



**FAPAC – FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS  
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO  
LTDA  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**LUARA GUIMARÃES RUFO  
CRISTIANO ROBSON DOS SANTOS OLIVEIRA**

**AVALIAÇÃO DA CONDUTA ERGONÔMICA EM ACADÊMICOS NO  
DESEMPENHO DA PRÁTICA CLÍNICA NA GRADUAÇÃO**

**PORTO NACIONAL – TO  
2019**

**LUARA GUIMARÃES RUFO  
CRISTIANO ROBSON OLIVEIRA**

**AVALIAÇÃO DA CONDUTA ERGONÔMICA EM ACADÊMICOS NO  
DESEMPENHO DA PRÁTICA CLÍNICA NA GRADUAÇÃO**

Projeto de Pesquisa submetido ao curso de Odontologia da FAPAC / ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Me Luís Otávio Jonas

**PORTO NACIONAL – TO  
2019**

**AVALIAÇÃO DA CONDUTA ERGONÔMICA EM ACADÊMICOS NO  
DESEMPENHO DA PRÁTICA CLÍNICA NA GRADUAÇÃO**

Projeto de Pesquisa submetido ao curso de Odontologia da FAPAC / ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Me Luís Otávio Jonas

**BANCA EXAMINADORA**

**APROVADO EM: \_\_/\_\_/\_\_\_\_**

---

Prof. Me. Luís Otávio Jonas – Orientador  
Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto

---

Prof. Esp. Hugo Dias – Examinador 1  
Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto

---

Prof. Me. Alcides Oliveira- Examinador 2  
Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto

**PORTO NACIONAL – TO  
2019**

## RESUMO

**Introdução** – A ergonomia se define por um aglomerado de saberes científicos que basicamente representa em seu significado normas e técnicas referentes ao homem e o seu trabalho rotineiro. Busca compreender uma melhor adequação no ato da atividade laboral estabelecendo pontos cruciais para o devido exercer do trabalho. **Objetivo** – O objetivo dessa pesquisa é avaliar a conduta ergonômica dos acadêmicos do 7º, 8º, 9º e 10º período do curso de odontologia da FAPAC/ ITPAC Porto Nacional. **Métodos** – Trata-se de uma pesquisa descritiva de caráter quali- quantitativa, que será realizada no período de 2019/2, o público alvo a ser pesquisado será graduandos do 7º ao 10º período do curso de odontologia da faculdade FAPAC/ ITPAC Porto Nacional. Para os dados será feito um questionário e capturas de imagens para avaliar a conduta ergonômica dos graduandos e seus possíveis efeitos deletérios, de acordo com o critério padrão da ergonomia citado na literatura, sendo feito o percentual através de gráficos realizando assim a comparação entre a teoria (questionário) e a prática (imagens) dos acadêmicos durante o atendimento clínico. **Resultados Esperados** – Espera-se com a conclusão deste trabalho, apresentar resultados referentes ao perfil ergonômico dos graduandos pesquisados em efetivo atendimento na clínica odontológica da FAPAC/ITPAC Porto Nacional -TO.

**Palavras-chave:** ergonomia, normas, postura, conduta, profissional.

## ABSTRACT

**Introduction** - Ergonomics is defined by an agglomeration of scientific knowledge that basically represents in its meaning norms and techniques concerning man and his routine work. It seeks to understand a better fit in the work activity by establishing crucial points for the proper exercise of work.

**Objective** - The objective of this research is to evaluate the ergonomic behavior of the students of the 7th, 8th, 9th and 10th period of the dentistry course of FAPAC / ITPAC Porto Nacional. **Methods** - This is a qualitative and quantitative descriptive research, to be carried out in the period 2019/2, the target public to be surveyed will be graduates of the 7th to 10th period of the dentistry course of FAPAC / ITPAC Porto Nacional. For the data will be made a questionnaire and captures of images to evaluate the ergonomic conduct of the students and their possible deleterious effects, according to the standard criterion of the ergonomics mentioned in the literature, being done the percentage through graphs thus realizing the comparison between the theory (questionnaire) and the practice (images) of the academics during the clinical care. **Expected Results** - With the conclusion of this paper, we present results regarding the ergonomic profile of the undergraduate students surveyed in the dental clinic of FAPAC / ITPAC Porto Nacional -TO.

Keywords: ergonomics, norms, posture, conduct, professional.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2	HIPÓTESE	9
1.3	JUSTIFICATIVA	10
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>12</b>
3.1	VISÃO GERAL DA ERGONOMIA	12
3.1.1	<b>A importância da ergonomia no consultório odontológico</b>	<b>15</b>
3.1.1.1	<b>Análise postural do Cirurgião Dentista</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>21</b>
4.1	DESENHO DO ESTUDO	21
4.2	LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	21
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA	21
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	21
4.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	21
4.6	VARIÁVEIS	22
4.7	ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	22
<b>5</b>	<b>INSTRUMENTOS DE PESQUISA</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>ASPECTOS ÉTICOS</b>	<b>24</b>
6.1	RISCOS	24
6.2	BENEFÍCIOS	24
<b>7</b>	<b>DESFECHO</b>	<b>25</b>
7.1	DESFECHO PRIMÁRIO	25
7.2	DESFECHO SECUNDÁRIO	25
<b>8</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>ORÇAMENTO</b>	<b>27</b>
	REFERÊNCIAS	28
	APÊNDICES	30
	APÊNDICE A-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	30
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOBRE ERGONOMIA	33

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

LER – Lesão por esforço repetitivo

DORT – Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho

CD– Cirurgião Dentista

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CNS – Conselho Nacional de Saúde

## 1 INTRODUÇÃO

A ergonomia se define por um aglomerado de saberes científicos que basicamente representa em seu significado normas e técnicas referentes ao homem e o seu trabalho rotineiro (BARREIRA, 1994). Sua efetividade procura definir uma melhor adequação no ato da atividade laboral estabelecendo pontos cruciais para o devido exercício do trabalho.

Desse modo, a ergonomia aplicada à Odontologia, conforme Castro e Figlioli (1999), possui como principal função contribuir para a prevenção de doenças ligadas à prática clínica do odontólogo, visando reduzir o estresse físico e mental e, conseqüentemente, promovendo uma melhora no conforto e qualidade para profissional e paciente.

Segundo Uriarte (2005), é importante ressaltar que o Cirurgião-Dentista é apontado dentre as classes profissionais como o mais acometido por sintomatologias dolorosas em regiões de membros superiores e coluna provenientes das alterações posturais indevidas e extensa carga horária de trabalho sem o descanso ou intervalo apropriado. Sintomas que constituem as principais causas de Lesão por Esforço Repetitivo (LER) e Distúrbios Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) na Odontologia.

Objetivando reduzir essas desvantagens, Militão (2001) prioriza os padrões estabelecidos para a prática da ginástica laboral que mostra-se eficaz na diminuição do estresse, dores, fadigas, acidentes e doenças ocupacionais. Compreende-se que as medidas ergonômicas são fundamentais para a boa atuação do profissional Cirurgião Dentista (CD) o prevenindo de insucesso nas diversas áreas.

Para que isso seja possível, Rio (2001) e Barbosa (2003) enfatizaram que é significativo o aperfeiçoamento das condições de trabalho e na otimização de instrumentos, ferramentas e mobiliários operados pelo Odontólogo descontinuando movimentos e posturas ineficazes, contudo favorecendo a qualidade e permitindo exercer uma atividade mais aprimorada de modo simultâneo proporcionando maior segurança e conforto ao cliente.

O objetivo deste estudo possui o intuito de analisar o perfil ergonômico dos acadêmicos de Odontologia da FAPAC-ITPAC PORTO durante seus



atendimentos na clínica odontológica, assim como verificar a presença de sintomatologias dolorosas provenientes da má postura de trabalho.

### 1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Os acadêmicos de Odontologia do 7º ao 10º Período da FAPAC ITPAC Porto cumprem corretamente a ergonomia durante os atendimentos odontológicos?

### 1.2 HIPÓTESE

H1: Os alunos pesquisados não cumprem com as normas ergonômicas descritas no livro ergonomia e biossegurança em odontologia por não seguirem fielmente as propostas regulares para um bom desenvolvimento postural.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O tema ergonomia para atendimento odontológico tem grande relevância, devido aos profissionais da área no seu dia a dia de atendimento desconhecer e não executar as normas ergonômicas corretas de atendimento.

O Cirurgião Dentista é o profissional mais acometido por lesões musculares provenientes da posição inadequada no exercer da função e seguir os princípios ergonômicos. Entretanto, verifica-se que trabalhar com uma postura mais correta oferece uma redução dos riscos ocupacionais e distúrbios musculoesqueléticos.

Este projeto tem como finalidade avaliar as condutas ergonômicas dos acadêmicos da área odontológica e esclarecer a importância de se cumprir os padrões ergonômicos favorecendo a classe profissional e garantindo boa eficiência nos atendimentos, para que se mantenham efetivos e capazes de desempenhar suas funções ao longo de sua carreira com mais conforto e segurança.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a conduta ergonômica dos acadêmicos do 7<sup>o</sup> ao 10<sup>o</sup> período do curso de odontologia da FAPAC/ ITPAC Porto Nacional, durante o atendimento odontológico por meios de fotografias e aplicação de questionário.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Verificar a presença de dor corporal nos acadêmicos pesquisados, apontando quais os locais anatômicos mais acometidos por distúrbios osteomusculares;
- Verificar a postura dos acadêmicos durante o atendimento odontológico;

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 VISÃO GERAL DA ERGONOMIA

Segundo Schruber (2000), o termo Ergonomia foi usado pela primeira vez em 1857, pelo polonês W. Jastrebowski, que publicou um artigo intitulado Ensaio de Ergonomia ou Ciência do trabalho baseada nas leis objetivas da ciência da natureza. Quase 100 anos mais tarde, em 1949, um engenheiro inglês, chamado Murrel, criou, na Inglaterra, a primeira Sociedade Nacional de Ergonomia, a *Ergonomic Research Society*.

Posteriormente, a ergonomia desenvolveu-se em outros países industrializados, como França, EUA, Alemanha, Japão e países escandinavos. Em 1959, foi fundada a *International Ergonomics Association*. Em 1955, é publicada a obra Análise do Trabalho, de Obredane & Faverge, que se torna decisiva para a evolução da metodologia ergonômica. Nesta publicação é apresentada de forma clara a importância da observação das situações reais de trabalho para a melhoria dos meios, métodos e ambiente do trabalho. O surgimento da ergonomia decorreu da verificação da existência da incompatibilidade entre uma máquina e o seu operador.

Os primeiros estudos sobre o homem e a atividade profissional foram realizados por engenheiros, médicos do trabalho e pesquisadores. Os engenheiros procuravam melhorar o desempenho do homem no trabalho. Os médicos do trabalho procuravam estabelecer uma proteção à saúde dos trabalhadores e os pesquisadores buscavam compreender o funcionamento do homem em atividade de trabalho. Neste pouco tempo que nos separa de seu surgimento, a ergonomia teve um grande crescimento. Em geral, sua utilização está vinculada à busca de maior conforto do trabalhador na realização de suas tarefas (SOUZA, 2009).

A ergonomia está preocupada com os aspectos humanos do trabalho em qualquer situação onde este é realizado. Em qualquer situação onde existe o trabalho humano, a ergonomia encontra campo para aplicar seus conhecimentos, colhidos das diversas disciplinas que a apoiam e fornecem o embasamento que permite sua intervenção com o fim de modificar a situação de trabalho em prol do homem (SOUZA, 2003).

A incorporação da ergonomia no projeto e gerenciamento das organizações é fundamental para que esta possa atingir seus objetivos de adequação e adaptação do trabalho ao homem e para que o trabalho nas organizações seja então realizado de forma mais satisfatória, segura e eficiente. Desta forma, é fundamental que o trabalho incorpore o conceito ergonômico, e assim seja possível obter níveis de qualidade de vida no trabalho satisfatórios a toda a sociedade. A ergonomia evoluiu dos esforços do homem em adaptar ferramentas, armas e utensílios às suas necessidades e características (SOUZA, 2003).

Porém, é a partir da Revolução Industrial - que propiciou o surgimento da fábrica e a intensificação do trabalho - que a ergonomia vai encontrar sua maior aplicação. A posição e o papel da ergonomia têm mudado ao longo dos anos, na medida em que os sistemas ganham maior complexidade. Hoje é mais comum o ergonomista estar mais envolvido em uma larga faixa de objetivos organizacionais, incluindo desde o projeto de operações até o treinamento de pessoal (SOUZA, 2003).

Garbim et al. (2011) afirma que a ergonomia aplicada a odontologia tem como objetivo prevenir as doenças osteomusculares relacionadas a prática da profissão, por meio de adequação do ambiente de trabalho e a melhoria do atendimento, isso garante um atendimento mais confortável tanto para o cirurgião quanto para o paciente.

Os princípios da ergonomia ocupacional, a sistematização dos procedimentos odontológicos e, conseqüentemente, a sua aplicação são fundamentais para alcançar o equilíbrio na qualidade do atendimento do cirurgião-dentista. Por trás destes princípios ergonômicos está alicerçada a ideia de prevenção da fadiga e o maior conforto do profissional e paciente, de forma a permitir condições ideais no ambiente ocupacional, melhorando a qualidade e a produtividade do trabalho (TONELLO; CARVALHO, 2017).

Entre os requisitos para um trabalho ergonômico encontram-se aqueles que indicam a necessidade de apoio das costas na região renal e o profissional sentado no mocho com o assento totalmente ocupado. O apoio da coluna do indivíduo no encosto do mocho na região renal faz com que a musculatura da região das costas e dorso fique relaxada, ou seja, sem tensão ou contração. Ainda, ao se sentar no mocho, ocupando todo seu assento, o

indivíduo faz com que o peso de seu corpo seja suportado pelas nádegas que foram feitas para isso, evitando sobrecarga das coxas, que são inadequadas para suportar este peso (KOSMAN, 2000)

De acordo com Fonseca (1995) os objetivos da ergonomia são:

a) Adequação do trabalho às capacidades naturais do homem, pela organização de métodos e construção de máquinas e equipamentos que se aderem às características de cada pessoa (exigência técnica);

b) Aumentar a eficiência do trabalhador ao longo do tempo, pois trabalhador doente não gera lucro, e sim prejuízo (exigência econômica);

c) Prevenção de acidentes e doenças profissionais, doenças musculoesqueléticas (exigência social);

d) Redução da fadiga e desconforto físico e mental do trabalhador.

Todos estes objetivos têm a função de proporcionar um aumento da produtividade, procurando não ultrapassar as capacidades do ser humano. A atuação em ergonomia é basicamente multiprofissional, uma vez que os conhecimentos necessários para projetar e/ou transformar uma situação de trabalho ou um produto são oriundos de diversos campos da ciência. Nesta equipe há ergonomistas, engenheiros, médicos, psicólogos, sociólogos, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. Esta área tem desenvolvido trabalhos especialmente em: Trabalho com sistemas informatizados no setor de serviços; Ergonomia e projeto do trabalho; Ergonomia na Informática; Saúde do trabalhador; Ergonomia de produto.

Segundo Aton et al. (2002) e Horton et al. (2011), os distúrbios osteomusculares são muito comuns em cirurgiões-dentistas, pois o campo de trabalho é muito pequeno e de difícil iluminação, isso faz com que o profissional adote posturas inadequadas. Em decorrência disso é constante o aparecimento de lesões por esforço repetitivo ou doenças osteomusculares associada ao trabalho (LER/ DORT) provenientes de atividades profissionais em que o esforço repetitivo é prolongado.

Medeiros et al. (2002) e Abrel et al. (2008) diz que é importante que os cirurgiões dentistas sejam conhecedores dos meios de prevenção dessas patologias, pois os mesmos estão propensos a desenvolver essas doenças, devendo se alertar aos primeiros sinais e sintomas para que o tratamento seja

feito precocemente e evite complicações futuras, aumentando assim sua produtividade, além de melhorar a qualidade do serviço prestado.

Medeiros (2012), ressalta que é de grande importância a inserção de conteúdos de ergonomia dentro das universidades de ensino profissional, desde a graduação, assim qualificando o profissional a aderir posturas adequadas durante o atendimento odontológico, pois os distúrbios musculoesqueléticos muitas vezes passam despercebidos, e o profissional acaba se acostumando com a dor o incômodo, esquecendo dos cuidados com a própria saúde.

### **3.1.1 A importância da ergonomia no consultório odontológico**

Devido à falta de experiências, quanto mais jovem é o acadêmico ou o profissional maior é o risco de desenvolver doenças ocupacionais. Os mais velhos encontrariam adaptações em seu trabalho, que acabam prevenindo o aparecimento de dores e distúrbios musculoesqueléticos. Esta afirmação aponta a urgência do ensino da ergonomia odontológica (ROVIDA et al. 2015).

Rovida et al. (2015) aponta a existência de quatro tipos de ergonomia: a de concepção, que aborda a criação dos instrumentos de trabalho; a de correção, aplicada a situações reais para solução de problemas no processo de trabalho; a de conscientização, que busca capacitar o profissional a trabalhar baseado em seus princípios; e a de participação, que envolve o trabalhador buscando resolver problemas observados durante a atividade laboral.

Muitos estudos têm evidenciado a importância da consolidação e a aplicação de normas e diretrizes ergonômicas que identifiquem, apontem e modifiquem as inadequações posturais (GARBIN et al., 2009; JESUS et al., 2010).

Hokwerda (2002), (apud GARBIN et al., 2009), por exemplo, descreveu um programa com uma visão geral das diretrizes ergonômicas para orientação da postura adequada, formas de tratamento, manuseio de instrumentais e adequação do consultório odontológico no tratamento de pacientes. Assim, a avaliação constante do atendimento, por meio de monitoramento e registro de imagens, possibilita a comparação entre os vários tipos de procedimentos efetuados por profissionais diferentes (GARBIN et al.,

2008) e possibilita fazer uma checagem das conformidades com as diretrizes ergonômicas.

É importante destacar que os cirurgiões-dentistas são, geralmente, profissionais da área liberal, o que habitualmente significa dizer que sua jornada de trabalho é superior à dos outros profissionais, que varia entre seis a oito horas por dia (PERIN, 2008).

De acordo com Kosman (2000) ao discutir a importância da ergonomia na odontologia, Murphy (1997), coloca que muitos equipamentos odontológicos trazem o termo ergonômico sem realmente o serem. Isto ocorre, porque associar a palavra ergonomia ao produto, aumenta o valor comercial do mesmo. No Brasil, este assunto é discutido por Barros (1991) que afirma serem poucas as fábricas que estão adaptando o equipamento ao cirurgião-dentista, fazendo com que, ao contrário do que preconiza a ergonomia, o profissional se adapte ao equipamento.

### **3.1.1.1 Análise postural do cirurgião dentista**

A dificuldade em estabelecer um equilíbrio postural para desempenhar suas funções tem apontado os CDs como indivíduos vulneráveis a riscos ocupacionais. Essa classe profissional apresenta dores musculoesqueléticas mais do que outras. Enquanto a prevalência de desconforto e dores dessa natureza atinge um índice de 62% da população em geral, em CDs seu percentual abrange 93%. Atualmente observam-se uma diminuição na produção de serviços e a necessidade de adquirir estratégias para a adaptação às tarefas inerentes às suas atividades em virtude dos sintomas desenvolvidos devido aos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (GARBIN, 2009).

Pelo trabalho odontológico ser exercido em uma área restrita, onde técnica e precisão são fatores indispensáveis, sentar-se corretamente é imprescindível para que se evite desconforto e doenças ocupacionais. Além disto, o exagero nas horas de trabalho e o equipamento utilizado durante as atividades, são causas associadas com a dor e o desenvolvimento de doenças musculoesqueléticas (KOSMAN, 2000).



Outros fatores relacionados com as posições de trabalho são as tensões decorrentes das atividades e as características sedentárias da profissão, onde o dentista geralmente permanece sentado por mais de quatro horas diárias. A postura sentada dinâmica, que permite alterações continua sendo a mais recomendada e adotada pela maioria dos dentistas nos dias de hoje. De acordo com Barros (1991), esta posição ajuda a reduzir a fadiga, aumenta o equilíbrio, a estabilidade e deixa livres os dois pés, permitindo melhor controle dos pedais (KOSMAN, 2000).

Deve-se lembrar que, o posicionamento adequado do paciente na cadeira odontológica é o primeiro passo para que o cirurgião-dentista consiga ter uma boa visão e um ótimo acesso ao campo operatório. A colocação do paciente com sua boca ao nível dos joelhos permite que sua circulação flua normalmente, evitando problemas quando este se levantar (GARBIN, 2009).

Apesar do grande número de estudos na literatura científica relatando a ocorrência de distúrbios musculoesqueléticos ocupacionais entre os CDs, até o presente momento não se verificou a consolidação da aplicação dos princípios fundamentais da ergonomia odontológica. É indiscutível o fato de que as doenças profissionais, causadas por agentes mecânicos, têm real importância em Odontologia, e que as medidas ergonômicas adequadas constituem o melhor método de eliminá-las (GARBIN, 2009).

Segundo Hokwerda et al. (2006) alguns requisitos devem ser respeitados na adoção de uma postura saudável para o trabalho sentado durante o atendimento odontológico:

- Sentar-se, no mocho, simetricamente ereto e o mais para trás possível, com o esterno levemente avançado e levantado e os músculos abdominais suavemente comprimidos.
- As costas devem permanecer apoiadas sobre a parte posterior dos ossos da bacia, a fim de manter a posição ereta. Esse apoio ocorre sem pressão contra os músculos inferiores e superiores, evitando tornar a postura desfavorável e também que ocorra uma redução dos movimentos;
- O ângulo entre a parte posterior da coxa e a panturrilha, com a perna levemente esticada, deve ser cerca de 110°, ou um pouco mais;
- Os membros superiores ficam ao lado da parte superior do corpo, para apoiar os braços durante a realização dos procedimentos, permanecendo

à frente do tronco, minimizando o peso fixo dos ombros e dos membros superiores. Além disso, os movimentos, tanto para frente quanto para os lados, devem ser minimizados tanto quanto possível, ficando os laterais dentro da faixa 15°-20° e os frontais em cerca de 25°. Os antebraços devem ficar um pouco levantados entre cerca de 10° e um máximo de 25°;

- Manter os ombros acima das articulações do quadril. A linha da gravidade deve passar pela vértebra lombar e pela pélvis, em direção do mocho;

- O tronco pode ser inclinado para a frente, a partir da sua junção com o quadril, até um máximo de 10° a 20°, mas inclinações para os lados/lateralmente e rotações devem ser evitadas;

- A cabeça do cirurgião-dentista pode ser inclinada para a frente no máximo até 25°;

- O pedal de acionamento deve estar posicionado próximo em relação a um dos pés de maneira que o pé não tenha que ser direcionado lateralmente durante sua operação;

- Posicionar a área de trabalho (boca do paciente) alinhada de frente em relação à parte superior do corpo, no plano simétrico (plano médio-sagital que divide o corpo verticalmente em duas partes iguais). A distância entre a área de execução do trabalho na boca e os olhos, ou óculos, deve entre 35 e 40 cm;

- Olhar, o máximo possível, perpendicularmente sobre a área de trabalho evitando que o próprio globo ocular execute essa tarefa, o que resulta em uma postura inclinada desfavorável e assimétrica;

- Posicionar o feixe de luz paralelo à direção de observação para obter iluminação livre de sombra. Para que isto seja alcançado, a luminária necessita ter três eixos ortogonais, cada um deles permitindo que a lâmpada vire em todas as direções, para alcançar o ponto desejado próximo à cabeça do dentista e evitando posicionar o retângulo de luz obliquamente sobre a face do paciente, o que seria desconfortável;

- Durante as atividades, a cabeça do paciente é rotacionada e a posição do mocho é ajustada quando um ângulo diferente de abordagem do campo de operação é desejado para um manuseio adequado dos instrumentos;

- Os instrumentos manuais e dinâmicos são posicionados o máximo possível dentro do campo de visão do dentista; instrumentos manuais a uma distância de 20 – 25cm e instrumentos dinâmicos a 30 – 40 cm;

- Os instrumentos são seguros com as pontas dos primeiros três dígitos, de uma forma inclinada ao redor do instrumento, para que se obtenham três pontos de contato, onde o quarto e o quinto dígito são usados como descanso; se necessário um dedo da mão inativa é usado como apoio.

Com o aumento vertiginoso da importância da ergonomia no contexto atual e o crescente número de profissionais da Odontologia envolvidos com os distúrbios musculoesqueléticos, torna-se necessária uma abordagem ergonômica sistêmica para a prática odontológica que possa aprimorar ainda mais as condições de trabalho, otimizando a produtividade e diminuindo a ocorrência de lesões (RIO, 2000).

Segundo Costa et al. (2006), a maioria dos cirurgiões-dentistas, em virtude da utilização de instrumentos que não obedecem a requisitos ergonômicos e da realização de tarefas inadequadamente prescritas, entre outros fatores, estão sendo submetidos a condições adversas de trabalho, onde dor e desconforto estão presentes.

Segundo Costa et al. (2006), estas dores e desconfortos podem ser indicativos de lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

Jesus et al. (2010) fazem uma ampla abordagem do DORT em sua revisão Distúrbios osteomusculares em cirurgiões-dentistas: uma revisão da literatura. Para os autores, os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) em cirurgiões dentistas procedem da combinação de fatores ergonômicos, mecânicos e psíquicos, que podem levar o profissional a afastar-se do trabalho temporária ou definitivamente. Nesse sentido, tais distúrbios são considerados pelo Ministério da Saúde como um problema de saúde pública.

Segundo Costa (2006) alguns padrões podem ser de grande relevância, como: as regiões do corpo dos cirurgiões-dentistas mais afetadas por DORT são a coluna lombar e cervical, pescoço e ombros; a especialidade endodontia foi apontada na literatura com maior índice de queixas; entre 30 e 49 anos foi identificada a faixa etária mais atingida, havendo uma predominância de mulheres entre os doentes.

Segundo Hokwerda et al. (2002), a implantação de diretrizes ergonômicas para orientação de postura adequada, formas de tratamento, manuseio de instrumentais e adequação do consultório odontológico no

tratamento de pacientes; e a sua legalização junto aos órgãos competentes, o que ainda é inexistente, é extremamente importante. Tal normatização pode trazer benefícios para todos os setores e indivíduos envolvidos no processo de trabalho odontológico. Aos Cirurgiões-Dentistas, orienta a escolha do equipamento de trabalho além de prover informações adequadas sobre o bom uso destes, o que influencia no cuidado da proteção da saúde e a prevenção contra riscos ocupacionais desses profissionais.

Aos fabricantes, fornece um documento de referência para o desenho e construção de um equipamento ergonômico além da possibilidade da elaboração de manuais que esclareçam sobre o modo adequado de uso de seus equipamentos. Às instituições de ensino oferece atributos adequados para o ensino e treinamento ergonômico dos estudantes. Desta forma, torna-se possível uma adequada prevenção de desordens ou comprometimento musculoesquelético ou físico dos dentistas, auxiliares etc., além de prevenir casos de responsabilidade do empregador por dentistas/empregados o que pode resultar em ações judiciais quando os empregadores não fornecem equipamentos que estão de acordo com critérios legais para seus empregados (HOKWERDA et al. 2002).

Garcia et al. (2015) ressalta que a distância entre os olhos do operador e a boca do paciente preconizada para atendimento odontológico é de 30 a 40cm, pois permite um ângulo visual de  $21^{\circ}$  a  $38^{\circ}$ , que é o ideal preconizado.

Além desta crença não ser verdadeira, quando se utiliza uma distância menor que a preconizada, o profissional, para manter o ângulo de visão ideal, terá que inclinar demasiadamente a coluna para frente, dificultando a manutenção do equilíbrio músculo-ósteo-tendinoso e aumentando o risco de contaminação biológica. Quanto ao posicionamento dos instrumentos no campo operatório, a colocação dos mesmos dentro da chamada zona de transferência (espaço ideal de pega) é um dos princípios fundamentais para o trabalho produtivo e racionalizado. Neste estudo verificou-se que 60,0% dos procedimentos foram realizados com os instrumentos no espaço ideal de pega e 33,3% no espaço máximo de pega (GARCIA et al. 2015).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 DESENHO DO ESTUDO**

Trata-se de uma pesquisa descritiva de caráter quali- quantitativa, que será realizada no período de 2019/2, o público alvo a ser pesquisado será graduandos do 7º ou 10º períodos do curso de odontologia da faculdade FAPAC/ ITPAC Porto Nacional. Para os dados será aplicado um questionário e capturas de imagens para avaliar a conduta ergonômica dos graduandos e seus possíveis efeitos deletérios, de acordo com o critério padrão da ergonomia citado na literatura, sendo feito o percentual através de gráficos realizando assim a comparação entre a teoria (questionário) e a prática (imagens) dos acadêmicos durante o atendimento clínico.

### **4.2 LOCAL E PERÍODO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

A pesquisa será executada na clínica odontológica da faculdade FAPAC/ITPAC Porto Nacional -TO, no período de 2019/2.

### **4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

Serão avaliados os acadêmicos de odontologia do 7º período, 8º período, 9º período e 10º períodos durante o atendimento odontológico. Serão utilizados como amostra os acadêmicos do 7º, 8º, 9º e 10º períodos de odontologia.

### **4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

- Acadêmicos de odontologia que estão estagiando no consultório odontológico.
- Acadêmicos da disciplina: Clínica Integrada I a IV.

#### 4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Acadêmicos que receberem atestado médico no dia da pesquisa.
- Acadêmicos que não concordarem com a pesquisa.

#### 4.6 VARIÁVEIS

As variáveis selecionadas para análise e avaliação do perfil dos acadêmicos do 7º ou 10º períodos foram: sexo (feminino e masculino), idade, períodos (do 7º ao 10º).

#### 4.7 ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE DADOS

O projeto de pesquisa será submetido a avaliação pelo do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FAPAC ITPAC Porto e, após ser aprovado, serão analisados os princípios ergonômicos dos acadêmicos que estão estagiando na clínica odontologia da FAPAC/ ITPAC PORTO.

Para a realização deste estudo será analisado o padrão ergonômico dos acadêmicos dos períodos pesquisados, observando se a conduta postural encontra-se conforme o padrão estabelecido pelas normas ergonômicas para a Odontologia.

A coleta de dados dar-se-á mediante a captura, espontânea de imagens fotográficas durante os atendimentos e pela aplicação de um questionário fechado abordando os conhecimentos sobre a temática. A utilização das imagens será previamente autorizada mediante a assinatura do TCLE.

A análise dos dados será realizada mediante uma avaliação comparativa entre as respostas dos questionários e as imagens captadas durante os atendimentos, objetivando analisar se os acadêmicos seguem os princípios ergonômicos. Os resultados serão apresentados por meio de gráficos e discussões com o propósito de esclarecer os pontos levantados durante a pesquisa.

## **5 INSTRUMENTOS DE PESQUISA**

Para a realização deste estudo os dados serão obtidos através de um questionário e por captura de imagem através de 2 câmeras de celulares da marca Samsung Galaxy J5, após aprovação do CEP e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

## **6 ASPECTOS ÉTICOS**

A presente pesquisa pauta-se na Resolução CNS N. 466/12, a qual dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras para Pesquisas que envolvem seres humanos. Objetivando cumprir as suas exigências este projeto será submetido à Plataforma Brasil e aguardará o Parecer do Comitê de Ética da FAPAC/ ITPAC Porto.

### **6.1 RISCOS**

A participação na presente pesquisa não oferecerá nenhum risco físico ou emocional aos pesquisados, todavia poderá haver a sensação de constrangimento ao responder o questionário ou ser fotografado. Com o propósito de evitar tal situação, o questionário será aplicado individualmente, em um local adequado e o sigilo será mantido sobre a identidade dos participantes. As fotos serão tiradas em momentos aleatórios de atendimento, todavia serão posteriormente apresentadas aos pesquisados a fim de obter a autorização para utilização.

### **6.2 BENEFÍCIOS**

Essa pesquisa estará contribuindo para o fornecimento de dados e informações relevantes sobre os acadêmicos que estão seguindo as normas ergonômicas e aqueles que não seguem, podendo assim identificar a qualidade da postura dos pesquisados durante o atendimento odontológico, e conscientizando-os a respeito da importância de uma boa postura de trabalho.



## **7 DESFECHO**

### **7.1 DESFECHO PRIMÁRIO**

Espera-se com a conclusão deste trabalho, apresentar resultados referentes ao perfil ergonômico dos graduandos pesquisados em efetivo atendimento na clínica odontológica da FAPAC/ITPAC Porto Nacional -TO.

### **7.2 DESFECHO SECUNDÁRIO**

Espera-se obter informações importantes que possam nortear o fomento de ações que objetivem trabalhar, de forma efetiva, a importância da correta postura do cirurgião-dentista durante os atendimentos. Os resultados também serão apresentados em congressos e pretende-se publicá-los em forma de artigos científicos em publicações da área.

## 8 CRONOGRAMA

Evento	Ano 2019										
	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Definição do Projeto	X										
Pesquisa Bibliográfica	X										
Elaboração do Projeto de Pesquisa	X	X	X	X							
Apresentação do Projeto				X							
Submissão ao CEP				X							
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Autorização do HRPN											
Coleta de dados									X		
Análise e discussão dos dados										X	
Elaboração do Artigo											
Submissão do Artigo											

## 9 ORÇAMENTO

<b>CATEGORIA: Gastos com Recursos Materiais</b>			
<b>ITENS</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Valor total (R\$)</b>
Impressão (folha A4)	85	0,25	42,75
Caneta	02	2,00	4,00
Encadernação	03	3,00	9,00
<b>Valor Total</b>			<b>55,75</b>

<b>CATEGORIA: Gastos com Recursos Humanos</b>			
<b>ITENS</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Valor total (R\$)</b>
Combustível	50 litros	4,59	259,50
<b>Valor Total</b>			<b>259,00</b>

<b>FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA</b>	
<b>ITENS</b>	<b>Valor total (R\$)</b>
Gastos com Recursos Materiais	55,75
Gastos com Recursos Humanos	259,50
<b>Valor Total</b>	<b>315,25</b>

## REFERÊNCIAS

ABREU, Mauro Henrique Nogueira Guimaraes; COSTA Adriano Rodrigues; BRAGA, Alexandre Ramos et al. DASH entre estudantes de curso de Odontologia. **Revista Abeno**, Belo Horizonte, v.1, n.8, p.16-22,2007.

COSTA, Fabiana Oro Cericato. FADEL, Marianella Aguilar Ventura; FILHO, Gilsée Ivan Regis. **Doenças de caráter ocupacional em cirurgiões-dentistas: uma revisão da literatura.** XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2006.

GARBIN, Artenio José Ísper; GARBIN, Cléa Adas Saliba Garbin; DINIZ, Diego Garcia Diniz. Normas e diretrizes ergonômicas em odontologia: o caminho para a adoção de uma postura de trabalho saudável. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, 21(2), p.155-61, mai-ago 2009.

GARCIA, P. P. N. S. et al. Musculoskeletal disorders in upper limbs in dental students: exposure level to risk factors. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, Piracicaba, v. 11, n. 2, p. 148-153, 2012.

HOKWERDA O, RUIJTER R, SHAW S. **Adopting a healthy sitting working posture during patient treatment.** 1ª e.d. Groningen, NL; 2006.

HOKWERDA O, RUIJTER R, SHAW S. **Adopting a healthy sitting working posture during patient treatment.** 1ª. Ed. Groningen, NL:2002.

JESUS, L.F.; MARINHA, M.S.; MOREIRA, M.F.R. Distúrbios osteomusculares em cirurgiões-dentistas: uma revisão de literatura. **Revista Uniandrade**, v. 11, n. 1, p.75- 88, 2010.

KOSMANN, C. Dor e desconforto no trabalho do dentista: contribuições da ergonomia. **Dissertação** (Mestrado em Ergonomia). Florianópolis: UFSC, 2000.

MEDEIROS UV, SOUZA MIC, BASTOS LF. Odontologia do trabalho: riscos ocupacionais do cirurgião-dentista. **RBO**. 2012;60(4):277-80.

RIO LMSP. Ergonomia odontológica. **Rev do CROMG**, 6(1): 28-33, 2000.

ROVIDA, Tânia Adas Saliba; GARBIN, Artênio José Ísper; PERUCHINI, Luis Fernando Dahmer; MACHADO, Ana Carolina Bernardes; MOIMAZ, Suzely Adas Saliba. Ergonomia odontológica: integrando teoria e prática para o avanço do ensino. **Revista da ABENO** 15(4):37-44, 2015.

SALIBA, Tânia Adas; MACHADO Ana Carolina Bernardes; GARBIN Artênio Jose Ísper; PERUCHINI Luis Fernando Dahmer; GARBIN Cléa Adas Saliba. Análise ergonômica do atendimento clínico odontológico. **Revista Abeno**, São Paulo, v.3, n. 16, p.96-105, 2016.

SCHUBEER, S. J.; MITAL A. Ergonomics. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. Vol.78 (3), pp. S36-S45, 2000.

SOUZA, HMMR. **Análise experimental dos níveis de ruído produzido por peça de mão de alta rotação em consultórios odontológicos**: possibilidade de humanização do posto de trabalho do cirurgião-dentista. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2009.

TONELLO, Luis Cesar Giansante; CARVALHO, Emerson Machado de. Avaliação de riscos ergonômicos durante o trabalho odontológico: um estudo de caso. **Revista online de extensão e cultura** v.04 n.07. 2017.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E)

O (A) Senhor (a) \_\_\_\_\_, está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) do projeto de pesquisa “Avaliação da conduta ergonômica em acadêmicos no desempenho da prática clínica na graduação”. Para isso receberá dos acadêmicos Luara Guimaraes Rufo e Cristiano Robson Santos de Oliveira e do orientador Prof. Luís Otavio Tomas, responsáveis por sua execução, as seguintes informações, a fim de entender, sem dificuldade e sem dúvidas, os seguintes aspectos:

Este projeto de pesquisa tem como objetivo de avaliar a conduta ergonômica dos acadêmicos do 7º, 8º, 9º e 10º período do curso de odontologia da FAPAC/ ITPAC Porto Nacional.

Esse estudo se baseia na importância da observação da conduta postural dos acadêmicos encontra-se conforme o padrão estabelecido pelas normas ergonômicas.

Ao final deste estudo espera-se, apresentar resultados referentes ao perfil ergonômico dos graduandos pesquisados em efetivo atendimento na clínica odontológica da FAPAC/ITPAC Porto Nacional -TO.

Esse estudo começará em outubro de 2019 e terminará em novembro de 2019. Esclarecemos que essa pesquisa não oferecerá riscos à sua pessoa, todavia se o (a) senhor (a) se sentir constrangido, não será obrigado (a) a continuar na pesquisa. Objetivando minimizar e reduzir esses impactos, o questionário será realizado de forma individual em um espaço reservado e lhe será assegurado o sigilo das informações, utilizando-as apenas para fins acadêmicos científicos.

Essa pesquisa estará contribuindo para o fornecimento de dados e informações relevantes sobre os acadêmicos que estão seguindo as normas ergonômicas e aqueles que não seguem, podendo assim identificar a qualidade da postura dos pesquisados durante o atendimento odontológico, e conscientizando-os a respeito da importância de uma boa postura de trabalho.

Para participar desse estudo o (a) Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o (a) Sr. (a) tem assegurado o direito à indenização.

O (A) Sr. (a) terá esclarecimentos 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. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a).

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade FAPAC/ITPAC Porto e a outra será fornecida ao (à) Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão a sua disposição quando finalizada a pesquisa. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão, atendendo a legislação brasileira (Resolução CNS N. 466/2012), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em casos de dúvidas ou reclamações a respeito da pesquisa, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato a qualquer momento com os pesquisadores através dos contatos (14) 99143-9585 Luís Otavio Jonas (Professor Orientador), (63) 984500453 Luara Guimaraes Rufo (Acadêmica Pesquisadora), (63) 992748459 e do Cristiano Robson Santos de Oliveira (Acadêmico Pesquisador). Também poderá entrar em contato com o CEP – Comitê de Ética e Pesquisa localizado no Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto Ltda – ITPAC PORTO, na Rua 02, Quadra 07, s/n., Bairro Jardim dos Ipês, Porto Nacional – TO, CEP: 77500-00 pelo telefone: (63) 3363 – 9674, ou ainda pessoalmente de segunda a sexta-feira no período das 12 às 18 horas, e-mail: [cep@itpacporto.com.br](mailto:cep@itpacporto.com.br).

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG N. \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “Avaliação da conduta ergonômica em acadêmicos no desempenho da prática clínica na graduação”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste Termo de consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Porto Nacional, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do Acadêmico Pesquisador  
Pesquisadora

Assinatura da Acadêmica

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador



## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE ERGONOMIA

### QUESTIONÁRIO SOBRE ERGONOMIA

1. **SEXO:** ( ) Masculino ( ) Feminino

**IDADE:**

**PERÍODO:**

2. **Você tem conhecimento sobre conceitos de ergonomia?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

3. **Você acha importante o conhecimento dos princípios ergonômicos?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

4. **Você teve ou tem alguma orientação sobre ergonomia durante a graduação?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

5. **Você coloca em prática a ergonomia durante o atendimento odontológico?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

**De acordo com o livro Ergonomia e Biossegurança em Odontologia – Serie Abeno responda os itens a seguir:**

7. **Em quantos Graus a perna pode ficar inclinada para frente?**



Figura 3.30 Postura de trabalho – vista lateral.

A ( ) 120 °

- B ( ) 130°
- C ( ) 110°
- D ( ) 125°

**8. Antebraços levantados em até quantos graus?**



- A ( ) 30°
- B ( ) 40°
- C ( ) 20°
- D ( ) 25°

**9. Em até quantos graus a cabeça pode ficar inclinada?**



- A ( ) 30°
- B ( ) 35°
- C ( ) 25°
- D ( ) 40°

**10. Qual a distância entre os olhos do cirurgião dentista e a boca do paciente?**



- A ( ) entre 35 a 40 cm
- B ( ) entre 15 a 20 cm
- C ( ) entre 45 a 50 cm
- D ( ) entre 25 a 30 cm

**11 . Você sente dores na coluna?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

**12. Sente dores nos ombros?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

**13 . Sente dores nos braços?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

**14. Você sente dores nas pernas?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

**15. Você sente dores nas mãos?**

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não