



ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO DE TRABALHO DO CIRURGIÃO DENTISTA: ÊNFASE NOS ASPECTOS POSTURAIIS

ALZELENI PIO DA SILVA TAVARES CORRÊA - alzelenitavares@yahoo.com.br
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - UCAM

LANA BEATRIZ ALVES RABELLO - lana0rabello@gmail.com
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - UCAM

BRUNA HENRIQUES DE SOUSA - bruna.hs@hotmail.com
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - UCAM

LUANA MARIA ARAUJO VIZELLA PINTO -
LUANA_VIZELLA@YAHOO.COM.BR
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - UCAM

BRUNA PESSANHA NOGUEIRA FERNANDES - b.pessanhanogueira@yahoo.com.br
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES - UCAM

Resumo: *A ATIVIDADE DE UM CIRURGIÃO-DENTISTA É BASTANTE DESGASTANTE, POIS AS CONDIÇÕES DO AMBIENTE ASSOCIADO À ORGANIZAÇÃO DO POSTO DE TRABALHO E AS POSTURAS INADEQUADAS POR UM TEMPO EXTENSO SÃO CAUSADORAS DE DOENÇAS COMO DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT) E LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER). VÁRIOS ESTUDOS DEMONSTRAM QUE ESTE FENÔMENO ESTÁ ASSOCIADO À NECESSIDADE DE REALIZAR MOVIMENTOS REPETITIVOS E DE PRECISÃO. NOSSO OBJETIVO FOI ANALISAR AS POSTURAS, O AMBIENTE E O POSTO DE TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA ATRAVÉS DAS TÉCNICAS ERGONÔMICAS. PARA TAL, FOI APLICADA A ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET), POR SE TRATAR DE UM MÉTODO QUE COMPREENDE COMO O TRABALHADOR SE COMPORTA NAS SITUAÇÕES DE TRABALHO. FORAM USADAS COMO TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO A ENTREVISTA, O QUESTIONÁRIO NÓRDICO PADRÃO E O DIAGRAMA DE ÁREAS DOLOROSAS COM O OBJETIVO DE DETECTAR PRINCIPALMENTE AS ÁREAS MAIS DOLOROSAS DO CORPO. NESTE ESTUDO FORAM ENCONTRADAS IRREGULARIDADES PRINCIPALMENTE NO USO DOS EQUIPAMENTOS E TAMBÉM A EXCESSIVA CARGA DE TRABALHO QUE DIFICULTAM A ADAPTAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA AO TRABALHO E APRESENTA POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA UMA MELHOR ADAPTAÇÃO.*

Palavras-chaves: *ERGONOMIA; ODONTOLOGIA; POSTURA.*

Área: 4 - ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO
Sub-Área: 4.1 - PROJETO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

ERGONOMIC ANALYSIS OF POST OF DENTIST SURGEON WORK: EMPHASIS ON ISSUES POSTURES

Abstract: *THE ACTIVITY OF A DENTIST IS QUITE EXHAUSTING BECAUSE ENVIRONMENTAL CONDITIONS ASSOCIATED WITH THE JOB AND THE ORGANIZATION POSTURES FOR AN EXTENDED TIME ARE CAUSING DISEASES SUCH AS WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS) AND REPETITIVE STRAIN INJURY (RSI). SEVERAL STUDIES SHOW THAT THIS PHENOMENON IS ASSOCIATED WITH THE NEED TO PERFORM REPETITIVE MOVEMENTS AND PRECISION. OUR GOAL WAS TO ANALYZE THE ATTITUDES, THE ENVIRONMENT AND THE JOB OF THE DENTIST THROUGH THE ERGONOMIC TECHNIQUES. TO THIS END, ERGONOMIC WORK ANALYSIS (AET) WAS APPLIED, BECAUSE IT IS A METHOD YOU UNDERSTAND HOW THE WORKER PERFORMS THE WORK SITUATIONS. THEY WERE USED AS THE INTERVIEW RESEARCH TECHNIQUES, THE NORDIC STANDARD QUESTIONNAIRE AND THE DIAGRAM OF PAINFUL AREAS IN ORDER TO DETECT PRIMARILY THE MOST PAINFUL AREAS OF THE BODY. THIS STUDY MAINLY FOUND IRREGULARITIES IN THE USE OF EQUIPMENT AND ALSO THE EXCESSIVE WORKLOAD THAT HINDER ADAPTATION OF DENTISTS TO WORK AND POSSIBLE SOLUTIONS FOR A BETTER ADJUSTMENT.*

Keyword: *ERGONOMICS; DENTISTRY; POSTURE.*

1. Introdução

Com grande avanço tecnológico e vivendo em um mundo de constante mudança, em que as empresas vêm se adaptando e vivenciando inúmeras formas de trabalho diferenciadas tendo como consequência a falta de aproveitamento em um curto espaço de tempo, devido a essas grandes transformações que ocorrem de maneira veloz. No ambiente de trabalho, as pessoas acabam sendo submetidas a desenvolver suas atividades, sem adaptações de equipamentos e máquinas de maneira adequada.

Com essas mudanças, atualmente as empresas tem-se preocupado mais com o bem estar de seus colaboradores, tendo a necessidade de estudar adequações do ambiente de trabalho aos colaboradores através da Ergonomia.

A Ergonomia tem evoluído de maneira significativa e contribui para melhoria de processos, produtividade, ambiente de trabalho e outros. Trabalhos com falta de equipamento adequado, atividades rotineiras com poucas pausas, ruídos excessivos e postura inadequada no ambiente de trabalho, são alguns dos fatores relacionados à saúde dos colaboradores, podendo posteriormente acarretar vários tipos diferentes de consequência afetando a produtividade.

Com isso, o presente estudo tem como objetivo analisar o ambiente ergonômico de um consultório odontológico, observando seus procedimentos, métodos e meios de trabalho. Utilizando ferramentas como o diagrama das áreas dolorosas e o questionário nórdico padrão, para identificar os possíveis problemas de saúde que afetam os colaboradores do consultório odontológico.

2. A Ergonomia

Segundo Grandjean (1998), ergonomia tem diversas formas de ser definida, mas de forma geral é definida como o estudo da adaptação do trabalho levando em consideração a adaptação do homem.

De acordo com Iida (2005), Ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem, o trabalho é considerado de forma abrangente e ampla, que considera tanto o trabalhador relacionado com a atividade produtiva quanto o mesmo executando o trabalho com máquinas e equipamentos.

Para Seagr (1997), o sistema produtivo pode ser afetado por vários fatores que devem ser analisados pela ergonomia, para tentar minimizar os efeitos prejudiciais para a saúde do trabalhador. O foco está em diminuir a fadiga, erros, acidentes e estresses, para garantir a

melhor preservação da saúde do trabalhador. Proporcionando assim segurança e satisfação do empregado, tornando melhor a relação do homem com o trabalho.

De acordo com Iida (2005), a ergonomia objetiva aprimorar os postos de trabalho de tal forma que seja reduzido as exigências biomecânicas e cognitivas, possibilitando ao operador uma postura de trabalho. Assim as máquinas, os equipamentos, as ferramentas devem ser adaptadas às características do trabalhador tornando possível o equilíbrio biomecânico.

Com o objetivo de assegurar a saúde e a segurança no trabalho, foi estabelecida a Norma Regulamentadora (NR-17), que estabelece critérios que permite a adequação de todos meios de trabalho aos aspectos psicofisiológicos dos trabalhadores. Aos meios de trabalho está incluído o transporte, o levantamento e descarga de materiais, leva em consideração o mobiliário, os equipamentos e as condições ambientais do local de trabalho (MTE, 2002).

2.1 Análise Ergonômica do Trabalho

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) permite uma percepção mais ampla da situação do trabalho por meio do estudo de todos os componentes incluídos numa situação de execução de produção, relacionando o homem com a máquina como no dia a dia da empresa. Deste modo, a análise ergonômica do trabalho tem o objetivo de analisar as condições de cada tarefa como são executadas em condições reais (LAVILLE,1977).

A AET é uma forma de orientar melhorias nas condições de trabalho sobre os pontos que são evidenciados pós-análise. Esta possibilita identificar e estimar as ações que podem interferir o trabalho na organização (FEITOSA; MOREIRA, 2005 p.1-2).

3. Metodologia da pesquisa

A metodologia é um procedimento básico para os estudos pelos quais procura-se investigar a frequência que ocorre, as causas, relações e outras conexões (BARROS; LEHFELD, 2000).

A pesquisa envolveu o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) e o diagrama de áreas dolorosas proposto por Corlett e Manenica (1980), onde é possível verificar as posturas inadequadas do trabalhador durante a execução de sua tarefa.

O QNSO é simples de ser aplicado, nele é possível avaliar as variáveis do cotidiano do trabalhador como seus hábitos, demografia e sintomas de Distúrbios Osteomusculares

Relativos ao Trabalho (DORT), ocupacionais e estilo de vida (PINHEIRO; TRÓCCOLI; CARVALHO, 2002).

De acordo com Rocha *et al.* (2012), este método auxilia os trabalhadores para que a atividade seja organizada e que eles possam ter um relacionamento de harmonia entre eles e o meio em que trabalham.

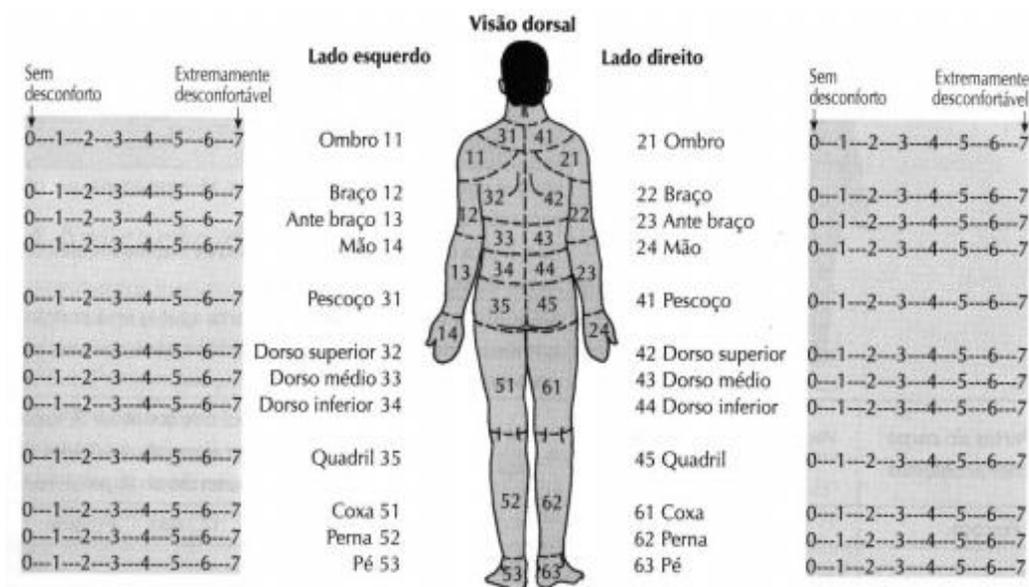


FIGURA 1: Diagrama de áreas dolorosas. Fonte: CORLLET e MANENICA, apud IIDA(2005).

Através do diagrama de áreas dolorosas representado na figura 1, é possível identificar as áreas que são mais afetadas pela tarefa pela percepção do trabalhador. A representação do corpo humano é dividida pelo lado direito e esquerdo e segmentada para facilitar a identificação das regiões, com o objetivo de se obter maior precisão de respostas (IIDA, 2005).

4. O consultório

O estudo foi realizado em um consultório odontológico, situado na cidade de Campos dos Goytacazes-RJ, onde trabalha apenas uma cirurgiã-dentista em um regime de 40 (quarenta) horas semanais, sem assistente.

O estabelecimento é composto por uma recepção, um escritório, sala de procedimento e um banheiro. O setor estudado é a sala de procedimento, onde a cirurgiã-dentista passa a maior parte do tempo realizando seu trabalho.

A pesquisa foi fotografada, e as mesmas foram utilizadas para a análise postural com o objetivo de confrontar os dados do questionário e a observação da postura inadequada da cirurgiã-dentista que é destra.

5. Aplicação do método

Para a aplicação do método foi realizada uma entrevista (localizada no apêndice A) com a cirurgiã-dentista. Ela também preencheu o questionário nórdico padrão e o diagrama de áreas dolorosas. É possível perceber os problemas a serem considerados durante a execução do trabalho da cirurgiã-dentista e também verifica-se o nível de desconforto em cada área do corpo da profissional.

Com base nos dados obtidos no questionário nórdico padrão (localizado no anexo A) foi possível perceber que nos últimos doze meses a cirurgiã reportou problemas na parte superior e inferior das costas e nos pulsos/mãos, esta que chegou a impossibilitar a profissional de trabalhar por um determinado período de tempo, tendo que procurar orientação médica. A dor nas costas na parte inferior e nas mãos/pulsos a cirurgiã-dentista informou que sente diariamente devido a carga horária, movimentos excessivos com a mão direita e condições de trabalho.

A cadeira pode ser chamada de mocho ou cadeira específica para odontologia utilizada pela cirurgiã-dentista tem cinco rodízios (o que proporciona estabilidade para a profissional), apoio para os pés, regulagem no apoio da lombar e do assento. O equipamento da profissional é automatizado, sendo este um fator primordial para o bem estar da dentista em seu trabalho, pois está diretamente ligada a sua postura/coluna.

Na figura 3 e 4 é possível verificar que a postura da profissional não está correta, o que acarreta as frequentes dores nas costas na parte inferior como relatado pela cirurgiã-dentista. A figura mostra claramente a profissional flexionando sua coluna vertebral no nível da cervical e a mesma não se posiciona corretamente na cadeira.

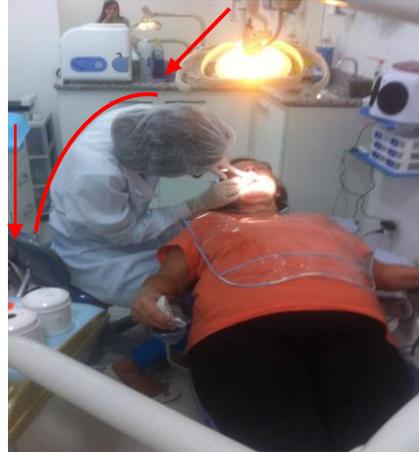


FIGURA 3: Posição incorreta da cirurgiã-dentista. Fonte: Autoras.



FIGURA 4: Posição incorreta da cirurgiã-dentista. Fonte: Autoras.

Na figura 5 a profissional não se posiciona corretamente na cadeira, a mesma não senta corretamente mantendo a postura ereta, não apoiando sua lombar no local adequado da cadeira.



FIGURA 5: Posição incorreta da cirurgiã-dentista. Fonte: Autoras.

Pode-se verificar na tabela 1 o resultado da análise feita a partir da aplicação do diagrama das áreas dolorosas, onde a cirurgiã-dentista classificou suas dores em uma escala de zero a sete, a qual zero corresponde a nenhum desconforto e sete extremamente desconfortável.

Foi possível perceber que as dores da profissional se concentram do lado direito, como mão, braço e dorso com baixa intensidade e nos ombros e no pescoço com uma intensidade um pouco maior.

TABELA 1: Nivelamentos das áreas dolorosas feita pela profissional do setor estudado.

DIAGRAMA DAS ÁREAS DOLOROSAS	
Partes do corpo humano	Nivelamento
	Profissional
Ombro direito	3
Ombro esquerdo	3
Braço direito	5
Braço esquerdo	1
Ante braço direito	5
Ante braço esquerdo	1
Mão direita	5
Mão esquerda	1
Pescoço lado direito	3
Pescoço lado esquerdo	3
Dorso superior direito	2
Dorso Superior esquerdo	0
Dorso médio direito	2
Dorso médio esquerdo	0
Dorso Inferior direito	2
Dorso inferior esquerdo	0
Quadril lado direito	0
Quadril lado esquerdo	0
Coxa direita	0
Coxa esquerda	0
Perna direita	0
Perna esquerda	0
pé direito	0
Pé esquerdo	2

Fonte: Autoras.

A *Internacional Standards Organization e Federetion Dentaire Internacionale (ISO – FDI)* enumeram as posições onde o cirurgião dentista e seu auxiliar durante o atendimento, essas posições fazem uma analogia a um relógio. As 12 horas é representado pela cabeça do paciente e o número 6 que seria a parte inferior do relógio os pés do mesmo (PORTO, 1994).

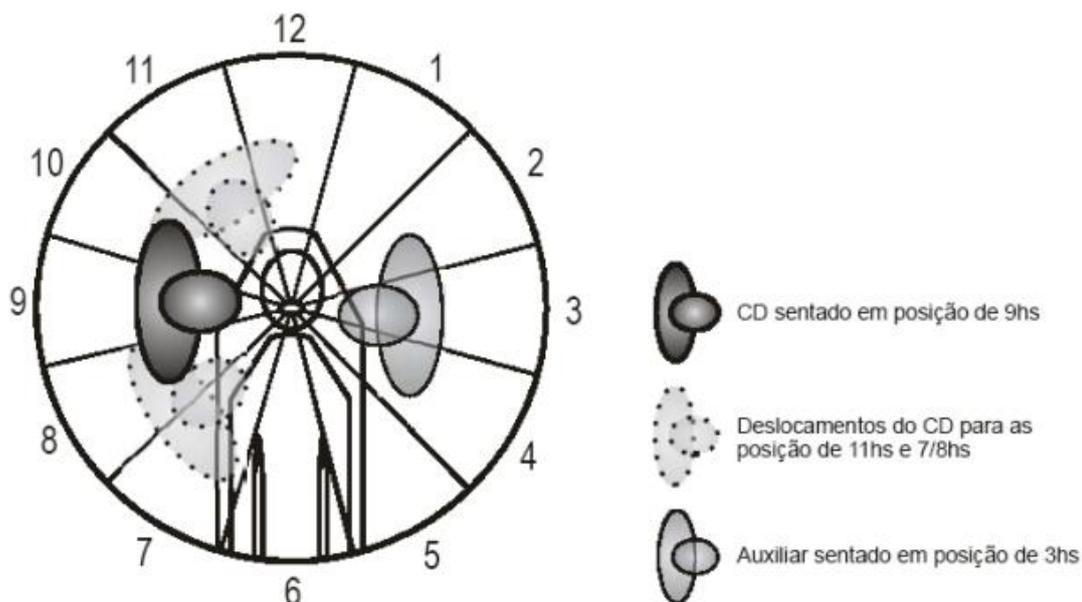


FIGURA 7: Esquema gráfico ISO-FDI. Fonte: Porto, 1994.

Foi observado que a cirurgiã-dentista realiza a maior parte do tempo do atendimento na posição 11 horas, ela se posiciona atrás da cabeça da paciente o que a possibilita ter uma boa visão com espelho esta posição é considerada correta e muito utilizada pelos cirurgiões dentista que são destros, porém a mesma não está sentada corretamente no mocho o que prejudica a sua produtividade, o que ocasiona dores e lesões.



FIGURA 8: Cirurgiã-dentista em atendimento. Fonte: Autoras.

Logo, a partir da análise feita acima, propõe-se as seguintes soluções para o setor de trabalho:

- Uso correto do mocho de modo que a lombar fique apoiada no encosto;
- A contratação de uma assistente para diminuir a sobrecarga de trabalho;
- Fazer pausas entre os atendimentos de forma que a cirurgiã-dentista possa ter descanso.

5. Considerações finais

Considerando a NR-17 foram encontrados alguns problemas na atividade desenvolvida pela cirurgiã-dentista como postura inadequada, a fato dela trabalhar sozinha e durante muitas horas seguidas.

Com a aplicação da entrevista, do questionário nórdico padrão e diagrama de áreas dolorosas foi possível perceber que as dores da profissional se concentram do lado direito, como mão, braço e dorso com baixa intensidade e nos ombros e no pescoço com uma intensidade um pouco maior.

Devido a esta pesquisa e os esclarecimentos recebidos, a cirurgiã-dentista pode perceber a importância das exigências feitas pela NR-17 e pretende implementar as melhorias sugeridas por este artigo.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: Informação e Documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Cross-cultural adaptation of the nordic musculoskeletal questionnaire. *International Nursing Review*, London, v. 50, n. 2, p. 101-108, jun. 2003.
- BARROS, A. J. S. e LEHFELD, N. A. S. *Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica*. 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- CORLETT, E. N., MANENICA, I. *The effects and measurement of working postures*. *Applied Ergonomics*, Trondheim, v. 11, n. 1, march. 1980.
- FEITOSA, B; MOREIRA, R. E. A. *Análise Ergonômica do Trabalho – Um estudo de caso em uma pequena empresa de perfumaria e cosméticos* [2005]. Disponível em: <http://www.artigocientifico.com.br/uploads/artc_1172163913_81.pdf>. Acesso em: 7 de Jun. 2015.
- GRANDJEAN, Etienne. *Manual de Ergonomia*, 4ª Ed., 1998.
- IIDA ITIRO. *Ergonomia Projeto e Produção*. 2a edição revisada e ampliada. Editora EDGARD BLÜCHER, 2005.
- LAVILLE, Antoine. *Ergonomia*. São Paulo: EPU; EDUSP, 1977.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO. NR - 17: *Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora nº 17*. 2 ed. Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 2002.
- PINHEIRO F. A.; TRÓCCOLI B. T.; CARVALHO, C. C. *Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de mobilidade*. *Revista saúde pública*. São Paulo v. 36, n 3, p 307-312, 2002.
- PORTO, Fabio de A. *O Consultório Odontológico*. São Carlos: Scritti, 1994.
- ROCHA, J. B. A.; FLORES, E. R. M.; LIMA, L. C. RODRIGUES, L. J. (2012); “Carregadores de açaí: Análise ergonômica do trabalho de carregadores de açaí do mercado ver-o-peso em Belém do Pará”. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 431- 445.
- SEGRAC. I International Congress Of Safety Engineering, Accessibility and Risk Management. Apostila, 1997. UFRJ.

APÊNDICE A – Entrevista feita com a cirurgiã-dentista

Entrevista		
Sexo:		
<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	
Idade:		
Altura:		
Qual a sua principal função na empresa?		
Há quanto tempo você trabalha nesta função?		
Em qual a parte do corpo você sente mais dor?		
Essas dores são constantes?		
Há quanto tempo você sente essas dores?		
Você acredita que o responsável pelas dores é o seu trabalho?		
Que tipo de melhorias você acha que podem ser feitas no seu consultório?		
Por quê?		
Você considera a iluminação da sua sala boa para a execução do trabalho?		
O que você acredita que mais prejudica a execução de suas tarefas no seu ambiente de trabalho?		

ANEXO A – Questionário Nórdico Padrão

Questionário Nórdico Padrão		
Perguntas para todos	Perguntas somente para aqueles que tiveram algum problema	
Nos últimos 12 meses, você teve qualquer problema como dor ou desconforto no:	Nos últimos 12 meses, você teve qualquer problema (como dor ou desconforto) que impediu a realização do seu trabalho normal no:	Nos últimos 7 dias você teve qualquer problema como dor ou desconforto no:
PESCOÇO	PESCOÇO	PESCOÇO
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
OMBROS		
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, no ombro direito <input type="checkbox"/> Sim, no ombro esquerdo <input type="checkbox"/> Sim, em ambos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
COTOVELO		
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, no cotovelo direito <input type="checkbox"/> Sim, no cotovelo esquerdo <input type="checkbox"/> Sim, em ambos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
PULSOS/MÃOS		
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, no pulso/mão direito <input type="checkbox"/> Sim, no pulso/mão esquerdo <input type="checkbox"/> Sim, em ambos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
COSTAS (Parte Superior)		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
COSTAS (Parte Inferior)		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
QUADRIS/COXAS		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
JOELHOS		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
TORNOZELOS/PÉS		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

