

## **ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: UM ESTUDO EM UMA CLÍNICA DE ODONTOLOGIA**

**Rafael Pelizza Pavan**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS  
rafael\_pavan@msn.com

**Patrícia Flores Magnago**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS  
patricia.magnago@pucls.br

### **Resumo**

O trabalho exercido pelos profissionais da odontologia merece atenção no que se refere à saúde e segurança no trabalho. O dentista está exposto a diversos riscos de saúde, e que podem gerar incapacidade laboral. Este estudo teve como objetivo realizar uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em uma clínica odontológica, onde os profissionais estão no mercado há mais de trinta anos. Para o levantamento dos riscos, foram utilizadas entrevistas com os profissionais e análise in loco. No que tange a AET, foi utilizado o Diagrama das Áreas Dolorosas para verificar as áreas que mais afetam os profissionais, método RULA para analisar as posturas e método NASA-TLX para analisar a carga de trabalho. Observou-se que os principais riscos que os profissionais estão expostos são os físicos envolvidos com posturas inadequadas. Com base nos resultados obtidos, levantou-se a ordem de ação para os riscos, a partir da aplicação da matriz GUT, e para estes riscos foram discutidas possíveis causas e recomendações sugeridas para prevenir que os profissionais desenvolvam alguma doença do trabalho.

**Palavras chave:** odontologia, riscos ergonômicos, Análise Ergonômica do Trabalho, saúde e segurança do trabalho.

### **1. INTRODUÇÃO**

A cada ano são registrados 160 milhões de novos casos de doenças relacionadas ao trabalho, como doenças cardiovasculares, perda auditiva, distúrbios osteomusculares, doenças respiratórias, distúrbios reprodutivos, doenças mentais e neurológicas (CHU; DWYER, 2002). A Previdência Social publicou o Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS), no ano de 2016, segundo o AEPS (2016), foram registrados cerca de 578,9 mil acidentes de trabalho, porém somente 2,63% dos casos estão relacionados às doenças do trabalho, isso se deve, via de regra, ao grande período de latência envolvido desde a exposição ao agente agressivo até a detecção clínica, como é o caso do câncer.

Para auxiliar na prevenção destas doenças e acidentes temos a ergonomia. Segundo Guimarães e Lida (2016), o principal objetivo da ergonomia é a adaptação do trabalho ao homem. Másculo (2008) afirma que ela é uma disciplina de orientação sistêmica que atualmente aplica-se em todos os aspectos da atividade humana. Por isso, a ergonomia se torna um fator relevante a ser estudado dentro do ambiente de trabalho, sendo necessário compreender a atividade do trabalhador, a fim de que se possa propor mudanças que o propiciem ter um ambiente laboral mais adequado às suas características. Guimarães e

lida (2016) seguem na mesma direção, e afirmam que a ergonomia estuda diversos fatores que interferem no desempenho do sistema produtivo e busca reduzir as consequências nocivas ao empregado.

Por meio do estudo dos fatores que influenciam o trabalhador no seu ambiente de trabalho é possível reduzir acidentes, fadiga, estresse, erros, promovendo a ele um ambiente confortável e seguro. A própria NR 17, que trata de ergonomia, reforça a ideia de que as condições de trabalho devem ser adaptadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de forma que propiciem o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente, que pode ser avaliada pela Análise Ergonômica do Trabalho (AET). A AET pode abordar diversos aspectos laborais, como, por exemplo, a postura dos trabalhadores durante a realização das tarefas, esforço físico e mental, arranjo físico e o mobiliário do posto de trabalho, condições de conforto ambiental (iluminamento, ruído e temperatura) e a organização do trabalho.

A AET pode ocorrer em diversas atividades laborais entre elas na área da saúde. Especificamente a odontologia é uma área que vem sendo frequentemente analisada por seus iminentes riscos aos profissionais. Estes riscos são, muitas vezes, ocasionados pela negligência do profissional, que pode ser gerada pelo próprio regime de trabalho, geralmente autônomo, o que faz com que medidas de prevenção não sejam adotadas, como pausas. Diante disso, faz-se necessário o estudo do posto destes profissionais. Após essa introdução, é apresentado a metodologia, estudo de caso e as conclusões, e, por fim, estão as referências.

## **2. METODOLOGIA**

Este trabalho é de natureza aplicada, pois visa a análise do posto de trabalho de dois dentistas da clínica localizada no interior do Rio Grande do Sul. Quanto a abordagem, é essencialmente qualitativa. No que tange aos objetivos, o trabalho é classificado como um estudo de caso exploratório, uma vez que foram os constrangimentos ergonômicos e análises partiram do ambiente específico em estudo. Foram realizados os procedimentos para aplicação da AET seguindo roteiro padrão da AET de Guérin et al., (2001) que envolvem as seguintes etapas: (1) Análise da demanda; (2) Análise da tarefa; (3) Análise da atividade; (4) Diagnóstico; (5) Recomendações.

Na primeira etapa, Análise da Demanda, realizou-se uma visita ao consultório odontológico e indagou-se sobre com os profissionais sobre a viabilidade da realização do estudo. Na segunda etapa, Análise da tarefa, foram levantados os tratamentos realizados pelos profissionais e construiu-se gráficos que apresentam a demanda de cada tratamento por cada profissional. Com base nos gráficos apresentados e na entrevista com os profissionais, destacou-se um tratamento para que se desenvolvesse o estudo. A partir do tratamento selecionado, buscou-se na literatura o procedimento prescrito (tarefa). Posteriormente, analisou-se como o profissional realmente realizava o tratamento (atividade), e elaborou-se um quadro para apresentar quais tarefas foram atendidas.

Na terceira etapa, Análise da atividade, utilizou-se o diagrama das áreas dolorosas Corlett e Manenica (Bipolar) para identificar a localização das dores físicas dos profissionais, o método Rappid Upper Limb Assessment (RULA) para realizar a análise da postura dos profissionais e para a a carga mental de trabalho utilizou-se o NASA-TLX.

Na quarta etapa, Diagnóstico, foram levantadas possíveis causas e consequências para os problemas encontrados na etapa anterior, bem como estabelecendo prioridades de ação. Foi utilizada a matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) para escolher em quais problemas deve-se intervir com maior prioridade. A pontuação da matriz foi determinada

pelos próprios autores. Selecionou-se os cinco riscos com maior pontuação para realizar a análise das causas e consequências.

Por fim, na quinta e última etapa, Recomendações, foram feitas recomendações para eliminar ou minimizar os problemas encontrados com base nas prioridades de ação da etapa passada. As recomendações dos cinco riscos da etapa anterior foram levantadas pelos próprios autores, bem como o custo da recomendação, já quanto ao nível de interesse na adoção da ação recomendada foi através da entrevista com os profissionais.

## 2.1. Análise da demanda

Realizou-se uma conversa informal com os profissionais a respeito da viabilidade da análise in loco por meio comparativo dos dois dentistas que atuam na clínica devido à demanda de posturas inadequadas em salas adaptadas para diferentes procedimentos e sobrecarga de trabalho tanto física quanto mental. Os profissionais, que cotidianamente sofrem com os problemas gerados em consequência do trabalho, se mostraram dispostos para colaboração visando mais qualidade de vida que garanta a continuidade saudável da execução do ofício ao qual se dedicam e autorizaram registros fotográficos para análises.

## 2.2. Análise da tarefa

Baseado na demanda de tratamentos de cada um dos profissionais, elaborou-se os gráficos apresentados na Fig 1. Foi considerado o profissional A (sexo feminino), o que trabalha no consultório A, que é especialista em estética. O profissional B (sexo masculino), por sua vez, trabalha no consultório B, é especialista em cirurgia.

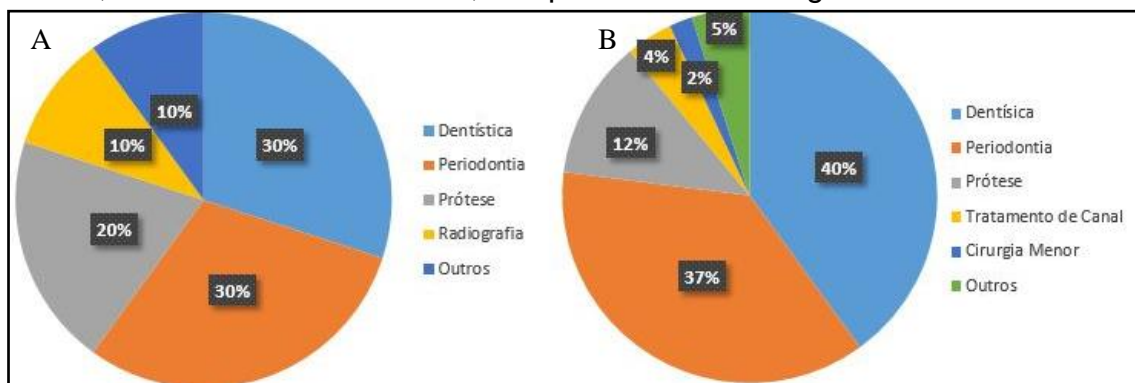
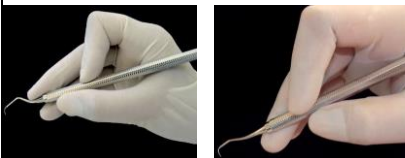
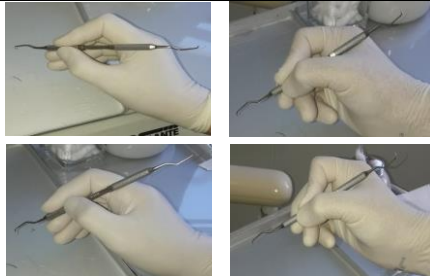


Figura 1 – Demanda dos tratamentos (os autores, 2019)

A partir das demandas de cada profissional e da entrevista realizada, foi escolhido o procedimento de Raspagem, que é um dos mais procurados na odontologia, incluído nos procedimentos mais comuns em Dentística, que são: terapêutica das lesões de cárie incipientes, restaurações diretas, restaurações indiretas, coroas unitárias, clareamento dental, colagem de fragmento dental, transformação estética de sorrisos, microabrasão.

Foi realizada a observação de como o tratamento era realmente feito pelo profissional e, então, comparado com o tratamento prescrito. Para isso, foi feito o Quadro 1 comparando as tarefas, indicando nível completo ou parcial de aderência desta comparação.

Tarefa	Atividade (Profissionais observados)	nível
Determinar nível clínico de inserção (verificar se paciente tem contraindicação ou preferência pelo ultrassom ou instrumentos manuais)	Um dos profissionais decide se vai usar ultrassom ou instrumentos manuais baseado na inspeção visual e/ou radiográfica	<input type="checkbox"/>
Avaliar extensão e gravidade do envolvimento de doença (perda de inserção)	Primeiro é feita sondagem do fundo de sulco e depois radiografia.	<input checked="" type="checkbox"/>

Manutenção periodontal (sem inflamação periodontal)	6 a 8 meses (caso o paciente não retorne, é feita uma ligação indicando a continuidade)	
Realizar raspagem radicular para remoção de depósitos subgengivais com alisamento radicular apenas em áreas de irregularidades radiculares (inflamação periodontal)	Manual e ultrassom, quando necessário	
Reavaliar em 4 a 8 semanas	4 semanas	
Determinar se a inflamação foi resolvida	Inspeção visual e sondagem	
Manutenção periodontal-inflamação resolvida	Manual	
Realizar raspagem periodontal adicional ou encaminhar ao periodontista	Casos graves (inflamação persiste) o paciente é indicado ao periodontista	
Realizar raspagem para remover biofilme de placa e cálculo (sem perda de inserção)	  <p>A B</p> <p>Maior flexão dos dedos de pega do que o recomendado.</p>	

Quadro 1 – Comparação entre a tarefa prescrita e a real (os autores, 2019)

## 2.3. Análise da atividade

### 2.3.1. Análise das áreas dolorosas

Foi construído o Quadro 2, com base no diagrama das áreas dolorosas de Corlett e Manenica (1980), que apresenta a resposta de cada profissional em relação às áreas dolorosas. Com base nas respostas nota-se que ambos os profissionais apresentaram dores com valores maiores no pescoço, mãos e dorso inferior, e em sua grande maioria localizadas no lado direito do corpo.

Parte do Corpo (Lado Esq.)	A	B	Parte do corpo (Lado Dir.)	A	B
Ombro (11)	0	0	Ombro (21)	0	0
Braço (12)	0	0	Braço (22)	0	0
Antebraço (13)	0	0	Antebraço (23)	0	1
Mão (14)	0	1	Mão (24)	2	2
Pescoço (31)	1	1	Pescoço (41)	4	1
Dorso superior (32)	0	0	Dorso superior (42)	1	0
Dorso médio (33)	0	0	Dorso médio (43)	0	0
Dorso inferior (34)	0	3	Dorso inferior (44)	2	3
Quadril (35)	0	0	Quadril (45)	0	0
Coxa (51)	0	0	Coxa (61)	0	0
Perna (52)	0	0	Perna (62)	0	0
Pé (53)	0	0	Pé (63)	0	0

Quadro 2 – Respostas dos profissionais em relação às áreas dolorosas (os autores, 2019)

### 2.3.2. Análise das posturas

A análise das posturas se deu com base em duas posições de trabalho, uma aborda a interação do dentista com o paciente (Postura 1) e outra a interação do dentista com o equipo (Postura 2), tanto na Posição 1, quanto na Posição 2 foi analisada a postura do lado direito devido à análise das áreas dolorosas apresentarem maior demanda por este lado. As Fig. 1 e 2 apresentam as posturas estudadas, em ambas as figuras a imagem da esquerda é relativa ao profissional A, enquanto a imagem da direita ao profissional B.

É possível observar que os profissionais mantêm o tronco inclinado, lateralizado e torcido, o pescoço inclinado, lateralizado e torcido, assim como existe uma superflexão do cotovelo. As tarefas exigem que os profissionais permaneçam nessas posturas durante praticamente todo o atendimento, o que gera uma alta carga física nos profissionais.



Figura 1 – Posição 1 (os autores, 2019)

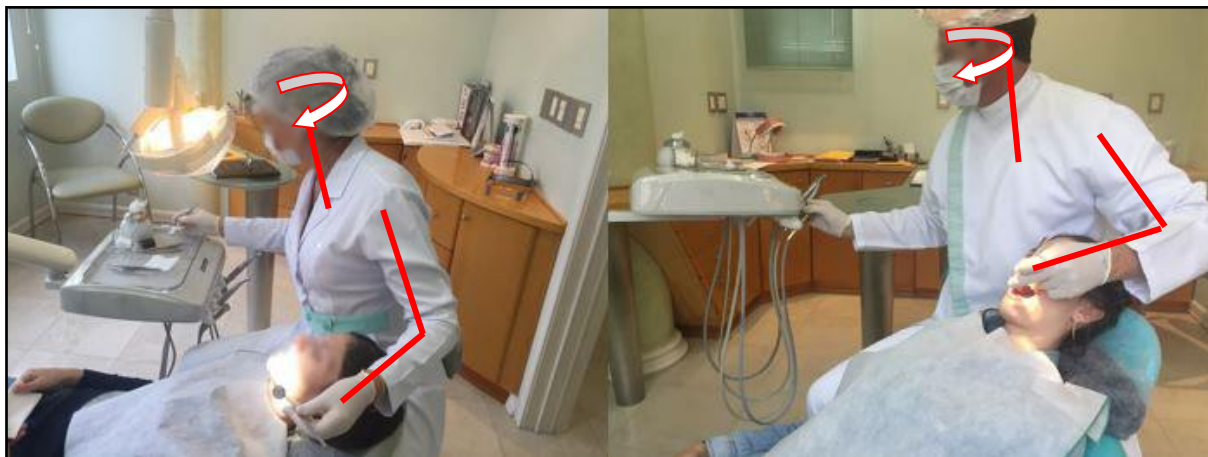


Figura 2 – Posição 2 (os autores 2019)

Kroemer e Grandjean (2005) apresentam as zonas proximal e maximal. A zona proximal refere-se a um arco com raio de 35 a 45 cm, enquanto a zona maximal descreve um arco com raio de 55 a 65 cm.

As tarefas mais importantes, de maior frequência, com maiores exigências de precisão ou necessidade de acompanhamento visual contínuo, devem ser executados dentro da área proximal (GUIMARÃES; IIDA, 2016). Observa-se que na Posição 1, a qual os profissionais estão operando no seu objeto de trabalho (boca do paciente), os profissionais atuam em sua zona proximal, tendo em vista a alta necessidade de acompanhamento visual, além da alta precisão.

A faixa situada entre a área ótima e aquela de alcance máximo deve ser usada para colocação dos instrumentos de trabalho, ou tarefas menos frequentes e que exijam menos precisão (GUIMARÃES; IIDA, 2016). Contata-se que na Posição 2, em que o profissional interage com o equipo, os profissionais atuam na zona maximal, haja vista que o equipo está dispondo de diversos instrumentos necessários para a realização da atividade. A aplicação do método RULA seguiu o passo a passo apresentado na Fig. 3. Já a interpretação do Escore Final é realizada com base no Quadro 3.

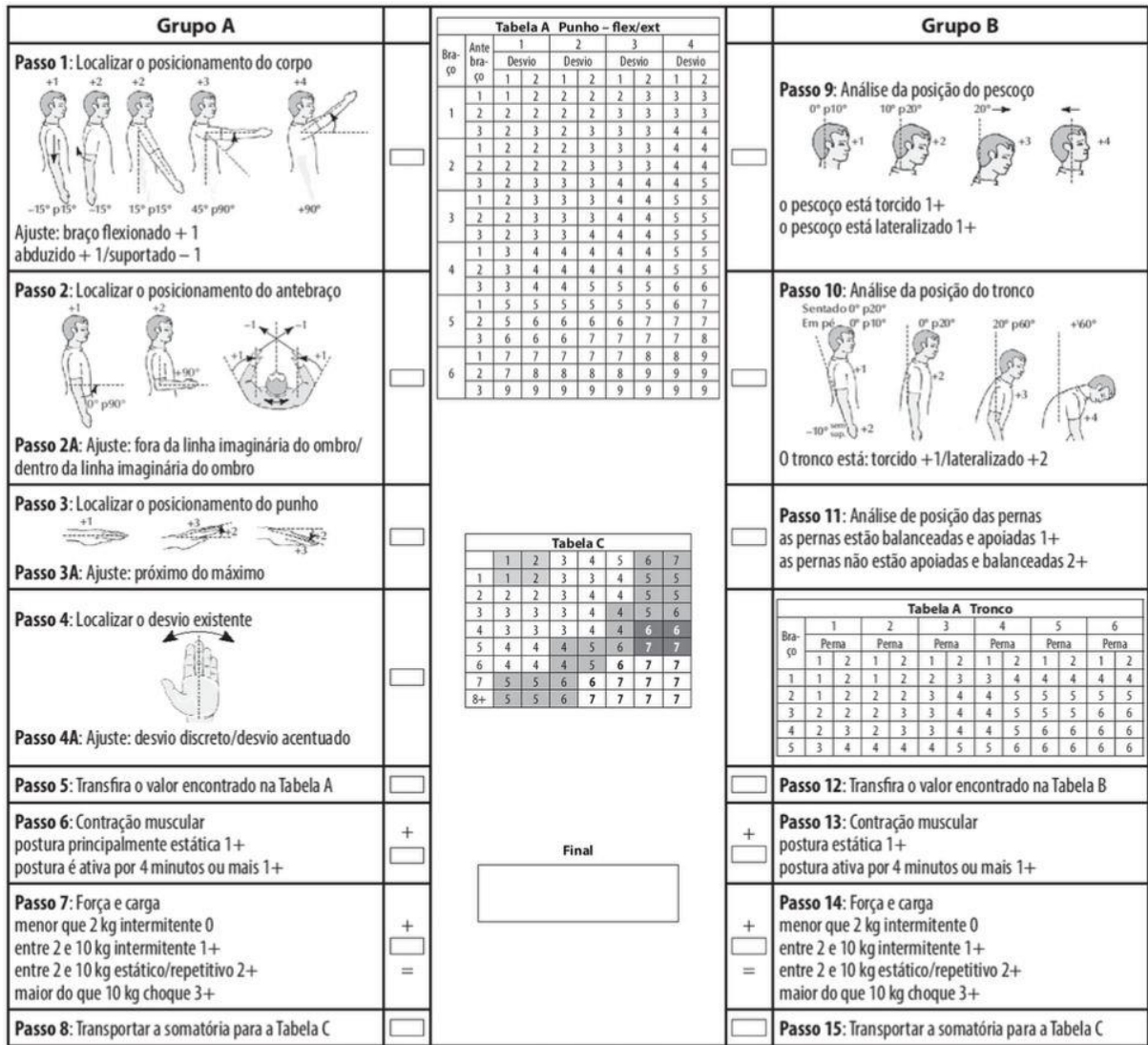


Figura 3 – RULA passo a passo (adaptado de McAtamney e Corlett, 1993)

Nível de Ação	Escore Final RULA	Significado
1	1-2	Postura aceitável se não repetida/mantida por longos períodos
2	3-4	Investigar, possibilidade de requerer mudanças
3	5-6	Investigar, realizar mudanças rapidamente
4	7+	Mudanças imediatas

Quadro 3 – Níveis de ação do método RULA (adaptado de McAtamney e Corlett, 1993)

O Quadro 4 apresenta as pontuações resultantes da análise das posturas para a Posição 1, sendo, respectivamente, referentes ao lado direito do profissional A e B. Conforme os resultados mostra que tanto o profissional A quanto o B apresentam “Escore Final” no valor de 7, o que significa, que o nível de ação é 4, necessitam de mudanças imediatas.

Grupos		Pontuação	Escore		Músculo		Força		Pontuação total		Escore final
A	Braço	3	4	+	1	+	0	+	5	=	7
	Antebraço	3									
	Punho	3									
	Giro de punho	1									
B	Pescoço	4	6	+	1	+	0	+	7	=	
	Tronco	6									
	Pernas	1									

**Quadro 4** – RULA para o lado direito do profissional A e B na Posição 1 (os autores, 2019)

O Quadro 5 traz as pontuações resultantes da análise das posturas para a Posição 2, sendo, respectivamente, referentes ao lado direito profissional A e B. Da mesma forma na Posição 2 também se utilizou o Quadro 3, para definir o nível de ação. De acordo com os resultados levantados mostram que tanto o profissional A quanto o B apresentam “Escore Final” no valor de 3, o que significa, que o nível de ação é 2, ou seja, é necessário investigar as posturas e verificar a possibilidade de mudanças.

Grupos		Pontuação	Escore		Músculo		Força		Pontuação total		Escore final
A	Braço	3	2	+	0	+	0	+	2	=	3
	Antebraço	3									
	Punho	1									
	Giro de punho	1									
B	Pescoço	3	4	+	0	+	0	+	4	=	
	Tronco	4									
	Pernas	1									

**Quadro 5** – RULA para o lado direito do profissional A e B na Posição 2 (os autores, 2019)

### 2.3.3. Análise da carga de trabalho

A análise da carga de trabalho se deu por meio do método NASA-TLX na entrevista. No Quadro 6 são apresentadas quantas vezes cada dimensão foi selecionada por cada profissional (frequência na comparação pareada de todas as 6 dimensões avaliadas no NASA-TLX) com o produto da intensidade de cada uma das dimensões (peso em %) gerando uma carga dor dimensão. O somatório de todos estes valores e a divisão por quinze, indicando o “valor final” da carga de trabalho. A partir do “valor final” apresentado determinar qual o nível de risco os profissionais apresentam, constatou-se que tanto o profissional A quanto o B se enquadram como “alto risco de carga mental”.

Fatores	Profissional A	Profissional B
Demanda Mental	(5 x 90) 450	(3 x 80) 240
Demanda Física	(0 x 50) 0	(2 x 65) 130
Demanda Temporal	(1 x 20) 20	(1 x 60) 60
Performance	(4 x 80) 320	(5 x 95) 475
Esforço (Físico e Mental)	(3 x 80) 240	(4 x 95) 380
Nível de Frustração	(2 x 65) 130	(0 x 40) 0
Soma	1160	1285
Valor Final	<b>77,33 % (&gt; 74%: alto risco)</b>	<b>85,66 % (&gt; 74%: alto risco)</b>

**Quadro 6** – Resultado do nível de carga mental (os autores, 2019)

### 2.3.4. Diagnóstico

Para realização desta etapa, utilizou-se a matriz GUT (gravidade, urgência e tendência), também conhecida como Matriz de Prioridades, para auxiliar no levantamento dos

problemas que devem ser priorizados. No Quadro 7 é apresentado os critérios para determinação da pontuação de cada dimensão.

Pontos	G	U	T	G x U x T
	Gravidade Consequência se nada for feito	Urgência Prazo para tomada de decisão	Tendência Proporção do problema no futuro	
5	Os prejuízos são extremamente graves	É necessária uma ação imediata	Se nada for feito, o agravamento da situação será imediato	$5 \times 5 \times 5 = 125$
4	Muito graves	Com alguma urgência	Vai piorar em curto prazo	$4 \times 4 \times 4 = 64$
3	Graves	O mais cedo possível	Vai piorar em médio prazo	$3 \times 3 \times 3 = 27$
2	Pouco graves	Pode esperar um pouco	Vai piorar em longo prazo	$2 \times 2 \times 2 = 8$
1	Sem gravidade	Não tem pressa	Não vai piorar ou não tem tendência de piorar	$1 \times 1 \times 1 = 1$

**Quadro 7** – Critério para pontuação de gravidade, urgência e tendência (adaptado de Daychouw, 2013)

A partir dos resultados obtidos no ambiente laboral e nas análises das áreas dolorosas, das posturas e da carga de trabalho, elaborou-se (de maneira qualitativa) a matriz GUT apresentada no Quadro 8. Neste quadro, foram apresentados os cinco riscos (físico, químico, biológico, mecânico e ergonômicos), e para cada risco foram identificados os agentes ou áreas dolorosas, no caso do risco ergonômico. A pontuação de cada dimensão foi determinada pelos próprios autores.

Risco/Agente		Gravidade	Urgência	Tendência	Total
Físico	Ruído	4	3	2	24
	Vibração	3	3	2	18
	Radiação Ionizante	1	1	1	1
	Radiação Não-Ionizante	2	1	1	2
Químico	Poeiras	3	2	2	12
	Vapores	3	2	2	12
Biológicos	Todos (vírus, bactérias, etc.)	4	3	1	12
Mecânicos	Instrumentos pontiagudos	3	2	1	6
Ergonômicos	Pescoço/Ombro	3	3	3	27
	Membros Superiores	3	4	3	36
	Tronco	4	3	3	36
	Membros Inferiores	1	1	1	1
	Carga Mental	4	4	3	48

**Quadro 8** – Matriz GUT (os autores, 2019)

Para facilitar a visualização de quais riscos/agente devem ser priorizados, criou-se o Quadro 9, ordenando os riscos/aspectos de acordo com sua pontuação. Baseado nesta ordem de priorização, percebe-se que os riscos ergonômicos aparecem no topo das prioridades, seguido pelos riscos físicos e químicos. Com o intuito de estabelecer as causas e consequências dos riscos, foi, então, decidido analisar com maior profundidade as causas dos cinco riscos com maior pontuação.

Posição	Risco/Agente	Pont.	Análise de Causas
1ª	Carga Mental (ergonômico)	48	As atividades dos profissionais necessitam de grande atenção e concentração, além de ser uma profissão que demanda conhecimento intelectual para a tomada de decisão. Isso gera ao profissional esgotamento mental, ocasionando erros e frustrações, além de se arriscarem a desenvolver a síndrome de burnout; Cronograma rigoroso, lidar com a ansiedade dos pacientes ou tratamentos dolorosos, podem gerar estresse no profissional, exaustão emocional, aumento da pressão arterial e frequência cardíaca.
2ª	Membros Superiores (ergonômico)	36	As atividades dos profissionais são realizadas praticamente em sua totalidade através dos membros superiores (mãos e braços), é exigido deles membro tensão e precisão, logo existe alta chance do desenvolvimento de LER/DORT, tais como: Epicondilite Lateral, Síndrome do Túnel de Carpo, Tenossinovite de De Quervain; Falta de observação dos limites pessoais, gerando agravos nos membros superiores e reclamações de incômodos.
3ª	Tronco (ergonômico)	36	O posto de trabalho do dentista exige que ele permaneça em posturas inadequadas, como exigência de inclinação lateral do tronco, bem como a torção do mesmo, além da realização de movimentos alternando estas posições ao longo da sua jornada de trabalho, podendo se citar problemas na região lombar; Negligência na observância das limitações corporais, o que ocasiona prejuízo na saúde do profissional.
4ª	Pescoço/Ombro (ergonômico)	27	Como o objeto de trabalho dos profissionais da odontologia é a boca, é preciso que profissionais na execução de suas atividades estejam posturas que danifiquem sua condição física, o pescoço é altamente exigido, uma vez que este por longos períodos da jornada de trabalho está torcido ou com inclinação lateral e frontal, as consequências dessas posturas são LER/DORT, como: Cervicobraquialgia, Ombro Doloroso, Síndrome do Desfiladeiro Torácico; Inobservância dos limites físicos pessoais, acarretando e agravando problemas físicos.
5ª	Ruído (físico)	24	Diversos tratamentos utilizam instrumentos que produzem ruídos elevados. A constante exposição ao ruído pode desencadear a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), estresse, dores de cabeça, queda de desempenho.

**Quadro 9** – Prioridade de ação (os autores, 2019)

### 2.3.5. Recomendações

Foram propostas recomendações para as causas dos cinco maiores riscos encontrados na etapa anterior. A determinação do custo da adoção foi realizada pelos próprios autores, enquanto que o nível de interesse foi estabelecido com base na entrevista feita com os profissionais (A e B), preenchendo em uma escala livre com o nível de interesse de cada profissional em adotar a recomendação sugerida. As recomendações levantadas foram apresentadas nos Quadros 10, 11, 12, 13 e 14, e são relativas, respectivamente, à Carga de Trabalho, aos Membros Superiores, ao Tronco, ao Pescoço/Ombro e ao Ruído. Após cada quadro são apresentadas observações referentes as recomendações.

O Quadro 10 trata da Carga de Trabalho – tem-se que a flexibilização da jornada de trabalho e a criação de pausas entre atendimentos não geram um custo para os profissionais, no entanto, diminuindo a carga horária de trabalho irá afetar sua

remuneração. No que tange a recomendação “respeitar os limites de sua capacidade física e mental”, o custo é baixo, porém os profissionais com o intuito de aumentar sua remuneração negligenciam seus limites.

Recomendação	Nível de interesse na adoção	Custo da adoção
Flexibilizar a jornada de trabalho	Pouco < _____ A _____ B _____ > Muito	Baixo
Criar pausas entre atendimentos	Pouco < _____ B _____ A _____ > Muito	Baixo
Praticar atividades físicas ao ar livre	Pouco < _____ A _____ B _____ > Muito	Baixo
Desenvolver atividades de lazer	Pouco < _____ A _____ B _____ > Muito	Baixo
Passar mais tempo com as pessoas próximas (família, amigos)	Pouco < _____ A/B _____ > Muito	Baixo
Respeitar os limites de sua capacidade física e mental	Pouco < _____ A/B _____ > Muito	Baixo

**Quadro 10** – Recomendações para a Carga de Trabalho (os autores, 2019)

O Quadro 11 trata dos Membros Superiores – tem-se que a substituição dos instrumentos tradicionais por instrumentos ergonomicamente projetados, a redução ou substituição do uso de equipamentos geradores de vibração e a utilização de suporte para os braços leva-se em consideração a adaptação do profissional bem como a viabilidade técnica e o resultado obtido com o uso do novo instrumento/equipamento.

Recomendação	Nível de interesse na adoção	Custo da adoção
Substituir os instrumentos tradicionais por instrumentos ergonomicamente projetados	Pouco < _____ B _____ A _____ > Muito	Alto
Reduzir ou substituir o uso de equipamentos geradores de vibração	Pouco < _____ A/B _____ > Muito	Alto
Fazer a manutenção periódica dos equipamentos rotativos	Pouco < _____ A/B _____ > Muito	Médio
Desenvolver atividades de lazer	Pouco < _____ A _____ B _____ > Muito	Baixo
Utilizar suporte para os braços	Pouco < _____ A/B _____ > Muito	Baixo
Realizar alongamento e pequenas massagens entre os atendimentos	Pouco < _____ B _____ A _____ > Muito	Baixo
Praticar atividades físicas	Pouco < _____ A _____ B _____ > Muito	Baixo

**Quadro 11** – Recomendações para os Membros Superiores (os autores, 2019)

O Quadro 12 trata do Tronco – a proposta de uma alteração do layout deve-se ao fato dos profissionais terem altura superior à média nacional, o que faz com que os profissionais trabalhem frequentemente em posturas inadequadas. A profissional A afirma que a disposição atual de seu consultório faz com que seja indispensável o auxílio de uma secretária, enquanto que no consultório do profissional B, a assistência da secretária é desnecessária para grande parte dos atendimentos.

Na questão da possibilidade de troca de equipamentos, a profissional A mostra-se disposta a analisar outros equipamentos do mercado, o profissional B, por sua vez, afirma que está satisfeito com seus equipamentos.

Referente ao trabalho em outras posturas, recomenda-se o estudo da possibilidade do trabalho em pé, através da elevação da cadeira do paciente. A maior incidência de reclamações e exigências é na região lombar, por isso, recomenda-se a realização de

massagens nesta região com profissionais qualificados. A prática de atividades físicas pode ajudar a fortalecer a musculatura desta região, reduzindo as dores dos profissionais.

Recomendação	Nível de interesse na adoção	Custo da adoção
Estudar a viabilidade de alteração do layout	Pouco <__B_____A__> Muito	Alto
Estudar a possibilidade de troca de equipamentos	Pouco <__B_____A__> Muito	Alto
Analisar a praticabilidade de trabalhar em outras posturas	Pouco <_____A/B__> Muito	Médio
Realizar alongamentos entre os atendimentos	Pouco <_____B__A__> Muito	Baixo
Realizar massagens com especialistas	Pouco <_____B__A__> Muito	Médio
Praticar atividades físicas	Pouco <_____A__B__> Muito	Baixo
Respeitar os limites físicos pessoais	Pouco <_____A/B__> Muito	Baixo

**Quadro 12** – Recomendações para o Tronco (os autores, 2019)

O Quadro 13 trata de Pescoço/Ombro - devido à exigência de posturas com o pescoço inclinado, torcido e lateralizado por longos períodos, recomenda-se o estudo da possibilidade de trabalho em outras posições. Assim como recomenda-se massagens para a região lombar, sugere-se que sejam realizadas massagens nos ombros e pescoço, devido as posturas inadequadas, bem como tensões geradas pelo trabalho. Para aliviar as tensões nessas regiões aconselha-se que sejam reservados momentos de lazer.

Recomendação	Nível de interesse na adoção	Custo da adoção
Analisar possibilidade de trabalhar em outras posições	Pouco <_____A/B__> Muito	Baixo
Realizar alongamentos entre os atendimentos	Pouco <_____B__A__> Muito	Baixo
Respeitar os limites físicos pessoais	Pouco <_____A/B__> Muito	Baixo
Realizar massagens nos ombros e no pescoço	Pouco <_____B__A__> Muito	Médio
Desenvolver atividades de lazer	Pouco <_____A__B__> Muito	Baixo
Reservar mais tempo com as pessoas próximas	Pouco <_____A/B__> Muito	Baixo

**Quadro 13** – Recomendações para o Pescoço/Ombro (os autores, 2019)

O Quadro 14 trata de Ruído - os instrumentos rotativos geram elevados níveis de pressão sonora, por exemplo as canetas rotativas, assim, propõem-se que seja estudada a viabilidade técnica e os resultados obtidos com os novos equipamentos, como é o caso do laser. Quando utilizados os instrumentos que geram pressão sonora elevada, verificar a possibilidade e a aplicabilidade da utilização de protetores auriculares. A profissional A não demonstrou interesse nos protetores, pois dificultaria a comunicação com o paciente. O profissional B lembrou da importância da utilização de protetores auriculares, devido a longa exposição que estão sujeitos ao longo da jornada de trabalho.

Recomendação	Nível de interesse na adoção	Custo da adoção
Estudar a viabilidade da troca de instrumentos rotativos	Pouco <__A/B_____> Muito	Alto
Verificar a possibilidade da utilização de protetores auriculares	Pouco <__A_____B__> Muito	Baixo

**Quadro 14** – Recomendações para o Ruído (os autores, 2019)

### 2.3.6. Conclusões

Este trabalho se propôs a avaliar o posto de trabalho, com enfoque em ergonomia, de dois dentistas que estão atuando há mais de trinta anos. O estudo foi desenvolvido com base na verificação dos riscos ambientais e na aplicação do método de AET: análise da demanda, análise da tarefa, análise da atividade, diagnóstico e recomendações. A coleta de dados se deu baseada em entrevistas não-estruturadas e observações in loco. Os métodos utilizados para identificar as dores, posturas e a carga de trabalho dos profissionais são: Diagrama das Áreas Dolorosas, RULA e NASA-TLX.

Como sugestão para trabalho futuros, recomenda-se que sejam avaliados mais profissionais e com diferentes níveis de experiência, a fim de constatar um padrão nas reclamações, de forma que seja possível melhorar o ambiente de trabalho como um todo para todos os profissionais da área da odontologia e a aplicação das recomendações com alto nível de interesse de adoção para a manutenção de uma boa qualidade de vida no trabalho dos profissionais.

### 3. REFERÊNCIAS

- Anuário Estatístico da Previdência Social/Ministério da Previdência Social, **Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social**, 2016, p. 564.
- Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora No 17**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2a ed., 2002.
- Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego. **Segurança e medicina do trabalho**. Brasília: Editora Atlas, 80a ed., 2018.
- Chu, C; Dwyer, S. Employer role in integrative workplace health management: a new model in progress. **Disease Management and Health Outcomes**, Adis International, v.10, n. 3, p. 175-186, 2002
- Corlett, E. N.; Manenica, I. The effects and measurement of working postures. *Applied Ergonomics*. v. 11, n. 1, 1980.
- Guerin, F.; Laville, A.; Daniellou, F.; Duraffourg, J.; Kerguelen, A. *Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia*. Edgar Blucher, 2001.
- Guimaraes, L. B. M.; Iida, I. *Ergonomia: Projeto e Produção*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.
- Kroemer, K.; Grandjean, E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. Bookman, 2005.
- Masculo, F. S. Ergonomia, higiene e segurança do trabalho. In: BATALHA, M. O. (Org.). *Introdução à engenharia de produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- Manual do NASA-TLX. NASA. *Ames Research*. Califórnia: EUA, 1986.
- McAtamney, L.; Corlett, E. N. RULA: a survey method for the investigation of world-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*, v. 24, n. 2, 1993.

### 4. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Os autores são os únicos responsáveis pelas informações incluídas neste trabalho e autorizam a publicação deste trabalho nos canais de divulgação científica do ABERGO 2020.