



ConBRepro

X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



EVENTO
ON-LINE

02 a 04
de dezembro 2020

Aplicação da Ferramenta OWAS em um Consultório Odontológico na Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Ana Francisca Rubaldo dos Santos

DAPRO (Departamento de Administração e Produção) – UTFPR/MD

Betânia Gonçalves de Godoy

DAPRO (Departamento de Administração e Produção) – UTFPR/MD

Fernanda Mioranza

DAPRO (Departamento de Administração e Produção) – UTFPR/MD

Maria Fernanda Thomazin Bez Batti

DAPRO (Departamento de Administração e Produção) – UTFPR/MD

Rafaela de Bona

DAPRO (Departamento de Administração e Produção) – UTFPR/MD

Resumo: O artigo trata-se da análise ergonômica, através do método OWAS (Ovako Working Posture Analysing System), em um consultório odontológico. A realização da pesquisa se deve a preocupação com a saúde do trabalhador e seu bom desempenho. Já que a posição inadequada agregada a outros fatores pode causar problemas musculoesqueléticos, ocasionando uma diminuição no desempenho do trabalhador em questão e até mesmo absentismo, o que por consequência trará maiores custos para a empresa. O método utilizado irá analisar as regiões dos braços, pernas, costas, e também a força exercida, de forma conjunta. Consiste em uma pesquisa do tipo exploratória, por conta da análise dos fatores em campo, e o método de abordagem utilizado foi o qualitativo, por não envolver dados numéricos.

Palavras chave: Ergonomia, método OWAS, posição de trabalho.

OWAS tool application in a dental office at the Federal Technological University of Paraná

Abstract: The article deals with ergonomic analysis, using the OWAS method (Ovako Working Posture Analyzing System), in a dental office. Conducting the research should concern the health of the worker and their good performance. Since the inadequate position added to other factors can cause musculoskeletal problems, causing a decrease in the performance of the worker in question and even absenteeism, which consequently will bring higher costs to the company. The method used will analyze the regions of the arms, legs, back, and also the force exerted together. It consists of

exploratory research, due to the analysis of factors in the field, and the approach method used was the qualitative one, since it does not involve numerical data.

Key-words: Ergonomics, OWAS method, work position.

1. Introdução

Consultórios odontológicos, por mais que aparentam ser tranquilos, possuem seus riscos ergonômicos. Principalmente, devido a repetição de movimentos e a monotonia dos mesmos. Levando em consideração também, o manuseio de utensílios e equipamentos, que pode ser prejudicial se não realizados da maneira correta.

Outro fator importante a ressaltar é a saúde do trabalhador, que influenciará diretamente na qualidade do atendimento, bem como o bem-estar e a satisfação do cliente.

Diante do exposto, o presente artigo objetiva analisar ergonomicamente o consultório odontológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), no campus de Medianeira. O método a ser utilizado será o OWAS, pelo fato de apresentar um sistema prático com relação a análise da postura.

2. Fundamentação teórica da Ergonomia

Ergonomia vem de *Ergos* (trabalho) e *Nomos* (normas), que serve para designar a ciência que estuda a relação entre o homem e o trabalho executado pelo mesmo. Desde o período pré-histórico os que buscam maneiras de adaptar o trabalho ao homem, entretanto a ergonomia teve sua origem no século XX.

Segundo Rocha (2004, pág.57) “ergonomia é a ciência que estuda a adaptação do ser humano ao trabalho, procurando adaptar as condições de trabalho às características físicas e limitações. Este conceito moderno de ergonomia data de 1948, quando foi elaborado o projeto cápsula espacial norte-americana, surgindo assim, por meio da antropometria, o conceito de que o fundamental não é adaptar o homem do trabalho, mas ao contrário, procurar adaptar as condições de trabalho ao ser humano”.

Para Weermeester (2004, pág.1-2) “a ergonomia é uma ciência baseada em diversas áreas do conhecimento, nesse sentido foram desenvolvidos métodos e técnicas que reúnem os conceitos relevantes dessas áreas. Busca aplicar tais conceitos na melhoria do local de trabalho, bem como na qualidade de vida do trabalhador. Sendo assim, é preciso ter conhecimento desde as características do ambiente no qual o trabalhador está inserido, até a relação deste com seu instrumento de trabalho”.

Gonçalves (2009, pág.7) “Compreende a descrição da demanda, diferença entre o trabalho prescrito e real, exploração do funcionamento da empresa e identificação das características dos trabalhadores. De posse dessas primeiras observações, são formuladas hipóteses que possam explicar a demanda. Para comprová-las, devem-se realizar observações sistemáticas, registro das verbalizações espontâneas dos trabalhadores durante as observações e, em casos específicos, a realização de entrevistas simultâneas à realização das tarefas, com o objetivo de esclarecer eventuais dúvidas sobre a atividade”. Abrahão (2009, pág.18) defende que ergonomia é a aplicação de algumas ciências, principalmente biológicas, com o intuito de adaptar o trabalho ao homem. Tal adaptação estende-se tanto para o meio físico, como para os meios cognitivos e organizacionais. Superando então, a visão taylorista de que o homem pode agir como uma máquina. Rio (2008, pág.28). Tendo como objetivo a melhoria do bem-estar do trabalhador de maneira a

prevenir possíveis doenças ou acidentes de trabalho, bem como proporcionar um ambiente em que a atividade do labor não seja penosa.

Cada autor define ergonomia a seu modo, entretanto, todos concordam que se trata de um estudo objetivando a melhoria das condições de trabalho e sua adaptação. Buscando um melhor ambiente para o trabalhador, mais eficiência na execução das tarefas, a diminuição dos afastamentos por acidentes e o aumento do conforto e qualidade de saúde do trabalhador.

2.1 Ergonomia no consultório odontológico

No consultório odontológico, a ergonomia tem como objetivo racionalizar o trabalho, possibilitando ao profissional a eliminação de manobras não produtivas. Permitindo assim, produzir mais e melhor dentro da menor unidade de tempo, com menor desgaste, maior produtividade e maiores rendimentos, ao mesmo tempo em que dá maior conforto e segurança ao paciente. A ergonomia pode ajudar na melhoria das condições de trabalho do dentista através do desenho de equipamentos e postos de trabalho ergonômicos (ergonomia da concepção), condições organizacionais e quanto ao método de trabalho utilizado pelo profissional. Para que então não apareçam problemas futuros e também produzir maior eficiência ao profissional. A má utilização dos equipamentos e na realização de tarefas pode desencadear em vários problemas como dores nas costas, bursites, lesões por esforço repetitivo (LER), limitações dos movimentos, além do estresse. Os primeiros países a compreenderem a importância dos princípios ergonômicos foram a Alemanha, a Suíça e os Estados Unidos, que realizaram estudos aprofundados dos tempos e movimentos, mão de obra de auxiliar a antropomorfologia aplicada ao equipamento, visando produzir equipamentos que atendessem às especificações da ergonomia até quase atingirem a perfeição nos dias atuais, permitindo a classe odontológica substituir os processos de trabalho arcaicos por procedimentos racionais e produtivos BARROS (1991).

2.2 Metodologia

OWAS - Ovako Working Posture Analysis System O método OWAS consiste na identificação da postura de trabalho primárias mais comuns de costas, braços, pernas e a manipulação de cargas atribuindo valores e depois comparando com uma classificação onde existem recomendações. Este método foi criado na Finlândia. O primeiro dígito do código indica a posição das costas, o segundo, posição dos braços, o terceiro, das pernas, o quarto indica levantamento de carga ou uso de força e o quinto e sexto, a fase de trabalho. WILSON e CORLETT (1995).

Quadro 1: Classificação de postura para tronco

Código	Descrição
1	Tronco reto (em posição neutra).
2	Tronco flexionado para frente.
3	Tronco rotacionando para um dos lados.
4	Tronco flexionando para frente e rotacionando para um dos lados.

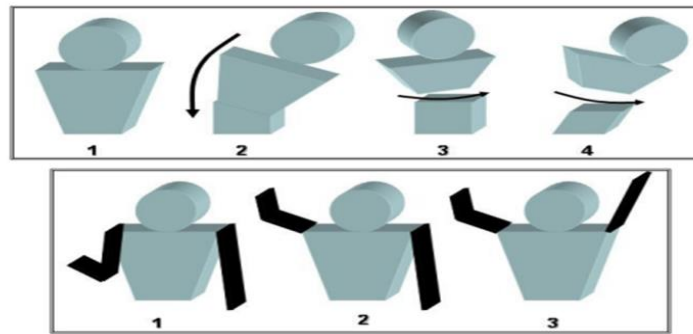
Fonte: MARTINEZ, 2005

Quadro 2: Classificação de postura para braços

Código	Descrição
1	Ambos os braços abaixo do nível do ombro.
2	Um dos braços acima da linha do ombro.
3	Ambos os braços acima da linha do ombro.

Fonte: MARTINEZ, 2005

FIGURA 1. Sistema de codificação para postura de tronco e braços pelo método OWAS



FONTE: MARTINEZ, 2005

Figura 2: Identificação de postura



Fonte: Adaptado de FBS SISTEMAS (2007)

Quadro 3: Caracterização de posturas seguindo o método OWAS

DURAÇÃO MÁXIMA (% da jornada de trabalho)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
DORSO	1. Dorso reto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2. Dorso inclinado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	3. Dorso reto e torcido	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	4. Inclinado e torcido	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
BRAÇOS	1. Dois braços para baixo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2. Um braço para cima	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	3. Dois braços para cima	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
PERNAS	1. Duas pernas retas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	2. Uma perna reta	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	3. Duas pernas flexionadas	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	4. Uma perna flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	5. Uma perna ajoelhada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	6. Deslocamento com as pernas	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	7. Duas pernas suspensas	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Fonte: Adaptado de FBS SISTEMAS (2007)

2.3 Análise do ambiente de trabalho

A análise foi feita no consultório odontológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus Medianeira. Conta com 01 ortodontista que atende somente no período da manhã de segunda à sexta feira.

Características físicas do ambiente de trabalho

Sala com 12 metros quadrados (3,00m x 4,00m), paredes de alvenaria na cor branco, piso de cerâmica na cor cimento e uma janela de correr a 1,00m de altura e com 3,00m de largura.

Os equipamentos contidos no ambiente são:

a) Cadeira Mocho com base ergonômica, reclinável, com aro de aço de apoio para descanso dos pés, com rodízios. Assento em espuma firme, com encosto, mecanismo reclinável com regulagem ângulo a ângulo do encosto, altura do encosto, altura do assento;

b) Cadeira odontológica New Croma, da Dabi Atlante, possui o estofamento com espuma de poliuretano revestida com PVC. Sua estrutura é de aço carbono com pintura a pó (eletrostática). A cadeira é um sistema mecânico com acionamento elétrico permitindo a movimentação de elevação do assento e inclinação do encosto através de motorreductores;

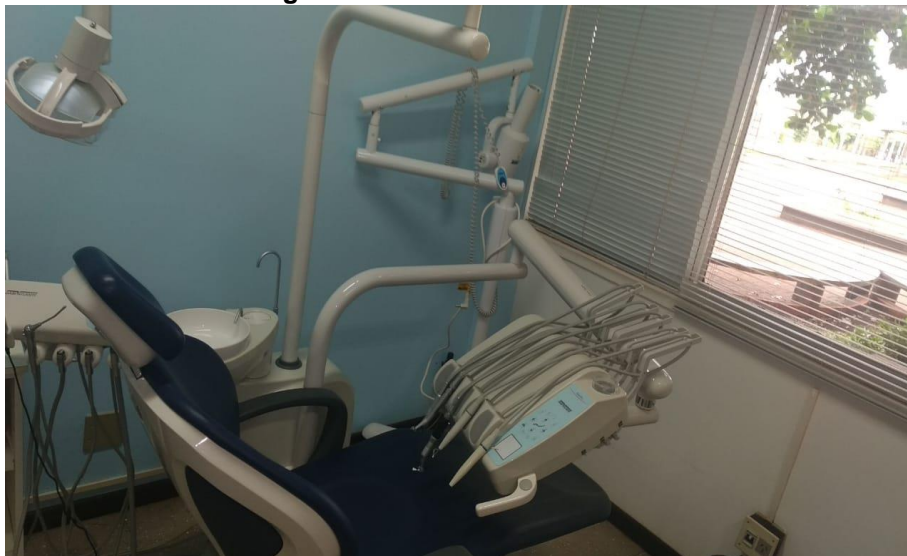
c) Aparelho de profilaxia e raspagem supragengival odontológico Jet Sonic da marca GNATUS;

- d) Pinça para algodão 135m da marca Golgran;
- e) Espátula de silicato Duflex;
- f) Caneta odontológica Kavo;
- g) Sugador de saliva acoplado à cadeira;
- h) Ar condicionado;
- i) Fotopolimerizador acoplado à cadeira;
- j) Espátula com espelho.

Mobília no ambiente:

- a) 1 gaveteiro com 4 gavetas ao lado da cadeira do paciente;
- b) 1 mesa de escritório com duas gavetas e um computador ao lado da porta de entrada;
- c) 1 armário onde é armazenado os equipamentos e suprimentos médicos.

Figura 3: Interior do consultório



Fonte: autoria própria, 2019.

3. Análise das posições de trabalho com o auxílio da ferramenta ergonômica

Figura 4: Postura para o atendimento



Fonte: Autoria própria, 2019.

Cada posição do ortodontista varia em relação ao atendimento que será prestado, as possíveis posições são:

- a) Em pé com a coluna inclinada para frente e rotacionada para a direita e movimento de punhos e mãos;
- b) Sentado, coluna inclinada para frente e o pescoço inclinado para a direita, movimento de punho e mãos, pés alinhados no chão ou na cadeira;
- c) Sentado, cervical inclinada para frente e inclinação para a direita, movimento de punho e mãos, pés alinhados no chão ou na cadeira, as costas não encostam no encosto da cadeira;
- d) Sentado, cervical inclinada para frente, movimento de punho e mãos, pés alinhados no chão, lombar não encosta na cadeira;
- e) Sentado, cervical e pescoço inclinados para frente e inclinação para a direita, flexão dos ombros, movimento de punho e mãos, pode haver rotação dos punhos, lombar não encosta na cadeira.

4. Resultados da aplicação da ferramenta

Figura 5 Classificação da profissão de dentista seguindo os dados coletados

Tarefa: 1
Descrição da tarefa: Dentista
Porcentagem de tempo nesta tarefa: 33 %

Postura das costas

1. Ereta
2. Inclined
3. Ereta e torcida
4. Inclined e torcida

Postura dos braços

1. Os dois braços abaixo dos ombros
2. Um braço no nível ou acima dos ombros
3. Ambos os braços no nível ou acima dos ombros

Postura das pernas

1. Sentado
2. De pé com ambas as pernas esticadas
3. De pé com o peso de uma das pernas esticadas
4. De pé ou agachado com ambos os joelhos flexionados
5. De pé ou agachado com um dos joelhos dobrados
6. Apelhado em um ou ambos os joelhos
7. Andando ou se movendo

Esforço

1. Carga menor que 10 Kg
2. Carga entre 10 e 20 Kg
3. Carga maior que 20 Kg

CATEGORIA DE AÇÃO

1. Não são necessárias medidas corretivas

Fonte: Software Ergolândia

Seguindo os dados obtidos fora realizada a aplicação do método na profissão de dentista e como auxílio do Software Ergolândia chegamos ao resultado de que não são necessárias medidas corretivas, ou seja, tal atividade não está prejudicando a saúde do profissional. Pode-se analisar na figura a seguir a postura que o dentista permanece na maioria do tempo de atendimento.

Figura 5: Atendimento do profissional



Fonte: Autoria própria, 2019.

5. Conclusão

Concluimos então, que a partir do método OWAS pode ser desenvolvido uma prática saudável e eficaz de trabalho no âmbito odontológico, onde foi possível localizar atividades que exijam esforço de tronco, braços e pernas. A ergonomia se torna essencial em atividades diversas, em prova disso, aplicamos o método no Setor Médico e Odontológico UTFPR- Medianeira para dispor de benefícios ao trabalhador que ali se encontra. O método OWAS, foi um dos primeiros métodos ergonômicos a serem criados em cima da preocupação de danos à saúde do trabalhador, em específica área do corpo, coluna vertebral.

6. Referências bibliográficas

Monografia, dissertação e tese

TEIXEIRA, C.P. **Análise de ruído e ergonomia em um consultório odontológico.** Curitiba 41 p.21-30, 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SILVA, C. R. de C. **Constrangimentos posturais em ergonomia: uma análise das atividades dos endodontistas a partir de dois métodos de avaliação.** Florianópolis, p.28-40, 2001. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Internet

CAVALCANTE, V. A. **Ergonomia: método de avaliação de postura-OWAS.** Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/60511370/Ergonomia-metodo-Owas>> Acesso em: 22 nov. 2019.

CRUZ, V. C.. BRITO, F. de S. R. de. MELO, C. B.. CORREA, A. P. da S. T.. **Aplicação do método OWAS e análise ergonômica do trabalho em um segmento de uma empresa de grande porte situada no município de Goytacazes.** Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_209_238_27002.pdf> Acesso em: 21 nov. 2019.