

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE  
MESTRADO EM SAÚDE E AMBIENTE

**FRANCISCA MIRANDA DE ARAÚJO**

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DO CIRURGIÃO EM  
PROCEDIMENTOS ELETIVOS** em dois hospitais públicos em São Luís - MA.

São Luís/MA

2014

**FRANCISCA MIRANDA DE ARAÚJO**

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DO CIRURGIÃO EM  
PROCEDIMENTOS ELETIVOS** em dois hospitais públicos em São Luís - MA.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente como pré-requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz.  
Co - Orientador: Prof. Dr. Elias Amorim.

São Luís/MA

2014

Araújo, Francisca Miranda de.

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DO CIRURGIÃO EM PROCEDIMENTOS ELETIVOS** em dois hospitais públicos em São Luís - MA. / Francisca Miranda de Araújo. São Luís, 2014.

69 f.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz.

Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) – Universidade Federal do Maranhão, 2014.

1. Ergonomia – Centro Cirúrgico. 2. Doenças ocupacionais – Médico cirurgião. 3. Saúde pública. 4. Qualidade de vida. I. Título.

CDU 65.015.11:616-057(812.1)

**FRANCISCA MIRANDA DE ARAÚJO**

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DO CIRURGIÃO EM  
PROCEDIMENTOS ELETIVOS em dois hospitais públicos em São Luís - MA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente como pré-requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Ambiente.

Aprovada em 26 / 10 / 2014

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz (Orientador)**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carla Vaz Ribeiro**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Hélia de Lima Sardinha**

---

**Prof. Dr. Márcio Alves Marçal**

Ao Nosso Senhor Jesus Cristo, misericordioso,  
bondoso, Deus Forte, nosso divino advogado  
diante de Deus, nosso Pai, e sem o qual nada  
podemos fazer.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal do Maranhão e ao Programa de Pós Graduação em Saúde e Ambiente pela oportunidade de aprendizagem e aperfeiçoamento,

Ao professor Raimundo Lopes Diniz que, com a sua paciência e gentileza soube suprir a minha insuficiência de conhecimentos,

A minha família, pelo apoio incondicional na realização deste trabalho e em especial ao meu esposo, Anderson Pimenta, cujos conhecimentos de informática foram cruciais neste processo,

Ao Rômulo Santos Coelho, aluno do curso de Design da UFMA, pela ajuda inestimável,

À enfermeira Célia Maria de Moura Kurz, e aos demais colegas de trabalho, pelo incentivo nas horas difíceis e pela compreensão nas necessidades de ausências.

## RESUMO

A ergonomia é uma ciência que se relaciona com a área médica, visando humanizar o trabalho e melhorar seus resultados, buscando para isso o conforto e a segurança no posto de trabalho, diminuindo os riscos de acidentes e doenças relativas à função, conseqüentemente aumentando a produtividade. O médico cirurgião está exposto a constrangimentos ergonômicos (físicos, mentais e emocionais) que podem influir na sua saúde, desde aspectos relacionados à postura física durante o trabalho, até problemas psicológicos advindos das condições gerenciais nos ambientes dos centros cirúrgicos. Este estudo buscou focalizar os aspectos técnicos, ambientais e organizacionais do posto de trabalho do médico cirurgião assim como alguns fatores da sua condição física em dois hospitais da rede pública em São Luís/MA. O objetivo foi avaliar as condições de trabalho durante cirurgias eletivas, propor medidas para beneficiar a atividade, e contribuir para melhoria das condições de trabalho dos referidos profissionais. Os resultados da pesquisa mostram insatisfação dos profissionais em relação às questões físico /ambientais e gerenciais envolvidas diretamente em suas condições de trabalho. Percebem também com insatisfação a presença de risco para desconforto/dor em todos os segmentos corporais pesquisados.

Palavras-Chave: Ergonomia, posto de trabalho, centro cirúrgico, médico cirurgião.

## **ABSTRACT**

Ergonomics is a science that relates to the medical field, in order to humanize the work and improve their results, searching for that comfort and safety in the workplace, reducing the risks of accidents and illnesses relating to the function, thus increasing productivity. The surgeon is exposed to ergonomic constraints (physical, mental and emotional) that may affect your health, from aspects related to physical posture while working, to psychological problems, the management conditions in the operating room environments. This study sought to focus on the technical, environmental and organizational aspects of the surgeon's job as well as some factors in their condition in two public hospitals in São Luís / MA. The objective was to evaluate the working conditions for elective surgeries, propose measures to benefit the activity, and contribute to improving working conditions for these professionals. The survey results show dissatisfaction of professionals regarding physical / environmental and managerial issues involved directly in their working conditions. Also realize dissatisfaction with the presence of risk for discomfort / pain in all body segments surveyed.

Keywords: Ergonomics, workstation, surgical center, medical surgeon



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Corredor central de um centro cirúrgico.....	19
Figura 2 - Sala de cirurgia.....	22
Figura 3 - Cirurgões durante realização de cirurgia eletiva.....	24
Figura 4 - Câmera Digital Nikon CoolPix P100 utilizada na pesquisa.....	32
Figura 5 - Cirurgia de Nefrolitotomia Percutânea.....	32
Figura 6 - Cirurgia de toracotomia aberta.....	34
Figura 7 - Microcirurgia para tumor intracraniano.....	35
Figura 8 - Cirurgia de videolaparoscopia.....	36
Figura 9 - IDEs citados – Físico / Ambientais.....	41
Figura 10 - Espaciais / Arquiteturais de Interiores.....	42
Figura 11 - IDEs citados – Organizacionais / Gerenciais.....	42
Figura 12 - IDEs citados pelos entrevistados – Psicossociais.....	44
Figura 13 – IDEs citados pelos entrevistados – Interfaciais.....	45
Figura 14 - Postura ocupacional adotada pelos cirurgiões.....	46
Figura 15 - Avental de chumbo e protetor de tireoide para radioproteção..	47
Figura 16 – Nível de desconforto/dor.....	48
Figura 17 - Insuficiência de espaço para circulação e alocação de equipamentos. ...	49
Figura 18 - Cirurgiões em rotação e hiperextensão cervical para ajustar o campo de visão.....	50

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Literatura sobre constrangimentos ergonômicos no trabalho do cir. eletivo geral 2003-2013. ....	29
Tabela 2 - Categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos do sistema homem-tarefa-máquina (MORAES & MONT'ALVÃO, 2010).....	65
Tabela 3 - Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente $\alpha$ de Cronbach.....	38
Tabela 4 - Teste coeficiente Alfa de Cronbach para o questionário utilizado. São Luís/MA, 2014. ....	38
Tabela 5 - Características dos médicos. São Luís/MA, 2014.....	39
Tabela 6 - Especialidades dos médicos. São Luís/MA, 2014.....	40

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	12
2.	OBJETIVOS .....	15
2.1	Geral.....	15
2.2	Específicos .....	15
3.	CENTROS CIRÚRGICOS EM HOSPITAIS .....	16
3.1	Salas de Cirurgia .....	19
3.2	Trabalho do cirurgião e os procedimentos eletivos. ....	22
3.3	Ergonomia Hospitalar .....	24
3.4	Intervenção Ergonômica e o Trabalho dos Cirurgiões .....	26
4.	MÉTODOS E TÉCNICAS .....	29
4.1	Procedimentos Éticos .....	29
4.2	Tipo de pesquisa .....	29
4.3	Caracterização/Descrição do sistema alvo: hospital “A” e “B”.....	30
4.4	Observações Assistemáticas .....	31
4.5	Questionário Fechado (Itens de Demandas Ergonômicas) .....	36
4.6	Cálculo da Amostra .....	37
4.7	Apresentação dos resultados .....	37
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	39
5.1	Recomendações Ergonômicas .....	50
5.2	Recomendações ergonômicas relacionadas às condições físico- ambientais.....	51
5.3	Recomendações relacionadas às condições técnicas .....	51
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	52
6.1	Desdobramentos da Pesquisa.....	53
	REFERENCIAS .....	55
	ANEXOS.....	57
	ANEXO 01 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA.....	58
	ANEXO 02 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO .....	63
	ANEXO 03 – MAPA DOS SEGMENTOS CORPORAIS.....	64
	ANEXO 04 – CATEGORIZAÇÃO E TAXIONOMIA DOS PROBLEMAS ERGONÔMICOS DO SISTEMA HOMEM-TAREFA-MÁQUINA (MORAES & MONT’ALVÃO, 2010).....	65
	ANEXO 05 – PARECER CONSUBSTANCIADO DE nº 697.696 CEP – HUUFMA.....	67

## 1. INTRODUÇÃO

O trabalho como categoria transformou-se em uma das dimensões mais importantes e investigadas na esfera da vida humana, na atualidade. Desta forma, investigar as questões relacionadas à tríade trabalho – sujeito - adoecimento traz à luz a importância de se reconhecer não apenas o aparecimento de problemas orgânicos, no caso as Doenças Ocupacionais Relacionadas ao Trabalho (DORT), mas, concomitantemente, a necessidade de discutir-se sobre a subjetividade do trabalhador acometido (PRADELLA, 2012).

No caso dos trabalhadores da área da saúde, e em especial dos médicos, discutir as condições de trabalho, torna-se bastante importante, devido às características do trabalho destes profissionais que lidam com o bem mais valioso, a vida humana, e eles próprios no ambiente hospitalar estão sujeitos a vários riscos: trabalho em turnos traz efeitos danosos à saúde; o contato direto com os doentes deixa o profissional vulnerável a contaminações e são ainda comuns casos de depressão (PRADELLA, 2012).

Especificamente, pode-se dizer que há carência de informações, sobre a relação entre condições de saúde e de trabalho da categoria médica em nossa região, e ainda, a maioria dos trabalhos realizados no Brasil e no mundo abordam as questões físicas e mentais do cirurgião, sem correlacioná-las com as condições ambientais dos postos de trabalho.

No Brasil, o Conselho Federal (CFM) e os Conselhos Regionais de Medicina (CRMs) têm realizado pesquisas sobre as condições de trabalho do médico, e uma delas, realizada pelo Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CRMESP, 2011) mostra que a prática médica no Brasil tem migrado do exercício liberal - o médico trabalhava onde queria, com os horários que escolhia e a remuneração que determinava - para uma prática no seio de organismos públicos e privados. A expansão do Sistema Único de Saúde (SUS) e a ampliação do segmento regulamentado de planos e seguros de saúde privados intensificaram os mecanismos de intervenção do Estado e do mercado sobre a profissão médica. Hoje, a maioria dos médicos tem vínculos públicos e privados, cumprem carga horária de trabalho excessiva e acumulam vários empregos. A jornada de trabalho dos médicos é, em média, superior a 50 horas semanais e quase um terço dos

profissionais trabalha mais de 60 horas por semana. Os médicos atuam em média em três diferentes postos de trabalho, sendo que mais de 30% acumulam quatro ou mais locais de trabalho, dividindo a atuação em consultório, com recebimento por produção, com a atuação geralmente assalariada.

Para o médico cirurgião este modo de trabalho é particularmente prejudicial considerando-se que a prática cirúrgica requer um elevado nível de preparação intelectual, um espaço de trabalho eficiente e controlado, habilidades motoras apuradas, resistência física, habilidades na resolução de problemas e nas emergências. O universo cirúrgico é caro e os custos com erros ou atrasos nos tratamentos cirúrgicos são substanciais em termos econômicos e humanos. Os cirurgiões executam tarefas bastante desgastantes nas suas funções musculares, fisiológicas e psicológicas pelo tempo extenso de duração de grande parte das cirurgias, pelo grau de habilidades exigidas para sua execução e pela postura de pé que é indispensável durante a maioria das intervenções cirúrgicas. Estes profissionais são submetidos a posturas estáticas por períodos prolongados, manejos complexos sequenciais e repetitivos através de seus membros superiores, que implicam também em movimentações dos membros inferiores. Isto pode causar problemas como fadiga muscular, dores nas pernas, nas costas, punhos, pescoço e ombros e consequentes constrangimentos ergonômicos, que podem acarretar deficiências no rendimento de trabalho, negligências operacionais e adoecimento (DINIZ, 2003 APUD BERGUER, 1997).

Constrangimentos ergonômicos são as situações de desconforto e as limitações que impedem uma condição ideal. Os constrangimentos ergonômicos podem ser físicos ou mentais e podem ser impostos ao trabalhador pelo ambiente operacional, organizacional, físico e espacial (DINIZ, 2003).

Desta forma, a presente pesquisa teve com objetivo, avaliar as condições de trabalho do médico cirurgião, durante cirurgias eletivas em dois hospitais públicos em São Luis-MA (Hospital A e Hospital B), buscando compreender as relações entre as possíveis demandas ergonômicas (físicas, mentais e/ou emocionais) existentes nos centros cirúrgicos e impostas a esses profissionais, que possam gerar desequilíbrios no seu trabalho e em sua saúde. Serão apresentadas as condições ambientais, a organização do trabalho e alguns aspectos das condições físicas

desses trabalhadores. Vertentes que também passaram a ser priorizadas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) a partir de 1976, quando lança e fomenta o desenvolvimento do programa internacional para o melhoramento das condições e dos ambientes de trabalho (PRADELLA, 2012).

Por condição de trabalho, entende-se o ambiente físico, químico, biológico, de higiene, segurança e as características antropométricas do posto de trabalho. Situação de trabalho inclui além das características do ambiente os instrumentos, máquinas, equipamentos, fontes de informações, o espaço localização arranjo e dimensionamento do posto e da organização do trabalho, divisão das tarefas, determinando o conteúdo das mesmas e divisão dos trabalhadores, para garantir a execução das tarefas (DIAS, 2011)

Independente da complexidade, os centros cirúrgicos são ambientes onde há riscos para os cirurgiões em maior ou menor grau. Risco é a possibilidade de perigo incerto mas, previsível, que ameaça de dano a pessoa ou a coisa. Do ponto de vista jurídico, risco é a possibilidade, ou proximidade de perigo, por acontecimento eventual incerto, que ameaça de dano a pessoa ou a coisa. Os dois conceitos se referem ao possível perigo causado por determinado fator a alguém, que será o nosso interesse. O risco é exterior e na maioria das vezes, é inerente ao trabalho. Do ponto de vista epidemiológico o risco, com o efeito sobre a saúde a partir da exposição a agentes considerados agressores, pode ser calculado a partir do número de casos de doenças manifestas ou da mortalidade (DUARTE, 2012).

Este trabalho representa uma contribuição efetiva para estudos ergonômicos, relacionados ao trabalho dos cirurgiões em nossa região, já que estes apresentam – se ainda em pouca quantidade em nosso meio científico.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Avaliar as condições de trabalho do médico cirurgião, em procedimentos cirúrgicos eletivos, buscando recomendações para melhoria do seu trabalho conforto, eficiência e segurança, independente da especialidade cirúrgica, em dois hospitais públicos de São Luís/MA.

### **2.2 Específicos**

- a) Avaliar as demandas ergonômicas no trabalho dos cirurgiões em procedimentos eletivos;
- b) Avaliar o nível de desconforto/dor referidos pelos médicos cirurgiões, considerando os diferentes segmentos corporais;
- c) Propor recomendações de melhorias.

### **3. CENTROS CIRÚRGICOS EM HOSPITAIS**

Os centros cirúrgicos, por suas particularidades e características, constituem - se numa das unidades mais complexas de um hospital, em consequência dos equipamentos e das tecnologias ali utilizadas, da variação intrínseca dos seus principais processos, de uma complicada logística para o suporte de seu funcionamento e, principalmente, pelo risco de morte associado aos procedimentos ali realizados. Na sua rotina de funcionamento ocorrem vários processos e subprocessos, direta ou indiretamente ligados à produção das cirurgias, tanto no próprio ambiente do centro cirúrgico como em outros setores ligados a este. Pode-se apontar como exemplo, os processos referentes aos serviços de apoio, tais como: diagnóstico por imagem; patologia clínica; anatomia patológica; esterilização de materiais; logística de suprimentos, materiais e medicamentos; banco de sangue lavanderia, entre outros (SOUSA, 2012).

Assim sendo, percebe-se que o bom desempenho de um centro cirúrgico está diretamente relacionado à qualidade de seus próprios processos e aos processos dos serviços que o apoiam, como consequência de uma combinação entre instalações físicas, tecnologia e equipamentos adequados, operados por mão de obra habilitada, e em constante processo de aperfeiçoamento. Na organização e funcionamento do centro cirúrgico, torna-se significativo para os gestores compreenderem nos processos de gestão os fatores que facilitam ou dificultam o processo de trabalho e as relações entre os diferentes profissionais que atuam neste setor. Os centros cirúrgicos devem ser constituídos de um conjunto de áreas e instalações que permitam efetuar as cirurgias nas melhores condições de segurança para o paciente, e de conforto e segurança para as equipes que o assistem. Sendo um setor de circulação restrita, destacam-se, entre suas finalidades, a realização de procedimentos cirúrgicos e a devolução dos pacientes às suas unidades de origem nas melhores condições possíveis de integridade; otimização de campo de estágio para a formação; treinamento e desenvolvimento de recursos humanos; e o desenvolvimento científico para o aprimoramento de novas técnicas cirúrgicas e afins. (GOMES, 2009)



Segundo a legislação brasileira, Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº307/2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde, a capacidade do Centro Cirúrgico (CC) é estabelecida segundo a proporção de leitos cirúrgicos e salas de cirurgias.

Para um dimensionamento ideal, deve - se levar em consideração alguns aspectos como: Horário de funcionamento do centro-cirúrgico; especialidades cirúrgicas atendidas (cardiologia, neurocirurgia, ortopedia, oftalmologia, etc.); duração média das cirurgias; número de cirurgias por dia; número de leitos cirúrgicos do hospital; hospital escola; quantidade de equipamentos médicos e instrumentais cirúrgicos disponíveis. O CC deve estar localizado em uma área do hospital que ofereça a segurança necessária às técnicas assépticas, portanto distante de locais de grande circulação de pessoas, de ruído e de poeira. Recomenda-se que seja próximo às unidades de internação, de emergência e de terapia intensiva, de modo a contribuir com a intervenção imediata e permitir um melhor fluxo dos pacientes.

A RDC 307/2002 recomenda uma planta física mínima para funcionamento de um centro cirúrgico, descrita a seguir:

**Recepção:** localizada na entrada do CC, onde é realizada a identificação e o controle de entrada de pessoas autorizadas e o recebimento da roupa privativa da unidade; **vestiários, masculino e feminino:** devem possuir chuveiros, sanitários, armários para guarda de roupas e objetos pessoais, bancadas de apoio, cadeiras, cabides; **área de conforto,** destinada a lanches para que os mesmos não sejam realizados em áreas restritas e/ou locais inadequados, e pausas no serviço principalmente do pessoal de enfermagem. Deve-se dispor nesse local de geladeira para alimentos, cadeiras, poltronas e sofás; **sala de estar médico:** usada para descanso dos médicos entre as cirurgias e /ou espera e para realização de relatórios e prescrições médicas, deve-se dispor de cadeiras, poltronas e/ou sofás - cama; **sala de enfermagem:** onde geralmente ocorre o controle administrativo do CC ,deve ser de fácil acesso e ter boa visão de todo o conjunto do setor; **sala de recepção de pacientes:** espaço para receber os pacientes, para serem avaliados clinicamente antes da cirurgia e/ou receberem medicação pré-anestésica. Este ambiente deve ser o mais calmo possível a fim de diminuir o estresse do período pré-operatório;

**sala de material de limpeza:** destinada a guarda de materiais utilizados na limpeza do centro-cirúrgico; **sala para guarda de equipamentos:** área para armazenamento de equipamentos como, microscópios, bisturis, monitores cardíacos, respiradores, entre outros, em condições de uso e utilização imediata; **sala para armazenamento de material esterilizado (arsenal):** área para armazenamento e distribuição dos artigos estéreis para uso nas salas de cirurgia, deve possuir climatização e termômetros para controle da temperatura e umidade do ar ambiente; **expurgo;** área utilizada para acomodação, conferência e devolução dos materiais cirúrgicos utilizados à central de material e esterilização (CME) e para desprezo de secreções das salas de cirurgia, deve estar provida de pia sanitária apropriada com descarga, pia para lavagem das mãos, bancadas de apoio, deve ter climatização ambiente, e de preferência, contato direto com a CME; **apoio técnico e administrativo:** o CC deve contar com o **apoio** imprescindível **de alguns setores** ligados direta ou indiretamente a ele e que devem estar prontamente preparados para atendê-lo em suas necessidades de funcionamento e melhor tratamento dos pacientes.

De acordo com GOMES (2009,) a unidade de centro cirúrgico é uma grande geradora de receitas para os hospitais e em razão disto, o desenvolvimento de programas que garantam a qualidade é uma necessidade em termos de eficiência e eficácia. Refere que a utilização da capacidade cirúrgica encontra-se entre as principais medidas de eficiência de uma instituição e que o centro cirúrgico deve estar preparado para aumentar sua capacidade assistencial sem prejuízo da qualidade e sem sobrecarga de serviço para as equipes que ali atuam. Essas medidas necessitam de planejamento, organização, coordenação/direção, onde necessidades e desejos devem ser levantados e posteriormente atendidos através de programas de qualidade em serviço. Além de interferências internas e externas nos processos de produção, outras ainda ocorrerão na comunicação e na distribuição desses programas, interferindo desde a sua efetivação, realização até em sua qualidade.

Quanto às condições de trabalho, os centros cirúrgicos são também considerados espaços confinados por apresentarem poucas vias de entrada e saída, ventilação natural desfavorável e difícil evacuação em situações de emergência. (Outros lugares também denominados confinados são: grutas, refrigeradores, túneis,

esgotos, tanques, minas e porões de navios), além de muitas paredes e escassez de janelas. A ausência de janelas provoca nas pessoas sensação de clausura, que associada à ventilação e luminosidade artificial inadequadas, provocam mais facilmente a fadiga e diminuem o ritmo do trabalho (GREENBERG *et al*,2012).

Figura 1 – Exemplo de corredor central de um centro cirúrgico.



Fonte: Fotografia registrada pela autora.

### 3.1 Salas de Cirurgia

A RDC n°307/2002, determina uma sala de cirurgia para cada 50 leitos não especializados ou 15 leitos cirúrgicos.

As dimensões das salas de cirurgia dependem dos equipamentos necessários aos tipos de cirurgias a serem realizadas; seu formato deve ser retangular ou oval. Segundo a RDC 307/2002, quanto ao tamanho, as salas são assim classificadas: sala pequena; 20m<sup>2</sup>, com dimensão mínima de 3,45 metros, destinadas às especialidades de otorrinolaringologia e oftalmologia; sala média: 25m<sup>2</sup>, com dimensão mínima de 4,65 metros, destinadas às especialidades gástrica e geral, sala grande: 36m<sup>2</sup>, com dimensão mínima de 5,0 metros, específicas para as cirurgias neurológicas, cardiovasculares e ortopédicas. As portas devem ser largas o bastante para facilitar a passagem de macas e equipamentos cirúrgicos, devem possuir metal na altura da maca para evitar danos, ser de materiais laváveis e resistentes, É indicado o uso de portas do tipo que impeçam o uso das mãos para abri-las. O Piso deve ser de superfície lisa, não porosa, resistente a agentes químicos comuns, sem fendas ou fissuras, ter aspecto estético, realçar a sujeira, não refletir a luz, impermeável, resistente a choques, durável, de fácil limpeza, pouco sonoro e principalmente bom condutor de eletricidade estática para evitar faíscas. As paredes devem ser revestidas de material liso, resistente, lavável, antiacústico e não refletor de luz, pintadas de cores que evitem a fadiga visual, as tintas não devem possuir cheiro. Citamos aqui os principais, porém há especificações técnicas para todos os demais itens constituintes da planta física das salas de cirurgias.

Os equipamentos que compõem as salas de cirurgias são classificados em fixos e móveis. Os fixos são aqueles adaptados à estrutura física da sala de cirurgia como os focos de luz central; negatoscópios; sistemas de canalização de gases; prateleiras, entre outros. Os equipamentos móveis podem ser deslocados a fim de atender ao planejamento do ato cirúrgico de acordo com a especificidade, ou mesmo serem acrescentados durante o desenvolvimento de uma cirurgia: são as mesas cirúrgicas e acessórios; colchonetes de espuma, perneiras metálicas, suportes para ombros; carros de anestesia; mesas auxiliares para instrumental cirúrgico, mesa de Mayo para pacotes de roupa estéril; bisturi elétrico; aspirador de secreções; foco auxiliar; entre outros. Essa gama de equipamentos concorre para ocupação de parte considerável do espaço físico e a sua distribuição é fator importante para a segurança dos pacientes e de toda a equipe na sala cirúrgica.

Nesse ambiente é desenvolvido um trabalho por equipe multidisciplinar, composta por indivíduos de diferentes formações e habilidades, e onde se expõe a um alto grau de risco o paciente e a própria equipe. Cada membro da equipe atua com determinadas responsabilidades funcionais, éticas e legais para a execução dos procedimentos. Suas funções são organizadas estabelecendo-se relações cooperativas e interdependentes, orientando suas atividades para as metas estabelecidas e usando seus conhecimentos e técnicas para executar as tarefas requeridas. A principal atividade aqui executada é o ato anestésico-cirúrgico, em que estão envolvidos direta e indiretamente toda a equipe de médicos (cirurgiões e anesthesiologistas) enfermeiros, auxiliares e/ou técnicos de enfermagem, residentes e estagiários de enfermagem e medicina entre outros. A natureza desse trabalho é considerada como fonte de tensão para todos os integrantes da equipe, destacando-se as tensões decorrentes de aspectos ambientais - induzidos por agentes físicos, químicos, biológicos; sensação de isolamento; ambiente fechado onde é rigoroso o cuidado com a assepsia e problemas de comunicação que geram desgastes nas relações interpessoais entre os membros da equipe. Os procedimentos anestésico-cirúrgicos, apesar de necessários para o tratamento dos pacientes, são extremamente invasivos, conferem certa agressividade que geram tensões a nível consciente ou inconsciente. O trabalho é fisicamente cansativo, a equipe cirúrgica trabalha de forma contínua em pé, sem pausas ou condições para descanso por longos períodos podendo ocorrer queda da percepção visual e vigilância auditiva. (FERREIRA *et al*, 2011).

Figura 2 – Exemplo de sala de cirurgia.



Foto: Fotografia registrada pela autora.

### **3.2 Trabalho do Cirurgião e os procedimentos eletivos.**

Cirurgia é a parte do processo terapêutico em que o cirurgião realiza uma intervenção manual ou instrumental no corpo do paciente. A técnica cirúrgica é em geral caracterizada por três tempos principais: diérese, a divisão dos tecidos, o que possibilita o acesso à região a ser operada; exérese, a retirada de parte ou do todo de um órgão e/ou tecido; a hemostasia, composta de ações para conter sangramentos, e a síntese que é o fechamento final dos tecidos. Quanto à época de sua realização, de acordo com a situação clínica do paciente e a evolução da doença, as cirurgias podem ser classificadas em cirurgias de urgência, emergência e eletivas. Classifica-se como cirurgia eletiva aquela que pode ser programada em função dessa situação clínica do paciente. As cirurgias de urgência e/ou emergência, ao contrário, são iminentes, devem ser realizadas num curto período de tempo (urgência) ou de imediato (emergência). Nas cirurgias eletivas, o cirurgião já está a par de como deverá proceder em relação a um sistema pré-programado. (DINIZ, 2010). Na programação de cirurgias eletivas, considera-se não apenas o procedimento cirúrgico em si ou o ato operatório propriamente dito, mas uma integração de procedimentos cujos limites se confundem como: avaliação clínica

ambulatorial, realização de exames clínicos e de imagens, diagnóstico, indicações de tratamento, cuidados pré-trans e pós-operatórios internação pré-operatória e pós-operatória alta médica. Os procedimentos cirúrgicos, geralmente exigem a postura de pé, posições estáticas por longos períodos e necessidade de torções do tronco para visualização, ou exercer força sobre os tecidos. Estudos referem que entre os cirurgiões as principais queixas são a dor e a rigidez nos ombros e na coluna lombar, além disso, constata-se alta taxa de dores cervicais, parestesia, dor em membros superiores e cefaleia. As cirurgias em geral têm sempre sido associadas com demandas físicas, mentais e emocionais relacionadas ao desafio técnico das intervenções cirúrgicas assim como ao contexto humano do trabalho. (DINIZ, 2010). Nesta pesquisa, enfatizamos o trabalho do cirurgião durante cirurgias eletivas.

A prática da medicina em geral envolve um estilo de vida estressante com muitas exigências e expectativas. Pouca atenção é dada ao completo bem estar emocional do próprio profissional. Ele é encorajado a ser autossuficiente e a manter um alto padrão pessoal. Dessa forma, falha em reconhecer as necessidades de ajuda mental ou física quando está doente, havendo dificuldade de ajustar as atividades do trabalho com a vida pessoal. Há de se considerar ainda as condições dos alojamentos médicos nos hospitais, refletindo na má qualidade e quantidade do sono (quando possível) e suas repercussões. O bom desempenho profissional depende de se começar o trabalho descansado, pois o cansaço diminui o nível de atenção, perturba a coordenação motora e o ritmo mental. (FERREIRA *et al*, 2011)

Figura 3– Cirurgiões durante realização de cirurgia eletiva.



Foto: Fotografia registrada pela autora.

### 3.3 Ergonomia Hospitalar

A ergonomia é uma ciência que se relaciona com a área médica, e visa humanizar o trabalho, melhorar suas condições e seus resultados, buscando para isso o conforto e a segurança no posto de trabalho, diminuindo os riscos de acidentes e doenças relativas à função, conseqüentemente aumentando a produtividade (LACAZ, 2011).

Estudos têm demonstrado que a ergonomia pode ser uma contribuição importante na análise das situações de trabalho em hospitais e que a atuação do cirurgião, considerada de extrema responsabilidade, possui tarefas e habilidades desgastantes das funções osteomusculares, fisiológicas e psicológicas, pelo tempo extenso em que são praticadas. Nesse caso, há a necessidade de manutenção da postura ereta por longos períodos, que é complexa, porque se refere ao alinhamento e controle de vários segmentos corporais. Permanecer de pé exige oscilações do corpo para manter o equilíbrio, que advém dos sistemas vestibular, somato sensorial e visual, requerendo complexa interação entre os sistemas neural e musculoesquelético, o que inclui relações biomecânicas entre segmentos corporais.



Soma-se a isso o estresse psíquico do cirurgião durante a realização de cirurgias de longa duração, hipercontraindo cadeias musculares específicas, e a necessidade de curvar-se para frente, na maioria das vezes, a fim de realizar o ato cirúrgico. Também ocorre o giro corporal para o lado direito nos destros e para o esquerdo nos canhotos, para posicionar melhor os braços e mãos, a fim de melhorar sua habilidade técnica. (FOSS *et al*,2012)

No Brasil, o estudo da ergonomia tem como base legal a Norma Regulamentadora (NR) nº 17 – Ergonomia, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que destaca em seu escopo o conforto humano. A NR-17 em seu item 17.5 - Condições ambientais de trabalho - faz referência às adequações que devem ser consideradas quanto às características psicofisiológicas dos trabalhadores e a natureza do trabalho que será realizado.

“A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos, a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. A palavra Ergonomiaderiva do grego Ergon (trabalho) e nomos (normas, regras, leis). Trata-se de uma disciplina orientada para uma abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana. De maneira geral, os domínios de especialização da ergonomia são: Ergonomia - física está relacionada às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação com a atividade física. Os tópicos relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo - esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde; ergonomia cognitiva - refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, stress e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas; ergonomia organizacional - refere-se à otimização dos

sistemas sócio técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações (CRM - domínio aeronáutico), projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, tele - trabalho e gestão da qualidade". (ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA-IEA)

### **3.4 Intervenção ergonômica e o trabalho dos cirurgiões**

A atividade cirúrgica provoca alterações posturais progressivas nos cirurgiões, podendo reduzir a vida útil na profissão e prejudicar a qualidade de vida. Há uma crescente preocupação com o cirurgião mantendo uma postura estática durante as cirurgias abertas ou endoscópicas, o que pode contribuir para lesões músculo - esqueléticas. Uma série de estudos estão sendo realizados em Hong Kong China, para examinar os movimentos e eletromiografia em tempo real dos cirurgiões nas salas de cirurgias durante procedimentos abertos e endoscópicos pois o estresse mecânico tem repercussões clínicas, gerando consequências no tecido conjuntivo, nos músculos e nas articulações. A falta de alinhamento corporal durante atos cirúrgicos pode alterar a distribuição de carga e de pressão nas superfícies articulares, contribuindo para degeneração articular e tensões musculares inadequadas (SZETO *et al*,2012)

DINIZ 2003, estudou as relações entre as demandas físicas e mentais a idade e experiência dos cirurgiões eletivos gerais, concluindo que há a presença de carga física de pouca intensidade e de carga mental de média intensidade no trabalho dos cirurgiões, sendo a carga mental maior entre os mais jovens e a carga física maior entre os mais velhos nas cirurgias de grande porte.

SZETO *et al* 2009, realizaram pesquisa entre os cirurgiões que trabalham nos departamentos de cirurgia geral em hospitais públicos de Hong Kong, (China) investigou se a diversidade de habilidades operacionais para procedimentos laparoscópicos e endovasculares impõem diferentes exigências físicas sobre os cirurgiões, que também trabalham sob pressão de tempo. O estudo teve por objetivo

analisar os fatores físicos e psicossociais e sua associação com o desenvolvimento de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho. As perguntas incluíram dados demográficos, a carga horária, fatores ergonômicos e psicossociais. A relação desses fatores com sintomas de doenças osteomusculares nos últimos 12 meses foi examinada. Os resultados indicaram uma alta taxa de prevalência de sintomas de doenças osteomusculares em cirurgiões, principalmente no pescoço (82,9%), região lombar (68,1%), ombro (57,8%) e nas regiões torácica superior (52,6%). Postura estática e / ou inábil sustentada, era vista como o fator mais comumente associado com sintomas cervicais por 88,9% dos entrevistados. Os fatores físicos ergonômicos foram os preditores mais significativos de sintomas músculo – esqueléticos para todas as quatro regiões do corpo pesquisadas.

DINIZ 2010, buscou aplicar a Intervenção ergonomizadora sobre o trabalho do cirurgião eletivo geral. A hipótese da pesquisa foi: A postura de trabalho do cirurgião eletivo geral, assumida por um tempo prolongado, ocasiona incômodos /desconforto/ dor nas pernas, no pescoço, nos ombros e nas costas. Englobando as fases de apreciação e de diagnose ergonômica, apresentaram-se a sistematização e a problematização do sistema homem tarefa máquina (SHTM), além de duas ferramentas para refutar ou comprovar a hipótese levantada. Por fim, propuseram-se recomendações ergonômicas. Para tal, foram feitas observações assistemáticas e aplicou-se, um questionário O *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ), durante a realização de cirurgias eletivas gerais em hospitais públicos localizados no município do Rio de Janeiro. Os resultados das técnicas utilizadas confirmaram a hipótese de que a postura atual no trabalho do cirurgião eletivo geral, assumida por um tempo prolongado, ocasiona cansaço físico ao final das cirurgias, dor nas pernas, no pescoço, nos ombros e nas costas.

SZETO *et al*, 2012 continuaram seus estudos partindo de uma crescente preocupação com o cirurgião mantendo uma postura estática durante as cirurgias laparoscópicas, o que pode contribuir para lesões músculo-esqueléticas. Este estudo concluiu que o mal alinhamento corporal durante atos cirúrgicos pode alterar a distribuição de carga e de pressão nas superfícies articulares, contribuindo para degeneração articular e tensões musculares inadequadas.

O objetivo do estudo de FOSS *et al* 2012, foi avaliar o alinhamento e o controle postural de médicos cirurgiões plásticos e não-cirurgiões, a fim de identificar e quantificar o posicionamento dos segmentos corporais e averiguar comparativamente possíveis alterações posturais. Observou-se alta incidência de alterações posturais no grupo de médicos cirurgiões, como joelho varo, hiperextensão, hiperlordose lombar e pé com maior apoio em calcâneo, além de outros desalinhamentos. Os resultados indicam que as atividades dos cirurgiões podem ser consideradas de risco para o sistema musculo esquelético. Por ser eminentemente cirúrgica, a especialidade de cirurgia plástica é de risco ainda maior. Concluiu que a atividade cirúrgica provoca alterações posturais progressivas nos cirurgiões, podendo reduzir a vida útil na profissão e prejudicar a qualidade de vida.

ABDALLA *et al*, 2013 descreve que a robótica adicionou à laparoscopia o enriquecimento dos movimentos, a facilidade das manobras e procedimentos, a visualização em três dimensões e a ergonomia para o cirurgião. O referido estudo teve como objetivo descrever a experiência com cirurgia abdominal assistida por robô meio brasileiro. Pacientes foram admitidos para cirurgia abdominal e concordaram em ser operados com auxílio do robô por equipe treinada. Registraram-se o tempo necessário para completar a operação e o tempo de console. Quarenta e quatro pacientes foram operados, a maioria para correção de hérnia hiatal ou para cirurgia bariátrica. Todos, exceto um, tiveram alta no dia seguinte ao da operação. A única complicação foi uma fístula devida ao procedimento de clampeamento vídeo laparoscópico, em operação bariátrica. Não houve hemorragia. Nenhuma re - operação foi necessária, nem conversão para procedimento laparoscópico ou laparotômico. O tempo médio total da amostra cirúrgica foi de 249,7 minutos (4,1 horas) e o tempo médio de console foi de 153,4 minutos (2,5 horas). A perda de sangue pelos pacientes foi desprezível. Chegou-se à conclusão que cirurgia abdominal assistida por robô é segura para os pacientes, com sangramento reduzido e tempo cirúrgico aceitável além de ser mais ergonômica para os cirurgiões.

A tabela 1 sintetiza pesquisas encontradas sobre o assunto. De maneira geral os constrangimentos ergonômicos mais estudados foram os posturais

e mentais, porém sem estabelecer-se uma relação desses constrangimentos com as condições ambientais e organizacionais de trabalho.

Tabela 1- Literatura sobre constrangimentos ergonômicos no trabalho do cir. eletivo geral 2003-2013.

AUTORES/ANO	TIPO DE CIRURGIA	CONSTRANG. ERGONÔMICO ESTUDADO	REGIÃO ESTADO/PAIS
DINIZ, 2003	Eletiva Geral	Postural e mental	Porto Alegre//BR
SZETO <i>et al</i> ,2009	Eletiva Geral	Postural	Hong Kong/Japão
DINIZ, 2010	Eletiva Geral	Postural e mental	Porto Alegre//BR
SZETO <i>et al</i> ,2012	Eletiva Geral	Postural	Boston/USA
FOSS <i>et al</i> ,2012	Eletiva Geral	Postural	São Paulo/BR
ABDALLA <i>et al</i> ,2013	Eletiva Geral	Postural	São Paulo/BR

## 4. MÉTODOS E TÉCNICAS

### 4.1 Procedimentos Éticos

A presente pesquisa foi encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA (CEP HU), para apreciação e aprovação, em cumprimento ao que determina a Resolução 492/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) teve sua aprovação conforme parecer consubstanciado de nº 697.696.

### 4.2 Tipo de pesquisa

Desenvolveu-se no presente estudo, uma pesquisa do tipo descritiva. MORAES & MONT'ALVÃO 2010, referem que nesse tipo de estudo, o pesquisador procura conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la. Interessa-se em descobrir e observar fenômenos e procura descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. O problema será enunciado em termos de indagar se um fenômeno acontece ou não, que variáveis o constituem e como classificá-las, que diferenças ou semelhanças existem entre determinados fenômenos etc. Os dados obtidos – qualitativos ou quantitativos devem ser analisados e interpretados. Essas autoras descreveram ainda uma categorização e taxonomia para melhor

identificação dos problemas ergonômicos do sistema homem – tarefa - máquina (ANEXO C)

#### **4.3 Caracterização/Descrição do sistema alvo: hospital “A” e “B”.**

O Hospital A, é um hospital público onde se realizam procedimentos de alta complexidade, possui quatro centros cirúrgicos, 171 leitos de clínica cirúrgica, atende à cirurgia geral e às especialidades de cirurgia cardíaca, otorrinolaringologia, cirurgia bucomaxilofacial, cirurgia torácica, cirurgia plástica, cirurgia do aparelho digestivo, cirurgia colpoprotológica, urologia, ortopedia e traumatologia, neurocirurgia, cirurgia vascular, cirurgia obstétrica e ginecológica, oftalmologia e cirurgia pediátrica. Possui em seu quadro funcional 173 médicos cirurgiões, destes, 86 trabalham diretamente nos centros cirúrgicos. Possui residência médica nas áreas de cirurgia geral, ortopedia e traumatologia, obstetrícia e ginecologia, oftalmologia e urologia perfazendo um total de 60 residentes (Fonte: Divisão Médica)

No centro cirúrgico principal são executadas as cirurgias das especialidades geral, cardíaca, vascular, neurocirurgia, plástica, torácica, ortopédica, urológica. Tem 09 salas de cirurgia. O centro cirúrgico obstétrico e ginecológico tem 04 salas de cirurgia, o infantil tem 03 salas. Esses centros cirúrgicos foram construídos antes da década de 50, encontrando-se sua área física fora de vários padrões de exigências no que tange à qualidade do trabalho e da assistência e embora tenham sofrido inúmeras reformas, físicas têm se mostrado incompatíveis com o aumento das demandas o que aumentou a quantidade e o trânsito diário de pessoas, e aos avanços tecnológicos que exigem o aporte de mais e mais equipamentos e materiais que se encontram alocados nos corredores e salas cirúrgicas, conferindo ao local um cenário de desorganização, desconfortável e estressor. Não possuem salas de recepção de pacientes ficando estes no pré-operatório na Sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) por longos períodos, procedimento inadequado não recomendado por seus efeitos deletérios sobre o estado emocional, que pode gerar consequências indesejáveis no resultado das cirurgias. As salas de cirurgia e arsenal não possuem termômetro para aferição da temperatura e umidade do ar, não possuem climatização o que põe em risco os processos de esterilização e/ou desinfecção dos materiais e instrumentais cirúrgicos. O centro cirúrgico oftalmológico dispõe de quatro salas de cirurgia, mas apenas três em funcionamento, foi

construído recentemente, porém apresenta os mesmos problemas de inadequação de área física do centro cirúrgico principal. A área física dos vestiários não atende às necessidades de trânsito e espaço das equipes, faltam áreas de conforto, salas de estar médico, sala de recepção de pacientes.

No Hospital B, também se realizam procedimentos de alta complexidade, possui um centro cirúrgico. Atende às especialidades de cirurgia geral, cirurgia oncológica abdominal, mastologia, otorrinolaringologia, cirurgia torácica, cirurgia plástica reconstrutora, cirurgia do aparelho digestivo, cirurgia colpoprotológica, urologia, ortopedia e traumatologia, neurocirurgia, cirurgia vascular. Dispõe de 78 leitos cirúrgicos, um quadro de 57 médicos cirurgiões e 15 médicos residentes em cirurgia. A residência ocorre atualmente nas áreas de cirurgia geral com 14 residentes, ortopedia e traumatologia com 01 residente. As condições técnicas e de área física do centro cirúrgico são semelhantes às do hospital A, sendo uma construção ainda mais antiga. Aqui, a permanência dos pacientes na SRPA aguardando as cirurgias é um problema agravado pelo fato de a SRPA ficar numa área de trânsito entre os vestiários e uma sala que serve ao mesmo tempo de sala de conforto e estar médico, ficando os pacientes expostos ao trânsito intenso de pessoas, excesso de ruído e conversas sobre questões administrativas do setor. As condições técnicas das salas de cirurgia são semelhantes às do hospital A.

Os centros cirúrgicos dos dois hospitais funcionam eletivamente de segunda à sexta-feira, sendo que, para cirurgias de intercorrências clínicas com os pacientes internados encontram-se à disposição do corpo clínico, vinte e quatro horas.

#### **4.4 Observações Assistemáticas**

A observação assistemática é também chamada de ocasional ou não estruturada. É a que se realiza sem planejamento aprioristicamente definido, sobre fenômenos que ocorrem de modo imprevisto. Cabe, então, ao observador estar atento ao que acontece a cada momento durante a observação.

Utilizou-se caderneta de campo e registros fotográficos, com câmera fotográfica NIKON COOLPIX P100. (Figura 4).

Figura 4 - Câmera Digital Nikon Cool Pix P100 utilizada na pesquisa.



Foram observadas seis cirurgias de alta complexidade no mês de julho de 2014 no período matutino, sendo duas colecistectomias videolaparoscópicas; uma nefrolitotomia percutânea; uma microcirurgia para tumor intracraniano; uma toracotomia aberta; uma artroplastia total de quadril para implantação de prótese (Figuras 5,6,7,8). Essas cirurgias foram escolhidas observando-se os critérios de complexidade para realização, tecnologia utilizada, tempo de duração. As observações assistemáticas tiveram como base a categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos do sistema homem-tarefa-máquina de MORAES & MONT'ALVÃO, 2010. Foram baseadas em cinco itens de demandas ergonômicas (IDEs) dessa categorização: 1.Físico / Ambientais. 2. Espaciais / Arquiteturais de Interiores. 3.Interficiais; 4.Psicossociais. 5.Organizacionais / Gerenciais.



Figura 5 - Cirurgia de Nefrolitotomia Percutânea.



Fonte: Fotografia registrada pela autora

Figura 6 - Cirurgia de toracotomia aberta.



Fonte: Fotografia registrada pela autora.

Figura 7 - Microcirurgia para tumor intracraniano.



Fonte: Fotografia registrada pela autora.



Figura 8 - Cirurgia de videolaparoscopia.



Fonte: Fotografia registrada pela autora.

#### 4.5 Questionário Fechado (Itens de Demandas Ergonômicas)

A coleta de dados foi realizada através de questionário com perguntas fechadas, validado em pesquisa DINIZ 2003, com adaptação referente à quantidade de perguntas. Aplicou-se um pré-teste onde se verificou o nível de entendimento, a forma de preenchimento e a dificuldade dos cirurgiões em responder maiores quantidades de perguntas. Optou-se então por reduzi – loa 29 perguntas, a serem avaliadas por meio de uma escala contínua com duas âncoras nas extremidades (insatisfeito e satisfeito) e uma âncora no centro (neutro). Escala com 15 cm e ao longo dela o respondente marcou a sua percepção sobre os itens de demandas ergonômicas (IDEs). A intensidade de cada resposta variou entre 0 (zero) e 15 (quinze). Não solicitou o nome dos respondentes. No cabeçalho do questionário, justificou-se a pesquisa, esclareceram-se os objetivos e apresentaram-se as informações sobre a aplicação e a forma de preenchimento, a seguir, foram solicitados dados pessoais (idade, sexo, destreza manual, especialidade e tempo de trabalho). O peso do item é gerado por sua média aritmética. Foi aplicado o mesmo

questionário a staffs e residentes. Não houve retorno de questionários, considerando-se que foram solicitadas as respostas no momento da apresentação.

#### **4.6 Cálculo da Amostra**

Segundo dados fornecidos pelas diretorias médicas dos hospitais pesquisados, a população de cirurgiões está assim distribuída: No Hospital A, trabalham 173 médicos nas especialidades cirúrgicas e 60 médicos residentes em cirurgia. Sendo que, 86 trabalham diretamente nos centros cirúrgicos, apenas estes farão parte da amostra com os 60 residentes de cirurgia. No Hospital B, existe um quadro de 57 médicos cirurgiões trabalhando nos centros cirúrgicos e 15 médicos residentes em cirurgia trabalhando diretamente no centro cirúrgico. A população, portanto, nos centros cirúrgicos dos dois hospitais estudados foi de 218 elementos. Para o cálculo amostral considerando-se erro de 5%, nível de confiança de 95% para uma população finita de 218 médicos cirurgiões e um percentual desconhecido de constrangimentos ergonômicos, chegou-se a amostra necessária de 140 elementos, totalizando um percentual de 64,22%. Os critérios de Inclusão foram cirurgiões e médicos residentes das especialidades cirúrgicas que trabalhem diretamente nos centros cirúrgicos dos hospitais estudados.

A coleta de dados foi realizada entre os dias 26 de junho e 10 de agosto de 2014, após aprovação do referido Comitê. Foram feitas visitas aos médicos cirurgiões e médicos residentes dos centros cirúrgicos dos hospitais referidos, explicando-lhes a finalidade e objetivos da pesquisa, e aplicação do instrumento de coleta de dados. Todos que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B).

#### **4.7 Apresentação dos resultados**

As variáveis qualitativas foram apresentadas em frequências e porcentagens, e as quantitativas por média, desvio padrão e amplitude. Realizou-se a avaliação da consistência interna do questionário por teste de Coeficiente Alfa de

Cronbach, que mostrou consistência satisfatória do questionário. Os dados foram tabelados e avaliados no programa estatístico STATA 12.0.

Apresentado por Lee J. Cronbach em 1951, o coeficiente  $\alpha$  de Cronbach (assim como é cientificamente conhecido) é uma das estimativas da confiabilidade de um questionário que tenha sido aplicado em uma pesquisa. Dado que todos os itens de um questionário utilizam a mesma escala de medição, o coeficiente  $\alpha$ , com  $\alpha \in [0,1]$ .

Tabela 2 - Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente  $\alpha$  de Cronbach.

Confiabilidade	Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Valor de $\alpha$	$\alpha \leq 0,30$	$0,30 < \alpha \leq 0,60$	$0,60 < \alpha \leq 0,75$	$0,75 < \alpha \leq 0,90$	$\alpha > 0,90$

De acordo com a tabela acima, é possível considerar como satisfatórios os questionários que apresentem valor de  $\alpha > 0,60$ . Entretanto, valores superiores de alfa poderão indicar Graus de Confiabilidade ainda melhores e a decisão a respeito do valor mínimo de confiabilidade de um questionário fica a critério do pesquisador.

Tabela 3 - Teste coeficiente Alfa de Cronbach para o questionário utilizado. São Luís/MA, 2014.

Questionário	n	N° Itens	Coeficiente Alfa de Cronbach
Condições exigidas no trabalho	140	17	0,8729
Sobre ambiente de trabalho	140	11	0,8754
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>28</b>	<b>0,8736</b>

Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade mínima encontrada entre os elementos da pesquisa foi 24 anos a máxima 72 anos, com uma média de 39,47 anos caracterizando uma população jovem; o sexo predominante foi o masculino, 77,86% o feminino 22%;,destros são 92%; a prática regular de exercícios físicos é adotada por 37,14, um total de 25% não pratica e 37,86% pratica às vezes, mostrando que 62,86% dos respondentes não observa a prática regular de exercícios físicos.

A prática regular de exercícios físicos, acompanha - se de benefícios que se manifestam sob todos os aspectos do organismo. Do ponto de vista músculo - esquelético, auxilia na melhora da força e do tônus muscular, da flexibilidade, fortalecimento dos ossos e das articulações, condições importantes para a prática laboral desta categoria. Com relação à saúde física, observa-se perda de peso e de porcentagem da gordura corporal, redução da pressão arterial em repouso, melhora do diabetes, diminuição do colesterol total e aumento do HDL-colesterol (o "colesterol bom") entre outros. Todos esses benefícios auxiliam na prevenção e no controle de doenças, sendo importantes para a redução da mortalidade associada a elas. Pode também exercer efeitos no convívio social do indivíduo, tanto no ambiente de trabalho quanto no familiar.

Tabela 4 - Características dos médicos. São Luís/MA, 2014.

<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
<b>Idade</b>	39,47	12,39	24	72
<b>Tempo de trabalho</b>	11,97	12,38	0,25	46
	<b>n</b>		<b>%</b>	
<b>Sexo</b>				
Feminino	31		22,14	
Masculino	109		77,86	
<b>Mão predominante</b>				
Canhoto	9		6,43	
Destro	129		92,14	
Ambidestro	2		1,43	
<b>Atividade Física</b>				
Pratica regularmente	52		37,14	
Pratica às vezes	53		37,86	
Não pratica	35		25,00	
	<b>140</b>		<b>100</b>	

\*DP – desvio padrão; \*Min – Mínimo; \*Max – Máximo  
Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

Quanto à especialidade cirúrgica, a maioria dos respondentes foi da cirurgia geral, 32,86%; gineco - obstetrícia 16,43%; urologia 12,14%; ortopedia 10,71%; oftalmologia 5,78%; cirurgia cardiovascular e pediátrica 3,57; cirurgia do aparelho digestivo e vascular 2,86%; cirurgia plástica, otorrino, mastologia, tórax, plástica e neurocirurgia 1,43% cada uma; cirurgia oncológica abdominal e coloproctologia 0,71% cada.

Tabela 5 - Especialidades dos médicos. São Luís/MA, 2014.

<b>Especialidades</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Cirurgião Aparelho Digestivo	4	2,86
Cirurgião Cardiovascular	5	3,57
Cirurgião Geral	46	32,86
Cirurgião Oncológico abdominal	1	0,71
Cirurgião Pediátrico	5	3,57
Cirurgião Plástico	2	1,43
Cirurgião Torácico	2	1,43
Cirurgião Vascular	4	2,86
Coloproctologia	1	0,71
Ginecologia e Obstetrícia	23	16,43
Mastologia-Cirurgia Oncologica	2	1,43
Neurocirurgia	2	1,43
Oftalmologia	8	5,78
Ortopedia	15	10,71
Otorrino	2	1,43
Urologia	17	12,14
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100</b>

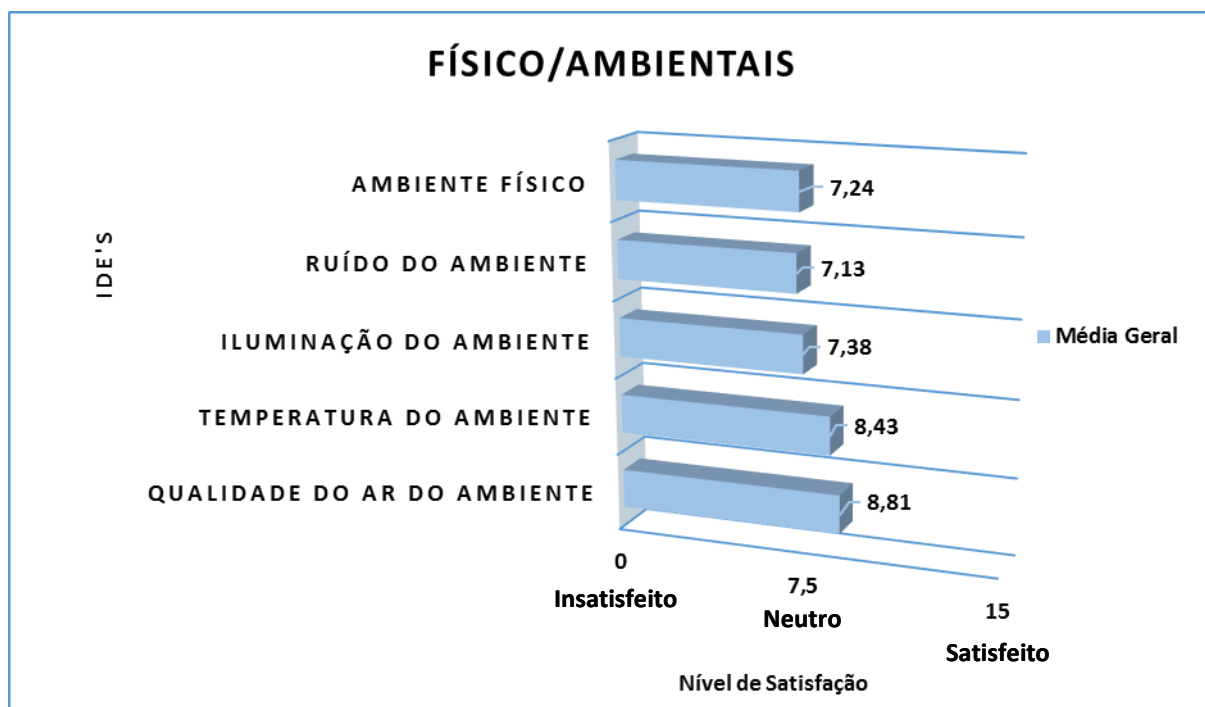
Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

Os itens de Demandas Ergonômicas e seus pesos de importância foram identificados através das respostas ao questionário. Os resultados são apresentados nas figuras seguintes.

Quanto aos problemas categorizados no item Físico / Ambientais, considerando – se a escala do questionário de (0 nada satisfeito e 15 muito satisfeito) nos IDEs ruído ambiente (7,13), Iluminação (7,38) os resultados mostraram-se abaixo da média de satisfação, nos IDEs temperatura ambiente (8,43) e qualidade do ar (8,81) ficaram pouco acima da média de satisfação.



Figura 9 - IDEs citados – Físico / Ambientais

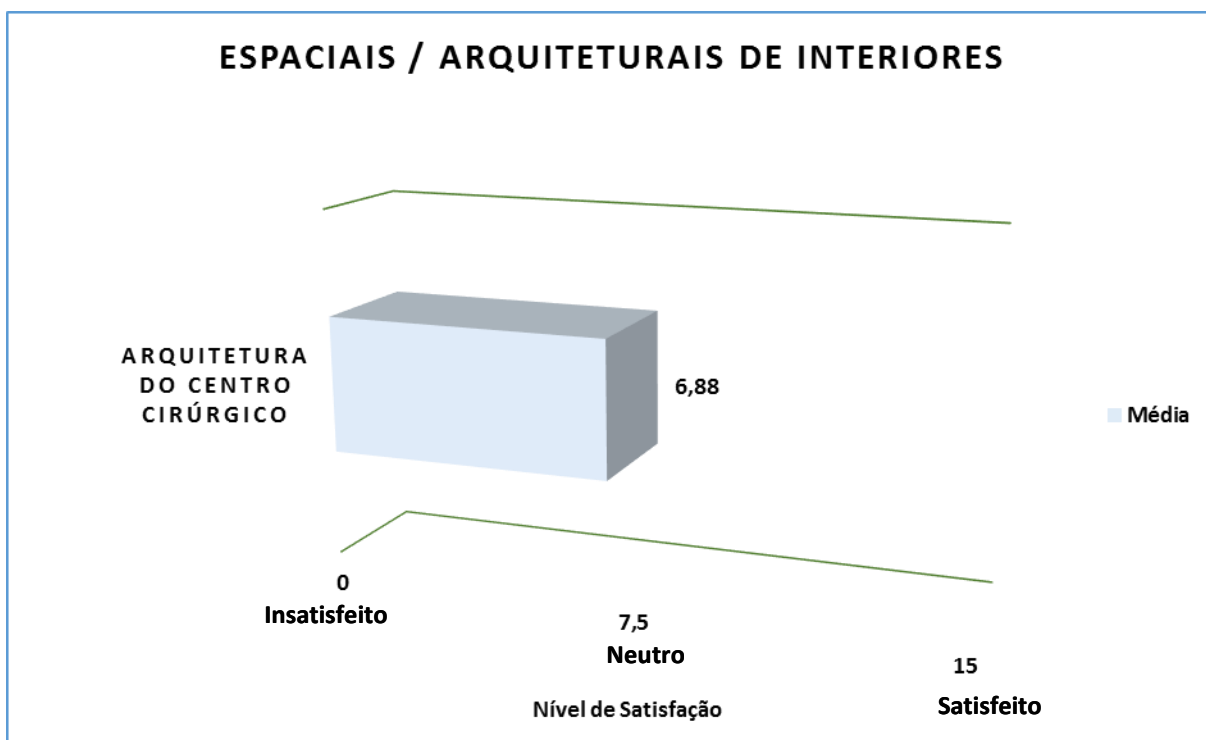


Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

As observações assistemáticas corroboraram esses resultados, verificou-se ausência de climatização nos ambientes dos centros cirúrgicos, havendo somente aparelhos de ar condicionado de conforto nas salas de cirurgias nos dois hospitais; e mesmo ausência de refrigeração, em áreas comuns como corredores, vestiários etc. A iluminância não foi avaliada, porém observou-se frequentes pedidos de ajuste dos focos de luz central, caracterizando dificuldades na percepção visual das equipes. Observada também a prática de conversas paralelas, além dos ruídos produzidos pelos sons dos equipamentos (carros de anestesia, monitores etc.). O nível de ruído não foi avaliado, porém são recomendados níveis de ruído de 39 decibéis para conforto nas salas de cirurgia. (ABNT, NBR 10152)

A resposta ao IDE arquitetura do centro cirúrgico (6,88) mostrou insatisfação dos respondentes com os arranjos incongruentes, disposição de móveis e equipamentos que conferem ao ambiente um aspecto de desordem e estressor.

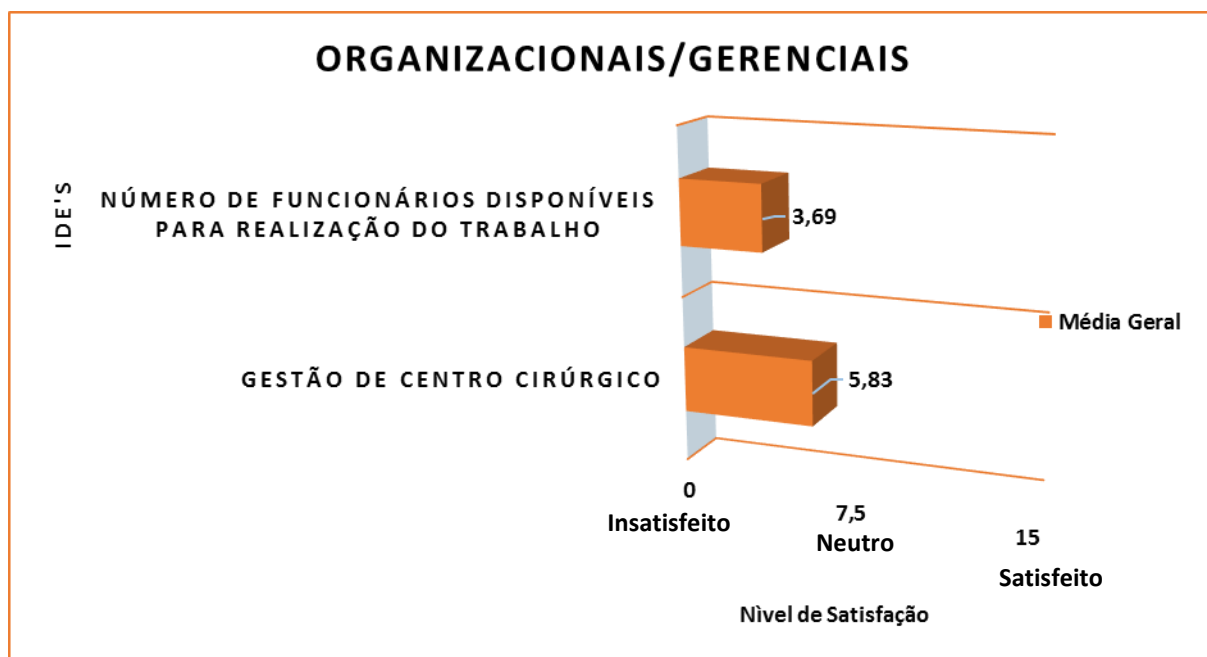
Figura 10 - IDEs citados - Espaciais / Arquiteturais de Interiores



Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

As respostas aos problemas categorizados na ordem Organizacional / Gerencial, os IDEs disponibilidade de funcionários para realização do trabalho (3,69) gestão do centro cirúrgico (5,83) mostrou insatisfação dos respondentes em ambos os quesitos, o que pode comprometer a qualidade da assistência prestada aos pacientes pela sobrecarga de trabalho imposta aos profissionais.

Figura 11 - IDEs citados – Problemas Organizacionais / Gerenciais

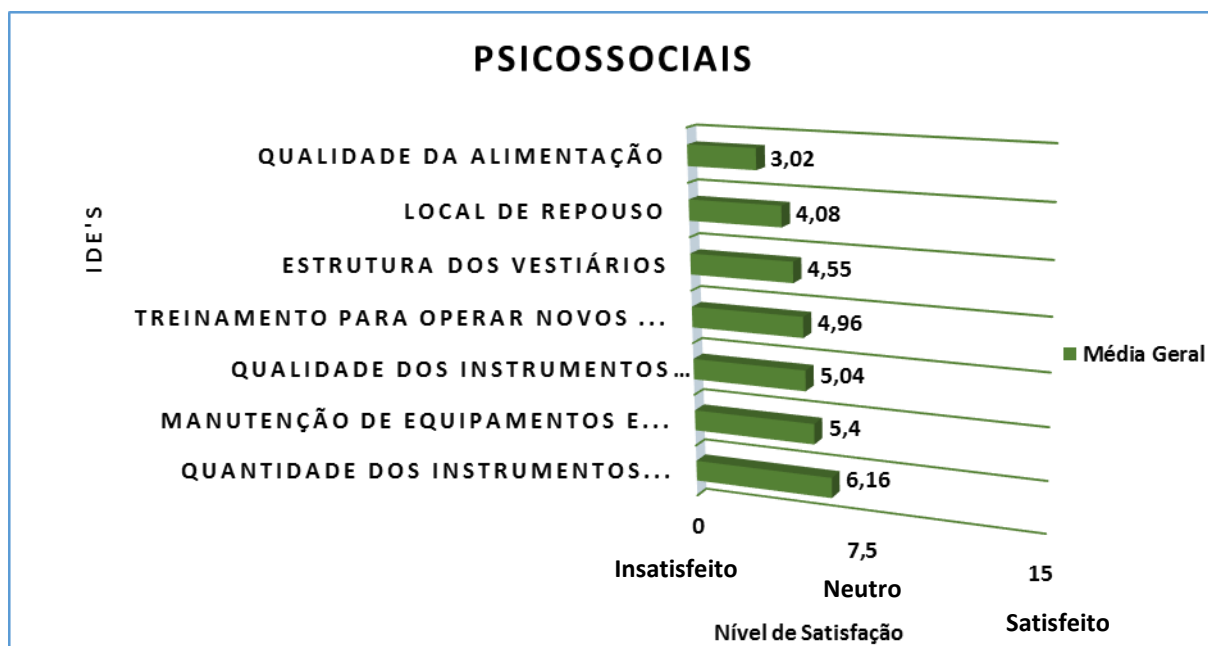


Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

Na organização e funcionamento do centro cirúrgico, torna - se significativo que os gestores compreendam os processos de gestão, os fatores que facilitam e dificultam o processo de trabalho e as relações entre os diferentes profissionais que atuam neste setor. A equipe de enfermagem se constitui em quantidade, na maior força de trabalho nos centros cirúrgicos, com atividades diretamente relacionadas com o trabalho do cirurgião. O seu dimensionamento é regulamentado pela RESOLUÇÃO COFEN Nº 293/2007, considerando vários parâmetros, entre eles a distribuição por porcentagem da categoria profissional com a projeção do pessoal de enfermagem de 15% de enfermeiros e 85% de técnicos em enfermagem. Atualmente trabalha-se nos dois hospitais estudados, com o dimensionamento de pessoal proporcional, ou seja, número de funcionários em relação à quantidade de salas cirúrgicas, sendo 02 técnicos de enfermagem para cada sala de cirurgia estando um na função de circulante de sala e um na de instrumentador cirúrgico, um enfermeiro assistencial, para cada 4 salas de cirurgia, um enfermeiro assistencial para Sala de Recuperação Pós – Anestésica ( SRPA), um enfermeiro gerente (coordenador) que é responsável pelas ações administrativas. Esse dimensionamento não avalia a qualidade da assistência prestada aos pacientes nem a sobrecarga de trabalho imposta aos profissionais.

As respostas aos IDEs Psicossociais, revelam insatisfação dos respondentes para qualidade da alimentação (3,02) local adequado para repouso (4,08) estrutura dos vestiários(4,55) treinamento para operar novos equipamentos(4,96) qualidade dos instrumentais cirúrgicos (5,04) manutenção de equipamentos (5,4) quantidade dos instrumentais cirúrgicos(6,16) A insatisfação generalizada nesse construto pode levar os profissionais a uma condição de stress ocupacional.

Figura 12 - IDEs citados pelos entrevistados – Psicossociais



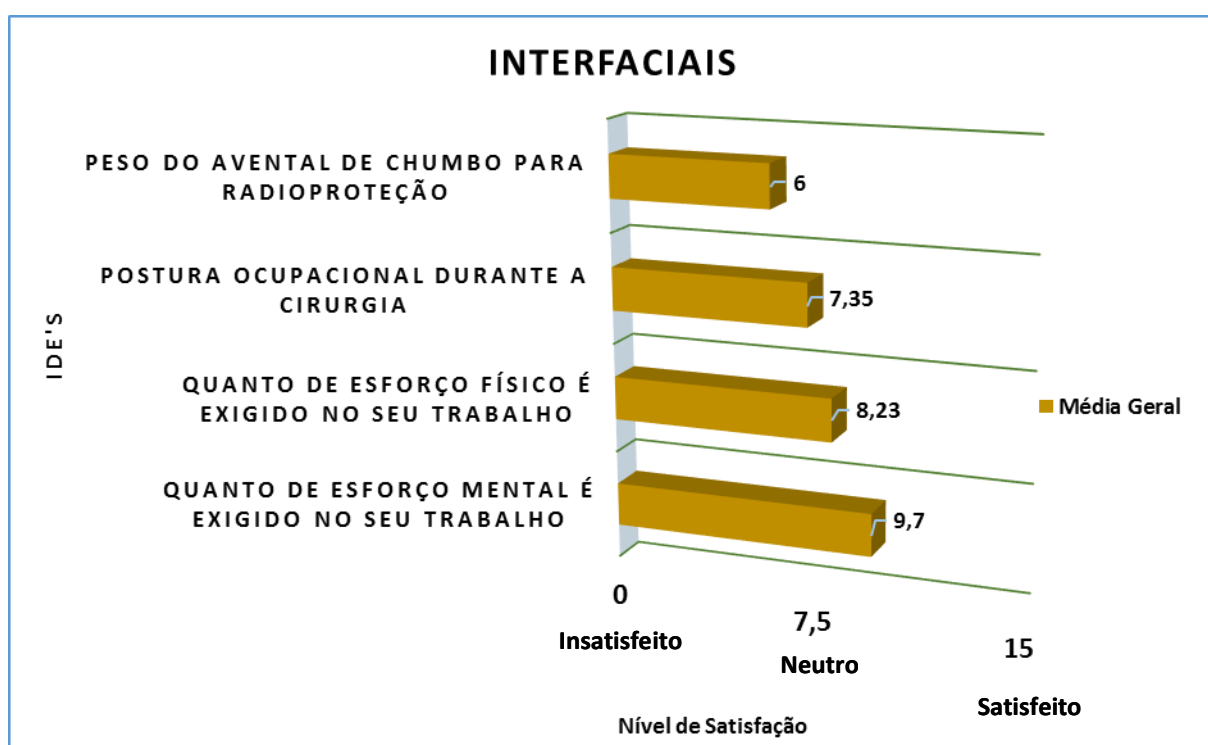
Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

O estresse ocupacional pode ser fator desencadeante de enfermidades relacionadas ao trabalho, referindo-se às reações crônicas do organismo frente às ameaças diárias das situações de trabalho. Os agentes estressores podem ser relacionados ao meio físico, ou organizacional (LACAZ, 2012).

Nas respostas aos IDEs interfacial, o peso do avental de chumbo para radioproteção (6,00) revela insatisfação. Os aventais de chumbo e protetores de tireoide para uso durante procedimentos por radioscopia têm peso de 5,100 Kg no hospital A, variando de 4,9kg até 7,0 Kg no hospital B. Durante cirurgias de longa duração, há relatos de dor/desconforto na coluna lombar e ombros pelo uso continuado destes aventais.

Nas respostas às IDEs, postura ocupacional durante a cirurgia (7,35) quanto de esforço físico (8,23) quanto de esforço mental é exigido no seu trabalho (9,70) mostram que os respondentes percebem esses IDEs como constrangimentos ergonômicos de média intensidade.

Figura 13 – IDEs citados pelos entrevistados – Interficiais



Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

De acordo com o tipo de cirurgia e do estado do paciente, a prática cirúrgica exige do cirurgião, muitas horas em posições desconfortáveis e inadequadas para a sua saúde. Na maioria dos procedimentos cirúrgicos é necessário ficar de pé em postura estática, com a atenção voltada para o campo cirúrgico com a cabeça voltada para baixo, em hiperlordose acentuada de ombros e região torácica, movimentando cuidadosamente as mãos e os dedos. Essa postura é muito prejudicial à circulação sanguínea, podendo gerar problemas de varizes e conseqüentemente dores nas pernas, além de prejudicial para a coluna, podendo gerar dores e deformidades irreversíveis (PRADELLA, 2011).

O trabalho estático sem pausa, realizado pelo cirurgião, causa fadiga acarretando em alterações posturais e outras síndromes patológicas, acentuadas pelo sedentarismo. A fadiga é definida como exaustão de forças; condições de

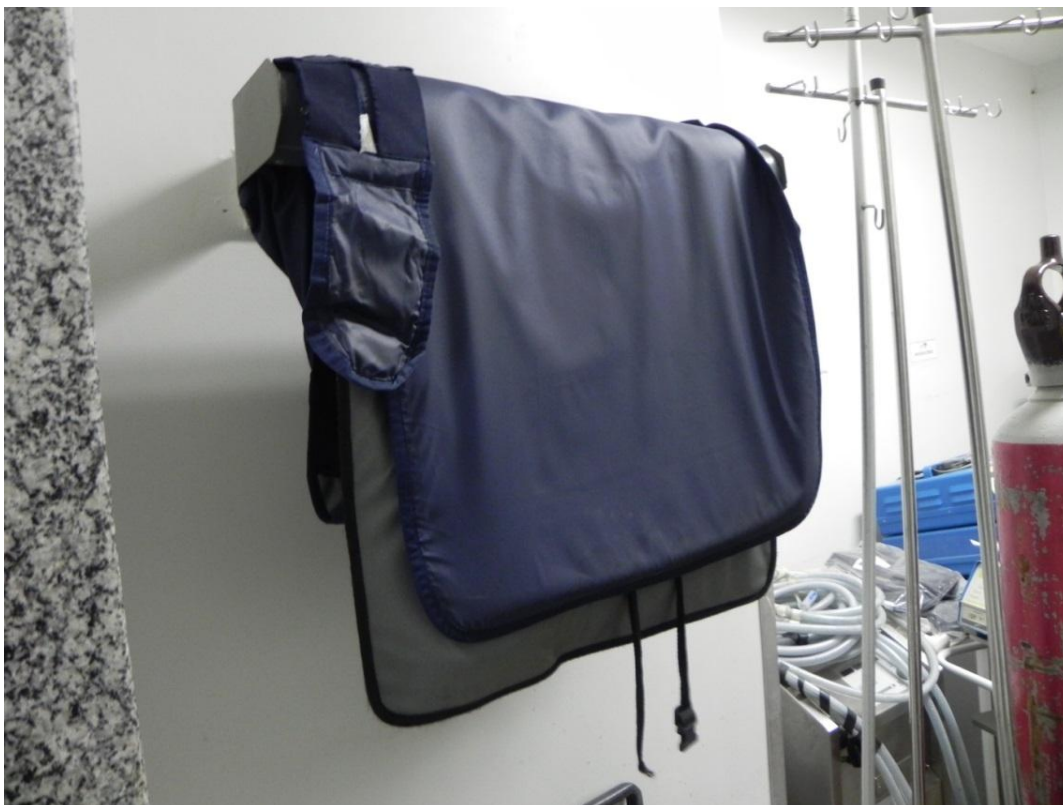
células em que, em consequência de hiperatividade, o poder ou a capacidade de responder à estimulação está diminuído ou abolido. A falta de pausa durante os procedimentos cirúrgicos se deve, primeiramente, ao fato da ausência de outro cirurgião com maturidade técnica de igual nível somado à natural dificuldade de delegar para pausar o labor, além do não reconhecimento da importância física e mental desta pausa. (WOSIACK FILHO, 2001).

Figura 14 - Postura ocupacional adotada pelos cirurgiões.



Fonte: Fotografia registrada pela autora.

Figura 15 - Avental de chumbo e protetor de tireoide para radioproteção. Foto: A autora.

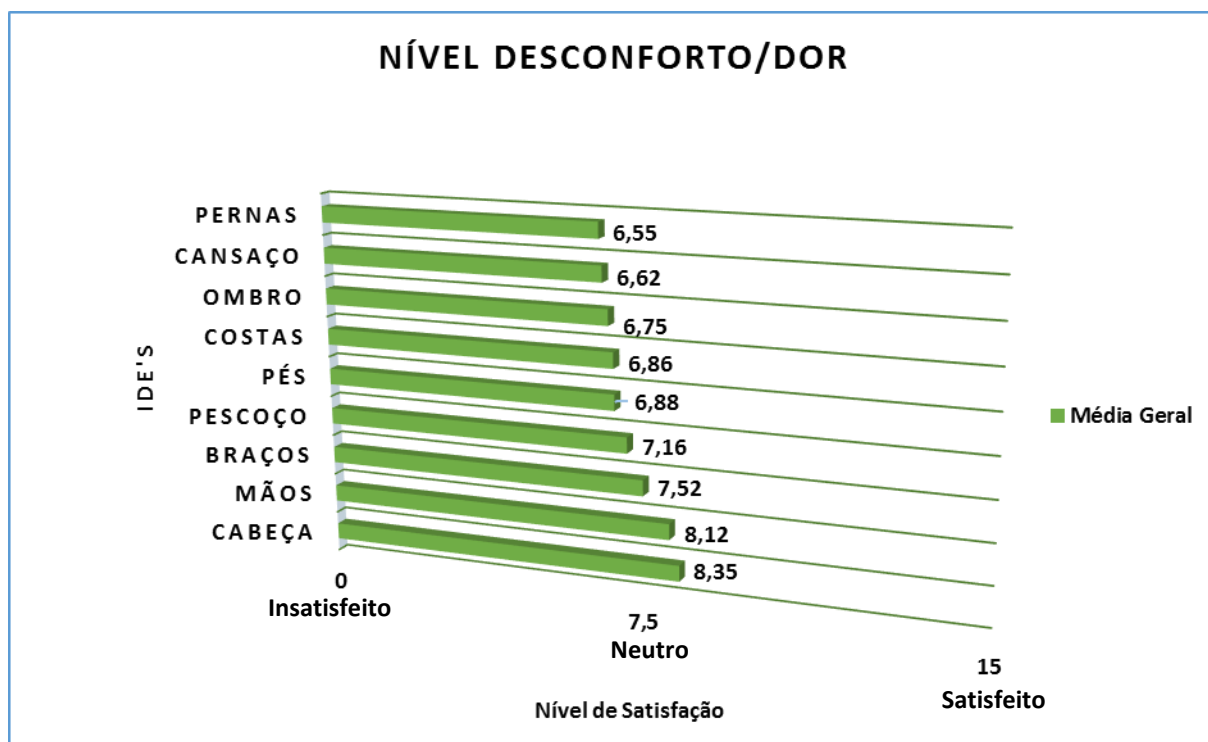


Fonte: Fotografia registrada pela autora.

Quanto a percepção do nível de desconforto/dor, os resultados mostram que os respondentes percebem com insatisfação a presença de desconforto/dor para pernas (6,55) cansaço no final do dia de trabalho (6,62) ombros (6,65) costas (6,86) pés (6,88) pescoço (7,16), e apresentam média para braços (7,52) mãos (8,12) cabeça (8,35)



Figura 16 – Nível de desconforto/dor.



Fonte: Dados da pesquisa elaborados pela autora.

Os resultados das observações assistemáticas apontaram outros constrangimentos ergonômicos, relacionados a categorização de problemas Físico / Ambientais e Organizacionais / Gerenciais , tais como:

- a) Insuficiência de espaço para circulação de pessoas e alocação de equipamentos que pode causar acidentes. (Figura 17)
- b) Ausência de distribuição racional de tomadas e cabos elétricos dos equipamentos dentro das salas de cirurgia. (Figura 17)
- c) Risco de acidentes por quedas de pessoas e equipamentos, choques elétricos. (Figura 17)
- d) Ausência de climatização das salas de cirurgia, apenas refrigeração de conforto.
- e) Ausência de climatização nos arsenais de material estéril comprometendo a esterilidade dos produtos ali armazenados.
- f) Ausência de refrigeração de conforto em áreas críticas e semicríticas dos centros cirúrgicos, como corredores internos e vestiários.



- g) Ausência de salas de recepção e espera para pacientes no pré-operatório.
- h) Ocupação da sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) por pacientes em pré-operatório.
- i) Prática de conversas paralelas e falta de regulação dos sinais sonoros dos equipamentos.
- j) Controles remotos das mesas cirúrgicas sem funcionar, o que dificulta o posicionamento e a movimentação dos pacientes durante as cirurgias.
- k) A iluminação é deficiente como um todo no ambiente, trazendo desconforto e fadiga óptica às equipes.

Figura 17 - Insuficiência de espaço para circulação e alocação de equipamentos.



Fonte: Fotografia registrada pela autora.

- a) Os racks onde estão dispostos os equipamentos de vídeo utilizados nos laparoscópios, acarretam sobrecarga de esforços musculares durante os procedimentos cirúrgicos, pois os cirurgiões devem fazer rotação e hiperextensão cervical para ajustar o campo de visão (Figura 18)

- b) Ausência de mesa regulável para braço e banco giratório acolchoado e regulável para uso do cirurgião vascular que opera sentado.

Figura 18 - Cirurgiões em rotação e hiperextensão cervical para ajustar o campo de visão.



Fonte: Fotografia registrada pela autora.

### 5.1 Recomendações Ergonômicas.

As recomendações ergonômicas levam em conta as condições semelhantes reveladas pelos respondentes e pelas observações assistemáticas nos hospitais A e B, assim como fatores que afetam os pacientes mas, que têm influência sobre o resultado das cirurgias, agindo indiretamente sobre o trabalho do cirurgião.

As intervenções para correção de problemas ergonômicos realizadas em centros cirúrgicos, onde acontece um trabalho de precisão, devem ser supervisionadas preferencialmente por ergonomistas da área hospitalar.

## **5.2 Recomendações ergonômicas relacionadas às condições físico - ambientais.**

- a) Adequação dos espaços para circulação de pessoas e alocação de equipamentos, melhorando o cenário e evitando acidentes.
- b) Distribuição das tomadas elétricas observando - se a disposição funcional dos equipamentos nas salas de cirurgias;
- c) Climatização das salas de cirurgia e arsenais;
- d) Alocação de espaços para recepção e espera de pacientes no pré-operatório;
- e) Alocação de espaços com condições adequadas para repouso dos cirurgiões (ambiente climatizado, camas, roupas de cama e banho etc.)
- f) Fornecimento de alimentação (lanches e almoços) em qualidade e quantidades adequadas.
- g) Alocação dos racks em posições adequadas ao campo de visão dos cirurgiões, assim como estrados para adequação da altura quando cirurgiões de alturas diferentes trabalharem no mesmo campo.
- h) Aquisição de mesa regulável para braço, e banco com assento acolchoado, apoio para costas e altura regulável para uso dos cirurgiões vasculares que operam sentados.
- i) Como a solução dos problemas de área física requerem construção ou reforma, solução de médio e longos prazos, para solução das IDEs apontadas nos itens 1 e 2, sugerimos uma medida de imediata aplicação: Observação dos critérios de distribuição de cirurgias por sala.

## **5.3 Recomendações relacionadas às condições técnicas**

- a) Ajustar os sinais acústicos dos equipamentos para no máximo 10 dB acima do pico de ruído do ambiente de trabalho, após uma mensuração do ruído ambiente.
- b) Para a conscientização do cirurgião sobre a postura adotada durante a sua atividade laboral, assim como a necessidade do ajuste dos

equipamentos ao seu campo de visão, recomenda-se que se faça um feedback ou seja, uma filmagem realizada no centro cirúrgico é apresentada à equipe, mostrando os pontos mais críticos à sua saúde e qualidade de vida, aspectos relacionados à postura, ajustes de altura do cirurgião ao campo operatório; ajustes do campo de visão nas cirurgias por via laparoscópica.

- c) A iluminação cirúrgica poderá ser otimizada com a implementação de novos focos de luz e melhoria da luminescência de todo o setor.
- d) Já existe no mercado aventais de titânio, mais leves, que podem ser adquiridos para amenizar a dor referida durante o uso dos aventais de chumbo.
- e) Implantação de um Programa de Exercícios Laborais;
- f) Os exercícios laborais podem ser realizados duas vezes por semana no Serviço de Fisioterapia do Hospital, durante vinte minutos e em outro tempo ser realizados nos próprios centros cirúrgicos, nas pausas durante as cirurgias.
- g) A implantação de um programa de exercícios de alongamento relaxamento antes, durante e após as cirurgias, bem como exercícios para incrementar o retorno venoso, são recomendados para diminuir a sintomatologia dolorosa e a tensão muscular avaliada.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A relevância deste trabalho está em chamar a atenção para a existência de demandas ergonômicas importantes no trabalho de uma categoria profissional cuja função é de grave importância para a sociedade, por lidar com o bem mais valioso, a vida humana. O problema é agravado em hospitais escola onde além da assistência direta aos pacientes há também a presença de alunos, que se tornarão multiplicadores das situações observadas.

As dificuldades vivenciadas durante a coleta de dados foram referentes ao acesso às informações relacionadas a gestão dos hospitais, como quantidades de profissionais, quantidades de cirurgias realizadas, processos administrativos autorizações para realização de registros fotográficos etc., que embora sejam informações ditas de domínio público, não estão facilmente disponíveis, por

centralização nas mãos dos administradores ou até mesmo por não existirem de forma organizada.

A presente pesquisa teve como objetivos avaliar as condições de trabalho do médico cirurgião em dois hospitais públicos em São Luís - MA; avaliar o nível de desconforto / dor referidos por esses profissionais, considerando os diferentes segmentos corporais e propor recomendações de melhorias.

A metodologia utilizada no trabalho, envolveu a aplicação de questionários com perguntas fechadas e observações assistemáticas nos postos de trabalho dos hospitais pesquisados, alcançando-se - se assim os objetivos propostos.

Os resultados mostram que em relação às questões físico ambientais e gerenciais envolvidas diretamente nas condições de trabalho do cirurgião, (local para repouso, estrutura dos vestiários, manutenção de equipamentos, quantidade de funcionários disponíveis para realização do trabalho, qualidade da alimentação) o nível de insatisfação é preocupante sendo necessário atenção a curto prazo considerando -se que o rendimento, segurança, satisfação, assim como o resultado do trabalho desses profissionais pode estar comprometido em decorrência de sua exposição a problemas dessa natureza.

Quanto a percepção dos níveis de desconforto / dor, os resultados mostram que os respondentes percebem com insatisfação a presença deste risco para quase todos os segmentos corporais pesquisados, o que indica a necessidade de medidas imediatas para melhoria de suas condições de saúde.

Conclui-se que as instituições pesquisadas precisam tomar medidas para correção dos problemas apontados.....

## **6.1 Desdobramentos da Pesquisa**

Os resultados desta pesquisa dizem respeito à população amostrada em dois hospitais públicos de São Luis - MA, que apresentaram similaridade de condições de trabalho e saúde para o médico cirurgião. Fundamentando-se nos resultados, no

mapeamento dos constrangimentos ergonômicos e nas conclusões apresentadas e discutidas tem - se como possíveis desdobramentos desta pesquisa os itens a seguir:

- a) Espaciais / Arquiteturais de Interiores: são necessárias mais pesquisas que mostrem aos gestores a necessidade de observarem com rigor os projetos arquitetônicos dos centros cirúrgicos, que considere o fluxo de pessoas, alocação e distribuição de equipamentos, posicionamento das equipes cirúrgicas, recepção e espera de pacientes como medida para evitar estresse e doenças ocupacionais aos profissionais envolvidos.
- b) Físico / Ambientais: temperatura, ruído, iluminação, vibração, radiação, devem ser mantidos nos níveis recomendados nas normas regulamentadoras. Assim são necessárias pesquisas que mostrem a necessidade de adequações onde forem necessárias.
- c) Interfaciais – são necessárias pesquisas sobre o comportamento dos cirurgiões em situações que envolvam meios / formas de descanso como o uso de plataformas para os pés, bancos, cadeiras, etc.
- d) Psicossociais - falta de opções de repouso adequado, alimentação, descontração e lazer no ambiente de trabalho, é necessária uma atenção maior aos fatores psicológicos, ou seja, ao estresse psicológico experimentado e a interação entre os fatores psicossociais do trabalho.
- e) Organizacionais/Gerenciais – sugere-se um estudo dos indicadores de qualidade tais como percentual de suspensão de cirurgias, motivos de suspensão de cirurgias nível de satisfação das equipes com os processos administrativos entre outros.
- f) Conclui-se que há muito por fazer para se diminuir os constrangimentos ergonômicos que envolvem o cirurgião e o seu universo de trabalho.

## REFERENCIAS

ABDALLA, et al. Cirurgia abdominal por robótica: experiência brasileira inicial. **Hospital Sírio Libanês**, São Paulo, SP, 2013.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução - RDC/ANVISA nº. 302, de 13 de outubro de 2005. Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos. Brasília, DF, 2005.

\_\_\_\_\_. Resolução - RDC nº 307, de 14 de novembro de 2002. Altera a Resolução - RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF, 2002.

ALVES, E. F. Programas e ações em qualidade de vida no trabalho. **INTERFACEHS: Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 6, n. 1, abr. 2011.

Cadernos de Saúde Pública, Ministério da Saúde (M.S. 2007).

DIAS, E. C. et al. Desafios para a construção cotidiana da vigilância em saúde ambiental e em saúde do trabalhador na atenção primária à saúde. **Cadernos de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2011.

DINIZ, R. L. Atuação da ergonomia em prol do trabalho cirúrgico. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ERGONOMIA. III Seminário de Ergonomia da Bahia, 2010.

\_\_\_\_\_. **Avaliação das demandas física e mental no trabalho do cirurgião em procedimentos eletivos**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

DUARTE, A. F. et al. Fatores de riscos para distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho-DORT em profissionais de enfermagem. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, p. 53-56, jan./mar. 2012. Número suplementar do I Encontro Pensando em Saúde e Trabalho. Disponível em: <[http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1700/pdf\\_556](http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1700/pdf_556)>. Acesso em: 20 mar. 2014.

FERREIRA, M. C. et al. **Qualidade de vida no trabalho**: uma abordagem centrada no olhar dos trabalhadores. Brasília, DF: Edições LPA, 2011.

FOSS, M. H. D.; MARTINS, M. R. I.; BOZOLA, A. R. Alterações posturais em cirurgias provocadas pela atividade profissional. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 195-200, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcp/v27n2/05.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2014.

GOMES, Maria do Carmo de Souza Mota Avelar. **Organização e gestão do centro cirúrgico de um Hospital Universitário de Minas Gerais - Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2009.

GREENBERG, S.R. et al. The confined space. **The American Journal of Forensic Medicine and Pathology**, v.10, n. 1, 1989. Disponível em:

<<http://www.portaleducacao.com.br/educacao-fisica/artigos/3243/quais-sao-os-beneficios-da-atividade-fisica#ixzz38x3xr5OS>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

LACAZ, F. A. de C. Qualidade de vida no trabalho: um conceito político e polissêmico. **Trab. Educ. Saúde**, v. 7, n. 3, nov. 2009.

MORAES; MONT'ALVÃO. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2010.

PRADELLA, D. **As características ergonômicas e o adoecimento: o caso de profissionais de Odontologia em uma associação prestadora de serviços no Rio Grande do Sul**. 2012. Dissertação (Mestrado em Inclusão Social e Acessibilidade) - Feevale, Novo Hamburgo RS, 2012.

SCHEFFER, Mário; BIANCARELLI, Aureliano; CASSENOTE, Alex (Coord.). **Demografia médica no Brasil: dados gerais e descrições de desigualdades**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo; Conselho Federal de Medicina, 2011.

SILVA, N. N da S.; REGINA, T. I. Inferência estatística: amostragem probabilística, distribuição amostral, Intervalos de confiança. São Paulo, 2012.

STROPARO, J. R. **Estudo da taxa de ocupação do centro cirúrgico através da modelagem e simulação de sistemas**. 2011.

SZETO et al. **A study of surgeons postural muscle activity during open, and laparoscopic, and endovascular surgery**. USA, 2012.

SZETO et al. Work-related musculoskeletal symptoms in surgeons. **J Occup Rehabil**, Hong Kong, 2009.

WOSIACKI FILHO, F. **Análise postural no trabalho de um cirurgião oncológico abdominal: estudo de caso**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.



## **ANEXOS**

**ANEXO 01 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA****QUESTIONÁRIO**  
Médico-Cirurgião/Residente

Prezado (a) Sr.(a)

Este questionário não é obrigatório, mas sua opinião sobre o seu trabalho É MUITO IMPORTANTE. Solicito, então, que preencha os quadros abaixo e marque com um X, na escala (conforme o Exemplo de preenchimento), a resposta que melhor representa sua opinião com relação aos diversos itens apresentados.

Não é necessário se identificar. As informações são sigilosas e servirão para o trabalho que está sendo desenvolvido pela aluna do curso de mestrado em Saúde e Ambiente da Universidade federal do Maranhão, Francisca Miranda de Araújo.

Muito Obrigada.

Idade:

Sexo: Masculino ( ) Feminino ( )

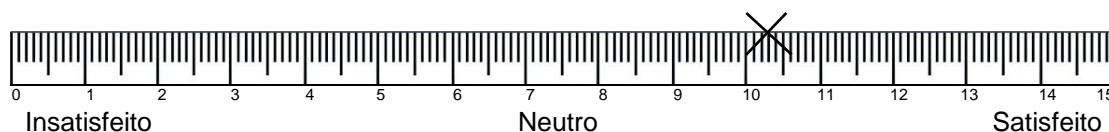
Destro ( ) Canhoto ( )

Especialidade:

Tempo de Trabalho como cirurgião:

Abaixo segue um modelo exemplificando o preenchimento.

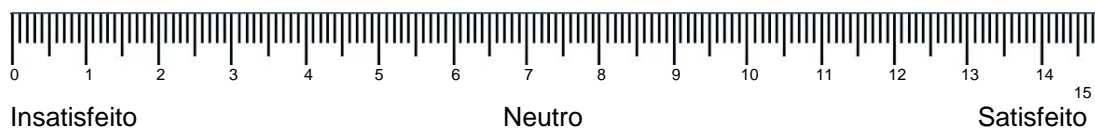
1. Cor da roupa de cirurgião



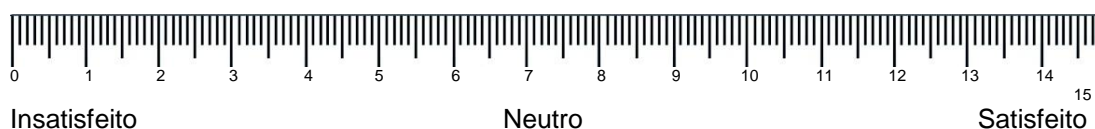
## PARTE I

Marque na escala abaixo **qual a sua opinião** quanto às seguintes questões.

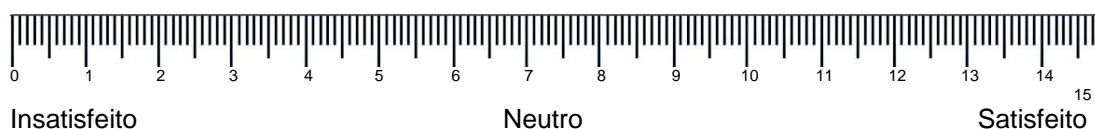
1. Temperatura no seu ambiente de trabalho.



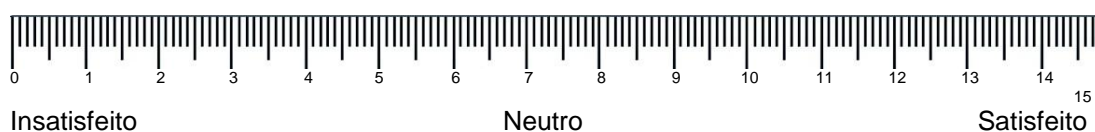
2. Qualidade do ar no seu ambiente de trabalho.



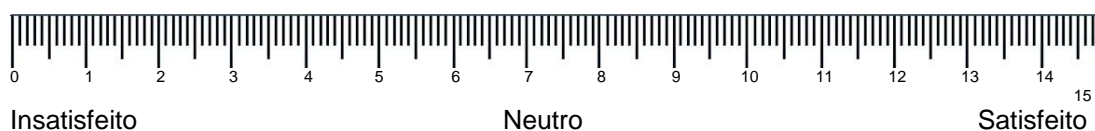
3. Ruído no seu ambiente de trabalho.



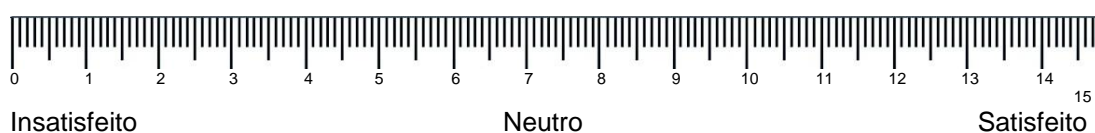
4. Iluminação no seu ambiente de trabalho.



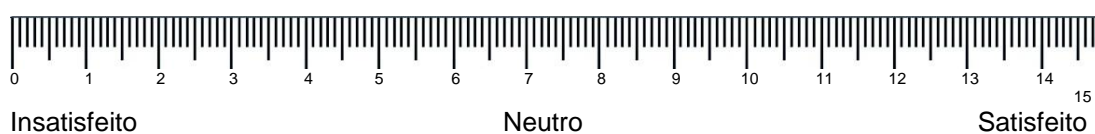
5. Arquitetura do centro cirúrgico (distribuição e área física das salas de cirurgia)



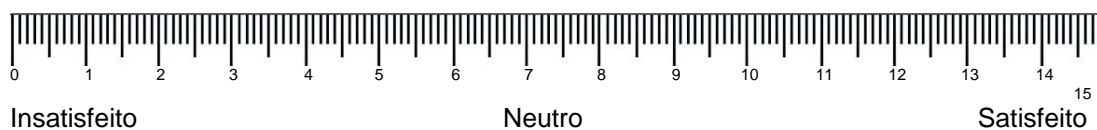
6. Local para repouso (sala de estar médico).



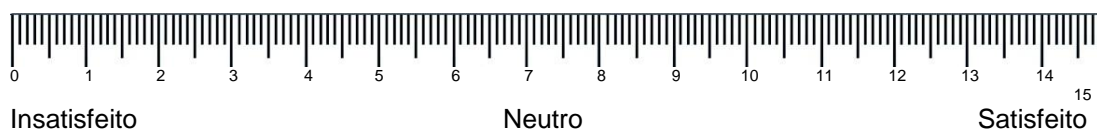
7. Ambiente físico (cenário) do centro cirúrgico



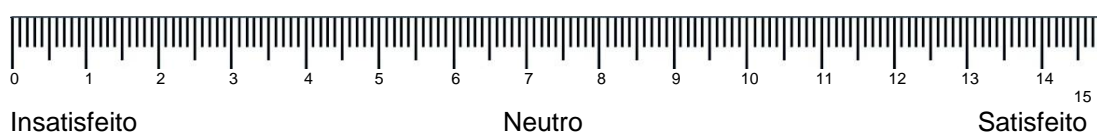
## 8. Qualidade dos instrumentais cirúrgicos.



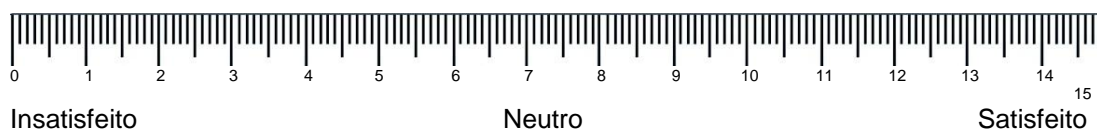
## 9. Quantidade dos instrumentais cirúrgicos



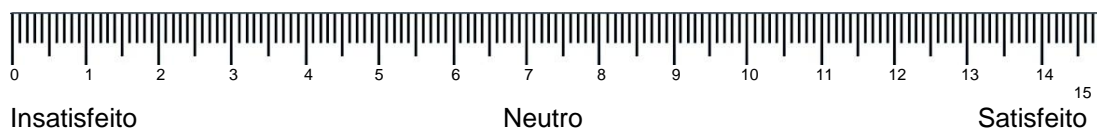
## 10. Manutenção de equipamentos e materiais.



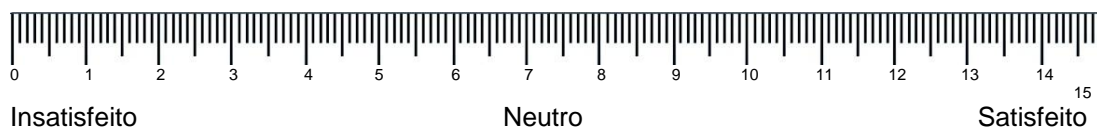
## 11. Qualidade da alimentação.



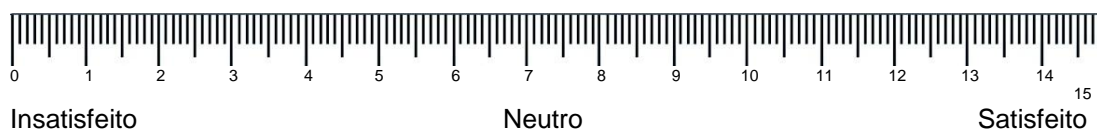
## 12. Estrutura dos vestiários



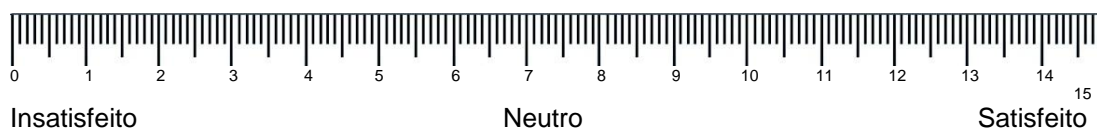
## 13. Número de funcionários disponíveis para a realização do trabalho.



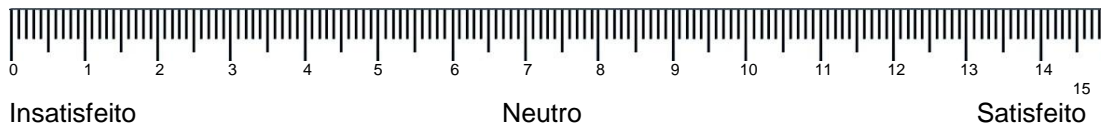
## 14. Treinamento para operar novos equipamentos e/ou materiais



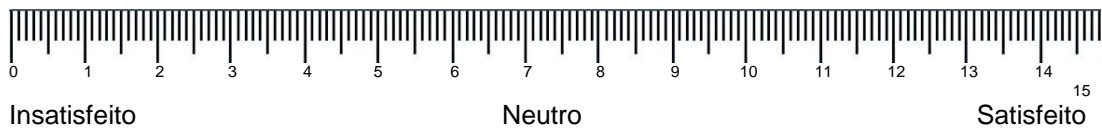
## 15. Gestão do centro cirúrgico



16. Peso do avental de chumbo para radioproteção.



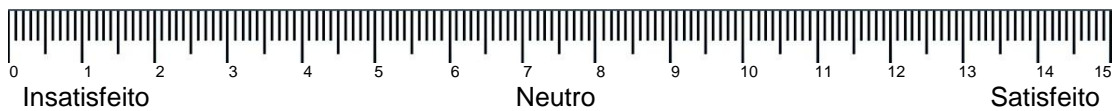
17. Postura ocupacional durante a cirurgia.



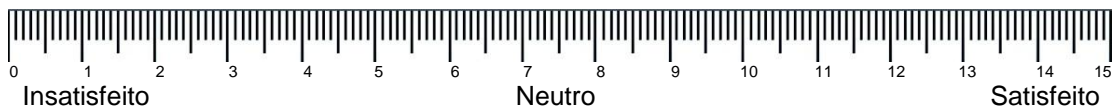
## PARTE II

Marque na escala abaixo **o que você sente** durante seu trabalho:

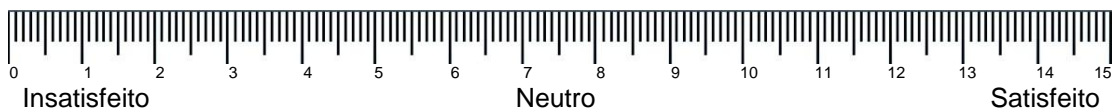
1. Quanto de esforço físico é exigido no seu trabalho?



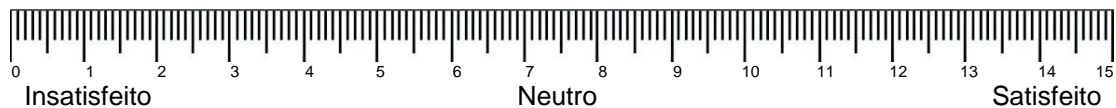
2. Quanto de esforço mental é exigido no seu trabalho?



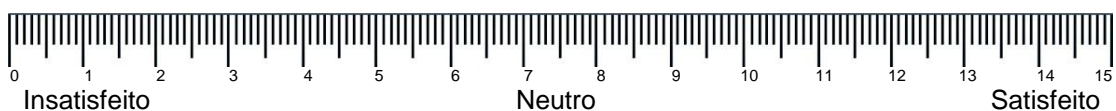
3. No seu trabalho você sente desconforto/dor nos braços?



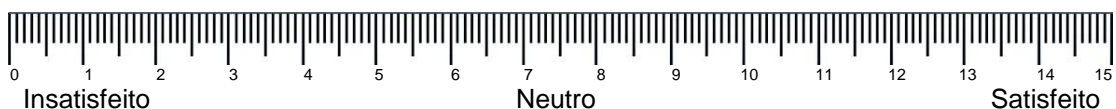
4. No seu trabalho você sente desconforto/dor nas mãos?



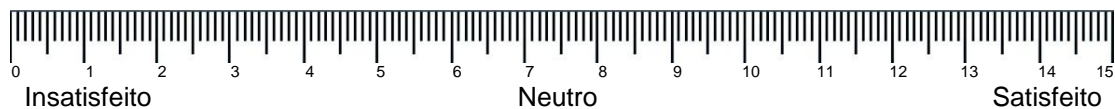
5. No seu trabalho você sente desconforto/dor nas pernas?



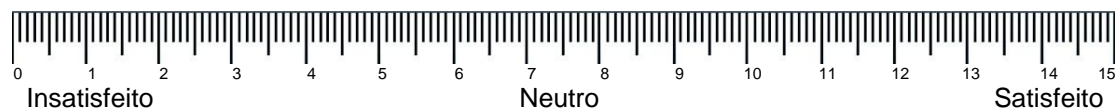
6. No seu trabalho você sente desconforto/dor nos pés?



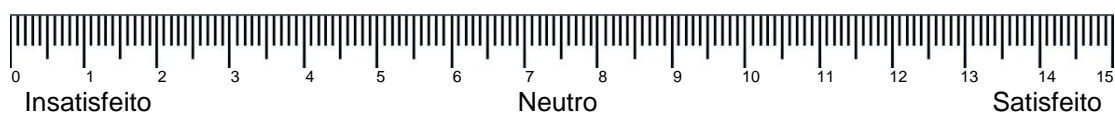
7. No seu trabalho você sente desconforto/dor nas costas?



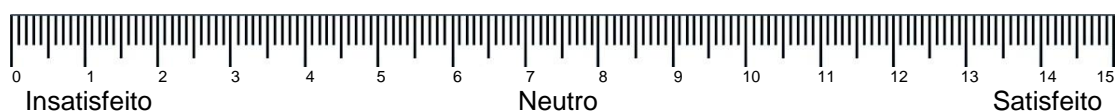
8. No seu trabalho você sente desconforto/dor no pescoço?



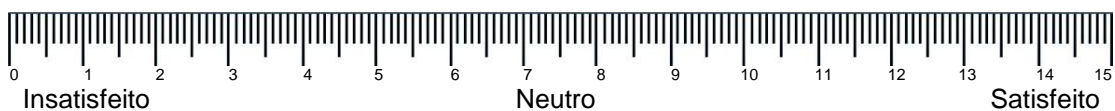
9. No seu trabalho você sente desconforto/dor na cabeça?



10. No seu trabalho você sente desconforto/dor nos ombros?



11. Ao final do dia de trabalho você se sente cansado?



12. Pratica exercícios físicos.

( ) Pratica Regularmente ( ) Pratica às vezes ( ) Não Pratica

## ANEXO 02 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

### MESTRADO EM SAÚDE E AMBIENTE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da Pesquisa:** PANORAMA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DO CIRURGIÃO EM PROCEDIMENTOS ELETIVOS: o caso de hospitais públicos em São Luís - MA.

**Responsáveis pela Pesquisa:** Orientador Prof.º Dr. Raimundo Lopes Diniz, Co -orientador Prof. Dr. Elias Amorim, Mestranda Francisca Miranda de Araújo.

Neste estudo vamos avaliar as condições de trabalho do médico cirurgião em procedimentos cirúrgicos eletivos. A razão de estudarmos este assunto é que trabalhos apontam para a carência de informações sobre a relação entre condições de saúde e de trabalho da categoria médica. Nesta pesquisa vamos discutir a vertente que prioriza as condições ambientais, a organização do trabalho e as tecnologias utilizadas, vertente que também é priorizada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).

#### Procedimentos

Sua participação será preencher um questionário fechado sobre sua rotina de trabalho e alguns aspectos da sua condição física. Os pesquisadores também farão observações assistemáticas sobre o funcionamento dos centros cirúrgicos e das salas de cirurgias.

#### Riscos

Os riscos serão mínimos aos participantes desta pesquisa, relacionados ao desconforto emocional frente à observação da sua rotina de trabalho.

#### Benefícios

Sua participação neste estudo contribuirá para elaboração de sugestões para o planejamento de ações voltadas ao gerenciamento dos centros cirúrgicos e à reflexão quanto à prática profissional que ofereçam subsídios para melhoria das condições de trabalho dos profissionais em questão.

#### Confidencialidade do Estudo

Os resultados desta pesquisa serão utilizados somente para fins científicos. O registro de sua participação será mantido confidencialmente. Nas publicações e/ou relatórios resultantes deste trabalho a identificação dos participantes não será revelada.

#### Participação Voluntária.

A sua participação é voluntária. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

#### Esclarecimentos

Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Em caso de dúvidas pode entrar em contato com os prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz, (DeDET-UFMA) ou se houver questões éticas, poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFMA, Rua Barão do Itapary 222, Centro. E-mail: [cep.hu@ufma.edu.br](mailto:cep.hu@ufma.edu.br). Fone 2109-1000.

Declaro que concordo em participar desse estudo e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

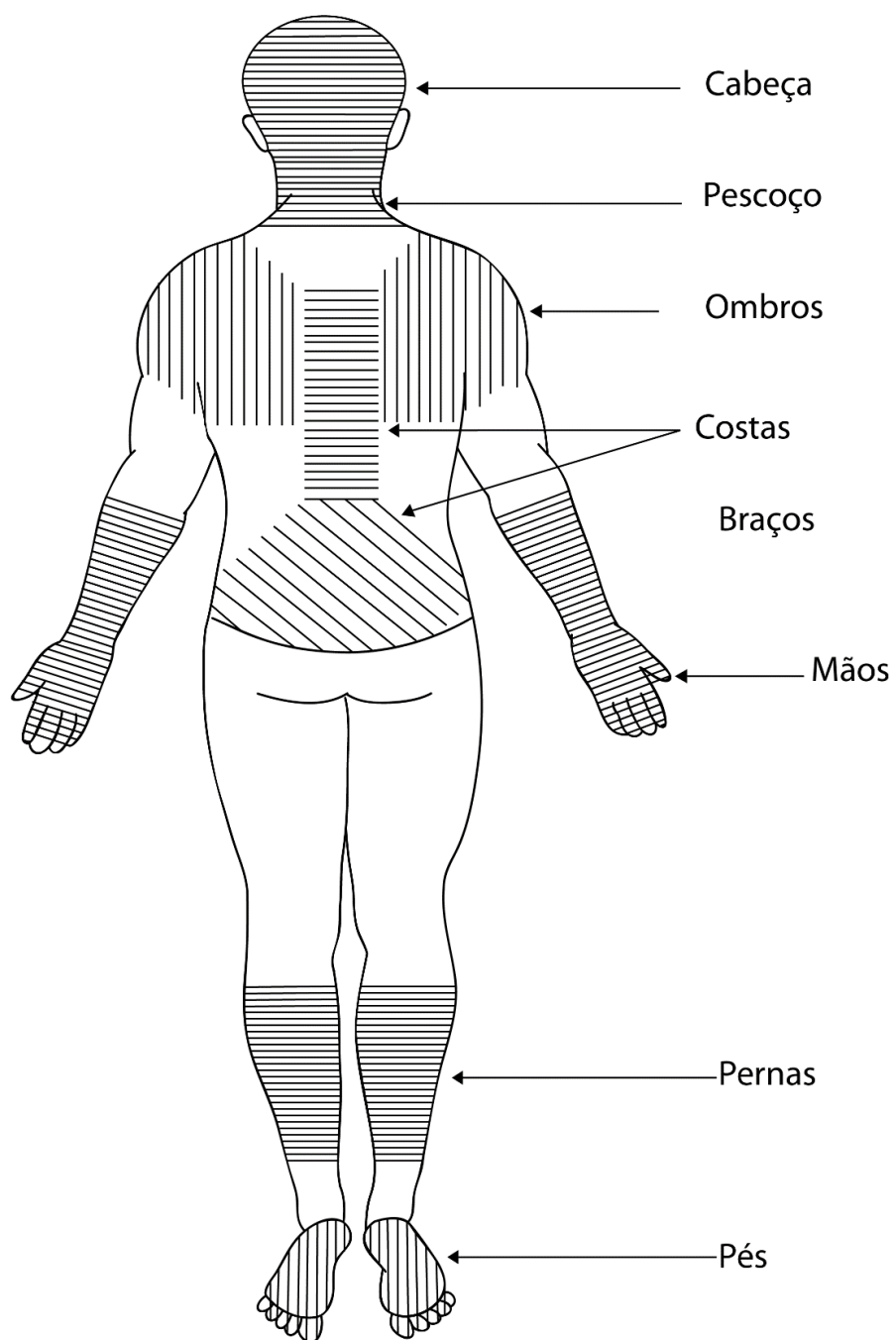
São Luís/MA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014

---

Participante

---

Pesquisador Responsável

**ANEXO 03 – MAPA DOS SEGMENTOS CORPORAIS**

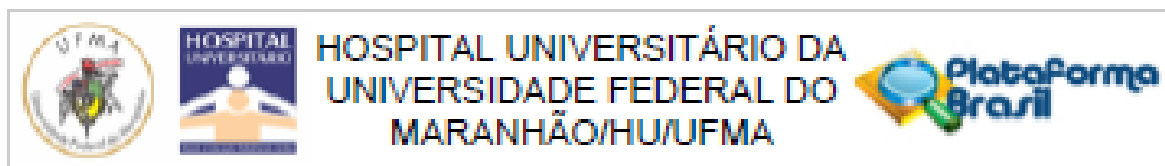


**ANEXO 04 – CATEGORIZAÇÃO E TAXIONOMIA DOS PROBLEMAS ERGONÔMICOS DO SISTEMA HOMEM-TAREFA-MÁQUINA (MORAES & MONT’ALVÃO, 2010)**

<b>Problemas</b>	<b>Caracterização</b>
Interfaciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posturas prejudiciais resultantes de inadequações do campo de visão / tomada de informações, do envoltório acional / alcances, do posicionamento de componentes comunicacionais, com prejuízos para os sistemas muscular e esquelético.</li> </ul>
Instrumentais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranjos físicos incongruentes de painéis de informações e de comandos, que acarretam dificuldades de tomada de informações e de acionamentos, em face de inconsistências de navegação e de exploração visual, com prejuízos para a memorização e para a aprendizagem.</li> </ul>
Informacionais / Visuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiências na detecção, discriminação e identificação de informações, em telas, painéis, mostradores e placas de sinalização, resultantes da má visibilidade, legibilidade e compreensibilidade de signos visuais, com prejuízos para a percepção e para a tomada de decisões.</li> </ul>
Acionais: Manuais / Pediosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constrangimentos biomecânicos no ataque acional e comandos e empunhaduras, ângulos, movimentação e aceleração, que agravam as lesões por traumas repetitivos.</li> <li>• Dimensões, conformação e acabamento, que prejudicam a apreensão e acarretam pressões localizadas e calos.</li> </ul>
Comunicacionais: Orais / Gestuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de dispositivos de comunicação à distância</li> <li>• Ruídos na transmissão de informações sonoras ou gestuais</li> <li>• Má audibilidade das mensagens radiofônicas e/ou telefônicas.</li> </ul>
Espaciais/Arquiteturais de Interiores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiência de fluxo, circulação, isolamento, má aeração, insolação, iluminação natural, isolamento acústico, térmico, radioativo, em função dos materiais de acabamento empregados.</li> <li>• Falta de otimização luminosa, da cor, da ambiência gráfica, do paisagismo.</li> </ul>
Físico-Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura, ruído, iluminação, vibração,</li> </ul>

	<p>radiação, acima ou abaixo dos níveis recomendados nas normas regulamentadoras</p>
Químicos-Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partículas, elementos tóxicos e aerodispersóides em concentração no ar acima dos limites permitidos.</li> </ul>
Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de higiene e assepsia, o que permite a proliferação de germes patogênicos (bactérias e vírus), fungos e outros micro organismos.</li> </ul>
Naturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposição às intempéries.</li> <li>• Exposição excessiva do sol.</li> </ul>
Acidentários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometem os requisitos securitários que envolvem a segurança do trabalho, em casa, e no ambiente.</li> <li>• Falta de dispositivos de proteção das máquinas precariedade do solo, de andaimes, rampas e escadas.</li> <li>• Manutenção insuficiente.</li> <li>• Deficiência de rotinas e equipamentos para emergências e incêndios.</li> <li>• Atendimento às normas de colocação e sinalização de extintores de incêndio.</li> </ul>
Operacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritmo intenso, repetitividade e monotonia.</li> <li>• Pressão de prazos de produção e de controles.</li> </ul>
Organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcelamento taylorizado do trabalho, falta de objetivação, responsabilidade, autonomia e participação.</li> </ul>
Gerenciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de uma gestão participativa, desconsiderando opiniões e sugestões dos funcionários</li> <li>• Centralização de decisões, excesso de níveis hierárquicos, falta de transparência nas comunicações das decisões, prioridades e estratégias.</li> <li>• Falta de política de cargos e salários coerente.</li> </ul>
Instrucionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconsideração das atividades concretas da tarefa durante o treinamento.</li> <li>• Manuais de instrução confusos que privilegiam a lógica de funcionamento em detrimento das estratégias de utilização.</li> </ul>
Psicossociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflitos entre indivíduos e grupos sociais.</li> <li>• Dificuldades de comunicações e interações interpessoais.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de opções de repouso, alimentação, descontração e lazer no ambiente de trabalho.</li> </ul>
Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade de decodificação, aprendizagem, memorização em face de inconsistências lógicas e de navegação dos subsistemas comunicacionais e dialogais resultam perturbações para a seleção de informações, para as estratégias cognitivas, para resolução de problemas e para a tomada de decisões.</li> </ul>
Interacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade no diálogo computadorizado, provocado pela navegação, pelo encadeamento e pela apresentação de informações em telas de programas.</li> <li>• Problemas de utilidade (realização da tarefa), usabilidade (diálogo) e amigabilidade (apresentação das telas) de interfaces informatizadas.</li> </ul>
Movimentacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesso de peso, distância do curso de carga, frequência de movimentação dos objetos e levantar ou transportar.</li> <li>• Desrespeito aos limites, recomendados de movimentação manual de materiais, com riscos para os sistemas muscular e esqueléticos.</li> </ul>
De Deslocamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesso de caminhamentos e deambulações</li> <li>• Grandes distâncias a serem percorridas para realização das atividades da tarefa.</li> </ul>
De Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despreocupação com a independência e a autonomia dos usuários portadores de deficiência dos idosos e das crianças, considerando locomoção e acessos, nas ruas e edificações e nos sistemas de transportes.</li> <li>• Má acessibilidade, espaços inadequados para movimentação de cadeiras de rodas, falta de apoios para utilização de equipamentos.</li> </ul>
Urbanísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiência da circulação dos usuários no espaço da cidade.</li> <li>• Ausência de pontos e/ou marcos de referência que auxiliem a circulação e orientação dos usuários no espaço urbano.</li> <li>• Falta de áreas públicas de lazer e integração.</li> </ul>

**ANEXO 05 - PARECER CONSUBSTANCIADO DE nº 697.696 CEP – HUUFMA****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Demandas ergonômicas em centros cirúrgicos de Hospitais Públicos em São Luis (MA):O Caso do cirurgião em cirurgias eletivas. **Pesquisador:** Raimundo Lopes Diniz **Área Temática:**  
**Versão:** 3

**CAAE:** 31439014.5.0000.5086

**Instituição Proponente:**Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA **Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:**

697.696 **Data da**

**Relatoria:** 27/06/2014

**Apresentação do Projeto:**

A ergonomia é uma ciência que se relaciona com a área médica, e visa humanizar o trabalho e melhorar seus resultados, buscando para isso o conforto e segurança no posto de trabalho, diminuindo os riscos de acidentes e doenças relativas à função, consequentemente aumentando a produtividade. O médico cirurgião está exposto a constrangimentos que podem influir na sua saúde, desde aspectos relacionados à postura física durante o trabalho até problemas psicológicos advindos das condições organizacionais dos ambientes de trabalho. As cirurgias requerem um alto nível de preparação intelectual, um espaço de trabalho eficiente e controlado, habilidades motoras apuradas, resistência física, habilidades na resolução de problemas e nas emergências. Desta forma, faz-se necessário uma maior intervenção da Ergonomia na área da cirurgia para que se possa entender mais sobre essa interação homem-tarefa-máquina e assim oferecer subsídios que propiciem melhorias para a saúde e a segurança dos trabalhadores em questão. O estudo do tipo descritiva, exploratória utilizando-se a metodologia de Intervenção Ergonômica Moraes & Montalvão. Será realizado em cinco centros cirúrgicos, sendo quatro centros cirúrgicos do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão-HUUFMA, e um centro cirúrgico do Hospital Geral Tarquínio Lopes Filho, da Secretaria de Estado da Saúde em São Luís - MA. A população será composta por médicos cirurgiões e médicos residentes das equipes de cirurgia durante realização de cirurgias eletivas. A amostra será de 140 profissionais médicos. A coleta de dados terá início em 26/06/2014. A coleta será realizada após visita para agendamento e será utilizado um questionário com perguntas abertas e fechadas, para levantamento das queixas e dificuldades em relação ao posto de trabalho do médico cirurgião. Os dados serão analisados pelo programa Epiinf e apresentados em tabelas e gráficos. Financiamento próprio.

**Objetivo da Pesquisa:****Objetivo Primario:**

Avaliar as condicoes de trabalho (fisicas e ambientais) do medico cirurgiao, em procedimentos cirurgicos eletivos, buscando sugerir contribuicoes para sua seguranca, eficiencia, conforto e qualidade de vida.

**Objetivos Secundarios:**

- a) Descrever o funcionamento do sistema cirurgia eletiva,
- b) Avaliar a existencia de demandas ergonomicas especificas no trabalho dos medicos cirurgioes em procedimentos eletivos;
- c) Estimar a predominancia de incomodos/desconforto/dor referidas pelos medicos cirurgioes, considerandoas diferentes regioes do corpo;
- d) Realizar um mapeamento de possiveis demandas ergonomica;
- e) Apontar, hierarquicamente, a gravidade e urgencia dessas possiveis demandas;
- f) Propor recomendacoes de melhorias

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os Pesquisadores referem que os riscos sao minimos, apenas possivel desconforto emocional advindo da necessidade de responder às questoes relativas ao posto de trabalho.

**Benefícios:**

Quanto aos beneficios refere estar associado com medidas de promocao da saude dos trabalhadores médicos favorecendo a seguranca, eficiencia, conforto e qualidade de vida dos profissionais referidos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A investigacao proposta possui valor cientifico na compreensao de possivel relacao entre as possiveis demandas ergonomicas existentes nos centros cirurgicos e a carga de trabalho (fisica e mental) imposta a esses profissionais que possam gerar desequilibrios em sua saude fisica e mental.

Página 02 de

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O protocolo cumpre com as exigencias em relacao aos 'Termos de apresentacao obrigatorias': folha de rosto com os campos essenciais devidamente preenchidos, Termo de Compromisso na Realizacao de Dados, Divulgacao e Publicacao dos Resultados da Pesquisa; Parecer de aprovacao para coleta de dados; Carta de Anuencia; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido atendendo a todas as exigencias preconizadas na RES MS No466/2012;

**Recomendações:**

Não há

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O protocolo atende aos requisitos da Resolução 466/12, sendo considerado aprovado.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Parecer elaborado de acordo com a Resolução CNS/MS nº 466/12 e suas complementares. Apreciado e APROVADO em Assembléia do CEP-HUUFMA. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser inseridas à plataforma e encaminhada de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, inicialmente após a coleta de dados e ao término do estudo.

SAO LUIS, 25 de Junho de 2014

---

**Assinado por:**  
**Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa**  
**(Coordenador)**