco de efeitos estocásticos. Já a clínica digital possuía apenas na sala que se encontrava o aparelho de raio-X. Quanto ao líquido processador, que é utilizado apenas na clínica convencional, ocorre como determina a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da RDC nº 306/06. Em nenhuma das clínicas foi apresentado o projeto aprovado, provavelmente, pela vigilância sanitária, como menciona a resolução da diretoria colegiada (RDC) nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, juntamente com a RDC de nº 20, de fevereiro de 2006.

Barbosa (2015) ainda descreve uma tríade que manipula o ambiente de trabalho, porém as diretrizes básicas de radioproteção do CNEN determinam que quaisquer atividades que utilizem radiações ionizantes devem ser justificadas, mesmo se houver apenas a exposição ao risco, e consequentemente devem ter como resultado dos experimentos um produto benficiente para a sociedade.

## Conclusões

As normas que regem o uso e aplicação da radiação para métodos de diagnóstico são bem rígidas, logo é necessário uma boa avaliação do local onde será introduzido o maquinário para tal aplicação. Logo, as clínicas em questão não estão de acordo com as normas vigentes que dispõem sobre radioproteção, consequentemente as proteções que havia nas clínicas não são suficientes. A não adequação do ambiente pode ocasionar grandes riscos ao paciente como também aos outros que foram mencionados anteriormente, por isso faz-se necessário que os proprietário dessas clínicas estejam cientes do dano que pode ser provocado.

## Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução de Diretoria Colegiada nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50\\_02rdc.pdf](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf)
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução de Diretoria Colegiada nº 306**, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- BRASIL. Ministério da Saúde. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN. **Norma CNEN-NN-3.01**, de 17 de dezembro de 2004. Dispõe sobre as diretrizes básicas de radioproteção. 2004.
- BARBOSA, V. L. **Elementos determinantes no desenvolvimento de projetos de unidades assistenciais de saúde.** Trabalho apresentado no IV SBQP 2015. Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18540/2176-4549.6037>. 2015
- BRAND, C. I.; FONTANA, R. T. ; DOS SANTOS, A. V. **A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações.** Texto Contexto Enfermagem, Florianópolis, v 20 n 1: 68-75. 2011.
- CHILVARQUER, L.W.; CHILVARQUE I. **Radiologia: indicação,riscos e cuidados.** Revista Joy, n.58.p.86-90. Janeiro, 2002.
- FRAGOSO, M. C. F.; OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, M. A. P. **Padronização de feixes de raios-X para uso em radiologia odontológica.** Scientia Plena v 4, n 114816, 2008.
- HAITER-NETO, F.; MELO, D.P. **radiografia digital.** Revista da ABRO. V 11, n 1, p 5-17, 2010.
- NOGUEIRA, S. A.; Bastos LF, **Riscos Ocupacionais em Odontologia: Revisão da Literatura Costa** ICC / UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde.v.12, n. 3, p. 11-20, 2010.
- SEARES, C. M.; FERREIRA A C. **A importância do conhecimento sobre radioproteção pelos profissionais da radiologia.** CEFET/SC Núcleo de Tecnologia Clínica, Florianópolis, Brasil, 2002.



## ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE JAECOS UTILIZADOS POR PROFISSIONAIS DE UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

Wellington Lopes Vieira<sup>(1)</sup>

Danilo Augusto de Holanda Ferreira<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Segurança no Trabalho - IFPB Campus Patos.  
wenergy.bioq@gmail.com

<sup>(2)</sup> Professor do Curso Superior de Tecnologia em Segurança no Trabalho - IFPB Campus Patos.  
danilo\_ifpb@hotmail.com

**Resumo:** A conscientização dos profissionais de saúde acerca das condições de higiene e controle de infecção vem crescendo bastante nos últimos anos, junto à preocupação que mostram em relação aos riscos de transmissão de microrganismos presentes em ambientes hospitalar, clínico e laboratorial. Neste cenário, destaca-se a presença constante de pacientes portadores de patologias transmissíveis nos serviços de saúde que impulsionam a consolidação dos princípios de Biossegurança aplicada aos serviços de saúde. Medidas preventivas têm sido adotadas por um significativo número de profissionais, entretanto, outros não observam o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual. Os pesquisadores da área da saúde e segurança do trabalho são convededores do fato que os profissionais não estejam obedecendo ao que se preconiza referente ao uso do jaleco. Este estudo buscou traçar o perfil de contaminação dos jalecos utilizados por profissionais na rede municipal de saúde de Patos-PB por bactérias Gram positivas (*Staphylococcus aureus*). Foi avaliado o cuidado associado à contaminação encontrada. Trata-se de um estudo realizado nas unidades básicas de saúde (UBS) do município de Patos-PB; A coleta de amostras microbiológicas da região do bolso e punho foi realizada através da técnica de swabs e semeio em meios de cultivo apropriados. Foi encontrada contaminação pela bactéria pesquisada em 50% das amostras analisadas predominantemente entre os profissionais de odontologia o que traduz a necessidade de monitoramento devido ao potencial risco de contaminação cruzada e a exposição ocupacional ao agente pesquisado.

### Introdução

A conscientização dos profissionais de saúde acerca das condições de higiene e controle de infecção vem crescendo bastante nos últimos anos. Tal fato se deve, em grande parte, a preocupação que os profissionais vem tendo em relação aos riscos de transmissão de microrganismos presentes em ambientes hospitalar, clínico e laboratorial.

A presença cada vez mais constante de pacientes portadores de patologias transmissíveis nos serviços de saúde funcionou como mola propulsora para avanços marcantes na concepção da Biossegurança aplicada aos serviços de saúde. Desse modo, medidas preventivas de combate a infecções passaram a ser mais utilizadas, quando comparado com décadas passadas. No entanto, ainda há uma grande quantidade de profissionais que não observam corretamente, as normas de utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) (CARVALHO et al., 2009).

**Palavras-chave:** Biossegurança; UBS; *Staphylococcus aureus*.

Doenças como otites, faringites, tuberculose, pneumonia, entre outras podem ser desencadeadas devido ao contato de pessoas susceptíveis ou imunodeprimidas com microrganismos multirresistentes. Eles são facilmente carregados para lugares públicos ou determinados até mesmo podem retornar das ruas para consultórios médicos, odontológicos, enfermarias e salas de cirurgia nos jalecos dos mais diversos profissionais de saúde. Não é difícil se observar profissionais negligentes ou desconhecedores dos conceitos básicos de microbiologia e dos cuidados em biossegurança (DIAS JÚNIOR, 2008).

A prevenção contra os riscos de infecções cruzadas representa um importante pilar no qual a Biossegurança se sustenta. Essas infecções podem ser decorrentes do contato profissional-paciente, entre pacientes por meio de materiais ou superfícies contaminadas, e até mesmo pode ocorrer em pessoas que estão fora do ambiente dos serviços de saúde. Nesse último caso, a contaminação pode ocorrer principalmente devido ao desleixo de alguns profissionais para com as vestimentas utilizadas no atendimento. Isso é bastante evidente quando se trata dos jalecos, que podem representar uma importante fonte de contaminação, se utilizados de maneira indevida.

É de extrema importância que o profissional saiba como proteger a si e a sua equipe contra quantos forem os microrganismos infectantes presentes no ambiente de assistência à saúde, os quais podem ser facilmente transmitidos através do ar, de secreções nasais, da saliva, do sangue e outros fluidos corporais (BITTENCOURT et al., 2003).

Como finalidade de proteção do profissional da saúde, o uso do jaleco é obrigatório nos ambientes de serviços de saúde. No entanto, o cuidado dispensado a esse EPI é algo que vem tomando espaço nos debates relacionados à área da saúde. A maneira e a frequência como ele é usado, a forma como é higienizado e se isso acontece em um local apropriado e regularmente, tudo isso são pontos importantes que devem ser considerados pelos profissionais da saúde. Desta forma, se faz necessário que, durante a rotina de trabalho, o profissional de saúde esteja sempre consciente da importância de proteger a si e sua equipe ao manipular materiais, artigos, resíduos e ambiente sujos de sangue e/ou secreções. E após a jornada de trabalho, o cuidado deve ser mantido, por exemplo, quanto à higienização do jaleco (OPPERMANN; PIRES, 2003).

Diante disso, há uma preocupação constante por parte de pesquisadores da área da saúde e segurança do trabalho de que esses profissionais não estejam obedecendo ao que se preconiza nas orientações referentes ao uso do jaleco, bem como conhecer a presença de patógenos e associá-los ao potencial risco de contaminação cruzada e exposição ocupacional a este risco.

## Metodologia

Para a execução da pesquisa proposta serão obedecidos todos os critérios prescritos pela resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Foi informado e assegurado aos participantes da pesquisa o anonimato e a confidencialidade de suas informações pessoais e clínicas, tanto verbalmente, quanto por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Também foi informado aos participantes que esta pesquisa não ofereceu um risco mínimo de constrangimento ou desconforto os seus participantes, e com o objetivo de minimizar estes riscos, a participação na pesquisa foi exclusivamente voluntária.

Esse é um estudo transversal a ser realizado em unidades básicas de saúde do município de Patos-PB. A população em estudo foi seis profissionais de saúde (médico, enfermeiro, cirurgião-dentista, técnico de enfermagem e auxiliar em saúde bucal, todos da Estratégia de Saúde da Família) com base nas informações coletadas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES/Datasus).

Em seguida, foi realizada a coleta de amostras microbiológicas da região do bolso e punho através da técnica de swabs. A área do jaleco será delimitada em 4 cm<sup>2</sup>, rolando o swab estéril em movimentos circulares na área delimitada. Os swabs foram transferidos para tubos de ensaio contendo 2mL de solução de transporte estéril, que consistia em caldo brain-heart infusion (BHI) e incubados em laboratório a 37°C por 24h. Após o enriquecimento, havendo crescimento, foi coletado o material dos tubos com o auxílio de uma alça bacteriológica e espalhado pela técnica de esgotamento na superfície do ágar sangue em placas de Petri. Após incubação em estufa bacteriológica a 37°C por 24h seguiu-se a identificação de *Staphylococcus aureus* pela prova da produção de Catalase e da DNase.

## Resultados e Discussão

Após o processamento das amostras coletadas, cepas de *Staphylococcus aureus* foram encontradas conforme quadro apresentado no Quadro 1:

**Quadro 1. Resultado das pesquisa de *Staphylococcus aureus* nos jalecos de profissionais de Unidades Básicas de Saúde (UBS):**

UBS	UBS 1						UBS 2					
	PROFISSIONAL		Auxiliar de Saúde Bucal		Médico		Odontólogo		Auxiliar de Saúde Bucal		Enfermeira	
REGIÃO DO JALECO	Punho	Bolso	Punho	Bolso	Punho	Bolso	Punho	Bolso	Punho	Bolso	Punho	Bolso
RESULTADO	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+

( + ) Positivo para *Staphylococcus aureus*

( - ) Negativo para *Staphylococcus aureus*

Entre as amostras analisadas há equivalência na incidência do microrganismo pesquisado. Destaca-se a presença de contaminação mais frequentemente presente nos jalecos dos profissionais que atuam nos serviços de odontologia.

A contaminação mostrou-se presente em 50% das amostras analisadas o que denota um risco potencial de transmissão cruzada de patógenos e remete a necessidade iminente de criação de protocolos que fomentem a certificação deste acessório de trabalho para a jornada laboral, minimizando o risco de transmissão.

A maior incidência de contaminação verificada nos jalecos dos profissionais envolvidos em procedimentos de odontologia remete à maior probabilidade contaminação relacionada à natureza laboral.

A presença de agentes de higienização no jaleco pode contribuir para a inibição e redução da carga microbiana, em paralelo ao uso adequado deste. Por outro lado, o manuseio de instrumentos variados durante o trabalho pode favorecer a contaminação dos jalecos e potencializar o risco de transmissão de infecções. Deve-se considerar ainda que a não viabilidade dos microrganismos nas superfícies destes jalecos pode ter favorecido a inibição do crescimento do patógeno após cultivo apropriado, o que faz suscitar a necessidade de monitoramento ativo destes jalecos.

A metodologia aplicada se mostra prática e eficaz na pesquisa de microrganismos presentes em jalecos, bem como se mostra como um método claro para verificação de contaminação potencialmente presente em jalecos de profissionais de saúde inseridos na atenção básica da assistência à saúde.

## Conclusões

O monitoramento dos jalecos se mostra como um recurso eficiente no controle e prevenção de disseminação de microrganismos patogênicos e desse modo traduzir o seu objeto particular de proteção do profissional, em paralelo à redução do potencial de transmissão de uma agente nocivo ao usuário dos serviços de saúde.

A metodologia é viável e os dados obtidos traduzem a necessidade clara de criação de protocolos de higienização, manuseio, acondicionamento e descarte dos jalecos como forma de assegurar um recurso de segurança ocupacional que denote o seu propósito de uso.

A necessidade de acondicionamento adequado e meios eficientes para higienizar os jalecos repercutirão na prevenção das doenças

infectocontagiosas e assim refletirão no perfil de segurança ao profissional e favorecerão a prestação de serviços de melhor qualidade à população assistida e resguardo da saúde do trabalhador.

## Agradecimentos

Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica – PIBICT. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba- Campus Patos. Coordenação de Pesquisa do Campus Patos do IFPB. Laboratório Municipal de Saúde Pública de Patos.

## Referências.

- BITTENCOURT, E.I.; NOHAMA, P.; COSTA, L.M.D. ; SOUZA, H.P.H.M. Avaliação da contaminação das canetas de alta rotação na clínica odontológica. **Revista ABO Nacional**, v. 11, n. 2, p. 92-98, 2003.
- CARVALHO, C. M. R. S.; MADEIRA, M.Z.A.; TAPETY, F.I.; ALVES, E.L.M.; MARTINS, M.C.C.; BRITO, J.N.P.O. Aspectos de biossegurança relacionados ao uso do jaleco pelos profissionais de saúde: uma revisão da literatura. **Revista Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 18, n. 2, p. 355-60, 2009.
- DIAS JÚNIOR, P.P. Jaleco: uso correto na hora certa, em local apropriado. Revista Eletrônica Ciências [online]. 2008. Disponível em: <[http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art\\_43/editorial\\_ed43.html](http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_43/editorial_ed43.html)>. Acesso em 16 de fevereiro de 2016.
- OPPERMANN, C.M.; PIRES, L.C. **Manual de biossegurança para serviços de saúde**. Porto Alegre: PMPA/SMS/CGVS, 2003.



## ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO EM MULHERES DA PARAÍBA

Igor Monteiro Abreu dos Santos<sup>(1)</sup>

Teixeira, SLSP<sup>(2)</sup>

Maria Angelica Ramos da Silva<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Estudante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

igorm1007@gmail.com

<sup>(2)</sup> Coordenadora Municipal da Promoção à Saúde da Mulher - Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa.

<sup>(3)</sup>Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.  
maria.ramos@ifpb.edu.br

**Resumo:** O papilomavírus humano (HPV) é o vírus mais prevalente envolvido em doenças sexualmente transmissíveis no mundo todo e um importante desafio para a saúde pública. Quando persistente, a infecção por tipos de HPV de alto risco é o fator mais importante para a indução do câncer cervical, além de relacionar-se também com inúmeros outros tipos de cânceres. De acordo com estimativa do Ministério da Saúde (MS), quase 14 mil paraibanas são contaminadas por HPV a cada ano. Baseado nos dados sobre a infecção por HPV em mulheres e suas consequências, este estudo visou descrever o perfil epidemiológico da população do município de Patos –PB com alterações sugestivas da infecção por HPV no colo uterino. Foram analisados 5.667 laudos citológicos, obtidos a partir de 35 UBS do município, de mulheres de a partir de 12 anos de idade. As variáveis coletadas foram presença ou ausência de atipias celulares, idade, escolaridade e uso de anticoncepcional. Verificou-se uma baixa prevalência de atipias celulares (0,7%) na população estudada. A faixa etária mais prevalente foi dos 30 aos 39 anos, com 45% dos casos. A grande maioria das mulheres não usavam anticoncepcional (80%), e a escolaridade de Ensino Médio Completo foi a mais prevalente (27,5%). Diante da escassez de dados na Paraíba e da mudança do perfil de faixa etária das mulheres mais acometidas por atipias celulares, uma vez que na literatura é descrita uma maior prevalência entre mulheres mais jovens, destaca-se a importância de estudos visando descrever os dados epidemiológicos da infecção por HPV no trato reprodutor feminino. Estes podem auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes voltadas à população alvo.

### Introdução

Os papilomavírus estão dispersos entre os vertebrados e se diversificaram ao longo da história evolutiva desse grupo (GOTTSCHILING, 2007). São vírus etiologicamente relacionados ao desenvolvimento de lesões papilomatosas e tumores epiteliais (HOWLEY & LOWY, 2001) que podem progredir para câncer (O'BRIEN & CAMPO, 2002).

Nesse âmbito, destaca-se o poder oncogênico do Papilomavírus Humano (HPV), o qual tem sido associado a diversos tipos de cânceres e mais intimamente ao carcinoma cervical. (IARC, 2007). A infecção genital pelo papilomavírus humano (HPV) é a mais frequente doença sexualmente transmissível (DST) (BURCHELL *et al.*, 2006). Atualmente, existem mais de 200 tipos diferentes

**Palavras-chave:** HPV; colo uterino; epidemiologia.

identificados de HPV e cerca de 45 tipos infectam o epitélio do trato anogenital (MUÑOZ *et al.*, 2006).

No mundo, anualmente, são diagnosticados 500 mil novos casos de câncer de colo uterino, com aproximadamente 240 mil mortes por ano (ACOG, 2009). Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA) é o segundo tumor mais frequente na população feminina, atrás apenas do câncer de mama, e a quarta causa de morte de mulheres por câncer no Brasil (BRASIL, 2012).

Programas de rastreio de citologia cervical estão associados com uma redução na incidência de mortalidade e de carcinoma escamoso invasivo (KINNEY *et al.*, 2003). Embora estudos de metanálise sugerem uma sensibilidade de 58% na população para rastreamento de câncer de colo uterino (QUDDUS *et al.*, 2001), a realização periódica do exame citopatológico (CP) continua sendo uma das estratégias adotadas para o rastreamento do câncer do colo do útero; no Brasil, é a recomendada pelo Ministério da Saúde prioritariamente para mulheres de 25 a 64 anos de idade (BRASIL, 2011).

A descrição da citologia cervical atual é baseada no Sistema de Bethesda de 2001, que descreve anormalidades de células epiteliais escamosas (atypical squamous cells of undetermined significance – ASC-US), anormalidade intraepitelial de baixo ou alto grau (low-grade/high-grade squamous intraepithelial lesion – LSIL/HSIL), anormalidades celulares glandulares atípicas (atypical glandular cells) e adenocarcinoma in situ (SOLOMON *et al.*, 2002).

Baseado nos dados sobre a infecção por HPV em mulheres e suas consequências, este estudo buscou ampliar o conhecimento sobre a epidemiologia do HPV em mulheres, contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas locais e nacionais que possam atuar no combate à epidemia de HPV no país. Dessa forma, este trabalho investiga a epidemiologia da infecção por HPV no colo de útero através um estudo descritivo sobre alterações epiteliais no colo uterino de mulheres atendidas pelo Sistema Único de Saúde no município de Patos – PB.

## Metodologia

### Estudo descritivo das atipias de colo uterino na população de Patos – PB

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, constando da análise de todos os exames citológicos realizados em Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Patos, no sertão da Paraíba, no período de 2014 a 2015. A coleta dos dados foi realizada na secretaria de saúde municipal, a partir de dados das 35 UBS da cidade. Foram avaliados os formulários de registro de exames citológicos. Com base nas informações obtidas, foram selecionadas as seguintes variáveis: faixa etária; escolaridade; laudo citológico e uso de anticoncepcional.

## Resultados e Discussão

Foram analisados 5667 formulários de pacientes atendidas pelo Sistema único de Saúde no município de Patos – PB. Destes, apenas 40 (0,7%) apresentaram laudo positivo para alguma atipia celular. Esses dados de prevalência estão abaixo dos descritos na literatura no Brasil, onde a prevalência dessas atipias variou de 2,7% a 12,7% (AUGUSTO *et al.*, 2014; MAGALHÃES *et al.*, 2014). Porém, a prevalência de citologia alterada varia muito conforme a população estudada e a região geográfica, e inclusive dentro do mesmo país existem variações significativas. Os demais casos, 5627 (99,3%) tiveram laudo considerado normal. Dentre as atipias celulares observadas, a maioria representava ASC-US 32 (76,2%), foi observado ainda ASC-H em 5 amostras (11,9%), lesões de baixo grau LSIL em 3 casos (7,1%) e alto grau HSIL em 2 (4,7%). Normalmente, ASC-US é a mais comum anormalidade epitelial diagnosticada no exame Papanicolaou (PEDROSA *et al.*, 2003).

Na tabela 1, encontram-se divididos de acordo com a faixa etária, o número de casos positivos para atipias celulares, e na tabela 2 está descrita a escolaridade destes casos.

**Tabela 1. Distribuição por faixa etária do número de casos positivos para atipias celulares no exame citológico.**

FAIXA ETÁRIA	NÚMERO DE CASOS	%
15-19	3	7,5
20-29	8	20
30-39	18	45
40-49	8	20
50-59	2	5
60-69	1	2,5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 2. Distribuição por escolaridade do número de casos positivos para atipias celulares no exame citológico.**

ESCOLARIDADE	NÚMERO DE CASOS	%
Ens. Fundamental Completo	4	10
Ens. Fundamental Incompleto	9	22,5
Ens. Médio Completo	11	27,5
Superior Completo	2	5
Analfabeta	1	2,5
Desconhecido	13	32,5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

A faixa etária de maior prevalência de alterações epiteliais na população de Patos – PB foi de 30 a 39 anos. É esperado que as lesões epiteliais induzidas por HPV, assim como o câncer cervical, seja mais comum em mulheres jovens, na faixa etária dos 20 aos 29 anos, aumentando rapidamente o risco entre 45 e 49 anos (BRASIL, 2012). As mulheres com as alterações epiteliais no colo uterino possuíam escolaridade variada, porém não foi possível acessar os dados de escolaridade de muitas delas dificultando, assim, estabelecer um grau de instrução que estivesse mais relacionado às alterações. O uso de contraceptivos hormonais orais podem atuar como um importante co-fator no risco do câncer de colo em mulheres com positividade para o HPV cervical (MORENO *et al.* 2002), porém a maior parte das mulheres positivas para as atipias celulares no colo uterino não faziam uso de contraceptivo.

## Conclusões

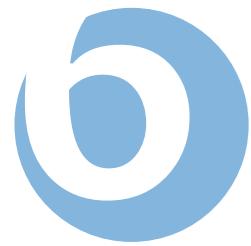
Foi encontrada uma baixa prevalência de alterações epiteliais sugestivas da infecção por HPV em mulheres da população de Patos – PB. Estudos posteriores devem ser conduzidos para se entender melhor aspectos subjacentes da infecção por HPV nesta população. Esses dados são importantes para auxiliar na condução de políticas públicas para o controle e prevenção das papilomaviroses na população brasileira.

## Agradecimentos

Os autores são gratos à Secretaria Municipal de Saúde de Patos pelos dados disponibilizados e à Biomédica Citologista Ionaly Gomes de Araújo, pelo auxílio técnico prestado; são gratos também ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba pela bolsa de pesquisador concedida.

## Referências

- ACOG Practice Bulletin No. 109: Cervical cytology screening. *Obstetric Gynecology*. V. 14, n. 6, p. 1409-20, 2009.
- AUGUSTO, E. F.; SANTOS, L. S.; OLIVEIRA, L. H. S.; Human papillomavirus detection in cervical scrapes from women attended in the Family Health Program. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. V 22, n. 1, p. 100-1, 2014
- BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/portal/home>.
- BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. 2012. Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/colo\\_uterus](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/colo_uterus).
- BURCHELL N.A. et al. Chapter 6: Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. *Vaccine*. V. 24 (S3), P. 52-61, 2006.
- GOTTSCHLING, M. et al. Multiple evolutionary mechanisms drive papillomavirus diversification. *Molecular Biology and Evolution*, v. 24, p. 1242-1258, 2007.
- HOWLEY, P.M.; LOWY, D.R. Papillomaviruses and their replication. In: Howley, P.M. & Knipe, D.M. (eds). *Fields Virology*, 4 ed., vol. 2, p. 2197-2229, 2001.
- IARC (International Agency for Research on Cancer). IARC Handbook of Cancer Prevention. Cervical Cancer Screening, v. 10, IARC Press, Lyon, France, 2005.
- KINNEY W. et al. Stage at diagnosis and mortality in patients with adenocarcinoma and adenosquamous carcinoma of the uterine cervix diagnosed as a consequence of cytologic screening. *Acta Cytology*. V. 47, n.2, p.167-71, 2003.
- MAGALHÃES, P.A.F. et al., Genital tract infection with Chlamydia Trachomatis in women attended at a cervical cancer screening program in Northeastern from Brazil. *Archive Gynecology and Obstetrics*. v. 291, p. 1095 – 1102, 2015.
- MORENO V. et al. Effect of oral contraceptives on risk of cervical cancer in women with human papillomavirus infection: the IARC multicentric case control study. *Lancet*, v. 359, p.1085-92, 2002.
- MUÑOZ, N. et al. Chapter 1: HPV in the etiology of human cancer. *Vaccine*. V. 24, S.3, p.1-10, 2006.
- O'BRIEN, P.M.; CAMPO, M.S. Evasion of host immunity directed by papillomavirusencoded proteins. *Virus Research*, v. 88, p. 103-118, 2002.
- PEDROSA, M.L. et al. Atipias escamosas de significado indeterminado: Uma revisão da literatura. *DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*. V. 15, n.4, p. 46 – 51, 2003.
- QUDDUS, M.R. et al. Atypical squamous metaplastic cells: reproducibility, outcome, and diagnostic features on ThinPrep Pap test. *Cancer*. V. 93, n.1, p.16-22, 2001.
- SOLOMON, D. et al. The 2001 Bethesda System: terminology for reporting results of cervical cytology. *Forum Group Members; Bethesda 2001 Workshop. JAMA*. V. 287, n. 16, p. 2114-9, 2002.



## ATUTOR: UMA ALTERNATIVA DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA BRASILEIRA

Diego Fernandes de Araújo<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Especialista em Educação a Distância - UNOPAR, 2016; Licenciado em Computação (UEPB, 2011). Universidade Estadual da Paraíba. diego@ccea.uepb.edu.br

**Resumo:** A EAD tem como uma de suas principais características proporcionar acesso ao ensino, a partir da oferta de cursos a estudantes que moram distante dos grandes centros produtores de conhecimento. Para que possa aproximar os sujeitos envolvidos, os cursos nesta modalidade fazem uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, em especial de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA. Porém, para que se possa garantir pleno acesso aos que as utilizam, tais tecnologias devem contemplar a presença de usuários com deficiência. Considerando tal necessidade, existem recursos educacionais que buscam auxiliar estes indivíduos em sua busca por conhecimento, como o AVA canadense ATutor. Neste contexto, vislumbrando a possibilidade de aplicação deste site em cursos à distância no âmbito nacional, o objetivo deste trabalho é apontar, com auxílio de validação automática, se o mesmo mostra-se acessível para estudantes com deficiência visual destes cursos conforme as recomendações de acessibilidade do governo eletrônico brasileiro. Para tanto, realizou-se uma pesquisa exploratória de caráter qualitativo e descritivo, a partir da análise de relatórios de erros gerados após a submissão do ambiente em questão a um software validador de acessibilidade de sites. Como resultado pôde-se considerar o ATutor como forte candidato a ser utilizado em cursos de EAD no âmbito nacional.

### Introdução

A expressão “Educação a distância - EAD”, que tem agregada a si a ideia de algo novo imerso em tecnologias modernas, entre elas a internet, na verdade é aplicada desde o fim da década de 1970 com os cursos de instrução que eram entregues por correspondência, os quais compõem a primeira de 5 gerações desta modalidade, onde as principais decisões sobre educação são tomadas fora da sala de aula convencional e discutidas entre alunos e professores por meio de alguma tecnologia (MORE et al., 2007).

Independente do momento histórico em que atua, desde sua origem, a EAD conforme Novak (2009) “tem como mote principal o acesso ao ensino, [...] tendo como missão primordial propiciar conhecimento às populações localizadas longe dos grandes centros educacionais, impossibilitadas de frequentar os cursos presenciais”.

Para que o acesso ao ensino seja efetivo, deve-se proporcionar a todos os sujeitos envolvi-

**Palavras-chave:** AVA. EAD. Acessibilidade. Cegueira. Diretrizes.

dos “condições para interagir e aprender, explicitando o seu pensamento” (DAMASCENO, 2002). Assim, entidades que fornecem cursos em qualquer modalidade de ensino devem colocar à disposição de alunos com algum tipo de deficiência ferramental tecnológico que os auxilie na resolução das demandas inerentes a tais cursos.

Considerando tal necessidade, governos e entidades ao redor do globo investem esforços para desenvolver recursos educacionais que possam auxiliar indivíduos com deficiência em sua busca por conhecimento, como o ATutor, sistema de gestão de aprendizagem baseado na internet que teve em sua concepção o objetivo específico de criar um ambiente de aprendizagem adaptativo que qualquer um poderia usar. (ATUTOR, 2016).

Neste contexto, vislumbrando a possibilidade de aplicação deste site em cursos EAD no âmbito nacional, este trabalho tem por objetivo investigar, através de validação automática, se o AVA ATutor mostra-se acessível para estudantes com deficiência visual de cursos EAD conforme as recomendações de acessibilidade do governo eletrônico brasileiro.

## Metodologia

Este trabalho de natureza exploratória possui caráter qualitativo e descritivo (GIL, 2010). Para atingir seu objetivo, a) identificaram-se as recomendações nacionais utilizadas para aferição de acessibilidade em sítios; b) selecionou-se um software para aplicação de testes automatizados para tal aferição; e c) analisaram-se os testes aplicados sobre o ATutor à luz das recomendações de acessibilidade definidas pelo governo federal brasileiro.

Em textos correlatos a este (ABOU-ZAHRA *et al.*, 2006; BACH, 2009), assim como nas recomendações de acessibilidade disponíveis no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMAG, utilizado neste trabalho, sugere-se que sejam utilizados dois validadores automáticos, porém, até o fechamento deste artigo, só havia disponível, conforme site do governo eletrônico (BRASIL, 2014), uma ferramenta desta com cobertura das recomendações do eMAG: o Avaliador e Simulador de Acessibilidade para Sítios - ASEs.

Para serem submetidas ao ASEs, foram selecionadas páginas representativas do curso de demonstração do ATutor contendo o maior número de detalhes, como textos, imagens e tabelas, para simular as condições que a pessoa com deficiência visual encontra normalmente durante acessos a websites, conforme sugere Abou-Zahra *et al.* (2006).

Após o acesso da ferramenta às páginas selecionadas, a mesma gerou relatórios com erros e avisos encontrados no site, organizados conforme as seções do eMAG, sendo estes relatórios posteriormente analisados e interpretados a partir das recomendações deste modelo.

## Resultados e Discussão

A maioria dos erros relatados, conforme o Gráfico 1, está relacionada à sessão Conteúdo/Informação do eMAG, a qual concentra diretrizes relativas aos conteúdos disponibilizados no site e às informações descritivas do mesmo.

Destes erros, a maior quantidade está atrelada à **Recomendação 3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio**, a qual diz que “Deve ser fornecida uma descrição para as imagens da página, utilizando-se, para tanto o atributo alt” (BRASIL, 2014).

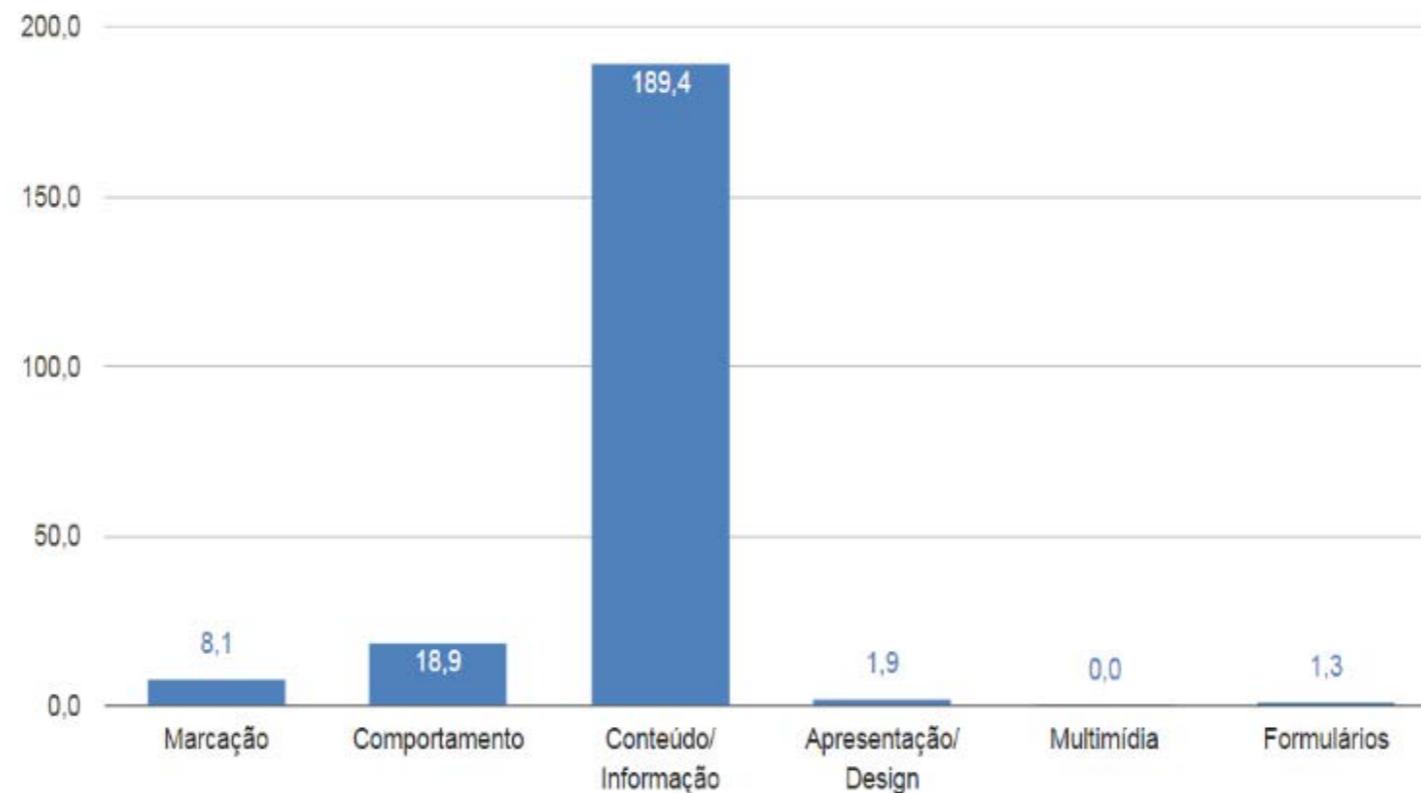
Os erros que apontam para esta recomendação dizem respeito a dois dos seus critérios de avaliação:

- Critério 3.6.2 - Imagens com conteúdo sem descrição

A ocorrência de erros relacionadas a este critério pode ser considerada como um falso positivo detectado pelo ASEs, pois, segundo Gay (2005), incluem-se textos alt vazios para evitar que tecnologias de apoio sejam obrigadas a anunciar imagens sem sentido, que poderiam interferir na compreensão do conteúdo importante da tela.

Para aquelas imagens que se deseja manter uma descrição, o AVA faz uso de descrição textual explícita disposta abaixo delas.

Gráfico 1. Média de erros encontrados nas páginas.



Fonte: da pesquisa (2016)

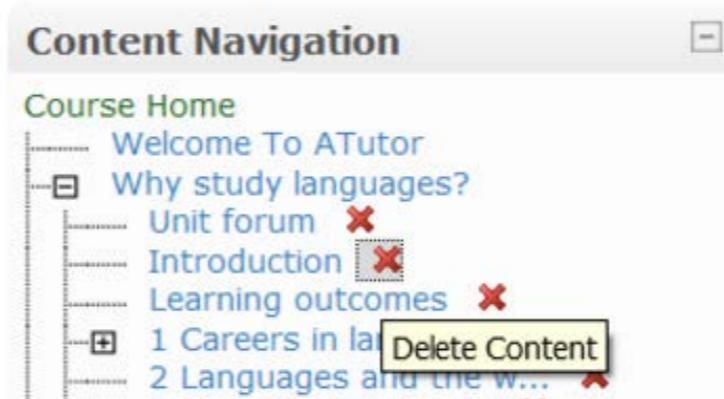
- Critério 3.6.8 - Imagens com dupla descrição

Os erros atrelados a este critério apontam para imagens que possuem o mesmo conteúdo descrito tanto no atributo *alt* quanto no *title*. Isto deve ser evitado pois “esse atributo não é bem suportado por recursos de tecnologia assistiva [...] e não tem bom suporte em dispositivos móveis, como celulares, entre outros problemas.” (BRASIL, 2014)

Além dos erros apontados acima, pode-se destacar a ocorrência, ainda que em menor número, de erros que dizem respeito à **Recomendação 3.5 - Descrever links clara e sucintamente**, no tocante à presença de *links* com a mesma descrição que remetem a locais diferentes (Critério 3.5.11).

A partir da disponibilização, no relatório, dos locais de incidência destes erros no site, pôde-se observar que aqueles *links* que apontavam para destinos distintos, mas que possuíam mesma descrição, diziam respeito a ícones no formato de “X”. Estes têm por função a exclusão de conteúdos (“Delete Content”) do site, especificados por *links* textuais que, têm os ícones em questão dispostos imediatamente à sua frente (FIGURA 1).

Figura 1.



Fonte: da pesquisa (2016).

Assim, constatou-se que os *links* sugeridos como falhos estavam dispostos em locais que facilitavam o entendimento lógico de sua aplicação, conforme preconiza a **Recomendação 1.4 - Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação**, dispensando, assim, o uso de descrições diferentes para cada ícone “X” da página.

Os demais erros referentes às outras seções do eMAG não foram considerados neste estudo por terem sido relacionados uma quantidade não significativa de vezes.

## Conclusões

Após a submissão das páginas do referido AVA à validação de acessibilidade verifica-se que o mesmo apresenta a maioria de erros relacionada ao conteúdo e informação disponibilizados ao usuário nas páginas.

Destes, pode-se relevar aqueles com maior ocorrência dado que se tratam de erros previstos pelo próprio ATutor, o qual já disponibiliza soluções alternativas para os mesmos.

Quanto aos demais erros e avisos sinalizados, após considerar a relação entre os elementos envolvidos, percebe-se que não se tratam de questões graves e, ainda, aqueles que podem prejudicar a experiência do usuário ao utilizar o AVA podem ser solucionados pela equipe de apoio tecnológico do curso em que possa vir a ser utilizado.

Desta forma, tendo ciência de que o fato de utilizar um validador automático não determina se um site é acessível ou não, mas aponta a possibilidade de sê-lo, pode-se considerar o ATutor como forte candidato a ser utilizado em cursos de educação a distância no âmbito nacional, visando proporcionar igualdade de acesso aos seus estudantes.

## Referências.

ABOU-ZAHRA et al. (Ed.). **Evaluating Web Sites for Accessibility: Overview**. 2006. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/eval/Overview.html>>. Acesso em: 22 jun. 2016

BACH, C. F. **Avaliação de acessibilidade na Web**: estudo comparativo entre métodos de avaliação com a participação de deficientes visuais. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2009.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**: eMAG, Acessibilidade de Governo Eletrônico - Modelo de Acessibilidade. Brasília: MP, SLT. 2014. Disponível em: <<http://emag.governoeletronico>>.

gov.br/> . Acesso em: 17 mai. 2016

ATUTOR. **Philosophy**. 2016. Disponível em: <<http://www.atutor.ca/philosophy.php>>. Acesso em: 22 jun. 2016

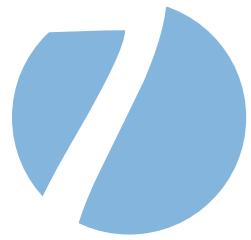
DAMASCENO, L. L.; GALVÃO FILHO, T. A. **As novas tecnologias como tecnologia assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial**. In: (CIEE). 2002.

GAY, G. **ATutor Accessibility**. 2005. Disponível em: <[http://www.atutor.ca/atutor/files/atutor\\_accessibility.doc](http://www.atutor.ca/atutor/files/atutor_accessibility.doc)>. Acesso em: 20 abr. 2016

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. In: Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas, 2010.

MOORE, M. G., et al. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson, p. 398, 2007.

NOVAK, Silvestre. **Educação a Distância: Acesso ao Ensino ou Acesso à Aprendizagem?**. Secretaria de Educação a Distância da UFRGS, 2009.



## CULTIVO DA ALFACE POR MEIO DO SISTEMA HIDROPÔNICO NO SERTÃO PARAIBANO

Junior Raimundo Silva<sup>(1)</sup>

Nadelly Nathanna Alexandre Marçal<sup>(1)</sup>

Nelly Alexandre Marçal<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Graduando em tecnologia em segurança do trabalho - Instituto Federal da Paraíba.  
juniorraimundo95@gmail.com

<sup>(2)</sup> Mestranda em Engenharia Civil e Ambiental - Universidade Federal da Paraíba.  
nadellyalexandremaralnathanna@yahoo.com.br

<sup>(3)</sup> nellymaral@yahoo.com.br

**Resumo:** O Brasil vem avançando no que diz respeito ao cultivo hidropônico. Esse sistema aparece como uma importante técnica produtiva, principalmente para regiões que são assoladas por estiagens. Dentre as hortaliças que utilizam esse método de produção, a alface se destaca no cenário nacional. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo analisar o cultivo da alface por meio do sistema hidropônico na cidade de Teixeira-PB. Para tal, o procedimento metodológico utilizado constituiu-se de duas etapas: breve revisão bibliográfica e visita *in loco*. Dentre os resultados, percebeu-se que os produtores rurais que utilizam o método de produção mencionado, na cidade de Teixeira – PB, encontram-se satisfeitos com o resultado, consoante que, mesmo a longo prazo obtiveram aumento da produção e do retorno financeiro.

### Introdução

A produção de alimentos no Brasil tem procurado novas técnicas para ampliação e crescimento desses recursos, essenciais à sobrevivência humana. Partindo desse pressuposto, a hidroponia aparece como uma importante técnica no cultivo de hortaliças. A hidroponia pode ser definida como uma ciência que promove o crescimento de plantas sem o uso do solo, em um meio inerte, adicionando uma solução nutritiva contendo os elementos necessários ao crescimento e desenvolvimento normal das plantas (RESH, 2012).

O Brasil vem avançando no que diz respeito ao cultivo hidropônico. Dentre as culturas que utilizam esse tipo de sistema, a alface se destaca no cenário nacional, com aproximadamente 80% da produção (ALVES *et al.*, 2011). Segundo Leite (2016), a produção de folhosas (como a alface, por exemplo) é favorecida nesse processo quando comparado ao cultivo tradicional, uma vez que é capaz de diminuir o tempo de cultivo, possibilitando uma produção maior em uma área menor. Além disso, reduz o valor de produção e garante maior sanidade do produto. Dentre as desvantagens estão o elevado custo da implantação e a necessidade de mão de obra treinada, embora em curto prazo seja possível recuperar o capital investido (SILVA & SCHWONKA, 2001).

Lopes *et al.* (2010) reafirma que a alface produzida em solução hidropônica apresenta vantagem em comparação com aquela produzida em campo aberto, pois as folhas não são irrigadas, reduzindo

**Palavras-chave:** alface; hidroponia; água; cidade.

a incidência de doenças. Além disso, a água utilizada na solução nutritiva apresenta um controle de qualidade mais simples. Segundo Santos (2012), a produtividade da alface cultivada no solo é de aproximadamente 18 toneladas por hectare, enquanto que em cultivo hidropônico a mesma fica em torno de 46 toneladas por hectares.

A luz do exposto, o presente trabalho tem por objetivo analisar o cultivo da alface por meio do sistema hidropônico na cidade de Teixeira-PB.

## Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para o desenvolvimento deste trabalho foi dividido em duas etapas. Primeiramente, foi feito um levantamento bibliográfico sobre o tema em artigos e trabalhos de conclusão de cursos. O banco de dados utilizado foi o Google Acadêmico. Nesse momento foram utilizadas como palavras-chave “hidroponia” e “cultivo de alface”. Posteriormente, uma visita in loco foi realizada em uma propriedade rural localizada na cidade de Teixeira-PB, no sertão paraibano, uma vez que, a mesma utiliza o sistema hidropônico como metodologia de produção. Essa etapa teve como objetivo colher informações, utilizando-se também de entrevistas informais, sobre as características do sistema implantado e averiguar se o mesmo está atendendo às perspectivas de lucro dos produtores.

## Resultados e Discussão

A técnica de hidroponia na cidade de Teixeira ainda está em fase inicial. Segundo informações dos produtores da região são poucas as famílias que utilizam essa nova maneira de plantio. Como mencionado por Silva & Schwonka (2001), o alto custo de implantação é uma das principais desvantagens desse método. Esse fator pode estar diretamente relacionado a essa não adesão.

Dentre os métodos de implantação do sistema em estudo, os trabalhadores informaram que para um bom funcionamento do sistema hidropônico, é necessário que o ambiente seja protegido por telas, além da utilização de equipamentos apropriados (Figura 1).

**Figura 1. Alfaces sendo cultivada com sistema de Hidroponia.**



Fonte: Marçal (2016).

Para os proprietários do local visitado, a implantação do sistema hidropônico traz dentre outras vantagens, a possibilidade de produzir as hortaliças com quantidade mínimas de água. Essa variável tem um alto impacto na produção, visto que, a região de cultivo não dispõe de recursos hídricos em fartura. Ainda na opinião dos mesmos, a introdução dessa técnica refletiu em lucros financeiros. Por questões internas, não foram informados números relativos a esse superávit, no entanto, mencionaram que o tempo de retorno do investimento foi elevado.

## Conclusões

A cultura hidropônica vem crescendo no Brasil como alternativa para regiões que sofrem com grandes estiagens, apesar de apresentar um elevado custo de implantação do sistema. A partir da elaboração deste trabalho, constatou-se que os produtores rurais que utilizam-se do método de produção mencionado, na cidade de Teixeira – PB, encontram-se satisfeitos com o resultado, consoante que, mesmo a longo prazo obtiveram aumento da produção e do retorno financeiro. Sugere-se então que novas pesquisas sejam concebidas nesse âmbito, principalmente para o desenvolvimento de novas técnicas que tornem mais baratos os custos de implantação.

## Referências

- ALVES, M. S. Estratégias de uso de água salobra na produção de alface em hidroponia NFT. **Revista Brasileira de Engenharia agrícola e Ambiental**. Campina, 2011.
- DAL'SOTTO, T. C. **Estudo de Viabilidade Econômica para Implantação de um Sistema de Cultivo Hidropônico em uma Propriedade Rural no Oeste Do Paraná.** (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. UTFPR, 2013.
- LEITE, D.; MIGLIAVACCA, R.A.; MOREIRA, L. A.; ALBRECHT, A.J.P, FAUSTO, D.A. Viabilidade econômica da implantação do sistema hidropônico para alface com recursos do PRONAF em Matão -SP. **Revista iPecege**, v.2, p.57-65, 2016.
- LOPES, C. A.; DUVAL, A. M. Q.; REIS, A. **Doenças da alface**. Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 2010.
- RESH, H. M. **Hydroponic food production: a definitive guidebook for the advanced home gardener and the commercial hydroponic grower.** 7. ed. Califórnia, EUA: Woodbridge, 2012.
- SANTOS, O. S, dos. (Org.). **Cultivo hidropônico**. Santa Maria: UFSM: Colégio Politécnico, 2012.
- SILVA, E. T. da; SCHWONKA, F. Viabilidade econômica para a produção de alface no sistema hidropônico em Colombo, região metropolitana de Curitiba, PR. **Scientia Agraria**, v.2, n.1, p.111-116, Curitiba, 2001.



## DESENVOLVIMENTO DE PROJETO PILOTO DE EDIFICAÇÕES DE PORTE MÉDIO EM PLATAFORMA BIM COMO SUPORTE EDUCACIONAL PARA OS CURSOS TÉCNICOS EM EDIFICAÇÕES DO IFPB CAMPUS PATOS

José Alanderson Galdino Perônico<sup>(1)</sup>

Luanna Raphaella Rodrigues de Sousa<sup>(2)</sup>

Luciano de Oliveira Nóbrega<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Bolsista PIBICEM – CNPq – IFPB Campus Patos.

liongaldino@gmail.com

<sup>(2)</sup>Discente do Curso Técnico Subsequente em Edificações - IFPB Campus Patos.

luanna.raphaellars@gmail.com

<sup>(3)</sup>Professor do curso técnico integrado em Edificações - IFPB Patos.

luciano.nobrega@ifpb.edu.br

**Resumo:** Em busca de avanços de informação e facilidade em desenvolver projetos integrados de edificações, a plataforma de projetos BIM (Building Information Modeling) permite uma modelagem tridimensional e completamente interativa. Objetivando desenvolver os projetos completos de edificações de forma integrada, a saber, projetos arquitetônicos, estruturais, de instalações elétricas e hidrosanitárias, cabeamento de redes de informação e de instalação de condicionadores de ar, desenvolvem-se estudos iniciais para desenvolvimento de projetos de edificações de porte médio que permitam essa interdisciplinaridade e interação. Apresentam-se aqui os procedimentos iniciais para elaboração de projetos que permitam essas possibilidades. Inicialmente, uma casa didática em dimensões 7x9m com variações de cobertura e um edifício de médio porte com quatro pavimentos, em terreno 10x25m, estão sendo desenvolvidos para permitir inicialmente um domínio da ferramenta REVIT da Autodesk, versão educacional. Como resultado final do trabalho, têm-se dois modelos BIM aptos a contribuições dos colegas professores e o desenvolvimento em sala de aula das diversas disciplinas ministradas nos cursos técnicos em edificações.

### Introdução

Durante os primeiros estudos no curso técnico em edificações, nas modalidades subsequente e integrado, ofertados pelo IFPB campus Patos, no decorrer de diversas disciplinas, os alunos e professores utilizam de diversos projetos para o desenvolvimento, em separado dos detalhamentos executivos estudados em suas disciplinas. Infelizmente, os estudos não são desenvolvidos de forma integrada e com a mesma base de arquitetura. Essa prática dificulta o aprendizado e não permite um conhecimento global e as dificuldades encontradas na prática do ponto de vista de interação das disciplinas. Assim, problemas vivenciados na vida prática, como posicionamento correto dos elementos estruturais, passagens de dutos e tubulações, localização de terminais elétricos e hidráulicos e outros detalhes executivos não são previstos em uma fase inicial de projetos.

Inúmeros retrabalhos e desperdícios podem ser evitados com o desenvolvimento de projetos em uma plataforma integrada que permita uma visualização tridimensional de todos os elementos construtivos, sejam de arquitetura, elementos estruturais e instalações necessárias para a boa prática construtiva.

**Palavras-chave:** projetos integrados, casa didática, REVIT.

Mediante a necessidade de tantos projetos, propõe-se aqui, o desenvolvimento de um projeto piloto em plataforma BIM (*Building Information Modeling*, no programa da AutoDesk REVIT® (2003).

Pelo exposto, um programa de capacitação de um grupo de alunos, em ferramenta de desenvolvimento de projeto em plataforma BIM, diante das enormes de programas como o REVIT que usa essa filosofia de projeto, se apresenta como promissora no âmbito de treinamento dos alunos para atuarem no mercado de trabalho (MORO, 2003). Com o objetivo final de oferecer a comunidade acadêmica um projeto piloto a ser estudado ao longo das diversas disciplinas do curso de edificações, se mostra por demais necessária e com interesse coletivo (JUSTI, 2017).

Inicialmente apresentam-se duas propostas de edificações de porte médio a ser desenvolvida em coletivo pelos participantes do projeto. Uma edificação unifamiliar de pequeno porte com apenas 7x9m com dois quartos e variações de possibilidades no quesito cobertura. Em paralelo também está sendo desenvolvido um projeto de edifício de porte médio em 4 pavimentos sendo um térreo e três pavimentos tipos localizado em um terreno 10x25m.

## Metodologia

A pesquisa em um estágio inicial a ser desenvolvida em computadores pessoais e assistência dos professores das diversas áreas de conhecimento do curso de edificações do IFPB Campus Patos se propõe a ser um embrião de diversas possibilidades do uso da ferramenta de desenvolvimento de projetos na plataforma BIM. Após uma etapa inicial de revisão e familiarização com o conceito de BIM, e uma apresentação inicial do REVIT, a partir de videoaulas com a devida supervisão do professor orientador. Serão definidas as diretrizes iniciais do projeto a ser desenvolvido.

Com as diretrizes define-se um modelo para o projeto com a definição dos elementos construtivos de forma genérica e a apresentação para um grupo de professores, que fazem parte do quadro de profissionais do campus, para apresentação da ideia, estando aberto à críticas e sugestões.

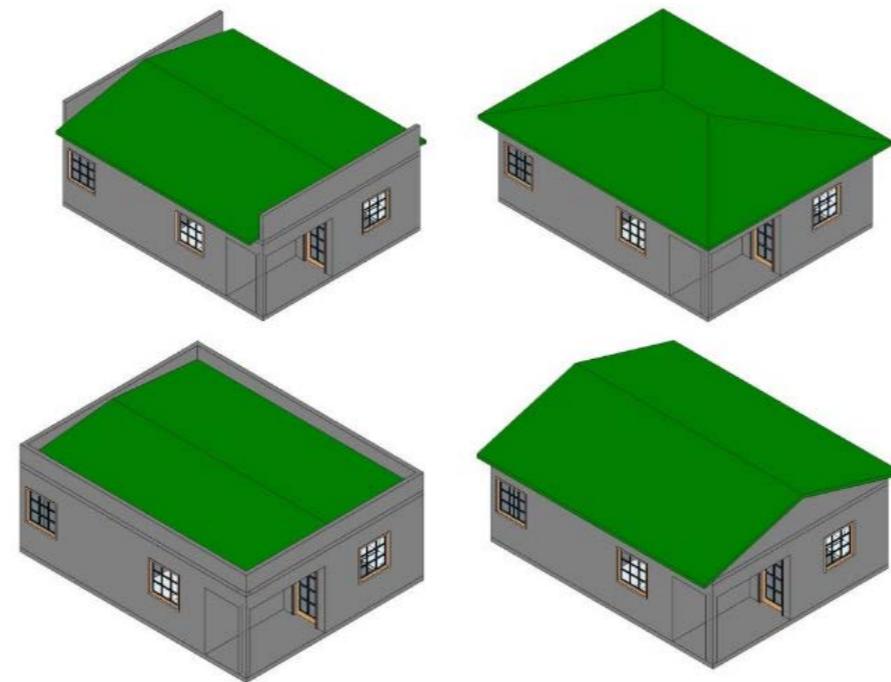
Etapas iniciais de formação de um grupo de pesquisa definição de um horário de estudos e elaboração de documentação de pesquisa necessária para a elaboração de projetos; ensino dos conhecimentos de metodologia do desenvolvimento de pesquisa; pesquisa e leitura de artigos técnicos-científicos sobre os assuntos de interesse de cada aluno-pesquisador; apresentação da ferramenta de trabalho e treinamento inicial para o uso da plataforma de trabalho e desenvolvimento de projetos básicos como exercícios já foram realizadas.

Atualmente já foram definidos dois projetos básicos iniciais: uma casa didática de pequeno porte e uma edificação de porte médio, térreo mais três pavimentos tipo que vem sendo desenvolvidos e detalhados como veremos a seguir. Pretende-se ainda finalizar os projetos arquitetônicos destas propostas iniciais para então possibilitar a integração de projetos estruturais e de instalações elétricas e hidrosanitárias.

## Resultados e Discussão

Após a escolha definitiva dos projetos utilizados como sendo uma casa popular em dimensões 7mx9m e um edifício de porte médio com dois apartamentos por andar, em quarto pavimentos, sendo um térreo e três pavimentos. Já é possível uma modelagem genérica dos elementos construtivos e com o uso da ferramenta REVIT é possível estudar infinitas variações de tipos de cobertura, estilos de esquadrias, variações de revestimentos e outras possibilidades. A Figura 1 mostra um estudo inicial de variações de estilos arquitetônicos em cobertura de telhados em quatro ou duas águas, aparente ou escondida em platibanda.

**Figura 1. Vista em perspectiva de uma edificação de pequeno porte com estudo de variações de telhado.**



A modelagem em BIM permite uma visualização tridimensional completa e também são geradas automaticamente as vistas em planta baixa, cortes e fachadas o que facilita bastante a compreensão do que vem sendo proposto e ainda uma interação com colegas da área de edificações.

## Conclusões

Ainda em fase inicial de desenvolvimento das habilidades necessárias para a elaboração de projetos integrados, a pesquisa aqui apresentada se mostra eficiente no que se propõe e certamente disponibilizará um projeto piloto adequado às necessidades do curso como fora inicialmente observado.

## Agradecimentos

Aos estudantes do curso Técnico Integrado em Edificações. Ao Professor Mario Lira por ter cedido vídeo aulas de REVIT que em muito facilitaram os estudos da ferramenta. Aos diretores do IFPB Campus Patos. À Deus acima de tudo.

## Referências

JUSTI, Alexandre Rodrigues. **Autodesk Revit Building 9.0**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

AUTODESK (2003). **Building Information Modeling**. San Rafael, CA, Autodesk, Inc.

MORO, Adriana. **Por que usar Revit**. São Paulo: Brasport, 2013.



## DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE INÍCIO E FIM DE PEGA DO CIMENTO PORTLAND DA REGIÃO DE PATOS/PB

José Lucas Ferreira da Costa<sup>(1)</sup>

Mauricio Mendes de Oliveira Silva<sup>(2)</sup>

Wendel Rodrigues Pereira<sup>(3)</sup>

Luciano de Oliveira Nóbrega<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Discente do Curso Técnico Integrado em Edificações - IFPB Campus Patos.  
lucas.ferreira.lfc@hotmail.com

<sup>(2)</sup>Discente do curso superior em Arquitetura e Urbanismo - FIP Patos.  
mauriciomendes3000@gmail.com

<sup>(3)</sup>Laboratorista do LABMTCO do IFPB - Campus Patos . wendel.pereira@ifpb.edu.br

<sup>(4)</sup>Professor do curso técnico integrado em Edificações - IFPB Patos.  
luciano.nobrega@ifpb.edu.br

**Resumo:** Este trabalho descreve um conjunto de ensaios em laboratório desenvolvidos no campus Patos para a determinação do tempo de início e fim de pega do Cimento Portland. Esses ensaios foram desenvolvidos ao longo da disciplina de materiais de construção e compõem um projeto de pesquisa em desenvolvimento no decorrer do curso. Inicialmente foi realizada uma revisão dos conceitos básicos inerentes ao tema estudado. Apresenta-se uma descrição metodológica de ensaio de avaliação do tempo de início e fim de pega do cimento, por meio do aparelho de Vicat, no laboratório de materiais de construção civil do IFPB. O objetivo principal é a concepção metodológica de realização de ensaios de certificação de materiais de construção civil na região. Na ocasião, foram coletados amostras de quatro tipos de cimento distribuídos na região de Patos-PB, com detalhamentos dos resultados apresentados nesse trabalho.

### Introdução

Cimento Portland é um pó fino com propriedades aglomerantes, aglutinantes ou ligantes, que endurece sob a ação da água. É o produto obtido pela pulverização de clínquer constituído essencialmente de silicatos hidráulicos de cálcio, com certa proporção de sulfato de cálcio natural, e com, eventualmente, adição de certas substâncias que modificam suas propriedades ou facilitam seu emprego (YAZIGI, 2013).

No processo de hidratação, os grãos de cimento que inicialmente se encontram em suspensão vão-se aglutinando paulatinamente uns aos outros, por efeito de floculação, conduzindo à construção de um esqueleto sólido, finalmente responsável pela estabilidade da estrutura geral. O prosseguimento da hidratação em subsequentes idades conduz ao endurecimento responsável pela aquisição permanente de qualidades mecânicas, características do produto acabado.

A pega e o endurecimento são dois aspectos do mesmo processo de hidratação do cimento, vistos em períodos diferentes – a pega na primeira fase do processo e o endurecimento na segunda e última fase do mesmo. A partir de certo tempo após a mistura, quando o processo de pega alcança determinado estágio, a pasta não é mais trabalhável, não admite operação de remistura. Tal período de tempo constitui o prazo disponível para as operações de manuseio das argamassas e concretos,

**Palavras-chave:** cimento portland, ensaios, laboratório, tempo de pega.

após o qual esses materiais devem permanecer em repouso, em sua posição definitiva, para permitir o desenvolvimento do endurecimento.

O objetivo deste trabalho é externar a importância de ensaios em laboratório usando os equipamentos e suprimentos disponíveis no LABMTCO o IFPB Campus Patos, tais como Aparelho de Vicat e Sonda de Tetmajer, para determinar se os cimentos encontrados em pontos comerciais da região de Patos/PB estão de acordo com as seguintes normas: NBR NM 65; NBR NM 43; NBR 11578.

## Metodologia

Para a execução deste trabalho foi necessário a utilização do Aparelho de Vicat com a Sonda de Tetmajer. E, também, outros materiais, tais como: Misturador, Espátula metálica, Espátula de borracha, Régua metálica, Balança, Cronômetro, Molde de tronco cônicoo e Copo de Becker. Óleo mineral para facilitar a desmoldagem, Placa de vidro para suporte do molde e Água destilada como reagente. Para o preparo da pasta de cimento foi adicionado 500g de cimento e água destilada numa cuba de aço inoxidável, utilizando o misturador, até a obtenção de uma pasta de consistência normal.

Para determinar a consistência, o molde foi colocado com sua base maior apoiada sobre a placa base e, utilizando a espátula metálica, foi enchido rapidamente com a pasta preparada. Para facilitar a operação de enchimento do molde, ele foi sacudido suavemente, retirando o excesso de pasta e rasando o molde com a régua metálica, colocando-a sobre a borda da base menor e fazendo movimentos de vai-e-vem sem comprimir a pasta.

O molde com a pasta foi colocado no aparelho de Vicat e centralizado sob a haste. A haste foi descida até que o extremo da sonda de Tetmajer entrasse em contato com a superfície da pasta. Fixada nesta posição, após 45 segundos do término da mistura a haste foi solta. A pasta é considerada como tendo consistência normal quando a sonda se situa a uma distância de  $(6 \pm 1)$  mm da placa base após 30 segundos do instante em que foi solta. Caso não se obtenha este resultado, devem ser preparadas diversas pastas de ensaio variando a quantidade de água e utilizando uma nova porção de cimento a cada tentativa.

Depois de um tempo mínimo de 30 minutos após o enchimento do molde, ele foi colocado sobre a placa base do Aparelho de Vicat situado sob a base. A agulha foi descida até haver contato com a superfície da pasta e permaneceu nesta posição por 2 segundos. Logo após, as partes móveis foram soltas permitindo que a agulha penetrasse verticalmente na pasta. Após 30 segundos do instante em que a agulha foi solta, a indicação na escala foi lida e anotada. Este procedimento foi repetido diversas vezes em intervalos de 15 minutos até o momento em que se detectou o tempo de início de pega, que é quando a agulha fica a uma distância da placa base de  $(4 \pm 1)$  mm.

A agulha de Vicat para determinação do tempo de início de pega foi substituída pela agulha de Vicat para determinação do tempo de fim de pega. Em seguida, o molde cheio foi invertido em sua placa base para que os ensaios sejam feitos na face oposta ao corpo-de-prova que antes estava em contato com a placa base. O processo é semelhante ao de início de pega, tendo em vista que, a agulha foi descida até haver contato com a superfície da pasta, permanecendo nesta posição por 2 segundos. Logo, as partes móveis foram soltas permitindo a penetração da agulha na pasta.

Com intervalos de tempo de 15 minutos foram registradas as leituras até o momento em que a agulha penetrou pela primeira vez 0,5mm na pasta, sendo este o determinante para o tempo de fim de pega. Foi submetido ao ensaio de determinação de tempo de pega três tipos de cimento Portland: Cimento A: CP II-E 32; Cimento B: CPII – Z 32 RS; Cimentos C e D: CP II-Z 32. Todas as amostras dos três tipos de cimento mencionados passaram pelo mesmo processo citado acima.

## Resultados e Discussão

De forma geral, os procedimentos de ensaios aqui descritos cumpriram o seu papel de determinar os tempos de início e fim de pega de três tipos de cimento Portland, por meio de quatro amostras, distribuídos na cidade de Patos-PB. Foi possível obter os seguintes resultados apresentados na tabela 1, onde se observa a determinação da pasta de consistência normal utilizando uma massa de cimento igual a 500 g em todos os casos analisados.

**Tabela 1 – Determinação da pasta de consistência normal**

<b>CIMENTO A: CPII – E 32</b>		
$a/c = \text{água/cimento} = \text{Massa de água} / \text{Massa de cimento} = 40\%$		
Água 1 = 200	$a/c 1 = 40\%$	Consistência 1 = 6,00
<b>CIMENTO B: CPII – Z 32 RS</b>		
$a/c = \text{água/cimento} = \text{Massa de água} / \text{Massa de cimento} = 36\%$		
Água 1 = 180	$a/c 1 = 36\%$	Consistência 1 = 6,00
<b>CIMENTO C: CPII – Z 32</b>		
$a/c = \text{água/cimento} = \text{Massa de água} / \text{Massa de cimento} = 36\%$		
Água 1 = 200	$a/c 1 = 40\%$	Consistência 1 = 4,00
Água 2 = 220	$a/c 2 = 44\%$	Consistência 2 = 5,00
Água 3 = 230	$a/c 3 = 46\%$	Consistência 3 = 6,00
<b>CIMENTO D: CPII – Z 32</b>		
$a/c = \text{água/cimento} = \text{Massa de água} / \text{Massa de cimento} = 36\%$		
Água 1 = 200	$a/c 1 = 40\%$	Consistência 1 = 5,00
Água 2 = 210	$a/c 2 = 42\%$	Consistência 2 = 6,00

Os resultados expressos acima em tabela indicam a água necessária à obtenção da consistência normal da pasta de cimento, que deve ser expressa em porcentagem. A massa é definida como de consistência normal no momento em que atinge a distância de  $(6 \pm 1)$  mm da placa base, após 30 segundos do instante em que foi solta. Com a pasta de consistência normal preparada, têm-se início os ensaios de tempo de pega. Para a determinação do tempo de início de pega e tempo de fim de pega, adotou-se o período de intervalo de 15 minutos a cada agulhada. Os horários e as distâncias obtidas a cada tentativa foram anotadas até constatarem-se os tempos de início e de fim de pega.

De acordo com os resultados obtidos depois dos ensaios, percebe-se que os Cimentos A: CP II-E 32 e B: CP II-Z 32 RS, tiveram o início de pega mais rápido que os outros cimentos testados. Ambos tiveram seus tempos de pega de 1 hora e 15 minutos. Apesar de apresentarem características diferentes em sua composição, demonstraram tempo de início de pega e tempo de fim de pega similar, variando apenas a quantidade de a/c na pasta de consistência normal e também na consistência ao se detectar o tempo de início de pega. Entretanto, o cimento que teve o tempo de fim de pega mais rápido foi o Cimento D: CP II-Z 32, tendo um tempo de fim de pega de apenas 1 hora. Dos quatro cimentos testados, o Cimento C: CP II-Z 32 foi o único que teve os tempos de pega superiores em relação aos demais. Tendo um tempo de início de pega de 1 hora e 45 minutos e tempo de fim de pega de 1 hora e 30 minutos. Todos os cimentos testados estavam dentro do prazo de validade e apesar dos Cimentos C e D serem do mesmo tipo, eles são de marcas diferentes, assim como os Cimentos A e B. Em consulta à NBR 11578: Cimento Portland composto, o tempo de início de pega exigido é de  $\geq 1$  hora para a classe 32 e o tempo de fim de pega é de  $\leq 10$  horas para os CP II em geral. Logo, comprehende-se que todos os cimentos analisados estão dentro dos padrões aceitáveis e em conformidade com as normas NBR 11578, NBR NM 65 e NBR NM 43.

## Agradecimentos

Aos estudantes do curso Técnico Integrado em Edificações. Aos diretores do IFPB Campus Patos. À Deus acima de tudo.

## Referências

- ABNT – NBR NM 43: 2002 – Cimento Portland - Determinação da pasta de consistência normal.
- ABNT – NBR NM 65: 2002 – Cimento Portland - Determinação do tempo de pega.
- ABNT – NBR 11578: 1991 – Cimento Portland composto.
- AMBROZEWICZ, P. H. L. Materiais de Construção: Normas, Especificações, Aplicações e Ensaios em Laboratórios. Editora Pini, São Paulo – SP, 2012.
- FALCÃO BAUER, L.A. Materiais de Construção Volume 1, 5<sup>a</sup> ed. revisada. Editora LCT: Rio de Janeiro, 2002.
- LINO, A. et al. Materiais de construção – Cimento Portland 1. 2012. 17f. Faculdades Unidas do Norte de Minas - FUNORTE. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABbwkAG/cimento-portland>>. Acesso em: 20 mar. 2016.
- VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de ciência dos materiais. Editora Edgar Blucher LTDA: São Paulo, 1970.
- YAZIGI, W. A técnica de edificar. 13<sup>a</sup> ed. Editora Pini: São Paulo, 2013. p.255.



## DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS E FATORES DE RISCO EM INSTRUMENTISTAS DE CORDA: DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA DE AVALIAÇÃO

Evadio Pereira Filho <sup>(1)</sup>

Junior Raimundo da Silva <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Graduação em Engenharia de Produção Diretoria de Ensino - Instituto Federal da Paraíba – Campus Patos. evadio.filho@gmail.com

<sup>(2)</sup>Graduando em Tecnologia em Segurança do Trabalho - Instituto Federal da Paraíba – Campus Patos. juniorraimundo95@gmail.com

**Resumo:** O presente estudo tem como objetivo propor uma escala capaz de avaliar os distúrbios musculoesqueléticos e fatores de risco que acometem os instrumentistas de corda. Obedecendo a critérios de similaridade, justaposição, aglutinação, especificidade e presença em trabalhos empíricos, foram selecionados os vinte distúrbios e os vinte fatores de risco para compor a escala proposta. Posteriormente, as variáveis sobreditas foram submetidas ao crivo de especialistas, com intuito de realizar os últimos ajustes no instrumento. Um total de quinze profissionais (músicos e docentes) participaram dessa etapa. Estes analisaram os níveis de clareza e representatividade das sentenças definidoras de cada um dos distúrbios e fatores. Tudo isso resultou em uma escala, nomeada DMFIC. **Palavras-chave:** disfunções osteomusculares; escala; instrumento de corda; músicos.

### Introdução

A música é para muitos uma atividade prazerosa e voltada somente ao lazer. Os próprios músicos comungam desta visão. No entanto, a ideia de que a profissão de músico não oferece riscos ao trabalhador é uma falácia. Essas percepções refletem o quanto essa categoria é assolada pelo desconhecimento dos riscos e distúrbios inerentes às atividades desenvolvidas por eles. Ademais, o ínfimo interesse de pesquisadores em investigar os elementos que agravam a saúde dos músicos, por si só, traz indícios de que as suas atividades não são percebidas como efetivo exercício de atividade laboral (FRAGELLI; GÜNTHER, 2009; KOTHE *et al.*, 2012; TEIXEIRA *et al.*, 2015).

Em contraponto ao pensamento mencionado, alguns estudos empíricos (FRANK; VON MÜHLEN, 2007; KAUFMAN-COHEN; RATZON, 2011; STANHOPE; MILANESE, 2015) relatam que disfunções musculoesqueléticas relacionadas à performance instrumental são corriqueiras entre músicos. Cerca de 75% dos instrumentistas desenvolvem alguma desordem osteomuscular, sendo esta decorrente, em especial, do excesso de uso, compressão nervosa e distonia focal. Vítimas desses fatores, muitos deles ficam impossibilitados de tocar (PEDERIVA, 2004).

É perceptível a necessidade de estudos que avaliem as condições de trabalho dessa atividade laborativa. Observa-se que os ramos da medicina, direcionados ao bem-estar desses profissionais, ainda não dispõem de ferramentas e métodos específicos para avaliação dos riscos e distúrbios que

**Palavras-chave:** cimento portland, ensaios, laboratório, tempo de pega.

os afetam. As ferramentas utilizadas para essa finalidade são muitas vezes desenvolvidas para outras atividades, sendo necessário adaptações, ou seja, não são precisamente adequadas para a realidade vivenciada. Essa razão influencia diretamente no diagnóstico. Visando soluções eficazes para a problemática exposta, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o protótipo de um instrumento que irá avaliar os distúrbios musculoesqueléticos e os fatores de riscos que acometem os instrumentistas de corda.

## Metodologia

Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica. Essa etapa contemplou 33 estudos empíricos, nacionais e internacionais. Ao fim dessa fase foram identificados e categorizados 52 fatores de risco e 84 distúrbios que afetam a saúde dos músicos. Obedecendo a critérios de similaridade, justaposição, aglutinação, especificidade e presença em trabalhos empíricos, foram selecionados os vinte distúrbios e os vinte fatores de risco para compor a escala proposta preliminar.

Sequencialmente, a escala passou por uma fase de validação. A amostra escolhida para validá-la foi composta por um total de 15 (quinze) respondentes, sendo 10 (dez) músicos e 5 (cinco) professores da área de segurança do trabalho de uma instituição pública de ensino superior com atuação no Sertão da Paraíba. Dentre os músicos, 5 (cinco) pertenciam à classe dos profissionais e os demais, eram amadores. Os primeiros compreendem todos os sujeitos que aprenderam a tocar de maneira formal, expostos a treinamento musical, com orientação de instrutores capacitados. Já os últimos, aprenderam na prática, por tentativa e erro, sem qualquer acompanhamento profissional (MORILA, 2010; MONTEIRO *et al.*, 2010).

## Resultados e discussão

O protótipo da escala intitulada DMFIC (*distúrbios musculoesqueléticos e fatores de risco em instrumentistas de corda*) foi composto por 24 sentenças. Dois módulos integravam o processo de validação das sentenças do instrumento. O Módulo I, contemplou os distúrbios que foram mais citados pela literatura. O mesmo aconteceu no Módulo II, porém, foram tratados apenas os fatores de risco. Os respondentes foram interrogados sobre duas variáveis, “clareza” e “importância”. No que tange à clareza, o respondente indicava o quanto a sentença estava clara, de fácil compreensão. Referente à importância, os sujeitos assinalavam o quanto significante era cada uma das sentenças. Para mensuração dessas variáveis, utilizou-se uma escala Likert de 0 (ZERO) a 10 (DEZ). A tabela 1 mostra a média obtida em cada sentença, dispostas em ordem crescente.

**Tabela 1. Representação das médias obtidas em cada sentença em relação à clareza e à importância.**

MÓDULO I				MÓDULO II			
S*	CLA**	S	IMP***	S	CLA	S	IMP
Q8	6,6	Q7	6,1	Q5	7,3	Q6	7,9
Q3	6,8	Q5	7,1	Q4	7,9	Q13	8,5
Q5	7,1	Q6	7,2	Q1	8,0	Q2	8,7
Q9	7,1	Q3	7,9	Q10	8,3	Q9	8,8
Q1	7,5	Q9	7,9	Q3	8,4	Q10	8,8
Q4	7,5	Q4	8,2	Q2	8,6	Q3	8,9

(continua)

(continuação)

MÓDULO I				MÓDULO II			
S*	CLA**	S	IMP***	S	CLA	S	IMP
Q6	8,0	Q1	8,3	Q8	8,7	Q14	8,9
Q2	8,1	Q2	8,4	Q14	8,7	Q4	8,9
Q7	8,3	Q10	8,6	Q12	8,7	Q5	9,0
Q10	8,3	Q8	8,9	Q7	8,8	Q7	9,1
				Q13	8,8	Q8	9,1
				Q9	8,9	Q11	9,1
				Q6	9,1	Q12	9,5
				Q11	9,2	Q1	9,7

(\*) Sentença; (\*\*) Clareza; (\*\*\*) Importância; Q: Questão.

Fonte: Pesquisa (2016).

Foi preestabelecido pelos autores, que as sentenças que obtivessem média igual ou inferior a 4 (quatro), em ambos os quesitos, deveriam ser reformuladas, no que concerne à clareza, ou excluídas, em se tratando da importância conferida. A Tabela 1 indica que nenhuma das sentenças teve sua média abaixo deste parâmetro. No entanto, mesmo com a avaliação positiva diante das médias alcançadas, alguns reparos foram feitos, levando em consideração observações e propostas dos respondentes.

Após a validação, o framework da DMFIC foi constituído por quatro módulos com um total de quarenta e duas sentenças. A Figura 1 mostra as variáveis contempladas na escala apresentada.

**Figura 1. Variáveis que compõem a escala DMFIC.**

Módulo	ID*	Conteúdo das Sentenças
Módulo I	Q1	Idade
	Q2	Sexo
	Q3	Tempo de estudo diário
	Q4	Tempo de Profissão
	Q5	Categoria
	Q6	Membro dominante
	Q7	Faz alongamento
	Q8	Cidade onde reside
	Q9	Instrumento tocado

<b>MÓDULO II (Frequência) MÓDULO III (Intensidade)</b>	Q1	Dores (Dor de cabeça, formigamento, desconfortos, entre outros)
	Q2	Problemas musculares nos membros superiores (fadiga, sensação de peso, tensão, cansaço, entre outros)?
	Q3	Inflamações nos membros superiores (tendinites, epicondilites, dedo em gatilho, entre outras)
	Q4	Dores na região da coluna (lombalgia, mialgia, entre outras)
	Q5	Tontura
	Q6	Alterações auditivas (zumbido, distorção, entre outras)
	Q7	Alterações na visão (irritabilidade, disfunção da visão, entre outros)
	Q8	Síndrome do Superuso ou <i>Overuse</i> (Síndrome provocada pelo uso excessivo da musculatura de uma determinada região, geralmente causada por movimentos repetitivos)
	Q9	Síndrome do túnel do carpo (dormência e formigamento na mão e no braço)
	Q10	Estresse
<b>MÓDULO 4 (Fatores de Risco)</b>	Q1	Tempo de estudo, de exposição, de prática, de ensaio
	Q2	Repetitividade de movimentos
	Q3	Estresse e Pressão (concorrência e competitividade no trabalho, resultados, novas apresentações, alto nível de performance, busca pela perfeição)
	Q4	Posturas inadequadas ou manutenção da postura estática (permanecer em uma mesma postura por um longo período)
	Q5	Mobiliário e Acessórios (Qualidade, ausência de regulagens em cadeira, estantes de partitura, entre outros)
	Q6	Condições Ambientais (ruído e iluminação)
	Q7	Nível do repertório (Dificuldade e alto grau de performance)
	Q8	Características do Instrumento (Tipo e tamanho)
	Q9	Força exercida ao tocar (Aumento do esforço, técnica utilizada)
	Q10	Peso do instrumento (Ao tocar e ao transportar)
	Q11	Intensidade do treinamento
	Q12	Qualidade da partitura (Impressão, tamanho e espaçamento de fontes)
	Q13	Pausas insuficientes para Descanso

(\*) Identificação da variável. Q=Questão.

Fonte: Elaborada pelos Autores.

## Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo apresentar o protótipo de um instrumento que irá avaliar os distúrbios musculoesqueléticos e os fatores de riscos que acometem os instrumentistas de corda. Como fruto do objetivo proposto, foi desenvolvida uma escala, composta por quarenta e duas sentenças, distribuídas em quatro módulos, intitulada, DMFIC. Esta, teve suas sentenças baseada em dados obtidos na literatura.

Apesar das dificuldades enfrentadas e de suas limitações, o presente estudo poderá auxiliar na promoção de novos trabalhos científicos relacionados à temática exposta. Ademais, sugere-se que novas pesquisas sejam desenvolvidas no âmbito dos instrumentistas populares, posto que eles são atingidos pelos mesmos fatores de risco que acometem os eruditos (MOURA; FONTE & FUKUJIMA, 2000). No entanto, aqueles, ainda não são acompanhados pelo meio científico, isto potencializa a necessidade de estudos nesta perspectiva.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal da Paraíba – IFPB, Campus Patos, à Diretoria de Desenvolvimento de Ensino do Campus e a Coordenação de Pesquisa, pelo auxílio, didático e financeiro, oferecido para o desenvolvimento deste trabalho.

## Referências

- FRAGELLI, T. B. O.; GÜNTHER, I. A. Relação entre dor e antecedentes de adoecimento físico ocupacional: um estudo entre músicos instrumentistas. *Performance Musical*, n. 19, p. 18-23, 2009.
- FRANK, A.; VON MÜHLEN, C. A. Queixas musculoesqueléticas em músicos: prevalência e fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 47, n. 3, p. 188-196, 2007.
- KAUFMAN-COHEN, Y.; RATZON, N. Z. Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classical musicians. *Occupational Medicine*; v. 61, p. 90-95, 2011.
- KOTHE, F. et al. A motivação para o desenvolvimento do trabalho de músicos de orquestra. *Per musi*, n.25, p. 100-106, 2012.
- MONTEIRO, R. A. M.; NASCIMENTO, F. M.; SOARES, C. D.; FERREIRA, M. I. D. da C. Habilidades de resolução temporal em músicos violinistas e não músicos. *Arq. Int. Otorrinolaringol./Intl. Arch. Otorhinolaryngol.*, v.14, n.3, pp. 302-308, 2010.
- MORILA, A. P. Antes de começarem as aulas: polêmicas e discussões na criação do Conservatório Dramático e Musical de São Paulo. *PER MUSI – Revista Acadêmica de Música*, n. 21, pp. 90-96, 2010.
- MOURA, R. de C. dos R.; FONTES, S. V.; FUKUJIMA, M. M. Doenças Ocupacionais em Músicos: uma Abordagem Fisioterapêutica. *Rev. Neurociências*, v. 8, n. 3, p. 103-107, 2000.
- PEDERIVA, P. L. M.. A relação músico-corpo-instrumento: procedimentos pedagógicos. *Revista da ABEM*, v. 11, p. 91-98, 2004.
- STANHOPE J.; MILANESE S. The prevalence and incidence of musculoskeletal symptoms experienced by flautists. *Occupational Medicine*, pp. 1-8, 2015.
- TEIXEIRA, C. S. et al. Prática instrumental e desconforto corporal: um estudo com músicos de violino e viola. *O Mundo da Saúde*, v. 39, n. 1, p 43-53, 2015.

## ESTUDO DAS RESPOSTAS PSICOSSOMÁTICAS EM PROFISSIONAIS DE ESCOLA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL I NO MUNICÍPIO DE BOA VENTURA / PB

**Resumo:** O estresse está presente na rotina diária do professor, e por ser prejudicial à sua saúde, pode trazer problemas de ordem física, psicológica e/ou social. Em virtude disso, o estudo sobre o estresse bem como das respostas psicossomáticas se faz importante, uma vez que interfere significativamente na prática de ensino, assim como interfere na qualidade da educação, pois um professor estressado, em decorrência de suas condições laborais, não irá desempenhar o seu melhor papel como educador. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar as causas e consequências das respostas psicossomáticas, focando principalmente o estresse, em profissionais da educação de uma escola localizada no município de Boa Ventura - PB. Para tanto, foram realizados estudos teóricos para subsidiar as análises dos dados produzidos na pesquisa in lócus, que aplicou questionários e realizou entrevistas semiestruturadas com dez professores da instituição. As questões remetiam aos possíveis fatores estressores do cotidiano de trabalho e ainda referiam-se aos sinais e sintomas sentidos pelos profissionais nos últimos trinta dias. As condições de trabalho mais estressantes apontadas nos questionários foram: ritmo de trabalho intenso (90%), trabalho monótono e repetitivo (70%), acúmulo de trabalho em horário extra (50%). Dentre os principais sinais e sintomas sentidos pelos professores observa-se: nervosismo (90%), dificuldade de tomar decisões (60%), dores de cabeça frequentes (50%), insônia (50%), insatisfação (40%) e até ideia de suicídio (10%). Como conclusão, comprehende-se que as condições inadequadas de trabalho contribuem diretamente para o desencadeamento de sintomas de estresse e merecem atenção e intervenção.

### Introdução

O ser humano é formado por características biológicas, psicológicas e sociais. As propriedades biológicas referem-se às características genéticas as quais são inerentes ao ser humano desde o seu nascimento, ou que vão sendo adquiridas no decorrer da vida, como por exemplo, o crescimento, a vulnerabilidade a doenças. Os atributos psicológicos referem-se aos processos emocionais e racionais os quais formam a personalidade (gosto, percepções) ou o posicionamento diante das pessoas, e dos fatos cotidianos. Já os predicados sociais referem-se às concepções, valores, papel na família, no ambiente laboral e em sociedade, enfim, o convívio de maneira geral.

**Palavras-chave:** Saúde; Docentes; Condições de trabalho; Estresse.

Todas essas características que constituem o ser humano precisam estar em harmonia, em equilíbrio, pois caso isso não ocorra há a possibilidade do surgimento de respostas psicossomáticas, que aparecem exatamente quando há o desequilíbrio em qualquer um desses aspectos biopsicossociais.

As respostas psicossomáticas são sinais de aviso e diagnóstico para identificar problemas relativos à vida, especialmente no que tange ao trabalho. São influenciadas pelas condições em que vivem os indivíduos, pelas suas inúmeras atribuições, bem como pelas características ergonômicas do ambiente, as quais precisam estar adaptadas às características anatômicas e fisiológicas do trabalhador, proporcionando-lhes com isso saúde e segurança no trabalho (LIMONGI-FRANÇA, 2008).

O professor tem como ofício mediar a produção de conhecimento a partir da explanação de assuntos da ciência e do dia a dia. É um profissional de suma importância para o desenvolvimento do país, pois pelas suas mãos, os estudantes abrem seus horizontes, em busca de atingir seus objetivos. Ele ainda tem a missão de despertar no discente a curiosidade de continuamente querer adquirir mais conhecimento, não apenas o conhecimento teórico, mas também o conhecimento de si mesmo e da conscientização de seu papel de cidadão na sociedade. Portanto, é papel do professor formar cidadãos que saibam tomar decisões acertadas, que saibam ser responsáveis, otimistas, que acreditam que a mudança é possível a partir do conhecimento. Apesar dessa importância evidente, sabe-se que a atividade é árdua, dificultosa e pouco valorizada.

Diante de tal importância e pensando nas dificuldades inerentes à profissão docente, torna-se necessário identificar os diversos riscos aos quais esses profissionais estão expostos. Dentre os principais riscos pode-se citar o cansaço mental devido às inúmeras atividades inerentes à sua profissão, pois o professor não trabalha apenas na instituição onde ensina, mas também em casa há todo um planejamento, correções de atividades, sem falar das outras atribuições correlatas à vida. Outro risco evidente são os conflitos entre professores e discentes, ou entre professores e diretores, além de problemas na voz, pressão psicológica, sobrecarga de trabalho, pouco tempo para si, frustrações com a profissão, enfim todos esses fatores podem desencadear respostas psicossomáticas.

Lipp *et al* (1991, *apud* PACANARO & SANTOS, 2007) definem o estresse como sendo um conjunto de reações desencadeadas quando algo amedronta, irrita, excita ou deixa extremamente feliz. Com isso, observa-se que o estresse não está presente apenas em situações consideradas negativas, mas em qualquer situação que cause um desequilíbrio das funções do corpo, ou seja, quebre sua homeostase (correto funcionamento), porém ele só será manifesto caso haja uma predisposição do indivíduo para tal.

O estresse está presente na rotina diária do professor, e por ser altamente prejudicial à sua saúde, podendo trazer problemas de ordem física, psicológica ou social, deve ser minuciosamente estudado e avaliado com o intuito de se observar as causas que podem desencadeá-lo bem como suas consequências. Pensando em tais fatores, observa-se a necessidade da realização de estudos sobre o tema, objetivando a análise dessas questões que estão cada dia mais frequentes e preocupantes. Afinal de contas, um profissional precisa de condições ambientais favoráveis para boa execução de suas atividades, sem comprometer sua saúde física e mental.

Em virtude disso, o estudo sobre o estresse entre as principais respostas psicossomáticas que atingem os docentes faz-se importante, uma vez que afeta significativamente a prática de ensino, assim como interfere na qualidade da educação, pois um professor estressado, desmotivado, esgotado, em decorrência de suas condições laborais, não irá desempenhar o seu melhor papel como educador. Tal realidade é preocupante para a educação do país como um todo, pois ela será limitada, restritiva. Caso isso continue acontecendo, a tendência é que se acentue a cada dia, aumentando assim os problemas educacionais e ainda os problemas relacionados à saúde desses profissionais.

Além disso, o presente estudo permite ao professor tomar conhecimento acerca de alguns riscos aos quais estão expostos e de que maneira eles podem afetar sua vida em todos os aspectos (biológicos, psicológicos e sociais).

Diante do apresentado, este trabalho tem como objetivo analisar causas e consequências de respostas psicossomáticas, focando principalmente o estresse, em professores do ensino fundamental I, e a partir dessa constatação, propor medidas para se minimizar e prevenir tais efeitos nesses profissionais.

## Metodologia

Para o desenvolvimento do estudo, foi realizada inicialmente uma pesquisa bibliográfica a fim de subsidiar o conhecimento sobre o conceito, características, causas e consequências do estresse no ambiente laboral e, consequentemente dar suporte teórico às análises realizadas. Tal pesquisa também foi fundamental para a contextualização das condições laborais de professores principalmente da rede pública brasileira e também sobre o estresse ao qual esses profissionais estão submetidos em virtude dessas precárias condições das escolas e características inerentes à profissão.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na aplicação de um questionário semiestruturado com questões relativas ao perfil desses profissionais, como sexo, turno de trabalho, estado civil, número de filhos, tempo de serviço e número de estudantes por sala. O questionário ainda interrogou os professores a respeito das condições de trabalho consideradas bem como sobre os principais sinais e sintomas sofridos nos últimos trinta dias. Além disso, foram feitas entrevistas, para se complementar o estudo, objetivando com esse instrumento dar uma maior veracidade às análises.

Após a aplicação dos questionários, foi feita a devida análise dos dados, dispondo-os em gráficos e tabelas, para facilitar a compreensão do estudo. Além disso, foram feitas as devidas transcrições das entrevistas, enfatizando os causadores do estresse e os malefícios citados pelos professores envolvidos.

No presente estudo, buscou-se respeitar os aspectos éticos legais presentes na Resolução n.466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, no qual constam as normas éticas necessárias para se fazer pesquisas com pessoas.

## Resultados e Discussão

De acordo com a tabulação dos resultados, constata-se que dos docentes que responderam ao questionário, 80% correspondem ao sexo feminino e apenas 20% ao sexo masculino.

No questionário, os docentes também foram interrogados quanto ao seu estado civil. Como resultado, obteve-se o número de 6 (60%) professores que afirmaram ser solteiros e 4 (40%) casados.

De acordo com os resultados, observou-se que ao questionarmos aos professores com relação às condições de trabalho mais estressantes, constatou-se que as situações que mais se destacaram foram: ritmo de trabalho intenso (90%), trabalho monótono e repetitivo (70%) e acúmulo de trabalho em horário extra (50%).

Tais resultados evidenciam a existência de situações de trabalho consideradas estressantes na profissão docente. Tal afirmação é comprovada pelos estudos realizados por Araújo & Carvalho (2009, *apud* SAGITÁRIO, 2013), os quais citam como principais características do trabalho docente: ritmo acelerado de trabalho; trabalho repetitivo; insatisfação no desempenho das atividades; desgaste nas relações professor-estudante, além de um ambiente intranquilo; falta de autonomia no planejamento das atividades; desempenho das atividades sem materiais e equipamentos adequados e salas inapropriadas; características essas que são consideradas como fatores que tem influência sobre o estresse em docentes.

No questionário, também averiguaram-se quais os principais sintomas sofridos pelos professores nos últimos trinta dias. Os principais sintomas identificados nos questionários foram: nervosismo (90%), insatisfação (40%), dificuldade de tomar decisões (60%), dores de cabeça frequentes (50%), insônia (50%) e até ideia de suicídio (10%).

Referindo-se a fatores adoecedores que afetam os docentes, Assunção e Oliveira (2009) esclarecem os tipos de transtornos psíquicos relacionados ao trabalho. Em sua maioria, estão presentes quadros depressivos, nervosismo, abuso de bebidas alcoólicas, sintomas físicos sem explicação e cansaço mental, com sérias consequências para o desempenho profissional e impacto cada vez mais forte na função familiar, além de serem responsáveis por elevados custos sociais. Portanto, observa-se que tais sintomas exercem efeitos negativos sobre as três esferas que compõe o ser humano, física, psíquica e social.

## Conclusões

Além da prevenção, faz-se necessário, estudos sobre como controlar e combater o estresse. Para isso, precisa-se avaliar criteriosamente os agentes estressores presentes na rotina laboral do professor e a partir dessa constatação, estabelecer mudanças nas condições do ambiente, como por exemplo, reduzir a carga horária, bem como o ritmo de trabalho, permitindo que o professor tenha mais tempo para si, oferecer um espaço de trabalho que seja suficiente, bem como os recursos necessários para o adequado desenvolvimento laboral desses profissionais, além disso, pagar o que lhe é devido e ainda obter o reconhecimento tão merecido e esperado por tantos professores.

Ademais, os discentes também precisam dar sua parcela de contribuição, colaborando no processo de ensino e aprendizagem, assim como os pais devem auxiliar seus filhos nesta tarefa. O poder público é outro ator que precisa estar engajado com o propósito de buscar soluções para se reduzir, e se possível, eliminar, o estresse no ambiente laboral, atitude essa que trará inúmeros benefícios ao professor e consequentemente à educação pública do país.

O presente estudo, portanto, aponta a necessidade de mais pesquisas relativas a essa temática, tendo em vista o tamanho impacto sobre a saúde docente e a educação como um todo.

## Referências

- ASSUNÇÃO, Ada Ávila & OLIVEIRA, Dalila Andrade. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 30, n. 107, p. 349-372, maio/ago. 2009.
- LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. **Psicologia do Trabalho:** psicossomática, valores e práticas organizacionais. São Paulo: Saraiva, 2008.
- PACANARO, Sílvia Verônica & SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. **Avaliação do Estresse no Contexto Educacional:** análise de produção de artigos científicos. Disponível em:<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S167704712007000200014&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S167704712007000200014&script=sci_arttext)>. Acesso em: 18 set. 2013.
- SAGITÁRIO, C. F. Estresse em professores de uma escola pública do interior pernambucano. 2013. Monografia (Graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Patos, 2013.



## ESTUDOS INICIAIS DA PRODUÇÃO DE CONCRETO LEVE E CONFECÇÃO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS COM O USO DE EPS RECICLADO

Francisco Erikis Jerônimo Lucindo<sup>(1)</sup>

Josias Silva Santos<sup>(2)</sup>

Lis Marinho de Moraes<sup>(3)</sup>

Luciano de Oliveira Nóbrega<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Discente do Curso Técnico Subsequente em Edificações - IFPB Campus Patos.  
erickslucdo@gmail.com

<sup>(2)</sup>Discente do Curso Técnico Subsequente em Edificações - IFPB Campus Patos.  
josias.jss10@gmail.com

<sup>(3)</sup>Discente do Curso Técnico Subsequente em Edificações - IFPB Campus Patos.  
lisipueira@gmail.com

<sup>(4)</sup>Professor de Edificações - IFPB Campus Patos.  
luciano.nobrega@ifpb.edu.br

**Resumo:** São apresentados aqui os resultados iniciais do estudo de produção de concreto leve com o uso de EPS reciclado. Foi utilizado um traço de referência a partir da sugestão de fabricante de pérolas de EPS para produção industrializada de elementos construtivos de concreto leve. Partindo da moldagem de corpos de prova cilíndricos de concreto, com avaliação do abatimento em tronco de cone, e da verificação da densidade específica aparente, e da permeabilidade. Com a produção de formas de madeira, reutilizada de pallets, moldou-se placas de divisórias internas, com dimensões semelhantes às usadas em gesso, foi possível avaliar o ciclo de produção do concreto e as dificuldades inerentes à confecção das peças. Aqui são detalhadas algumas variações de traços, a densidade das peças produzidas e principalmente a experiência adquirida durante a realização dos trabalhos.

### Introdução

Com o recente crescimento do setor de construção civil, tem se tornado notório o grande volume de recursos naturais que são consumidos nos diversos setores da construção civil. Na produção de argamassas e concretos dos mais diversos tipos, é consumida uma grande quantidade de agregados nas formas de areias e britas (AMBROZEWICZ, 2012). A reciclagem e o reaproveitamento de materiais são vistos como uma das soluções para diminuir o impacto ambiental da elevada utilização de agregados na indústria da construção civil.

O Poliestireno Expandido (EPS) é um polímero muito utilizado como isolante térmico de origem sintética com grande quantidade de bolhas de ar em seu interior (ABRAPEX, 2011). O EPS está associado a um número cada vez maior de hábitos de consumo, seja para garantir como embalagens de eletrodomésticos, móveis e outros equipamentos, gerando um volume acentuado de resíduos que na maioria das cidades é depositado nos lixões coletivos sem nenhum tipo de controle.

O presente artigo mostra os estudos iniciais de um projeto de pesquisa desenvolvido no laboratório de materiais de construção do IFPB campus Patos/PB, cujo objetivo maior é a produção de concreto leve com o uso de agregado de EPS reciclado de conformação de eletrodomésticos recolhidos no campus e em áreas comerciais da cidade. Aqui investigamos a aplicabilidade do concreto leve na produção de peças de divisórias internas, placas de revestimentos e outras aplicações garantindo a redução do peso da construção, o baixo custo, o conforto térmico e acústico nas edificações.

**Palavras-chave:** corpos de prova, divisória, densidade.

## Metodologia

Foram coletados fragmentos de EPS usados na conformação de eletrodomésticos adquiridos pelo campus e em lojas comerciais na cidade, a saber, com grande facilidade devido a sua abundância. Em laboratório em muitas vezes em casa, foi feita a produção de agregados em tamanhos específicos, de acordo com a norma NBR 7211:2005, obtendo pedaços similares às britas 0 e 1. Inicialmente foram realizados alguns testes para ver a viabilidade da produção de concreto leve com os agregados de EPS reciclado e em seguida, partiu-se para obter um traço de referência. Com isso foi possível confecção de algumas placas em formas variadas. Com a percepção positiva da viabilidade de produção, foi desenvolvida uma forma em madeira reutilizada de pallets. Foram confeccionados corpos-de-prova cilíndricos de concreto com o traço de referência para verificar a densidade e trabalhabilidade através do ensaio de abatimento de tronco de cone de acordo com a NBR 5738:2015. Na confecção do material acima apresentado foi utilizado o traço seguindo as especificações: 10: 4: 31,4: 6, a saber, 10 kg de cimento, 4l de areia, 31,4l de EPS triturado no tamanho similar à brita 0, e 6l de água com expectativa comparativa de uma densidade da ordem de 700 kg/m<sup>3</sup>. O traço de referência é uma sugestão do fabricante de pérolas para produção de concreto leve vendida comercialmente.

Para a construção deste trabalho foi produzida uma forma de madeira com medidas 50x50x7 cm e vazamento de 4 cm de diâmetro para passagem de tubulações, totalizando assim o volume de aproximadamente 15l. A escolha das dimensões do painel aqui apresentada leva em consideração os painéis de gesso comumente utilizados para execução de alvenaria de divisórias em ambientes internos em diversas edificações da região.

A produção do concreto foi realizada de forma manual, tendo em vista a ausência de betoneira, usou-se uma masseira, uma colher de pedreiro, equipamentos de medição de volume e balança eletrônica. As quantidades de materiais utilizados: cimento, areia, EPS triturado em tamanho similar ao da brita 0 e água, são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1. Quantidade dos materiais usados nos traços de concreto leve com agregado reciclado a partir de referência de fabricante de pérolas de EPS.**

TRAÇOS DE CONCRETO LEVE COM AGREGADO DE EPS RECICLADO					
Materiais	Nº	Cimento (kg)	Areia (l)	Água (l)	EPS (l)
REFERÊNCIA*	1	50	20	30	157
CPS E SLUMP 1	2	10	4	6	31,4
PLACAS DECORATIVAS	3	10	4	6	31,4
PAINEL DE VEDAÇÃO 1	4	10	4	6,5	31,4
CPS E SLUMP 1	5	10	4	8	31,4
PAINEL DE VEDAÇÃO 2	6	10	4	8	31,4

\* Referência obtida a partir de orientações de fabricante de pérolas de EPS comercializadas para produção de concreto leve.

Fonte: IFPB, 2016.

Para produção do concreto leve, seguindo as mesmas recomendações de preparo do concreto convencional estabelecida na NBR 12655:2015, colocou-se inicialmente a areia e o cimento, após mistura e homogeneização, acrescentou-se o EPS reciclado. Misturando e acrescentando de forma gradual, a água, até formar uma massa homogênea e de consistência plástica. A figura 1 mostra a produção da massa em concreto leve, e a moldagem de corpos de prova cilíndricos com realização de slump teste para verificar o abatimento.

**Figura 1. Preparação do concreto leve com agregado de EPS reciclado.**



Todas as formas sejam elas as dos corpos de prova, formas de placas prismáticas, ou bloco de vedação, foram untados com óleo mineral para facilitar a desmoldagem. Após 24 horas de cura foi feito a desforma dos corpos de prova e realizada a cura.

## Resultados e Discussão

Os primeiros estudos aqui apresentados mostram uma facilidade na produção de agregado leve nos diversos tamanhos, especialmente os utilizados nos ensaios, a partir de peças de EPS reciclado. O traço usado como referência inicial demonstrou-se ser bastante adequado, para corpos de prova (10x20) com abatimento em *slump* teste próximo a 0 1. Não se observou dificuldade para a produção de placas de revestimento decorativo. Repetindo o traço de referência para a confecção dos painéis de vedação nas dimensões 50x50 cm, optou-se por um acréscimo de 0,5l de água em razão de dificuldade para o adensamento e preenchimento de reentrâncias da forma. O primeiro painel moldado demonstrou um aspecto de aparência não lisa, ou indesejado, pois os agregados leves se soltavam da massa de concreto. Uma segunda produção de concreto leve, com acréscimo de 2,0l de água com relação ao traço de referência o que nos levou a uma conclusão interessante. Ocorre no concreto leve um efeito contrário ao que estamos acostumados a ver no concreto convencional com relação à exsudação e segregação. No concreto leve ao colocar água em excesso, esta se deposita na parte de baixo das formas, levando consigo o cimento. O agregado reciclado de EPS por ser leve, migra para a parte de cima, o que seria um “nicho de pedras” na superfície da forma. Esse comportamento é inadequado e deve ser cuidadosamente evitado.

Assim, os painéis de vedação produzidos com agregado leve, demonstram a possibilidade de utilização do EPS como agregado na composição de concreto leve, para a produção de elementos construtivos. Espera-se aprimorar a técnica de produção de agregados, sendo possível, inclusive desenvolver programas de reciclagem na cidade de Patos/PB.

Foram também realizados ensaios de densidade específica aparente dos corpos de prova com resultado médio da ordem de 800 kg/m<sup>3</sup>. A figura 2 mostra os corpos de prova depois de prontos e também uma placa de vedação já retirada da forma. Observou-se inicialmente uma boa conformação em um dos lados da peça com uma necessidade de acabamento superficial no lado exposto da forma. Tal fato ocorre em razão da segregação por elevação do agregado leve e dificuldades de adensamento nas reentrâncias da forma.

**Figura 2. Corpos de prova. Bloco de divisória 50x50x7cm. Placas prismáticas.**



## Conclusões

Inicialmente observa-se uma facilidade na produção de agregado leve nos diversos tamanhos, especialmente os utilizados nos ensaios. O traço usado como referência inicial demonstrou-se ser bastante adequado, para corpos de prova e moldagens de elementos construtivos. Não se observou dificuldade para a produção de placas de revestimento decorativo. Os elementos construtivos moldados com concreto leve apresentam efeitos de exsudação e segregação, sendo que no concreto leve a água em excesso desce e o agregado leve ascende. Para viabilidade de aplicação em edificações uma pequena correção na superfície pode ser realizada com aplicação de uma camada extra de nata de cimento com uma desempenadeira metálica. Espera-se aprimorar a técnica de produção de agregados, sendo possível, inclusive desenvolver programas de reciclagem na cidade de Patos/PB. A baixa densidade de peças de concreto leve pode contribuir com o peso global de edificações. Aguarda-se o resultado final da pesquisa para avaliar a viabilidade técnica de uso em edificações e possível comercialização de produtos.

## Agradecimentos

Ao Técnico Administrativo Wendel Rodrigues Pereira. Aos estudantes do curso Técnico em Edificações que nos ajudaram na realização da coleta e preparação de EPS nos tamanhos adequados. Ao aluno Ramon Macedo, pelo registro fotográfico das atividades. Aos diretores do IFPB campus Patos. À Deus acima de tudo.

## Referências

AMBROZEWICZ, Paulo H. L., Materiais de Construção – Normas, Especificações, Aplicações e Ensaios em Laboratórios, 1ª edição Editora PINI, 2012.

ABRAPEX – Associação Brasileira de Poliestileno Expandido - Manual do uso de EPS na Construção Civil, Editora PINI, 1ª edição, 124pp, 2011.

Catalogo da Termotécnica – Construção Civil – Especificação de Produtos. Obtido em [www.termotecnica.com.br](http://www.termotecnica.com.br).

NBR 7211:2005 – Agregados para concreto – especificação.

NBR 5738:2015 – Procedimentos para moldagem e cura de corpos de prova.

NBR 12655:2015 – Concreto de Cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – procedimento.



## ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO EM DOCENTES

Alex Wagner Mendes Cardoso <sup>(1)</sup>

Fagner Guedes Silva

Jefferson Nunes Amorim

John Lincoln Marques Batista

Lilian Azevedo da Silva

Hanne Alves Bakke

<sup>(1)</sup> awmc\_cardoso@hotmail.com

**Resumo:** O estudo tem como objetivo avaliar o índice de capacidade para o trabalho entre professores de instituições federal e do nível fundamental II de um município do sertão paraibano. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e transversal, cujos dados foram coletados por dois questionários (traçar o perfil e índice de capacidade para o trabalho – ICT). Os resultados foram analisados com estatística descritiva com suas respectivas medidas de dispersão. Participaram do estudo 120 professores, dos quais 33 eram de uma instituição federal e 87 de escolas municipais de ensino fundamental II. Pode-se concluir, através dos dados obtidos, que aproximadamente 70% dos professores estavam entre boa e ótima capacidade.

### Introdução

O professor é visto como um agente fundamental na preparação de cidadãos para a vida, na diminuição de desigualdades em um país e em seu crescimento (VEDOVATO; MONTEIRO, 2008). E para isso, o papel do docente ultrapassou os limites da sala de aula, da mediação do processo ensino-aprendizagem para um agente articulador entre a escola e a comunidade, estando, estes profissionais, engajados em atividades de gestão e planejamento escolares, além das de ensino (GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2005). A ampliação das atribuições do professor acarretou não apenas uma aceleração na sua produção, mas também um aumento no tempo despendido ao trabalho, onde, frequentemente, apesar de estar em suas horas de descanso e lazer, estes profissionais continuam trabalhando (MANCERO, 2007), somando horas não reconhecidas e não remuneradas de jornada de trabalho. Tendo em vista estas alterações no papel do professor, os docentes têm sofrido com agravos à saúde oriundos dos efeitos da exposição aos riscos ocupacionais envolvidos na sua atividade de trabalho. Pesquisas realizadas com docentes revelam algumas doenças que acometem esse grupo profissional, tais como doenças do aparelho respiratório (especialmente o de fonação), distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), varizes de membros inferiores e distúrbios psíquicos não psicóticos (PEREIRA *et al.*, 2002; PORTO *et al.*, 2004), gastrite e esofagite, infecções do trato urinário, hipertensão arterial sistêmica (DELCOR *et al.*, 2004). A exposição a fatores estressores pode desencadear respostas fisiológicas, psicológicas e comportamentais, bem como

**Palavras-chave:** Professores; Doenças; Atividade; Saúde.

o surgimento de doenças, aposentadoria ou afastamento por incapacidade e, até mesmo, em morte precoce (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010). A realização desta pesquisa justifica-se pelo fato de que, o trabalho, apesar de ser um possível meio de realização social e profissional, pode, também, colocar o homem numa situação conflitante: se, por um lado, ele garante os meios de vida do ser humano, por outro, se realizado em condições ambientais, organizacionais e fisiológicas inadequadas, gera problemas de saúde e diminuição da capacidade para o trabalho. O objetivo foi avaliar a capacidade para o trabalho entre professores de uma instituição federal de ensino e os professores do nível fundamental II da rede municipal de Patos.

## Metodologia

Tratou-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e transversal, pois avaliou os indivíduos de uma população em um único ponto do tempo (LO-PES; HARRINGTON, 2014). A pesquisa abrangeu os docentes de uma instituição de ensino federal que atua em diversos níveis e educação (ensino médio, técnico, superior e pós-graduação) em uma cidade do interior da Paraíba, cujo o quadro era composto por, aproximadamente, 60 professores no momento da pesquisa. Já na rede de ensino municipal, considerou-se apenas aqueles que lecionavam no ensino fundamental II, que totalizavam 195 professores. Qualquer docente poderia participar do estudo, independente do vínculo funcional, bem como tempo na instituição.

Os instrumentos utilizados foram dois questionários, sendo um sócio-demográfico para levantamento do perfil profissiográfico e o questionário Índice de Capacidade para o Trabalho (TUOMI *et al.*, 2005). O Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) é uma ferramenta cuja versão em português do Brasil é tida como válida e confiável (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2009), e que identifica quão bem um trabalhador consegue desempenhar as suas atividades, baseado nas respostas de uma série de questões, que consideram exigências físicas e mentais de trabalho, o estado de saúde e os recursos do trabalhador (TUOMI *et al.*, 2005). O levantamento foi feito durante o exercício da atividade (manhã, tarde e noite). Os resultados do questionário são convertidos em pontos que, atingem um escore entre 7 e 49 e retrata o conceito do próprio trabalhador sobre sua capacidade para o trabalho em baixa: baixa (7-27 pontos); moderada (28-36 pontos); boa (37-43 pontos) e ótima (44-49 pontos).

Após as coletas, os dados foram tabulados e analisados sob a ótica da estatística descritiva com as suas respectivas medidas de dispersão. Foi aplicado o teste Chi-quadrado ( $\alpha=95\%$ ) para análise das proporções entre as categorias do ICT. A pesquisa foi analisada e autorizada pelo comitê de ética, onde levou-se em consideração os preceitos morais e éticos devidamente preconizados na pesquisa científica.

## Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 120 professores, dos quais 33 eram de uma instituição pública federal e 87 de escolas municipais de ensino fundamental II em uma cidade no interior da Paraíba, que representaram 55% e 44% do total de professores, respectivamente. Destes, 67 (55,8%) eram do sexo feminino e 53 (44,2%) do sexo masculino.

A idade média dos professores foi de 40,1 ( $s=12,5$ ) variando de 20 anos a 70 anos. Os dados referentes à escolaridade encontram-se na Tabela 1. Chama atenção a diferença de escolaridade dos professores entre as instituições, onde na rede federal 72,8% tinham, no mínimo, mestrado e, nas municipais, apenas 2,3%.

**Tabela 1 - escolaridade dos professores**

TITULAÇÃO	REDE					
	FEDERAL		MUNICIPAL		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>CURSO SUPERIOR</b>	1	3,0	28	32,2	29	24,2
<b>PG LATO SENSU</b>	7	21,2	57	65,5	64	53,3
<b>MESTRADO</b>	19	57,6	2	2,3	21	17,5
<b>DOUTORADO</b>	5	15,2	0	0	5	4,2
<b>SEM RESPOSTA</b>	1	3,0	0	0	1	0,8
<b>TOTAL</b>	33	100	87	100	120	100

Os professores tinham, em média, de 14 anos ( $s=9,7$ ) de profissão, com carga horária semanal de aula de 20,5 horas (rede federal: 12,87,  $s=4,1$ ; rede municipal: 23,28,  $s=11,05$ ). O vínculo empregatício apresentado para professores substitutos fora de 6 (5%), sendo 2,5% para o município e 2,5% para o instituto federal. Entre os efetivos 30 (25%) instituto federal e 67 (56%) município e 17 (14%) temporários do município.

Os problemas diagnosticados por mais de 10% dos professores foram nas costas (24,17%), costas superior (18,33%), problemas emocionais leve (16,67%), costas inferior (12,50%), gastrite (11,67%), infecções do trato respiratório (10,83%), pernas e pés e sinusite crônica (10,00% cada). No entanto, verificou-se diferença entre as queixas de saúde entre os professores das duas redes. Na federal, a predominância foi de problemas costas (36,36%), costas superior (24,24%) e pernas e pés (15,15%); já na municipal, problemas emocionais leve (21,84%), costas (19,54%), costas superior (16,09%), costas inferior (13,79%), gastrite (13,79%), infecções do trato respiratório (12,64%), sinusite crônica (11,49%) e alergia (10,34%).

Marquese e Moreno (2009) em um estudo com professores universitários também revelaram os distúrbios músculo esqueléticos como as doenças mais citadas. Muitas vezes os docentes realizam suas atividades com o corpo em posições impróprias para o trabalho, isso associado a um espaço de trabalho inadequado, colabora com o surgimento de diversos distúrbios músculo esqueléticos (ARAÚJO et al, 2005).

Em se tratando da classificação da Capacidade para o Trabalho, foi observado que quase 70% dos professores boa e ótima capacidade para o trabalho (Tabela 2), não havendo diferenças significativas entre a proporção dos professores das redes federal e municipal em cada categoria (Tabela Y).

**Tabela 2 – Classificação da capacidade para o trabalho entre docentes da rede federal e municipal**

CLASSIFICAÇÃO ICT	REDE				TOTAL		P	
	FEDERAL		MUNICIPAL		N	%		
	N	%	N	%				
<b>BAIXA</b>	1	3,0	2	2,3	3	2,5		
<b>MODERADA</b>	10	30,3	25	28,7	35	29,2	0,847	
<b>BOA</b>	14	42,4	44	50,6	58	48,3		
<b>ÓTIMA</b>	8	24,2	16	18,4	24	20,0		
<b>TOTAL</b>	33	100	87	100	120	100		

No estudo feito por Marquese e Moreno (2009) com professores universitários, não encontrou-se diferenciação entre a capacidade, exceto para professores da área da saúde. O que pode estar relacionado ao fato de que o exercício da profissão docente, por si só, é um fator atenuante independente do lugar.

## Conclusões

A realização da pesquisa concluiu que aproximadamente 70% dos professores entrevistados possuíam entre boa e ótima capacidade para o trabalho, não havendo diferenças significativas entre as redes.

Houve diferenças entre as queixas de saúde relatadas pelos professores da rede federal e da municipal, que podem ser atribuídas à condições de trabalho, pressões, supervisão e uma população diferente. Aspectos que merecem uma preocupação e precisam ser averiguadas de forma mais específica futuramente.

## Referências

- ARAÚJO, T.M.; SENA, I.P.; VIANA, M.A.; ARAÚJO, E.M. Mal-estar docente: avaliação de condições de trabalho e saúde em uma instituição de ensino superior. *Revista Baiana Saúde Pública*, 29(1): 6-21, 2005.
- DELCOR, N. S. et al. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 187-196, 2004.
- GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. Á. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 189-199, 2005.
- LOPES, R. D.; HARRINGTON, R. A. *Compreendendo a pesquisa clínica*. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2014.
- MANCEBO, D. Trabalho docente: subjetividade, sobreimplicação e prazer. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 20, n. 1, p. 74-80, 2007.
- MARQUESE, E.C.; MORENO, C.R.C. Satisfação no trabalho e capacidade para o trabalho entre docentes universitários. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 14, n. 1, p. 75-82, jan./mar. 2009.
- MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. D. R. D. D. O.; FISCHER, F. M. Validade e confiabilidade da versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 3, p. 525-532, 2009.
- MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. Capacidade para o trabalho: revisão de literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, n. Supl. 1, p. 1553-1561, 2010. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000700067&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700067&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>.
- PEREIRA, A. M. S. et al. Saúde e a capacidade para o trabalho na docência. 2002, Póvoa do Varzim: [s.n.], 2002. p. 159-67.
- TUOMI, K. et al. Índice de Capacidade para o Trabalho. São Carlos (SP): EdUFSCar, 2005.
- VEDOVATO, T. G.; MONTEIRO, M. I. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. *Revista da Escola de Enfermagem*, v. 42, n. 2, p. 290-297, 2008.

## LEVANTAMENTO DOS ACIDENTES DE TRABALHO NA PARAÍBA NO PERÍODO DE 2004 A 2014

Juely da Nóbrega Monteiro<sup>(1)</sup>

Junior Raimundo da Silva<sup>(1)</sup>

Lilian Azevedo da Silva<sup>(1)</sup>

Nadelly Nathanna Alexandre Marçal<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Graduando em Tecnologia em Segurança do Trabalho - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba.

juelynobre@gmail.com

<sup>(2)</sup> juniorraimundo95@gmail.com

<sup>(3)</sup> lilian.mestrado@gmail.com

<sup>(4)</sup> nadellyalexandre@gmail.com

**Resumo:** Os Acidentes de Trabalho (AT) configuram uma problemática que atinge não somente o Brasil, mas também a maioria dos países do mundo. O presente trabalho tem como objetivo apresentar os dados relativos aos acidentes de trabalho ocorridos no estado da Paraíba no período de 2004 a 2014 a partir de dados do AEPS (Anuário Estatístico da Previdência Social). Durante o período estudado foram contabilizados um total de 45.498 acidentes de trabalho. Do total, 67,88% foram registrados a partir da CAT. Os demais não obtiveram tal registro. Quanto aos motivos, observou-se que os acidentes de trajeto aumentaram de forma contínua, enquanto os demais (típicos e doenças ocupacionais) apresentaram um crescimento que oscilou entre os anos. Tais dados reforçam a necessidade de políticas de prevenção e saúde ocupacional, tanto na paraíba como nos diversos outros estados brasileiros.

### Introdução

Os acidentes de trabalho (AT) configuram uma problemática que atinge não somente o Brasil, mas também a maioria dos países do mundo. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) estima que apenas 3,9% dos acidentes de trabalho são notificados (ALMEIDA & BARBOSA-BRANCO, 2011).

No contexto brasileiro, alguns autores confirmam essa realidade, ressaltando que o quantitativo ainda é conhecido parcialmente, pois a sua notificação se dá a partir do registro da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e está limitada à Previdência Social Brasileira a qual é responsável por quantificar o número de acidentes de trabalho ocorridos no Brasil e divulgá-los de forma anual, desde 1970 (WÜNSCH FILHO, 1999; CONCEIÇÃO et al., 2003; ALVES, 2010). Ainda no mesmo ponto de vista, é válido elencar que esses dados também são limitados, pois incluem apenas os trabalhadores formais, estando excluídos os trabalhadores autônomos, domésticos, de previdência privada, entre outros que não participam do regime geral da previdência (JACOBINA et al., 2002; ANSILIERO, 2006).

Fazendo menção aos dados mais atuais sobre os AT no Brasil, com base nos resultados divulgados no Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS), é de relevância expor que mesmo levando em consideração as oscilações ocorridas nos números totais, as notificações de acidentes aumentaram consideravelmente. Só no ano de 2014 – último AEPS divulgado – o total de acidentes de trabalho superou a casa dos 700 mil registros (BRASIL, 2014).

**Palavras-chave:** doenças, empregador, previdência social.

Buscando analisar de forma mais intrínseca a situação das notificações dos acidentes de trabalho em âmbito estadual este estudo busca, portanto, apresentar os dados relativos aos acidentes de trabalho ocorridos no estado da Paraíba no período de 2004 até 2014 a partir de dados da AEPS.

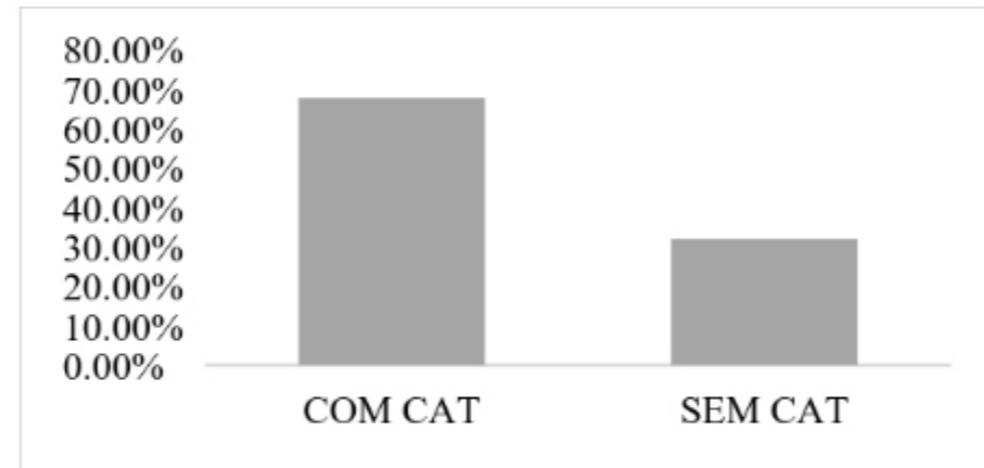
## Metodologia

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e documental, pois foi organizada a partir de dados que ainda não receberam tratamento analítico. Foram utilizados como fonte de dados, os registros de acidentes de trabalho documentados nos Anuários Estatísticos da Previdência Social, no período em entre 2004 e 2014, analisando-se apenas os dados referentes ao estado da Paraíba. Para tabulação dos dados foi utilizado o software de edição de planilhas, *Microsoft Office Excel*, versão 2013.

## Resultados e Discussão

No período definido, foram contabilizados um total de 45.498 registros de acidentes de trabalho. Levando em consideração o tipo de registro, desse total 67,88% são notificações documentadas a partir da CAT, o restante (32,12%), não possui esse registro (Gráfico 1). Este número é subestimado, visto que, muitos acidentes de trabalho não são catalogados quando envolvem trabalhadores não segurados pelo regime geral da previdência social. Também são descartados desse somatório os acidentes onde o período de afastamento é inferior a 30 dias, bem como, há omissão das doenças resultantes do trabalho (ANSILIERO, 2006).

**Figura 1. Distribuição dos acidentes de trabalho com e sem o registro da CAT.**



**Fonte:** Ministério da Previdência Social.

Observando os dados da tabela 1 percebe-se um aumento na quantidade de acidentes no período estudado, tanto em relação aos acidentes documentados (com CAT) quanto aos não documentados (sem CAT). Verificou-se a presença de algumas oscilações entre os anos. Constatou-se também, que dentre os anos com maior incidência de AT, estão, 2014, 2011 e 2013, respectivamente. Os altos índices de acidentes observados podem ocorrer pela influência de diversos fatores, ações e circunstâncias inseguras, bem como, pela sensibilidade individual de cada trabalhador (MIRANDA & OLIVEIRA, 2009).

Os acidentes com CAT emitidas são classificados pela Previdência de acordo com os motivos: típicos, trajeto e doenças ocupacionais. Com base nesses dados, vê-se que na Paraíba os acidentes típicos ainda continuam sendo os de maior incidência (74,34%), seguido dos acidentes de trajeto (18,40%) e das doenças ocupacionais (7,26%) (Tabela 2).

**Tabela 1. Quantidade de acidentes registrados na Paraíba durante o período de 2004 a 2014.**

ANO	REGISTRO		TRA*
	COM CAT	SEM CAT	
2004	2072	-	2072
2005	2551	-	2551
2006	2602	-	2602
2007	2982	854	3836
2008	2773	1456	4229
2009	2959	1840	4799
2010	2924	2033	4957
2011	2911	2199	5110
2012	2742	2237	4979
2013	3048	1968	5016
2014	3318	2029	5347
TRP**	30882	14616	45498

(\*) Total de Registros por Ano; (\*\*) Total de Registros no Período.

**Fonte:** Ministério da Previdência Social

**Tabela 2. Quantidade de acidentes por motivo registrados na Paraíba durante o período de 2004 a 2014.**

ANO	MOTIVO		
	TÍPICO	TRAJETO	DOENÇA OCUPACIONAL
2004	1641	241	190
2005	2031	321	199
2006	2050	344	208
2007	2357	383	242
2008	2198	426	149
2009	2251	498	210
2010	2166	568	190
2011	2160	619	132

(continua)

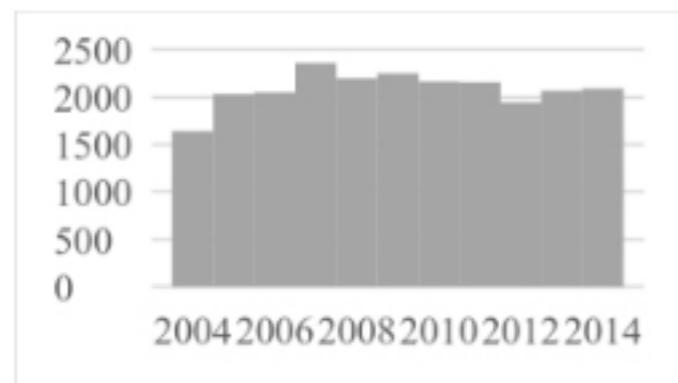
(continuação)

ANO	MOTIVO		
	TÍPICO	TRAJETO	DOENÇA OCUPACIONAL
2012	1946	668	128
2013	2068	771	209
2014	2091	842	385
<b>TOTAL</b>	<b>22959</b>	<b>5681</b>	<b>2242</b>

**Fonte:** Ministério da Previdência Social

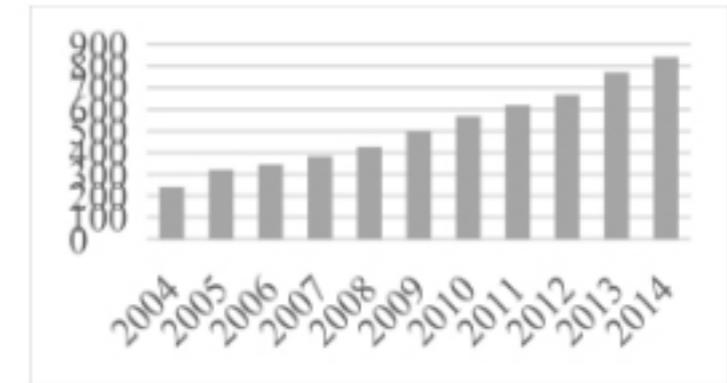
Por fim, observou-se que os números de acidentes de trajeto são os únicos que, desde 2004, aumentam de forma contínua, sem oscilações (Figura 2). Os demais, típicos (Figura 3) e doenças ocupacionais (Figura 4), obtiveram crescimento ao longo dos anos, porém com variações conforme os anos. O aumento da frota no estado que, segundo dados do Departamento Estadual de Trânsito já chega a 211% do ano de 2003 a 2014, pode ser um dos fatores que impulsionou o acréscimo dos acidentes de trajeto (Detran/PB, 2015).

**Figura 2. Distribuição dos acidentes típicos no período de 2004 a 2014.**



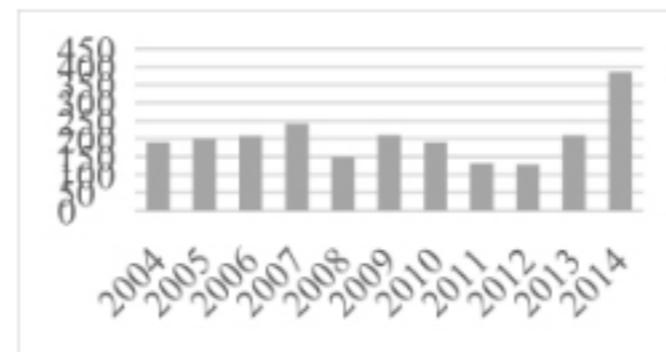
**Fonte:** Ministério da Previdência Social.

**Figura 3. Distribuição dos acidentes de trajeto no período de 2004 a 2014**



**Fonte:** Ministério da Previdência Social.

**Figura 4. Distribuição das doenças ocupacionais no período de 2004 a 2014.**



**Fonte:** Ministério da Previdência Social.

## Conclusões

O presente trabalho apresentou a situação dos acidentes de trabalho no estado da Paraíba no período de 2004 a 2014, baseando-se em dados do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS). Fruto desse estudo foi apurado que o número total de acidentes aumentou. Quanto aos tipos, observou-se que apenas os acidentes de trajeto crescem de forma linear, os demais apresentaram oscilações entre os anos. Tais dados apontam para a necessidade de políticas de prevenção e saúde ocupacional mais eficazes, tanto na paraíba como nos diversos outros estados brasileiros. Sugere-se então, o desenvolvimento de novos estudos nesse horizonte.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal da Paraíba – Campus Patos e em especial as professoras Susana Cristina Batista Lucena e Ana Caroline Pereira que propuseram a elaboração deste trabalho.

## Referências

- ALMEIDA, P.C. A.; BARBOSA-BRANCO, A. Acidentes de trabalho no Brasil: prevalência, duração e despesa previdenciária dos auxílios-doença. **Revista brasileira de Saúde ocupacional**, São Paulo, 36 (124): 195-207, 2011.
- ALVES, E. F. Perfil dos acidentes de trabalho no brasil, 2004/2007. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 3, p. 297-302, set./dez. 2010 - ISSN 1983-1870.
- ANSILIERO, G. Evolução dos Registros de Acidentes de Trabalho no Brasil, no período 1996-2004. **Informe de Previdência Social**. v. 18, n. 6, p. 1-10, jun. 2006.
- BRASIL. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. Brasília, DF: Ministério da Previdência e Assistência Social, 2004. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-previdencia-social>>. Acesso em: 03 de outubro de 2016.
- CONCEIÇÃO, P. S. A. et al. Acidentes de trabalho atendidos em serviço de emergência. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 111-117, jan./fev. 2003.
- DETRAN/PB - DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TR NSITO DA PARAÍBA. Evolução da frota em 11 anos. 2015. Disponível em: <<http://www.detran.pb.gov.br/index.php/estatisticas.html>>. Acesso em: 17 de outubro de 2016.
- JACOBINA, A.; NOBRE, L. C. C.; CONCEIÇÃO, P. S. A. **Vigilância de acidentes de trabalho graves e com óbitos**. In: Bahia. Secretaria da Saúde. Superintendencia de Vigilancia e Protecao da Saude. Manual de normas e procedimentos técnicos para a vigilancia da saude do trabalhador. Salvador, Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador, 2002. p.87-115.
- MIRANDA, K. F.; OLIVEIRA, M. R. Acidente de Trabalho: Principais Causas e Prevenções. **Anais do XIII Encontro Latino Americano de Pós Graduação e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos, 2009.
- WÜNSCH FILHO, V. Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil: estrutura e tendências. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 41-52, jan./mar. 1999.



## PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SEGURANÇA NO TRABALHO NO IFPB – CAMPUS PATOS

Vanessa Ingridhe Ferreira da Costa<sup>(1)</sup>

Matheus de Medeiros Dantas<sup>(2)</sup>

Renato Hugo Sousa de Medeiros<sup>(3)</sup>

Edinaldo Pereira da Silva<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Discente do IFPB - Campus Patos.

vanessaingridhe@gmail.com

<sup>(2)</sup>Discente do IFPB - Campus Patos.

matheusdantas19@outlook.com

<sup>(3)</sup>Discente do IFPB - Campus Patos.

renatohugo185@gmail.com

<sup>(4)</sup>Discente do IFPB - Campus Patos.

edinaldopsilva70@gmail.com

**Resumo:** O presente trabalho tem por objetivo apresentar de maneira clara e sucinta o perfil dos alunos do curso de Tecnologia em Segurança do trabalho no IFPB, campus Patos, apresentando dados como: sexo, estado civil, lugar onde moram, meio de transporte utilizado para chegar ao instituto, se pretendem atuar profissionalmente na área, qualidade do ensino da instituição e se é a primeira graduação do discente. Os dados foram coletados por meio de um questionário elaborado pelos autores, aplicado numa amostra intencional de 78 alunos, que foram abordados em sala de aula e por último, analisados em planilhas do Excel. A população apresentou uma aproximação na proporção do sexo feminino (49%) e masculino (51%), solteiros (75%), residem na cidade sede do instituto (55%), ônibus (59%), um número expressivo pretendem atuar profissionalmente na área (87%), qualificaram o curso como bom (50%) e é a primeira graduação para a maioria (73%). Este trabalho tem, por fim, colaborar para a melhoria do curso, pois a instituição conhecendo o perfil dos seus alunos e suas realidades sociais poderá tomar decisões condizentes para a progressão do curso.

### Introdução

Em um mundo tão diversificado como o de atualmente, é normal o aparecimento e a procura por diferentes áreas fugindo das tradicionais. Com a educação não seria oposto, o surgimento de novos cursos tem aumentado bastante no país, o que acaba gerando mais oportunidade para as pessoas que buscam adentrar na vida acadêmica.

Um dos cursos que tem sido bem procurado é o Superior de Tecnologia em Segurança do Trabalho, cujas funções principais estão em planejar, implantar, gerenciar e controlar os sistemas de segurança laboral (IFPB, 2016). Esse tipo de profissional desenvolve atividades diversas como vistoria, perícia e avaliação sobre os processos e condições de trabalho, com interesse em garantir a qualidade de vida dos trabalhadores e do meio ambiente, mediante efetivação da saúde, prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho (IFPB, 2016).

O mercado na área de Segurança do Trabalho cresce mesmo em tempo de crise, isso se deve ao fato de que as empresas, que zelam pela integridade e saúde dos funcionários, ganham pontos na sua imagem como uma empresa regida com responsabilidade para com os trabalhadores. Esse é um dos

**Palavras-chave:** perfil estudantes; Instituto Federal; Paraíba;

I SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IFPB CAMPUS PATOS/PB – 2016

motivos pelos quais alunos que estão ingressando no ensino superior têm buscado fazer o curso. Outro motivo influenciável na escolha do curso pode ser os salários deleitáveis e as boas oportunidades surgidas.

Entendendo os motivos pelo qual os estudantes escolheram seguir essa área e que para se tornar adequado todo processo educacional, deve-se considerar as características do aluno e esse conhecimento auxiliará na elaboração e aplicação de metodologias de ensino e aprendizagem (MAGALHÃES; CARZINO, 2002, p. 11). Aparece então o foco central deste artigo, que com as respostas obtidas, objetiva-se caracterizar o perfil demográfico do aluno do curso de Tecnologia em Segurança do Trabalho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) do Campus Patos - onde suas atividades foram iniciadas no ano de 2009 - através de uma coleta de dados realizada por meio de um questionário que esclarece questões como se é o primeiro curso dos discentes, verifica o sexo, estado civil, meio de transporte que utilizam para ter acesso ao campus, a cidade onde moram, se pretendem atuar na área e como avaliam a qualidade do curso.

## Metodologia

O trabalho apresenta uma pesquisa de campo, de cunho quantitativo, onde a amostra foi de 78 alunos entrevistados, num total de 153 matriculados nas seis turmas pesquisadas do curso de Tecnologia em Segurança no Trabalho do IFPB. Os estudantes foram abordados em suas respectivas salas de aulas e concordaram em responder ao questionário, após explicação do objetivo da pesquisa e a garantia do anonimato. O instrumento de coleta de dados foi um questionário (APÊNDICE I) desenvolvido pelos autores deste estudo, que consta de questões objetivas e subjetivas. Os dados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel e analisados por meio de tabelas pelos autores.

## Resultados e Discussão

Como parte integrante desse conteúdo, foram levantadas informações referentes ao perfil dos discentes do curso de Segurança no Trabalho do IFPB/Campus Patos. Com uma estimativa de 78 alunos – totalizando os seis períodos analisados do curso – os dados se distribuem nas seguintes tabelas:

### 1-Caracterização dos discentes

#### 1.1- Sexo

A proporção de alunos de sexo masculino e feminino se encontram, relativamente, parecidas – masculino (51%) e feminino (49%). Com isso, pode-se articular a ideia de que, o curso não é voltado especificamente para um determinado sexo.

**Tabela 1 - Sexo**

SEXO	Nº	%
Masculino	40	51%
Feminino	38	49%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

#### 1.2 - Estado Civil

Segundo o estado civil dos entrevistados, a quantidade de solteiros é alta, com uma média de 75%. Isso explica o fato de a maioria se enquadrar em uma classe jovem, enquanto 24% dos indivíduos são casados e apenas 1% divorciado.

**Tabela 2 - Dados relativos ao estado civil dos entrevistados**

ESTADO CIVIL	Nº	%
Casado	19	24%
Solteiro	58	75%
Divorciado	1	1%
Amasiado	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

### 1.3 - Cidade

Acerca da localização residencial dos alunos, cerca de 55% residem na cidade de Patos – sede do IFPB – enquanto 45% moram em cidades circunvizinhas e em outros estados. Com base nesses dados, entende-se que o campus abrange uma grande parcela de cidades localizadas nas proximidades da cidade patoense, fazendo, assim, o curso ser bastante difundido.

**Tabela 3 - Dados relativos à localização residencial dos entrevistados**

CIDADE	Nº	%
Patos	43	55%
Outras Cidades	35	45%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

### 1.4 - Primeiro Curso

Dos 78 participantes analisados, 57 afirmaram estarem frequentando o primeiro curso superior, enquanto 21 contestaram como não sendo o primeiro. Isso evidencia que a maioria dos discentes (cerca de 73%) ingressaram na educação superior pela primeira vez, tendo como curso primário o de Segurança no Trabalho.

**Tabela 4 - Dados relativos à primariedade do curso**

PRIMEIRO CURSO	Nº	%
Sim	57	73%
Não	21	27%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

## 1.5 - Meios de Transporte

O percentual de alunos que utilizam o ônibus para deslocar-se até o IFPB (59%) é maior do que os demais que se dirigem ao campus por meio de transporte próprio ou similar (carros, motos e outros) constatando, assim, que grande parte dos entrevistados, tanto os que residem em outras cidades, quanto os da cidade onde está localizado o instituto, carecem do serviço público de transporte, disponibilizados pelas prefeituras municipais ou pela própria instituição.

**Tabela 5 - Dados relativos aos meios de transporte utilizados.**

<b>Meios de Transporte</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Carro	5	7 %
Moto	26	33%
Ônibus	46	59%
Outros	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

## 1.6 - Atuação Profissional

A proporção de alunos que buscam atuarem, profissionalmente, na área de Segurança no Trabalho é de aproximadamente 87%, enquanto uma pequena parcela de 13% opta, apenas, por concluir o curso sem nenhum propósito de exercer a profissão. Portanto, com base nesses dados, é possível compreender que os discentes do curso, de fato, almejam ingressar no ramo, acreditando, assim, na grande demanda desses profissionais no atual mercado de trabalho.

**Tabela 6 - Dados relacionados segundo a expectativa de atuação na área**

<b>ATUAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Sim	68	87%
Não	10	13%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

## 1.7 - Qualidade de ensino

Considerando a qualidade de ensino oferecido pelo campus, grande parte dos entrevistados qualificou como sendo bom (50%) e ótimo (32%), e apenas 17% classificou o curso como regular e ruim (1%). Desse modo, fica explícito o fato de que a educação pública, particularmente federal, é de excelente qualidade, dotado de um ensino similar aos padrões de instituições privadas.

**Tabela 7 - Dados relacionados segundo a qualidade de ensino ofertado pelo instituto.**

QUALIDADE DE ENSINO	Nº	%
Ruim	1	1%
Regular	13	17%
Bom	39	50%
Ótimo	25	32%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

## Conclusões

Esse estudo apresenta o perfil dos estudantes do curso de Tecnologia em Segurança no Trabalho, como sexo, estado civil, local de residência, bem como quais transportes utilizam para chegar ao campus, como os discentes avaliam a qualidade do curso, se pretendem depois de formados exercerem a profissão e se estão na primeira graduação.

Após a análise dos resultados verificou-se que a proporção de homens e mulheres no curso são quase a mesma, a maioria é solteira, sendo o primeiro curso para 73% dos entrevistados, a maior parte reside na cidade de Patos onde está localizado o campus. O transporte mais utilizado é o ônibus, seja cedido pelas prefeituras (Patos ou das cidades circunvizinhas) ou do próprio IFPB, um percentual elevado (87%) pretende desempenhar a profissão e quanto ao quesito qualidade do curso, agregando as respostas obtidas – bom (50%) e ótimo (32%) – o curso foi bem avaliado pelos estudantes.

Por fim, segue como recomendação para novos estudos pesquisar em qual disciplina os estudantes mais fazem a avaliação final ou reprovam, bem como em qual matéria eles obtêm melhor desempenho e inserir um quesito subjetivo no questionário de pesquisa, onde os discentes podem sugerir melhorias para o curso.

## Referências

IFPB, Portal do Estudante. Disponível em: <<https://estudante.ifpb.edu.br/cursos/30>>. Acesso em 15 de outubro de 2016.

MAGALHÃES, Lilia Bueno de; CARZINO, Eliana Portella. **O perfil dos alunos da primeira turma de Enfermagem da Universidade Tuiuti do Paraná.** Tuiuti: Ciência e Cultura, n. 26, FCBS 03, p. 109-122, Curitiba, jan. 2002

## Apêndice I – Questionário de Pesquisa

1.Sexo:

Masculino  Feminino

2.Qual o seu estado civil?

Solteiro(a)  Casado(a)  Divorciado(a)  Amasiado(a)

3.Qual a cidade que mora/ Estado?

4.Esse é seu primeiro curso?

SIM  NÃO

5.Que meio de transporte você utiliza para chegar ao campus?

Carro  Ônibus  Moto  Bicicleta  Outros meios de transporte

6.Você pretende atuar na área do curso?

SIM  NÃO

7.O que você acha do ensino ofertado pela instituição?

Ruim  Regular  Bom  Ótimo



## PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE BIOSSEGURANÇA EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA PELOS PROFISSIONAIS DA ÁREA DE ENFERMAGEM

Ivana Manuela Cavalcante da Silva<sup>(1)</sup>

Marília Andreza da Silva Ferreira<sup>(2)</sup>

Devra Kleiman Araújo Leite Souto<sup>(3)</sup>

Mirele Adriana da Silva Ferreira<sup>(4)</sup>

Selismar de Sousa Araújo<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Bacharel em Enfermagem, autônoma.

<sup>(2)</sup> Mestranda em Ciências Biológicas - UFPE.

<sup>(3)</sup> Estudante de Medicina Veterinária - UFCG.

<sup>(4)</sup> mihferreira17@gmail.com

<sup>(5)</sup> Estudante de Enfermagem - FIP.

**Resumo:** A equipe de enfermagem trabalha diretamente com o paciente, manuseando materiais perfurocortantes e fluidos corporais, lidam com a doença, dor, sofrimento e morte. Situações como essas são fatores de risco para acidentes de trabalho e o comprometimento da saúde. Esta pesquisa objetivou analisar a ligação entre a biossegurança e os enfermeiros na urgência e emergência, mediante levantamento bibliográfico nas bases de dados online acerca das produções científicas dos enfermeiros na Paraíba que trabalham em unidades de urgência e emergência, uma vez que esses profissionais lidam com procedimentos e assim manuseiam mais constantemente materiais que causam danos aos mesmos. Os resultados demonstraram que há poucas publicações acerca da biossegurança em urgência e emergência no estado. Todos os tipos de riscos estão presentes (químico, físico, biológico, psicológico e ergonômico), mas o maior tipo de acidente registrado na literatura foi o biológico, com destaque para os com perfurocortantes. A transferência de pacientes ganhou destaque nos artigos estudados, mostrando-se como causa de problemas físicos. Os artigos ressaltam a importância da questão emocional do enfermeiro, pois o contato constante com situações de risco para o paciente e o profissional pode levar ao adoecimento. Deste modo, há necessidade de investigações futuras acerca da percepção dos profissionais que estão em exercício, maior atenção ao assunto, visando preservar a sua saúde e integridade física e favorecendo a qualidade de vida em seu trabalho.

### Introdução

O profissional de saúde no Atendimento Pré- Hospitalar (APH) está exposto a riscos, escassez de pesquisas que abordem a temática dos acidentes ocupacionais com materiais biológicos e pelas transformações vivenciadas no mundo do trabalho em nosso país, contextualizada pela situação de crise socioeconômica. Tais riscos estão predeterminados a serem contraídos através de características laborais, tais como: riscos biológicos (vírus, fungos e bactérias), que podem ser transmitidos pelas mãos ou pela utilização de materiais não limpos, desinfetados e/ou esterilizados inadequadamente, bem como pelo contágio indireto com objetos contaminados do paciente (fômites) ou por intermédio do ar (LIMA et al., 2010).

Além de todas as atribuições do enfermeiro para com sua equipe, ainda existe a vivência com

**Palavras-chave:** Urgência e emergência. Enfermagem. Biossegurança.

fatores estressantes e o desgaste diário, que podem acarretar adoecimento devido ao trabalhador não estar preparado para trabalhar com grandes jornadas de trabalho e sob pressões, por exemplo. Ainda devido ao cansaço, o trabalhador perde a destreza ocasionando acidentes com perfurocortantes, além de intoxicação por produtos químicos como hipoclorito de sódio que é usado na desinfecção da ambulância. Assim, o enfermeiro e a equipe de enfermagem estão expostos a vários fatores que predispõem ao risco de adoecimento, sendo esses relacionados à riscos físicos, químicos, carga de trabalho, riscos biológicos, psicológicos e mecânicos. Ainda no que tange a ocorrência e a exposição aos riscos ocupacionais, pode-se acrescentar os riscos por contato com microrganismos, radiações, ruídos, desinfetantes, estresse, fadiga, trabalho noturno e acidentes automobilísticos.

O enfermeiro tem papel fundamental como orientador e educador perante sua equipe. Acredita-se que esse enfermeiro conheça os fatores de risco a que se expõe, as medidas protetoras para evitar acidentes ou enfermidades profissionais, ainda que isso não implique diretamente na adoção por parte dele de medidas de precauções (MAFRA *et al.*, 2008).

Para os trabalhadores da área hospitalar o mais significante fator de risco na transmissão do vírus HIV se encontra no contato com o sangue de pacientes contaminados com o vírus transmissor, no decorrer do seu processo de trabalho. Essa contaminação accidental do HIV pode acontecer, ainda, por intermédio de exposição a material infectante, como sangue, e principalmente por meio de acidentes de trabalho decorrentes de material perfurocortante contaminado (BRASIL, 1996). Além da AIDS, outras doenças podem ser contraídas no ambiente ocupacional. A hepatite B (HBV) pode ser transmitida em até 30% dos casos de acidente de trabalho, seguida de doenças como a hepatite C, a citomegalovirose, a malária e a doença de Chagas, transmitidas por acidentes que acontecem durante a atividade laboral do profissional de saúde. O presente trabalho pretendeu analisar a ligação entre a biossegurança e os enfermeiros na urgência e emergência.

## **Metodologia**

Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva, realizada por meio de revisão integrativa. A seleção do material foi feita nos meses de maio e junho. O levantamento de dados foi feito no ambiente virtual, na base de dados Google Acadêmico e Scielo. A investigação se baseou na utilização dos seguintes descritores: enfermeiro, biossegurança e enfermeiro. Desde 2015, qual o perfil das produções bibliográficas acerca da biossegurança em serviços de urgência e emergência envolvendo enfermeiros?

## **Resultados e Discussão**

O período escolhido foi o mais recente possível para demonstrar o que há de mais atualizado na literatura científica. Os resultados da busca em bases de dados foram: 103 resultados, mas atendendo aos requisitos, 9 artigos foram selecionados. Após leitura exaustiva, a amostra que atende aos requisitos estabelecidos na questão norteadora do trabalho corresponde a cinco artigos.

AUTOR	REVISTA E ANO	TÍTULO
A. T. O. SOUSA, SOUZA, E. R., COSTA, I. P. C.	Revista Brasileira de Ciências da Saúde, 2015.	Riscos ocupacionais no Atendimento Pré-Hospitalar Móvel: produção científica em periódicos online
SOUZA, N. D. PINHEIRO, M. B. G. N., MOÉSIA, R. V.	Journal of Medicine and Health Promotion, 2016.	Acidentes ocupacionais em profissionais de saúde no atendimento pré-hospitalar
VIEIRA, A. K. I; PEREIRA, D. S.; MENEZES, P. C. M.; BEZERRA, A. M. F; BEZERRA, W. K. T., BEZERRA, K. K. S.	INTESA – Informativo Técnico do Semiárido (Pombal-PB), 2015.	Acidente Ocupacional com Material Biológico: Experiência de Enfermeiro do Atendimento Pré-Hospitalar em município paraibano
PORTELA N. L. C., CUNHA J.D. S., OLIVEIRA S. A.	ReOnFacema, 2015.	Riscos ocupacionais entre profissionais de enfermagem: revisão integrativa da literatura
COSTA, I, K, F., I. K. F. COSTA, SOUZA, A. J. G. , GOMES, A. T. L. , SIMPSON, C. L., FARIAS, G. M.	Cienc Cuid Saude, 2015.	Conhecimento sobre acidente de trabalho pela enfermagem no serviço de atendimento móvel de urgência.

Vieira *et al.* (2015) investigaram a experiência de enfermeiros envolvendo perfurocortantes no SAMU de Itaporanga e relataram um acidente. A partir da análise e discussão dos dados, observou-se que a maioria dos enfermeiros informou existir normas para prevenção de acidentes com material biológico potencialmente contaminado na unidade que atua. Pode-se constatar, ainda, que uma maior parcela dos entrevistados tem conhecimento sobre os protocolos de condutas a serem adotadas após o acidente. Porém, evidenciou-se que o caso de acidente ocupacional ocorrido não se deu em virtude da falta de EPI, pois os mesmos fazem uso, mas sim pela distração, cansaço, por estar com pressa, entre outros, expondo o profissional ao contato direto com material biológico. O estudo concluiu que, seja na unidade básica ou avançada, apresentam vários riscos aos profissionais que não podem ser ignorados e que devem ser notificados, pois ninguém é mais importante do que o profissional de saúde no local da ocorrência, a sua segurança deve vir em primeiro lugar.

Sousa (2015) realizou revisão integrativa e observou um índice de publicações mais elevado em 2008. Dentre os riscos ocupacionais, foram encontrados os biológicos, ergonômicos, de acidentes, químicos, psicossociais e físicos. Esses profissionais enfrentam inúmeras dificuldades que contribuem para o adoecimento, acidente e até morte. Averiguaram a necessidade de políticas de saúde voltadas para essa área, em particular, e condições de trabalho digno, com o escopo de amenizar a insalubridade do APH móvel.

Costa *et al.* (2015) afirmam que Acidentes de Trabalho (AT) são eventos que ocorrem durante a atividade laboral a serviço da empresa. Utilizou-se um questionário estruturado para aquisição dos resultados. Dos 66 pesquisados, 16,7% eram enfermeiros e 83,3% técnicos de enfermagem. A maioria não sabia conceituar AT (51,5%), mas 75,8% conheciam algumas normas e 27,4% dos profissionais afirmaram que deve ser feita no próprio local de trabalho. Em relação às características do acidente, os enfermeiros (54,6%) sofreram mais acidentes do que os técnicos (38,2%) e 74,1% dos profissionais estavam realizando transporte de pacientes no momento do acidente. Dos pesquisados, 33,3% sofreram contusões provocadas por acidentes de transporte (44,4%), atingindo os membros superiores, inferiores e a cintura pélvica (59,3%). Concluíram que devido ao grande risco de sofrer algum tipo de AT, é importante a educação em serviço no tocante a temática Biossegurança.

Portela, Cunha e Oliveira (2015) identificaram os riscos ocupacionais aos quais estão expostos os profissionais de enfermagem, segundo a literatura. Os resultados foram: os profissionais de enfermagem estão expostos a riscos físicos (ruído); químicos ( contato com medicamentos e produtos utilizados na desinfecção e esterilização de materiais); biológicos ( contato com clientes portadores de doenças infectocontagiosas, contaminação por material perfurocortante); ergonômicos (má condições de ventilação e iluminação, posturas inadequadas); psicossociais (violência, estresse); mecânicos e de acidentes ( quedas). Concluíram que os riscos ocupacionais, sobretudo os biológicos, são os temas mais evidenciados. Por outro lado, riscos físicos e

psicossociais são pouco explorados. Há, portanto, a necessidade de aprofundar estudos sobre esses temas, de modo a oferecer informações aos profissionais para a correta utilização das medidas de biossegurança.

Souza, Pinheiro, Moesia (2016) investigaram os riscos ocupacionais que a equipe de saúde está exposta no Atendimento Pré-Hospitalar, bem como identificaram o conhecimento dos participantes sobre riscos ocupacionais e quais os mais comuns durante as atividades laborais. Além disso, identificaram quais foram os tipos de acidentes de trabalho envolvendo os participantes da pesquisa e a frequência da utilização dos Equipamentos de Proteção Individual pelos participantes.

## Conclusão

Este estudo mostrou que os profissionais ainda encontram muitos obstáculos na vida profissional, principalmente os que trabalham no SAMU, onde estão expostos a diversos riscos de acidentes de trabalho. Os resultados demonstraram que há poucas publicações acerca da biossegurança em urgência e emergência no estado, apesar de contingente considerável de profissionais atuarem no âmbito de atendimento pré-hospitalar. Todos os tipos de riscos estão presentes (químico, físico, biológico, psicológico e ergonômico), mas o maior tipo de acidente registrado na literatura foi o biológico, com destaque para os com perfurocortantes.

Concluindo a presente revisão integrativa em relação a ligação da biossegurança com o trabalhador da área da enfermagem, percebeu-se que a maioria dos artigos está preocupada em apenas descrever os problemas de saúde dos trabalhadores. Foi possível concluir que existe preocupação em investigar a biossegurança em ambientes de trabalho de atendimento pré-hospitalar, mas ainda há poucos dados. É necessária mais produção científica para traçar ações voltadas para os enfermeiros que atuam em serviços de urgência e emergência. E para complementar as capacitações existentes, o desenvolvimento de políticas de saúde voltadas e específicas para esta classe trabalhadora é essencial.

## Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2048/GM de 5 de novembro de 2002. Regulamenta o atendimento das urgências e emergências [Internet]. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2002 [cited 2010 set 20]. Available from: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTRARIAS/Port2002/Gm/GM-2048.htm>.
- COSTA, I. K. F., I. K. F. COSTA, SOUZA, A. J. G., GOMES, A. T. L., SIMPSON, C. L., FARIA, G. M. Conhecimento sobre acidente de trabalho pela enfermagem no serviço de atendimento móvel de urgência. *Cienc Cuid Saude*. 2015.
- LIMA, C. C. C. M. et al. Biossegurança no atendimento pré-hospitalar. *Inst. Ciêc. Saúde*. 2010; 25(1): 15-22.
- MAFRA, D. A. L., SANTANA, J. C. B., FONSECA, I. C., PEREIRA SILVA, M. P.
- MASTROENI, M. F. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. São Paulo: Editora Atheneu, 2º ed. 2006.
- PORTELA N. L. C., CUNHA J.D. S., OLIVEIRA S. A.. Riscos ocupacionais entre profissionais de enfermagem: revisão integrativa da literatura ReOnFacema.2015.
- SOUZA, N. D. PINHEIRO, M. B. G. N., MOÉSIA, R. V. Acidentes ocupacionais em profissionais de saúde no atendimento pré-hospitalar *Journal of Medicine and Health Promotion*. 2016.
- T. O. SOUSA, SOUZA, E. R., COSTA, I. P. C. Riscos ocupacionais no Atendimento Pré-Hospitalar Móvel: produção científica em periódicos online. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2015
- VIEIRA, A. K. I.; PEREIRA, D. S.; MENEZES, P. C. M.; BEZERRA, A. M. F; BEZERRA, W. K. T., BEZERRA, K. K. S. Acidente Ocupacional com Material Biológico: Experiência de Enfermeiro do Atendimento Pré-Hospitalar em município paraibano. *INTESA – Informativo Técnico do Semiárido*. (Pombal-PB) 2015.

## QUEIXAS DE SAÚDE DOS PROFESSORES RELACIONADAS AO RUÍDO

Fagner Guedes Silva <sup>(1)</sup>

Alex Wagner Mendes Cardoso

Jefferson Nunes de Amorim

John Lincoln Marques Batista

Lilian Azevedo da Silva

Hanne Alves Bakke

<sup>(1)</sup> f-agner-guedes@hotmail.com

**Resumo:** O objetivo da pesquisa foi elencar as queixas de saúde e sintomas associados à exposição ao ruído relatadas pelos professores. Tratou-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal, tendo como população alvo os docentes da rede federal e municipal (Ensino Fundamental II) de uma cidade do sertão da Paraíba. Foram aplicados dois questionários: sócio-demográfico e outros com os principais problemas de saúde decorrente da profissão de professor. O estudo contou com a participação de 120 professores (33 da rede federal de ensino e 87 da rede municipal), o nível de escolaridade predominante entre os participantes da rede federal de ensino foi o de mestrado no total de 19 mestres, entre os da rede municipal foi a pós-graduação lato sensu no total de 57 pós-graduados; as queixas de saúde mais citadas na pesquisa foram: dores de cabeça, fadiga mental, alterações do sono, estresse e rouquidão, os sintomas relatados com mais frequência pelos profissionais da rede federal foi alterações de sono e os da rede municipal relataram a fadiga mental com mais frequência.

### Introdução

O professor é responsável por passar conhecimento para seus alunos e o faz através do uso da sua voz. Sendo, assim, a fala pode ser considerada essencial nesse processo, pois, em sendo o meio de transmissão do saber, de informações e de aprendizado aos alunos, caso haja alguma distorção ou degradação por agentes externos, poderá haver o comprometimento do entendimento por parte dos alunos, do tempo de atenção, do comportamento e do aprendizado, dificultando a compreensão da mensagem transmitida ao aluno (DREOSSI; MOMENSOHN-SANTOS, 2005).

Todavia, naquelas salas de aula ruidosas existe uma tendência da ocorrência do “Efeito Lombard”, que é caracterizado pelo esforço do falante para manter uma constante relação entre o nível de sua fala e o ruído competitivo. Ou seja, os níveis de ruído ambiental em salas de aula se relacionam com o aumento da intensidade das vozes dos professores (GUIDINI et al., 2012).

Na pesquisa realizada por Gonçalves, Silva e Coutinho (2009), foram detectados níveis de pressão sonora entre 46,60 e 87,90 dB(A), sendo que os valores aceitáveis de conforto para estes ambientes, conforme estabelecido pela NBR 10152 (40-50dB), só foram encontrados em apenas uma das salas (2,7%), e 36 salas (97,30%) mostraram-se fora dos limites padrão aceitáveis. No estudo de Guidini et al. (2012), a média de ruído ambiental sem a presença das crianças em sala de aula variou de 40 a 51

**Palavras-chave:** Saúde; Trabalho; Queixas; Sintomas.

dB(A) e com a presença das crianças de 45 a 65 dB(A). A NBR 10152 estabelece níveis de ruído na sala de aula entre 40-50 dB(A) um valor que ultrapasse esse limite importa riscos à saúde (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1987).

Estudos sugerem, ainda, uma relação positiva com maior prevalência de transtorno mental nas piores condições de ruído (GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2006). Sendo assim, as queixas frequentes entre professores compreendem o aparelho fonador e auditivo, assim como sintomas extra-auditivos tais como: garganta raspando e ardendo, sensação de corpo estranho na garganta, tensão no pescoço, cansaço vocal, voz mais fraca no final do dia, alterações na qualidade vocal, além de surdez, zumbido, irritabilidade, dificuldades no sono, problemas digestivos, transtornos comportamentais, dificuldade de concentração (GONÇALVES; SILVA; COUTINHO, 2009; MARTINS *et al.*, 2007).

Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi elencar as principais queixas relatadas pelo professores, bem como sintomas sentidos e associados ao ruído ocupacional, ou seja, ruído proveniente no ambiente de trabalho das escolas.

## **Metodologia**

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e transversal, pois avaliou os indivíduos de uma população em um único ponto no tempo (LOPES; HARRINGTON, 2014). A pesquisa abrangeu os docentes de instituições da rede de ensino federal que atua em diversos níveis de educação (ensino médio, técnico, superior e pós-graduação) e municipal (Fundamental II) em uma cidade do interior da Paraíba, totalizando 120 professores. 33 professores eram da instituição federal de ensino e 87 da rede municipal de ensino.

Os instrumentos utilizados nessa pesquisa foram um Questionário sócio-demográfico e um de queixas de saúde. Os dados foram tabulados e analisados descritivamente. A pesquisa foi devidamente aprovada e aceita pelo comitê de ética.

## **Resultados e Discussão**

Participaram da pesquisa 120 professores, dos quais 33 eram de uma instituição pública federal e 87 de escolas municipais de ensino fundamental II em uma cidade no interior da Paraíba, que representaram 55% e 44,6% do quadro total de funcionários respectivamente (60 professores rede federal e 195 professores da municipal). Dos entrevistados, 67 (55,8%) eram do sexo feminino e 53 (44,2%) do sexo masculino.

A idade média dos professores foi de 40,1 ( $s=12,5$ ) variando de 20 anos a 70 anos. Os dados referentes à escolaridade encontram-se na tabela 1. Chama atenção a diferença de escolaridade dos professores entre as instituições, onde na federal 72,8% tinham, no mínimo, mestrado e, nas municipais, apenas 2,3% tinham o mesmo nível.

**Tabela 1 - escolaridade dos professores**

TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO FEDERAL		ESCOLAS MUNICIPAIS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
<b>CURSO SUPERIOR</b>	1	3,0	28	32,2	29	24,2
<b>PG LATO SENSU</b>	7	21,2	57	65,5	64	53,3
<b>MESTRADO</b>	19	57,6	2	2,3	21	17,5
<b>DOUTORADO</b>	5	15,2	0	0	5	4,2
<b>SEM RESPOSTA</b>	1	3,0	0	0	1	0,8
<b>TOTAL</b>	33	100	87	100	120	100

Os professores tinham, em média, 14 anos ( $s=9,7$ ) de profissão, com carga horária semanal de aula de 20,5 horas (rede federal: 12,87,  $s=4,1$ ; rede municipal: 23,28,  $s=11,05$ ). Quanto ao vínculo empregatício, 6 (5%) eram substitutos (com distribuição relativa equitativa entre as redes), efetivos 97 (80,83%), dos quais 30 (25%) eram da rede federal, 67 (56%) da municipal e 17 (14%) eram temporários do município.

Quando questionados quanto ao ruído no ambiente de trabalho, 50,8% classificaram-no como ruidoso, sendo esta classificação superior entre os professores da rede municipal (Tabela 2). As fontes mais frequentes de ruído citadas entre os professores foram: alunos (40,8%) e fontes diversas (5%), tais como ventiladores, funcionários e vizinhos.

**Tabela 2 - Classificação quanto ao ruído no ambiente de trabalho**

REDE	FEDERAL	SEM RESPOSTA	NÃO		SIM	
			N	%	N	%
	<b>FEDERAL</b>	0	27	81,81	6	18,18
	<b>MUNICIPAL</b>	1	31	35,63	55	63,21
	<b>TOTAL</b>	1	58	48,33%	61	50,8%

Em se tratando das queixas de saúde, os professores relataram sempre sentir fadiga mental (18,3%), alterações do sono (14,2%), estresse (12,5%), dores de cabeça (11,7%) e rouquidão (10%). Os sintomas citados com maior frequência entre os professores da rede federal incluem as alterações de sono (21,21%), fadiga mental (15,15%), dores de cabeça e rouquidão (12,12% cada). Já os professores da rede municipal relataram a fadiga mental (19,5%), o estresse (16,1%), alterações de sono e dores de cabeça (11,5% cada) e problemas digestivos (10,3%). Percebe-se, no entanto, a fadiga mental dentre as mais citadas entre os professores de ambas as redes, ressaltando a carga mental nesta atividade. Estas diferenças podem ser decorrentes do ritmo de trabalho estressante e repetitivo enfrentado pelos professores, associado a uma rotina que necessite que o trabalho ultrapasse as fronteiras da instituição de ensino e sejam levados para casa de forma a interferir na vida pessoal do profissional (SERVILHA; ARBACH, 2011).

De acordo com Baring e Murgel (apud BATISTA et al, 2010, p.238), o ambiente ruidoso, aquele que apresenta ruído excessivo, pode gerar alguns males tais como tensão, medo, desconforto, ansiedade, irritabilidade, distúrbios psíquicos, aumento do nível de colesterol, perda da audição, insônia e gastrite. Estando o professor que labora em condições que ofereça um limite acima do permitido sujeito a desenvolver os referidos sintomas e ter comprometimento da sua saúde.

Em relação a sintomas como insônia e problemas digestivos, estes são comuns aos relatos na pesquisa de Baring e Murgel (*apud* BATISTA *et al*, 2010), corroborando os achados da atual pesquisa.

## Conclusões

Os professores da rede municipal reclamam mais do ruído presente, sendo os alunos os principais responsáveis; Os dados apontaram semelhanças entre queixas relatadas pelos os professores das duas redes de ensino tais como fadiga mental, alterações do sono e dores de cabeça. Percebeu-se durante o estudo que a fadiga mental está entre as mais citadas pelos professores de ambas as redes, ressaltando a carga mental nesta atividade, também se faz presente nos sintomas: problemas digestivos, rouquidão e estresse.

## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao IFPB pelo incentivo à realização da pesquisa; às escolas e aos professores por aceitarem participar da pesquisa, contribuindo para o nosso crescimento como pesquisadores.

## Referências

- ANDRADE, Deise Ramos de *et al*. Efeitos do ruído industrial no organismo. *Pró-fono: revista de atualização científica*. São Paulo. Vol. 10, n. 1 (1998), p. 17-20, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10152: Níveis de Ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, 1987.
- BARING, J. G.; MURGEL, E. Cuidado! Barulho demais faz mal à saúde. *Revista Nova Escola*, v. 179, p. 29, 2005.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES. Brasília: Ministério do Trabalho, 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR15-ANEXO15.pdf>>. Acesso em: 06/10/2016
- DREOSSI, R. C. F.; MOMENSOHN SANTOS,T. O ruído e sua interferência sobre estudantes em uma sala de aula: revisão de literatura. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 17, n. 2, p. 251–258, 2005.
- GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. Á. Prevalência de transtornos mentais comuns em professores da rede municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, n. 12, p. 2679–2691, 2006.
- GONÇALVES, V. D. S. B.; SILVA, L. B. DA; COUTINHO, A. S. Ruído como agente comprometedor da inteligibilidade de fala dos professores. *Produção*, v. 19, n. 3, p. 466–476, 2009.
- GUIDINI, R. F. *et al*. Correlações entre ruído ambiental em sala de aula e voz do professor. *Rev Soc Bras ...*, v. 17, n. 4, p. 398–404, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbf/v17n4/06.pdf>>.
- LIMA, M. F. E. M.; LIMA-FILHO, D. O. Condições de trabalho e saúde do/a professor/a universitário/a. *Ciências & Cognição*, v. 14, n. 3, p. 62-82, 2009.
- LOPES, R. D.; HARRINGTON, R. A. Compreendendo a pesquisa clínica. Porto Alegre: McGrawHill, 2014.
- MARTINS, R. H. G. *et al*. Surdez ocupacional em professores: um diagnóstico provável. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 73, n. 2, p. 239–244, 2007.
- RIBEIRO, M. E. R. *et al*. A percepção dos professores de uma escola particular de Viçosa sobre o ruído nas salas de aula. *Revista Equilíbrio Corporal e Saúde*, v. 2, n. 1, 2015.
- SERVILHA, E.A.M.; ARBACH M.P. Queixas de saúde em professores universitários e sua relação com fatores de risco presentes na organização do trabalho. *Distúrb Comun*, São Paulo, 23(2): 181-191, agosto, 2011.



## QUALIDADE DE VIDA DO ALUNO DO CURSO DE FISIOTERAPIA - UFPB: UM MÉTODO DE REFLEXÃO DA SAÚDE DO TRABALHADOR

François Talles Medeiros Rodrigues<sup>(1)</sup>

Jessica Amélia do Nascimento<sup>(2)</sup>

Melquisedek Monteiro de Oliveira<sup>(3)</sup>

Maria Cláudia Gatto Cardia<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Pós-Graduando em Higiene Ocupacional - IFP  
Campus Patos. frank\_talles14@hotmail.com

<sup>(2)</sup>Graduanda do Curso de Fisioterapia - UFPB.  
jessica.amelian@gmail.com

<sup>(3)</sup>Graduando do Curso de Fisioterapia - UFPB.  
melquisedek\_monteiro@hotmail.com

<sup>(4)</sup>Professora Mestre em Engenharia de  
Produção - Departamento de Fisioterapia -  
Universidade Federal da Paraíba – Campus I.  
gattocardia@gmail.com

**Resumo:** **Objetivo:** Identificar a qualidade de vida (QV) dos alunos do curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) que cursaram a disciplina de Fisioterapia na Saúde do Trabalhador. **Materiais e Métodos:** Estudo descritivo, transversal de caráter quantitativo realizado na UFPB em João Pessoa – PB. A amostra foi constituída por 73 alunos voluntários matriculados no curso de Bacharelado em Fisioterapia, que cursavam a disciplina de Fisioterapia na Saúde do Trabalhador. O questionário *Medical Outcomes Survey 36-Item Short Form Health Survey* (SF-36) foi aplicado durante a disciplina, e após seu preenchimento analisados pelos próprios alunos, com a assistência do monitor em todo o processo. **Resultados:** Foi observado no resultado geral que três domínios: Capacidade Funcional, Aspectos Físicos e Aspecto Social do SF-36 demonstraram um bom resultado, os demais domínios apresentaram-se prejudicados com valores abaixo de 70% influenciando o escore percentual global do SF-36 que foi de 68,58%. Os domínios que apresentaram associação estatisticamente significativa ( $p<0,05$ ) com o gênero dos alunos foram: Capacidade Funcional, Dor e Vitalidade. Nestes domínios, as mulheres obtiveram escores menores em relação aos homens. **Conclusão:** O instrumento SF-36 utilizado para avaliar a qualidade de vida dos alunos do curso de Fisioterapia – UFPB foi satisfatório, apresentando bons resultados na amostra geral, visto que a maioria dos alunos possui bons resultados. Contudo, sugere-se atenção quanto aos aspectos relacionados a Dor, Estado de Saúde, Vitalidade, Aspectos Emocionais e Saúde Mental da amostra analisada.

### Introdução

Qualidade de Vida (QV) é um conceito amplo, definido de diversas formas, que envolve dimensões objetivas e subjetivas e coloca em evidência, sob a perspectiva do sujeito, a percepção da QV está condicionada por fatores de natureza biológica, social, psicológica e ambiental (SEQUEIRA et al., 2009). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a QV é definida como: “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (OMS, 1998).

O conceito de QV ainda não é consenso pelos pesquisadores, por isso é amplamente estudado por especialistas de diversas áreas do conhecimento, porém há um consenso em apenas dois aspectos de tal conceito: a subjetividade e a multidimensionalidade (TEIXEIRA, 2009).

**Palavras-chave:** Qualidade de Vida; Alunos; Saúde do Trabalhador.

Estudantes encontram-se expostos a agentes estressores relacionados ao meio acadêmico, como a adaptação a cada início de período, quantidade de provas excessiva, carga horária elevada, tempo insuficiente seja para realizar as tarefas delegadas, participar de projetos, descansar, dentre outros o que muitas vezes resulta em estresse com consequências negativas para a saúde. Deste modo, ao avaliar a QV do aluno as instituições de ensino têm a possibilidade de realizar ajustes que busquem promover e fortalecer a saúde dos acadêmicos (BACHA *et al.*, 2012).

Na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a carga horária do curso de Fisioterapia é integral e elevada totalizando 4.500 horas. No 6º período, quando a disciplina de Fisioterapia na Saúde do Trabalhador é oferecida os alunos integralizam 31 créditos (465 horas). Esta disciplina estuda as condições ergonômicas, de higiene e segurança no trabalho, as doenças ocupacionais e as ações fisioterapêuticas preventivas e reabilitadoras na saúde do trabalhador. Discutindo conceitos sobre o processo de trabalho e a jornada de trabalho, percebemos a necessidade de refletir o processo saúde-doença do trabalhador a partir da QV do próprio alunado. Desta forma os estudantes identificam seus próprios riscos e problemas e compreendem a complexidade do adoecer na vida e no trabalho.

O presente trabalho tem como objetivo identificar a QV dos estudantes do curso de Fisioterapia da UFPB que cursaram a disciplina de Fisioterapia na Saúde do Trabalhador.

## Materiais e Métodos

Estudo descritivo, transversal de caráter quantitativo realizado na UFPB em João Pessoa – PB. A amostra foi constituída por 73 alunos voluntários matriculados no curso de Bacharelado em Fisioterapia, que cursavam a disciplina de Fisioterapia na Saúde do Trabalhador. Destes 57 (78,1%) eram do sexo feminino e 16 (21,9%) do sexo masculino com idade média de 21,9 ( $\pm 2,3$ ). O questionário *Medical Outcomes Survey 36-Item Short Form Health Survey* (SF-36) foi aplicado durante a disciplina, e após seu preenchimento analisados pelos próprios alunos, com a assistência do monitor em todo o processo. Por fim, os resultados foram entregues em um relatório de grupo e discutidos em sala de aula.

O SF-36 é um questionário genérico constituído por 36 questões que abrangem oito domínios. Os oito domínios são: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Os escores das escalas são transformados em valores de 0 (zero) igual a pior QV a 100 a melhor QV (CICONELLI *et al.*, 1999).

Os resultados de cada domínio e do escore global foram apresentados mediante estatística descritiva de forma geral e por gênero. Para a comparação da QV dos alunos com relação ao gênero foi aplicado o teste *t*-student para verificação de diferenças significativas adotando-se nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). A análise estatística foi realizada utilizando o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20,0. Este estudo foi aprovado pelo CEP (CAEE: 23362713.8.0000.5188). Todos os alunos foram informados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados e Discussão

Os resultados descritivos [média ( $\bar{x}$ ), desvio padrão (DP), valor mínimo (Mín.), mediana (Me) e valor máximo (Máx.)] do SF-36 e a comparação entre gêneros estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1. Valores obtidos pelos 8 domínios do SF-36 e comparação entre gêneros.**

DOMÍNIOS	VARIÁVEL	MÉDIA (X)	DP	MÍN.	MEDIANA (ME)	MÁX.	T	P
<b>CAPACIDADE FUNCIONAL</b>	Feminino	85,79	±14,60	40	90	100		
	Masculino	93,44	±9,44	70	97,5	100	-1,98	0,052
	Total	87,47	±13,95	40	90	100		
<b>ASPECTO FÍSICO</b>	Feminino	75,88	±32,72	0	100	100		
	Masculino	84,38	±28,69	25	100	100	-0,94	0,350
	Total	77,74	±31,89	0	100	100		
<b>DOR</b>	Feminino	58,82	±18,33	20	61	100		
	Masculino	72,69	±22,01	22	73	100	-2,56	0,013
	Total	61,86	±19,88	20	61	100		
<b>ESTADO DE SAÚDE</b>	Feminino	61,54	±21,24	15	66	97		
	Masculino	67,94	±12,06	47	67	92	-1,15	0,254
	Total	62,95	±19,71	15	65	97		
<b>VITALIDADE</b>	Feminino	46,14	±19,23	0	50	85		
	Masculino	58,75	±20,77	25	57,5	95	-2,28	0,026
	Total	48,90	±20,12	0	50	95		
<b>ASPECTO SOCIAL</b>	Feminino	74,56	±24,99	13	75	100		
	Masculino	68,75	±31,62	13	75	100	0,77	0,441
	Total	73,29	±26,46	12,5	75	100		
<b>ASPECTO EMOCIONAL</b>	Feminino	65,49	±39,82	0	100	100		
	Masculino	70,83	±41,95	0	100	100	-0,47	0,641
	Total	66,66	±40,06	0	66,67	100		
<b>SAÚDE MENTAL</b>	Feminino	68,42	±16,28	28	72	96		
	Masculino	74,75	±15,98	40	76	100	-1,38	0,172
	Total	69,81	±16,32	28	72	100		

**Fonte:** Dados de pesquisa, 2015.

Foi observado no resultado geral que três domínios: Capacidade Funcional, Aspectos Físicos e Aspecto Social do SF-36 demonstraram um bom resultado, os demais domínios apresentaram-se prejudicados com valores abaixo de 70% influenciando o escore percentual global do SF-36 que foi de 68,58%. O domínio Vitalidade foi o mais prejudicado com valor médio de 48,90 (±20,12), demonstrando uma produtividade inadequada. No entanto,

infere-se que o momento, sexto semestre, no qual foi aplicado o instrumento pode ter sido influenciado pelo desgaste que regularmente ocorre durante este semestre específico do curso de Fisioterapia da UFPB.

No estudo de Bacchi *et al.* (2013) realizado com 42 estudantes de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, os escores dos domínios do SF-36 foram acima de 45, exceto para o domínio “dor”, cujo escore médio foi de 35. Resultados contrários aos apresentados neste estudo, o qual todos os domínios foram maiores que 45.

Estudos de Paro e Bittencourt (2013) com 630 alunos dos cursos de Enfermagem, Farmácia, Fonoaudiologia e Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o domínio com melhor escore foi a capacidade funcional e o pior foi vitalidade. Semelhante aos resultados apresentados em nosso trabalho, no qual o domínio com melhor escore foi a capacidade funcional 87,47 ( $\pm 13,95$ ) e o pior também foi a vitalidade 48,90 ( $\pm 20,12$ ).

Os domínios que apresentaram associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com o gênero dos alunos foram: Capacidade Funcional, Dor e Vitalidade. Nestes domínios, as mulheres obtiveram escores menores em relação aos homens. No estudo de Bacha *et al.* (2012) realizado com 310 alunos de psicologia da Universidade Católica Dom Bosco em Campo Grande – MS observou associação significativa apenas no domínio Dor, contudo, as mulheres obtiveram escores menores em todos os domínios, quando comparados com os dos homens, sendo resultados semelhantes aos encontrados neste estudo.

## Conclusões

O instrumento SF-36 utilizado para avaliar a qualidade de vida dos alunos do curso de Fisioterapia – UFPB foi satisfatório, apresentando bons resultados na amostra geral, visto que a maioria dos alunos possui bons resultados. Contudo, sugere-se atenção quanto aos aspectos relacionados a Dor, Estado de Saúde, Vitalidade, Aspectos Emocionais e Saúde Mental da amostra analisada.

Conhecer instrumentos importantes para a avaliação dos trabalhadores a partir das condições de saúde do próprio grupo possibilita um aprendizado mais reflexivo sobre sua qualidade de vida atual. Além disso, os alunos se capacitaram para aplicar o instrumento com a população trabalhadora.

## Referências

- BACCHI, C. A.; CANDOTTI, C. T.; NOLL, M.; MINOSSI, C. E. S. Avaliação da qualidade de vida, dor nas costas, funcionalidade e coluna vertebral. **Motriz**, v. 19, n. 2, p. 243-251, 2013.
- BACHA, M. M; SOUZA, J. C.; MARTINS, L. R.; LEITE, L. R. C.; ZILIOOTTO, J. M. FIGUEIRÓ, M. T. Qualidade de vida de estudantes de Psicologia. **Psicólogo inFormação**, ano 16, n. 16, Jan./Dez., 2012.
- CICONELLI RM, FERRAZ MB, SANTOS W, MEINÃO I, QUARESMA NR *et al.* Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-150, Mai./Jun., 1999.
- Organização Mundial da Saúde. **Promoção da saúde: glossário**. Genebra: OMS; 1998.
- PARO, C. A.; BITTENCOURT, Z. Z. L. C. Qualidade de Vida de Graduandos da Área da Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 37, n. 3, p. 365 – 375, 2013.
- SEQUEIRA, C.; RIBEIRO, I.L.; CARVALHO, J.C.; MARTINS, T.; RODRIGUES, T. (Org.). **Saúde e Qualidade de Vida em análise**. Livro de Actas do IV Congresso Saúde e Qualidade de Vida. ISBN: 978-989-96103-0-9. Porto: ESEP, 2009.
- TEXEIRA, M. C. P. **Qualidade de vida em saúde de ex-trabalhadores de chumbo**. Salvador: UFBA, 2009. Dissertação [Mestrado] - Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

## SÍNDROME DE BURNOUT EM ENFERMEIROS NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

Alana Thaisy Marçal Santos<sup>(1)</sup>

Marília Andreza da Silva Ferreira<sup>(2)</sup>

Devra Kleiman Araujo Leite Souto<sup>(1)</sup>

Mirele Adriana da Silva Ferreira<sup>(3)</sup>

Selismar de Souza Araujo<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Bacharel em Enfermagem, autônoma.

<sup>(2)</sup> Mestranda em Ciências Biológicas - UFPE.

<sup>(3)</sup> Estudante de Medicina Veterinária - UFCG.

<sup>(4)</sup> Estudante de Enfermagem - FIP.

selismarenf@gmail.com

**Resumo:** A Síndrome de Burnout (SB) é um conjunto de sintomas específico do contexto do trabalho, incluindo alterações físicas, psíquicas e comportamentais. Urgência e emergência são dois termos usados na área da Enfermagem. Urgência é quando há uma situação que não pode ser adiada, que deve ser resolvida rapidamente, pois se houver demora, corre-se o risco até mesmo de morte, e emergência é quando há uma situação crítica, com ocorrência de perigo. O estudo objetiva investigar na literatura o que existe de publicação sobre a relação da SB e os profissionais de enfermagem que atuam nos serviços de urgência e emergência. Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva, realizada por meio de revisão integrativa. Os dados foram obtidos através de base de dados virtuais do Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: Síndrome de Burnout; Enfermeiro; urgência e emergência. Observou-se que os enfermeiros que atuam na assistência em urgência e emergência são mais predispostos a desenvolver esse tipo de alteração psíquica, tendo em vista uma intensa exposição à situações estressoras, à organização do trabalho, à indefinição do papel profissional; à sobrecarga de trabalho estimulada pelo pagamento de horas-extras; à falta de autonomia e autoridade na tomada de decisões, além de ter o cuidado como sua essência e por grande parte da carga de trabalho ser o contato direto com pacientes e familiares. Com isso torna-se necessário maior investimento dos empregadores em medidas baseadas na prevenção da síndrome, visando à saúde mental e a qualidade de vida do trabalhador em enfermagem.

### Introdução

A atuação do enfermeiro em Unidade de Emergência é, conforme diversos estudos, avaliada como desencadeadora de estresse e de desgaste físico e emocional. Ainda que o exercício da enfermagem requeira boa saúde física e mental, raramente os enfermeiros recebem a proteção social adequada. O estresse no trabalho deste profissional não é um fenômeno novo, existem diversas doenças relacionadas ao mesmo (STACCIARINI, TROCOLLI, 2000).

Em uma Unidade de Emergência o enfermeiro convive diariamente com situações imprevisíveis, as quais envolvem sofrimento, dor e morte e podem contribuir para o estresse, com repercussões tanto na sua saúde quanto na assistência aos usuários que acessam a referida unidade (RITTER, STUMM, KIRCHNER, 2009).

**Palavras-chave:** Enfermagem; psique; trabalho.

O estresse crônico, desenvolvido pelas demandas adoecedoras do processo de trabalho de enfermagem na urgência pré-hospitalar móvel, pode resultar no acometimento da Síndrome de Burnout nesses trabalhadores. Burnout (do inglês: “Burn out”) significa queimar-se o destruir-se pelo fogo. A Síndrome é oriunda da exposição continuada ao estresse trazendo cargas emocionais negativas na vida profissional, familiar ou social do sujeito (BENEVIDES-PEREIRA, 2003). O interesse pelo estudo se deu a partir da vivência na assistência de enfermagem no serviço de urgência e emergência em um hospital de Monteiro – PB concomitante à minha pós-graduação, que instigou a necessidade em saber como vem se dando a produção científica brasileira sobre a Síndrome de Burnout (SB) em enfermeiros nos serviços de urgência e emergência no período de 2015.

## Metodologia

Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva, realizada por meio de revisão integrativa. A seleção do material foi feita nos meses de maio e junho de 2015. O levantamento das informações se deu no ambiente virtual na base científica do Google Acadêmico. A investigação se baseou na utilização dos descritores: Síndrome de Burnout; Enfermeiro; urgência e emergência. O estudo visa responder à seguinte pergunta: Quais os estudos sobre a Síndrome de Burnout em Enfermeiros nos serviços de urgência e emergência?

## Resultados e Discussão

Os resultados encontrados foram 97 artigos. De acordo com os critérios de inclusão previamente estabelecidos foram selecionados 03, que serão visualizados no Quadro 1 que se segue, na qual são identificados os artigos, autora(e)s, periódicos e natureza do estudo dos mesmos.

**Quadro 1. Relação dos artigos identificados na pesquisa.**

Nº	ARTIGOS	AUTORA(E)S	PERIÓDICOS	NATUREZA DO ESTUDO
01	SÍNDROME DE BURNOUT - FATORES PREDITORES EM ENFERMEIROS NO PRÉ E INTRA HOSPITALAR DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA	Salomão Patrício de Souza França; Milva Maria Figueiredo De Martino; Edna Verissimo dos Santos Aniceto; Lemoel Leandro Silva	Universidade Tiradentes – UNIT	Trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório com abordagem quantitativa e qualitativa, sendo a população estudada 72 enfermeiros que atuam no pré e intra hospitalar em Sergipe.
02	SÍNDROME DE BURNOUT: SUSCETIBILIDADE EM ENFERMEIROS ATUANTES NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE CAMPINA GRANDE, PB	Larisse Colares Meira ,Enyedja Kerlly Martins de Araújo Carvalho ,José Ribamar Marques de Carvalho	Revista Eletrônica Gestão & Saúde ISSN: 1982-4785 Meira LC, Carvalho EKM, Carvalho JRM	Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa. Foram utilizados dois questionários autoaplicáveis para 24 enfermeiros do setor de urgência e emergência.
03	SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DE UM GRANDE SERVIÇO DE URGÊNCIA DE SERGIPE	Fernanda Kelly Fraga Oliveira, Mislene Silva Coutinho, Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro	Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente. Aracaju.V.3. N.3. p. 49–64.Jun. 2015.	Pesquisa de caráter exploratório e descritivo com abordagem quantitativa, sendo a população de estudo composta por 27 trabalhadores de enfermagem sendo: 2 auxiliares de enfermagem, 15 técnicos de enfermagem e 10 enfermeiros.

As variáveis discordantes são: Atividade física (os participantes da pesquisa praticam exercícios físicos, discordando de outros estudos), tempo na profissão (os profissionais acometidos não são jovens) e possuem conhecimento sobre a síndrome (os profissionais conhecem a síndrome).

**Quadro 2. Causas que levam ao aparecimento da síndrome.**

CAUSAS QUE LEVAM AO APARECIMENTO DA SÍNDROME		
	VARIÁVEL	PREDOMINANTE
Artigo 1	Tipo de vínculo Jornada dupla Atividade física Sobrecarga Sexo Fadiga generalizada Dificuldade com o sono Faixa etária	Profissionais contratados 72,46% 43,8% Presente Feminino 24% 32% Jovens
Artigo 2	Sexo Feminino Estado civil Filhos Nível de escolaridade Jornada de trabalho Atividade física Conhecimento da síndrome	Idade 20 a 30 anos solteiro 62,5% especialização (70,8%) 75% Não praticantes (54, 2%) 79, 2% (Sim)
Artigo 3	Idade Sexo Estado Civil Filhos Horas trabalhadas Situação do trabalho Vínculo empregatício	20-35 Feminino Solteiro Não De 30h a 48h CLT Não

O fato de ter ou não filhos, assim como o número destes, é uma variável controvertida para alguns pesquisadores (BENEVIDES-PEREIRA, 2002), que consideram o fato de ter filhos um motivo de equilíbrio para o profissional, possibilitando, assim, melhores estratégias de enfrentamento das situações conflitivas e dos agentes estressores ocupacionais, como certifica o ARTIGO 2. Outros estudos afirmam não encontrar diferenças significativas nesse aspecto, fato que corrobora os dados do ARTIGO 3, que não apresenta nada significativo nessa correlação (SCHAUFELI, JANCZUR, 2003).

## Conclusões

Observou-se que os enfermeiros que atuam na assistência em urgência e emergência são mais predispostos a desenvolver esse tipo de alteração psíquica, tendo em vista uma intensa exposição à situações estressoras, a organização do trabalho, a indefinição do papel profissional; a sobrecarga de trabalho estimulada pelo pagamento de horas-extras; a falta de autonomia e autoridade na tomada de decisões, além de ter o cuidado como sua essência e por grande parte da carga de trabalho ser o contato direto com pacientes e familiares. Com isso torna-se necessário maior investimento dos empregadores em medidas baseadas na prevenção da síndrome, visando à saúde mental e a qualidade de vida do trabalhador em enfermagem.

## Referências

- BENEVIDES-PEREIRA, A. M. **Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador.** São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.
- BENEVIDES-PEREIRA, A. M. T. **O Estado da Arte do Burnout no Brasil.** *Revista Eletrônica InterAção Psy*, 1, 1, 4-11. Ago 2003. Disponível em <http://www.dpi.uem.br/interação/numero%201/df/Artigos/Artigo1.pdf>. Acesso em 12/06/2011.
- MEIRA LC, CARVALHO EKM, CARVALHO JRM. Síndrome de Burnout: suscetibilidade em enfermeiros. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde.** Vol.06, N°. 02, Ano 2015 ISSN: 1982-4785 p.1289-2011.
- RITTER RS, STUMM EMF, KIRCHNER RM. Análise de Burnout em profissionais de uma unidade de emergência de um hospital geral. **Revista Eletrônica de Enfermagem** [Internet]. 2009.
- SCHAUFELI WB, JANCZUR B. Burnout among nurses: a polishdutch comparison. **J Cross-Cult Psychol.** 2003; 25(1): 95-113.
- STACCIARINI JMR, TRÓCOLLI BT. Instrumento para mensurar o estresse ocupacional: inventário de estresse em enfermeiros (IEE). **Rev. Latino-am. enfermagem.** 2000;8(6):40- 9.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA