

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Hemocentro da Faculdade de Medicina de Botucatu
Programa de pós-graduação *Strictu sensu* – Mestrado Profissional
Pesquisa e Desenvolvimento: Biotecnologia Médica

JEFFERSON BURGO PERIGOLO

Avaliação Postural Computadorizada de Colaboradores no
Ambiente de Trabalho

Botucatu – SP

2012

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Hemocentro da Faculdade de Medicina de Botucatu
Programa de pós-graduação *Strictu sensu* – Mestrado Profissional
Pesquisa e Desenvolvimento: Biotecnologia Médica

JEFFERSON BURGO PERIGOLO

Avaliação Postural Computadorizada de Colaboradores no
Ambiente de Trabalho

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de mestre em Pesquisa e
Desenvolvimento: Biotecnologia Médica, sob
orientação do Prof. Paulo Eduardo de Abreu
Machado MD PhD

.

Botucatu – SP
2012

Dedicatória

À Deus pela vida e por tudo que ele me concede e sempre me concedeu, saúde, paz, esperança, sucesso e muito amor.

Aos meus avôs Terezinha e Marino e ao tio avô José Burgos que fizeram possíveis todas as minhas conquistas, vocês são pessoas mais que maravilhosas e devo tudo a vocês.

Aos meus pais José Eduardo e Silvana que sempre fizeram o possível dentro de seus limites para eu enfrentar minha caminhada e pelo amor insubstituível de pai e mãe.

À minha futura esposa Luciana, essa luz que Deus colocou em minha vida, Amor Eterno.

Dedico também a esse ano divino que vamos viver, cheio de conquistas e a maior realização que um homem pode buscar, constituir sua própria família.

Epígrafe

“Não importa o que você seja, quem você seja, ou o que deseja da vida, a ousadia em ser diferente reflete na sua personalidade, no seu caráter, naquilo que você é. E é assim que as pessoas lembrarão de você um dia.”

Ayrton Senna

Agradecimentos

Ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Eduardo de Abreu Machado, uma pessoa maravilhosa de fundamental importância em minha caminhada educacional e profissional.

Aos meus pais, avôs, tios, todas as pessoas que estão ao meu lado e me desejam o bem.

Aos meus colegas de trabalho que colaboraram muito para o desenvolvimento de meu projeto e ainda por participarem do meu dia-a-dia.

A essa pessoa maravilhosa e essencial em minha vida, Luciana Ferreira, neste momento tão especial em que vivo, nossa união fará com que tudo isso seja inesquecível.

Perigolo, Jefferson Burgo. Avaliação Postural Computadorizada de Colaboradores no Ambiente de Trabalho, 2012. Dissertação de Mestrado.

Introdução: Postura é a disposição relativa do corpo exercendo atividade específica em determinado momento, composto de posições das diferentes articulações. De forma geral, a postura correta é a posição na qual um estresse mínimo é imposto sobre cada articulação. Avaliação postural é importante para mensurarmos os déficits e desequilíbrios do corpo, que estão sendo causados pela postura inadequada e agir para sua correção. Coluna vertebral tem sido tema de muitos estudos já que ela é o eixo do corpo que deve conciliar a rigidez e a flexibilidade. O indivíduo sentado em postura incorreta com flexão anterior do tronco, falta de apoio lombar e falta de apoio do antebraço pode ter alterações potencializadas, sendo que a pressão intradiscal aumenta para mais de 70%. Quando falamos em postura sentada, relata-se que é maior a pressão sobre os discos intervertebrais quando adotada essa postura, cerca de 40% a mais que a posição ortostática. Estudo em autopsias indicou que quando os discos eram inclinados para frente em 8°, a pressão intradiscal era aumentada em 1,5 kg/cm², correspondendo a aproximadamente 20 kg de carga externa. Quando se aumenta a inclinação para frente do assento da cadeira, a coluna lombar se estende, com 5° de inclinação do assento o indivíduo sentado apresenta apenas 25° de flexão lombar, podendo ser reduzida a 15° com o assento inclinado a 15° para frente. **Objetivos:** Analisar a postura e ergonomia no local de trabalho dos colaboradores da Universidade Corporativa do Hospital Amaral Carvalho e a possível influência na qualidade de vida, identificando posturas errôneas que podem causar Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho e através dos resultados criar meios de correção. **Materiais e Métodos:** Ao início do trabalho foi empregado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram coletadas as imagens em uma estação de trabalho padrão, onde os indivíduos foram fotografados na posição ortostática, sentada em posição horizontal e sentada com inclinação a 18°. As imagens foram transferidas para o Software de Avaliação Postural (SAPO) disponibilizado gratuitamente pela FAPESP, e assim foi empregado a medida de ângulos livres e analisadas as imagens. Foi então empregado o questionário de qualidade de vida WHOQOL-100 da Organização Mundial da Saúde. **Resultados e Discussão:** Os resultados obtidos mostraram que a posição sentada em indivíduos sem orientação do terapeuta para corrigir a postura é diversificada e alterada frequentemente durante o período em que ele permanece nessa posição. Os membros superiores podem ser afetados pelos movimentos repetitivos de um trabalho administrativo, assim como por compressão mecânica, principalmente os punhos, porém pode também ter influência da flexão excessiva dos membros. Os membros inferiores podem sofrer além de problemas musculares pela flexão encontrada na posição sentada, sofrem também com edemas e inchaço que são causados pela má circulação, podendo desencadear varizes. A coluna vertebral é a mais afetada nessa postura, a cervical e a torácica teve grandes graus de flexão, na maioria aumentada quando utilizado o assento inclinado a 18°. A coluna lombar sofre com uma retificação, o que pode gerar diversos problemas como a hérnia de disco. Dessa forma os melhores resultados com o assento inclinado foram dos membros, porém a coluna vertebral sofre igualmente com a postura sentada. **Considerações Finais:** O custo benefício de se ter um terapeuta instruindo os trabalhadores no local de trabalho é muito maior e importante que realizar muitas adaptações que gerariam altos custos e ainda assim não teriam bons resultados devido a atitude comportamental do corpo de cada indivíduo. Ou seja, diminuiria custos materiais e abriria mais postos de trabalho para fisioterapeutas ocupacionais.

Palavras-chave: Postura; Medicina do Trabalho; Coluna Vertebral; Ergonomia.

Perigolo, Jefferson Burgo. Postural Assessment Computed Employees in the Workplace, 2012. Dissertation.

Introduction: Posture is the provision for exercising specific activity of the body at any given time, consisting of different positions of the joints. In general, the correct posture is the position in which a minimal stress is imposed on each joint. Postural evaluation is important to measure the deficits and imbalances of the body that are caused by poor posture and act to correct it. Spine has been the subject of many studies since it is the axis of the body that must reconcile the rigidity and flexibility. The person sitting in poor posture with flexion of the trunk, lack of lumbar support and lack of support of the forearm can be potentiated changes, and intradiscal pressure increases to more than 70%. When we talk about sitting posture, it is reported that there is greater pressure on the intervertebral discs when adopted this approach, about 40% more than the standing position. Autopsy study indicated that when the disks were inclined forward at 8°, intradiscal pressure was increased by 1.5 kg/cm², corresponding to approximately 20 kg of external load. When increasing the bending forward of the seat of the chair, the lumbar spine extends, with 5° tilt of the seat the individual sitting has only 25 degrees of lumbar flexion, which can be reduced to 15° with the seat tilted 15° forward. **Objectives:** To analyze posture and ergonomics in the workplace of employees of the University Corporate Hospital Amaral Carvalho and possible influence on the quality of life by identifying faulty postures that can cause work-related musculoskeletal disorders through the results and create a means of correction. **Materials and Methods:** At the beginning of the work we employed the term of consent. Images were collected on a standard workstation, where individuals were photographed standing, sitting sitting horizontal and inclined at 18 °. The images were transferred to the Postural Assessment Software (PASO) available for free by FAPESP, and so had been used to measure angles and analyzed the images free. Then the employee quality of life questionnaire WHOQOL-100 of the World Health Organization. **Results and Discussion:** The results showed that in individuals sitting position without guidance from the therapist to correct posture is diversified and changed frequently during the period he remains in that position. The upper limbs may be affected by the movements of a repetitive administrative work, as well as mechanical compression, especially the wrists, but may also have excessive influence of bending members. The legs may also suffer from muscle problems found by bending in a sitting position, also suffer from edema and swelling that are caused by poor circulation, varicose veins can trigger. The spine is the most affected in this posture, the neck and chest had large degrees of flexion, increased when used in the majority inclined to the seat 18. The lumbar spine suffers a correction, which can cause various problems such as herniated disc. Thus the best results with the seat tilted were members, but also suffers the spine with a sitting posture. **Final Thoughts:** The cost benefit of having a therapist instructing workers in the workplace is much more important to realize many adaptations that generate high costs and still not have good results because of behavioral attitude of the body of each individual. That is, decrease material costs and open up more jobs for occupational therapists.

Keywords: Posture, Occupational Medicine, Spine, Ergonomics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	22
3. MATERIAIS E MÉTODOS	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 Caso 1	25
4.2 Caso 2	29
4.3 Caso 3	33
4.4 Caso 4	36
4.5 Caso 5	39
4.6 Caso 6	42
4.7 Caso 7	45
4.8 Caso 8	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	56

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anexo C – Questionário de Qualidade de Vida

1. INTRODUÇÃO

Postura é a disposição relativa do corpo exercendo atividade específica em determinado momento, composto de posições das diferentes articulações. De forma geral, a postura correta é a posição na qual um estresse mínimo é imposto sobre cada articulação^{1,2}.

Estruturas inertes que suportam o corpo são ligamentos, fáscias, ossos e articulações, músculos e tendões são estruturas dinâmicas que fazem manter e mudar a postura³.

Avaliação postural é importante para mensurarmos os déficits e desequilíbrios do corpo, que estão sendo causados pela postura inadequada e agir para sua correção. Má postura é um sério problema de *saúde pública*, tendo em vista a sua prevalência sobre a população, incapacitando-a definitivamente ou temporariamente de suas atividades profissionais⁴.

Coluna vertebral tem sido tema de muitos estudos já que ela é o eixo do corpo que deve conciliar a rigidez e a flexibilidade. Todas as funções da coluna são regidas pelo sistema nervoso central e sua flexibilidade se dá pela sua configuração de múltiplas peças sobrepostas unidas por ligamentos e músculos. Ela é constituída por 24 vértebras individualizadas, cinco fusionadas formando o sacro e quatro fusionadas formando o cóccix⁵.

A coluna vertebral apresenta quatro curvaturas no plano sagital, a sacral de concavidade anterior, lordose lombar de concavidade posterior, cifose dorsal de convexidade posterior e a lordose cervical de concavidade posterior como mostrado na figura abaixo⁵.

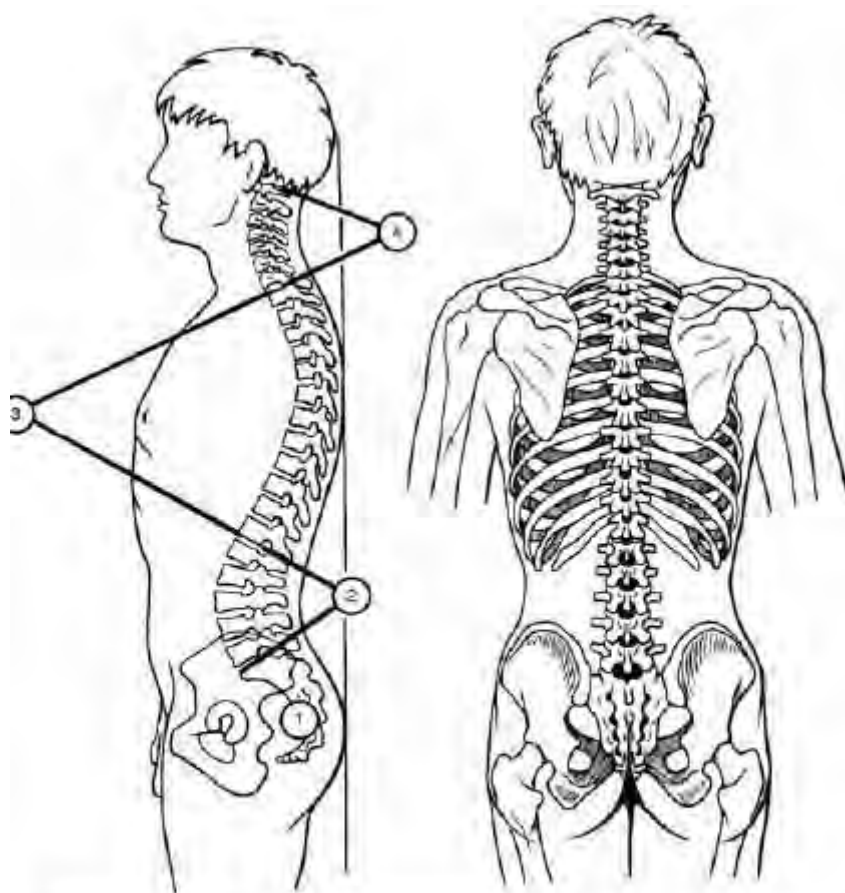


Figura 1 – As curvaturas da coluna vertebral em conjunto:
 1 – curvatura sacral; 2 – lordose lombar; 3 – cifose dorsal;
 4 – lordose cervical. Fonte: Kapandji (2000:17)⁵

Os maiores problemas posturais ocorrem sobre a coluna vertebral, que é constituída por vértebras formadas por sistemas ósseos trabeculares em seu interior. O corpo vertebral consiste em fina camada externa de osso cortical, sendo que ele tenderia ao colapso se não fossem internamente de osso esponjoso, cujas trabéculas agem como apoio sem torná-lo pesado⁵

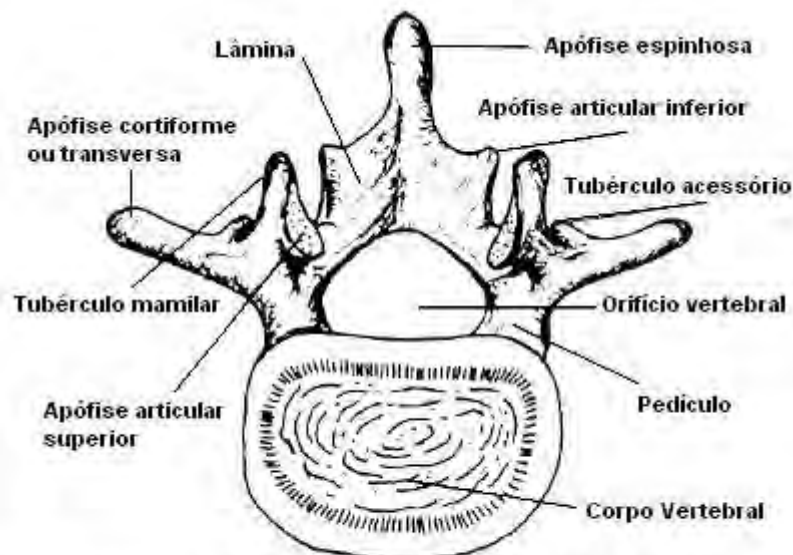


Figura 2 – Vista superior de uma vértebra lombar típica.
Fonte: Knoplich (2003:21).⁶

As articulações são identificadas como as diartroses com superfície cartilaginosa, líquido sinovial e cápsula; Anfiartroses não são verdadeiramente articulações mais permitem movimento, não tem líquido sinovial, são formada pelas facetas articulares das vértebras e também incluem a articulação atlantoaxóidea com o crânio ⁶.

Discos intervertebrais são formados por uma parte chamada *annulus* e núcleo pulposo. O *annulus* é formado por lamelas fibroelásticas arranjadas em forma diagonal, mas principalmente concêntricas, quem mantém sob pressão o núcleo pulposo que é formado por um hidrogel devido a presença de água, permitindo a absorção de forças compressivas, além de permitir o deslocamento do núcleo conforme a ação desta força ⁶.

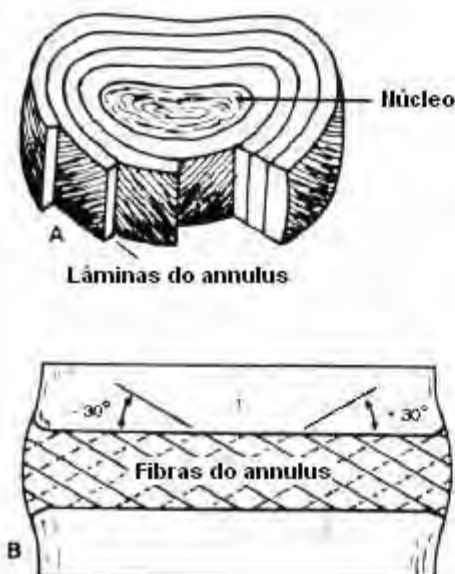


Figura 3 – Disco intervertebral: A) O disco tem o núcleo pulposo cercado por lâminas concêntricas do annulus. Em duas camadas adjacentes, as fibras são de orientações opostas. B) As fibras têm uma orientação de inclinação de $\pm 30^\circ$ em relação ao disco. Os traços ponteados são uma das eventualidades de direção e dos tacos cheios, a outra, mas que não coexiste num mesmo annulus.
Fonte: Konplich (2003:34)⁶

A resistência da coluna vertebral é aumentada pelos seus ligamentos, tendo função restritiva, são ligados aos discos reforçando sua elasticidade. O ligamento longitudinal posterior percorre toda a coluna, desde a região cervical até o sacro onde ele se estreita em seu menor tamanho ⁶.

Orifício de conjugação ou forâmen intervertebral constitui a abertura que permite a saída do nervo espinhal e a entrada de vasos e ramos nervosos. Os limites deste orifício variam conforme a região da coluna, na cervical ele se limita na frente pelas apófises unciformes e na parte posterior encontramos as articulações interapofisárias. Na região tóracolumbar, no limite anterior encontramos o ligamento longitudinal e na porção posterior o ligamento amarelo e as articulações interapofisárias ⁶.

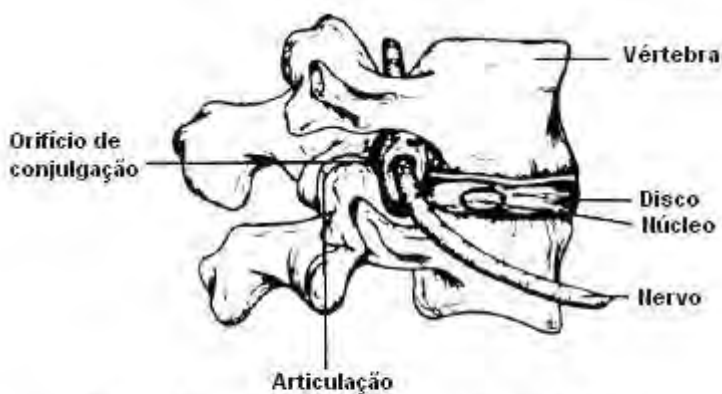


Figura 4 – Orifício de conjugação ou forâmen intervertebral. Fonte: Konplich (2003:23).⁶

Os músculos anteriores do tronco são responsáveis principalmente pela flexão, flexão lateral e rotação do tronco, assim também como proteção.

As duas primeiras vértebras cervicais são estruturas dedicadas a sustentação do crânio. As articulações atlanto-occipitais permitem uma flexão e extensão considerável da cabeça, a articulação tem uma cápsula frouxa reforçada pelos ligamentos atlanto-occipitais anterior, posterior e lateral. O eixo, segunda vértebra cervical, tem um dente que se estende para o forame vertebral do atlas, este processo serve como pivô para o atlas girar livremente, tornando possível girar e balançar a cabeça. O resto da região cervical é constituída de articulações zigoapofisárias que permitem a flexão e extensão no plano sagital, flexão lateral no plano frontal e rotação no plano transversal^{7,8}.

Na região torácica encontramos as articulações zigoapofisárias que permitem uma flexão lateral e rotação, a flexão e extensão são bem restritas nessa região, ainda mais pela constituição das costelas^{7,8}.

A região lombar tem uma grande restrição na rotação no plano transversal devido seu alinhamento, mais permite uma boa flexão e extensão para essa região, assim como flexão lateral^{7,8}.

Os músculos anteriores do tronco protagonizam diversos movimentos do segmento, sendo eles a flexão, flexão lateral e rotação do tronco.

Grupo pré-vertebral de músculos consiste no longo do pescoço e longo da cabeça. Estes músculos profundos fazem a flexão da cabeça e vértebras cervicais, menos o longo do pescoço, atuante somente sobre as vértebras cervicais. A contração unilateral desses causam flexão lateral das vértebras cervicais ou rotação da cabeça. Os músculos hióideos atuam na flexão cervical contra uma resistência maior que a do segmento, mas são usados principalmente na deglutição^{7,8}.

O esternocleidomastóideo também flete a cabeça e vértebras cervicais. Atuando unilateralmente, causa a flexão lateral das vértebras cervicais e rotação da cabeça para o lado oposto^{7,8}.

Os músculos escalenos anterior, médio e posterior situam-se mais lateralmente e são importantes na respiração, porém também fletam as vértebras cervicais, inclusive lateralmente^{7,8}.

A região torácica é muito restrita a movimentos, dessa forma a influência muscular sobre seus movimentos é muito pouca.

Os músculos abdominais são responsáveis pela flexão lombar e são também importantes na constrição da cavidade abdominal. Esta função eleva a pressão intra-abdominal, que, além de estar associada à eliminação de resíduos, reduz as cargas sofridas pelas vértebras lombares durante determinadas atividades^{7,8}.

O reto do abdome desce verticalmente nessa região e suas partes direita e esquerda são separadas pela linha branca tendínea, este é agonista para a flexão da coluna vertebral e um flexor lateral quando utilizado unilateralmente^{7,8}.

Músculos oblíquos interno e externo do abdome cobrem as porções anterior e lateral da parede abdominal entre o reto do abdome na frente e o músculo grande dorsal / fáscia toracolombar atrás. Esse músculo quando ativado unilateralmente ele realiza a flexão vertebral, flexão lateral ou rotação do tronco^{7,8}.

Os músculos do grupo posterior trabalham como eretores da espinha, flexores laterais e realizam a rotação para o lado oposto.

O grupo eretor da espinha, quando ascende na coluna vertebral, divide-se em três colunas principais. A divisão, que ocorre no nível lombar superior, resulta na formação dos músculos iliocostal, longuíssimo e espinhal, considerados como os eretores da espinha. Na região torácica e lombar, o músculo sacroespinhal é coberto pela fáscia toracolombar, estrutura particularmente relevante, tendo em vista a prevalência da síndrome de lombalgia e a relação de uma maior força dos músculos abdominais com a redução das cargas sobre a coluna vertebral. O transverso do abdome e a porção inferior da origem do oblíquo interno do abdome nascem dessa fáscia. Ademais, a porção inferior da origem do oblíquo externo justapõe-se a uma parte do grande dorsal, dos quais o último também é incorporado à fáscia^{7,8}.

Músculo iliocostal, a mais lateral das três colunas, divide-se em três partes regionais, os iliocostais lombar, torácico e do pescoço. Estes músculos servem para estender a coluna vertebral em diversos níveis. A contração unilateral do músculo iliocostal e do longuíssimo do tórax causa flexão lateral e rotação para o mesmo lado. A flexão lateral e rotação das vértebras cervicais e cabeça são produzidas pelos longuíssimos do pescoço e da cabeça, respectivamente. Os espinhais do tórax e do pescoço, contraindo-se unilateralmente, também causam flexão lateral^{7,8}.

Os músculos esplênicos do pescoço e da cabeça são considerados parte do grupo eretor da espinha, ambos servem como extensores das vértebras cervicais e podem causar rotação dessas e também da cabeça^{7,8}.

Os espinhais posteriores profundos incluem os intertransversários, interespinhais, rotadores e multífidos, todos os quais atuam para estender a coluna vertebral. Atuando unilateralmente, estes músculos causam flexão lateral e rotação para o lado oposto^{7,8}.

Dores na coluna são tão comuns na população que pode ser dita como uma doença epidêmica social, já que afeta a maioria da população até a idade adulta. Essa afecção, eleva a taxa de afastamentos, criando transtornos tanto para o empregado e sua família quanto para o empregador, porém muitas vezes não é vista com seriedade pelos administradores das empresas⁶.

A origem das dores musculares é devido ao fato de seus ligamentos, cápsulas articulares e músculos serem ricamente inervados. Mesmo os discos

intervertebrais pouco innervados, as posições impostas a eles pela postura errônea causam deformações que afetam os ligamentos e suas inervações ⁶.

Dor na região cervical ou cervicalgia é o resultado de agressão as raízes nervosas na região cervical, podendo ser irradiada, o que caracterizaria um cervicobraquialgia. Ela pode ser atribuída muitas vezes a atividades ocupacionais, posturas anormais, estresses, ansiedade, depressão, hérnias discais, traumas, tumores e infecções, excessiva flexão ou extensão, excesso de peso ao carregar materiais ^{6,9}.

A região dorsal implica na maior parte da região da coluna, e a dor ocasionada nessa região se dá como dorsalgia, porém ela é menos acometida devido a sua menor mobilidade, dessa forma as dores nessa região estão associadas a patologias mais raras como o achatamento de vértebras osteoporóticas e geralmente é ocasionada também por anormalidades posturais ^{6,9}.

Dor na região lombar ou lombalgia é a mais comum entre todas, fatores posturais, ocupacionais, físico influenciam nessas dores. Permanecer sentado por muito tempo, expor-se a movimentos vibratórios, má postura, fraqueza dos músculos abdominais e falta de condicionamento físico são os principais fatores, tendo em vista também que a prática de atividades físicas não supervisionadas ou realizadas de forma inadequada também implicam na lombalgia que pode ainda ser irradiada causando a lombociatalgia ⁶.

A lordose lombar varia de um indivíduo ao outro, tudo isso se dá devido ao fato da estrutura física, força muscular e biótipo, sendo que em mulheres grávidas ou indivíduos com sobrepeso a tendência de uma hiperlordose é maior. O salto alto usado constantemente também implica numa má postura que prejudica a região lombar já que o centro de gravidade do corpo é transferido para frente associando um aumento da inclinação pélvica e acentuando a lordose ⁹.

Quando examinada pela face posterior, a coluna vertebral pode apresentar uma curva lateral chamada de escoliose, podendo ser notada em alguns indivíduos. Essas curvas são comuns na região torácica e lombar e podem ser classificadas como curvas não estruturais, quando não possui anormalidade estrutural subjacente e podem ser corrigidas temporariamente com mudança postural ou tração, ou escoliose estrutural, quando existem anormalidades das vértebras e costelas ⁹.

Postura sentada gera várias alterações nas estruturas músculo-esqueléticas da coluna lombar. O simples fato de o indivíduo passar da postura em pé para a

sentada aumenta em aproximadamente 35% a pressão interna no núcleo do disco intervertebral e todas as estruturas (ligamentos, pequenas articulações e nervos) que ficam na parte posterior são esticadas – isso se o sujeito estiver sentado nas melhores condições possíveis. Além dos problemas lombares, a postura sentada prolongada tende a reduzir a circulação de retorno dos membros inferiores, gerando edema nos pés e tornozelos e, também, promove desconfortos na região do pescoço e membros superiores ¹⁰.

Caso o indivíduo sentado realize posturas incorretas por longo período – flexão anterior do tronco, falta de apoio lombar e falta de apoio do antebraço – as alterações são potencializadas, sendo que a pressão intradiscal aumenta para mais de 70%. Este fato pode predispor o indivíduo a maiores índices de desconfortos gerais, tais como dor, sensação de peso e formigamento em diferentes partes do corpo e, principalmente, a processos degenerativos, como a hérnia de disco ¹¹.

Uma forma de minimizar os efeitos adversos da postura sentada para as estruturas músculo - esquelético é o planejamento e/ou replanejamento do ambiente físico, com adoção de mobiliário ajustável a diferentes requisitos da tarefa e às medidas antropométricas individuais. Apenas esta forma de intervenção, contudo, não é suficiente para minimizar o problema.

Os programas de treinamentos preventivos são outra forma de reduzir sobre o organismo humano os efeitos da postura sentada ¹¹.

O intuito de prevenir as possíveis alterações posturais e de reduzir o agravamento das existentes, além de melhorar a qualidade de vida, aumenta o rendimento dos indivíduos. É de fundamental importância um estudo sobre o posto de trabalho, que detecte os principais desconfortos posturais, fornecendo subsídios para que se possa sugerir mudanças ¹².

Justifica-se muitas vezes a adoção da postura em pé, principalmente em alguns postos de trabalho, por ela manter o alinhamento de coluna e suas curvaturas fisiológicas, sendo que as pressões nos discos intervertebrais são menores que na posição sentada. Porém relata-se que os músculos posturais que sustentam o tronco não são fortes o suficiente para manter esta posição, causando muitas vezes desconfortos, já que uma de suas principais funções é a mudança de postura e não sua sustentação prolongada ¹³.

Postura em pé, é altamente fatigante devido ao trabalho maior da musculatura e também pelo esforço exigido do coração para bombear o sangue para as

extremidades do corpo, já que existe uma resistência maior na circulação sangüínea. Está é uma posição que dificulta o uso dos pés, muitas vezes quando ficamos por muito tempo em pé necessitamos trocar o apoio entre o direito e o esquerdo a fim de evitar um desconforto e ainda assim às vezes utilizamos de outros meios como o apoio de mãos e braços compensando a distribuição do peso corporal¹⁴.

Quando utilizamos da postura em pé em alguns postos de trabalho temos nossa visão do serviço, fora do campo de visão, com isso utilizamos da flexão do pescoço para termos acesso visual. Esta postura quando assumida causa fadiga nos músculos do pescoço e do ombro devido a manutenção do peso da cabeça que esta em torno de 4 à 4,5kg. Comumente as dores começam a surgir quando a cabeça está com uma inclinação maior que 30°, sendo que o ideal relatado pelos autores seria de até 20° para evitar um desconforto¹⁴.

A manutenção da postura em pé tem muitas desvantagens, sendo que a principal é o acúmulo que sangue nas pernas, predispondo a uma possível insuficiência valvular venosa desses membros, resultando no aparecimento de varizes. A tensão muscular exigida para essa postura também dificulta movimentos de precisão, sendo ainda mais dificultada se o trabalho exigir posturas onde o eixo do braço esta em flexão, muitas vezes acima dos ombros. Sensação de dores nos pés, principalmente na região plantar, dores nos joelhos e quadris também são desvantagens da postura supracitada¹³

As diversas posturas assumidas por um longo tempo podem provocar fortes dores nos conjuntos de músculos solicitados:

Postura	Risco de Dores
Em pé	Pés e pernas
Sentado com encosto	Músculos extensores do dorso
Assento alto	Pernas, joelhos e pés
Braços esticados	Ombros e braços
Uso inadequado de ferramentas	Antebraços

Tabela 1 - IIDA, Itiro¹⁴. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgrad Blücher, 1990

A coluna vertebral tem um mecanismo complexo perfeitamente adaptado à sua função. É também uma ferramenta frágil que muitas vezes suporta mal a sua solicitação excessiva, seja ela repetida ou breve intensa. A influência do

envelhecimento prejudica mais ainda sua estrutura, sendo que após os 35 anos de idade há uma redução em sua resistência ¹⁵.

Quando falamos em postura sentada, Moraes (1992)¹⁶ relata que é maior a pressão sobre os discos intervertebrais quando adotada essa postura, cerca de 40% maior que a posição ortostática e ainda quando flexionamos o tronco a situação tende a piorar sendo que as bordas das vértebras frontais acabam sendo pressionadas uma contra as outras de forma considerável. A pressão intradiscal é cerca de 90% maior na posição sentada que na em pé, este fato pode levar a lesões tanto nos discos como nas vértebras e áreas periféricas da coluna.

Pesquisa realizada por Viel (2000)¹⁵ mostrou o quanto algumas crianças sofrem com problemas de coluna devido a uma longa jornada sentada em carteiras escolares e também ao fato de realizarem seus estudos em casa na mesma posição. O autor refere que a frequência de dor nas costas analisada pela pesquisa é alta, sendo que muitas vezes, atividades físicas de alta intensidade pode ser responsável pelo aumento da taxa de desconforto.

Estudos efetuados sobre espécimes de autopsias indicaram que quando os discos eram inclinados para frente em 8°, a pressão intradiscal era aumentada em 1,5 kg/cm², correspondendo a aproximadamente 20 kg de carga externa. Segundo o autor a razão para aumento dessa pressão nesta posição é devido a atividade da porção vertebral do psoas maior, o qual tem uma influência estabilizante sobre a coluna lombar e ao mesmo tempo um efeito compressivo, assim contribuindo com uma carga considerável em acréscimo às forças da gravidade. Outra questão colocada é que quando a pessoa senta, a coluna lombar apresenta algum grau de flexão, o que aumenta a pressão, permitindo uma transferência maior de carga das articulações apofisárias para os discos ⁹.

Nachemson (1970)¹⁷ relatou que quando um indivíduo inclinava-se para frente 20°, a carga sobre os discos era aumentada para 40 – 60 kg. Embora a atividade do psoas fosse reduzida, a dos eretores aumentava no intuito de prevenir inclinação adicional do tronco, assim realizando um efeito compressivo aos discos.

O eixo de suporte dorsal sentado é uma linha no plano corporal, que passa através da projeção do ponto mais baixo das tuberosidades isquiáticas sobre a superfície do assento. Quando sentado, cerca de 75% do peso total do corpo está suportado em 26cm², destas tuberosidades, constituindo uma carga pesada distribuída relativamente em uma pequena área, tendo como resultado uma

compressão muito alta sobre a área caudal da nádega. Estas compressões são estimadas em 6 a 7 kg/cm², sendo que as mesmas tendem a causar fadiga e desconforto resultando numa constante mudança de postura para aliviar esta condição ¹⁸.

Na posição sentada, o corpo que parece em repouso na realidade não está em atividade estática, ele é relatado com Branton (apud PANERO, 1983)¹⁸ como um organismo vivo em estado dinâmico de contínua atividade.

Um estudo mediu a distribuição da pressão sobre o assento e o estiramento dos músculos dorsais, cinco combinações de ângulos da base do assento e da articulação do quadril foram usadas. O resultado indicou que há um menor estiramento dos músculos e uma distribuição mais equilibrada da pressão sobre as sessões anterior, medial e posterior do assento quando ele é elevado a 15° pela borda posterior, porém ainda relata que a sugestão deve ser vista com cautela já que existe a tendência do corpo escorregar para frente e desestabilizar¹⁹.

Oliver (1998)⁹ também relata às recomendações de Mandal e sugere a inclinação dos assentos para frente. Em seu estudo ele afirma que a postura espinhal sofre influência do grau de inclinação da cadeira (Figura 5).

Quando se aumenta a inclinação para frente a coluna lombar se estende mais, com 5° de inclinação do assento o indivíduo sentado apresenta apenas 25° de flexão lombar, podendo ser reduzida a 15° com o assento inclinado a 15° para frente. Este assento também inclina o corpo para mais próximo da superfície de trabalho o que proporciona mais conforto ⁹.

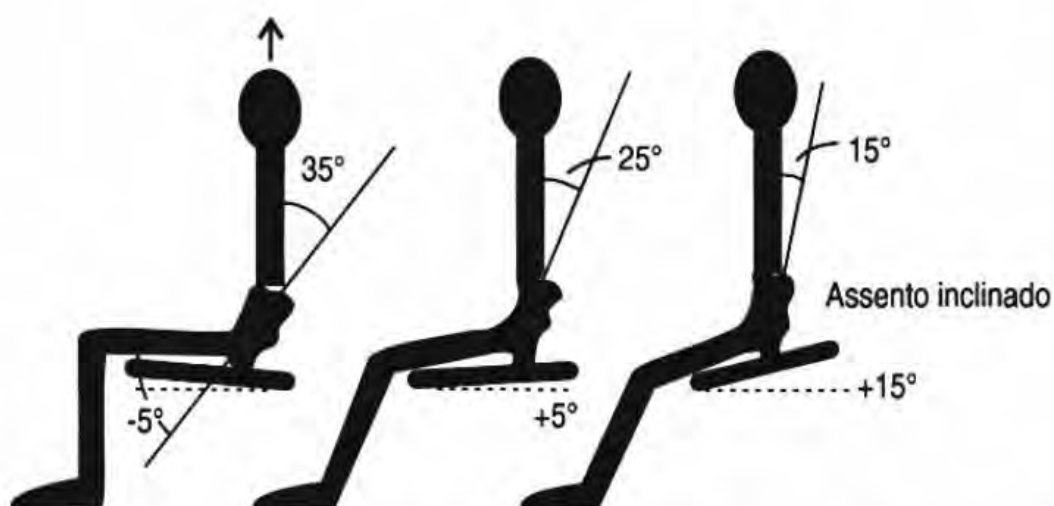


Figura 5 – O assento inclinado para trás aumenta a flexão da região lombar.
Fonte: Oliver (1998:300)⁹

Estudo realizado por Eklund e Corlett (1986)²⁰, onde foram avaliados operários em linha de montagem na posição sentada utilizando assentos com dois tipos de inclinação diferentes, sendo um assento com inclinação para frente e um convencional em linha horizontal, o assento inclinado mostrou causar perda menor na altura dos discos, havendo sobrecarga biomecânica menor, menos desconforto da coluna e estimulação de uma postura menos fletida.

Podemos verificar na figura abaixo as modificações posturais que podem reduzir a pressão de tração e compressão, mesmo utilizando a cadeira convencional.

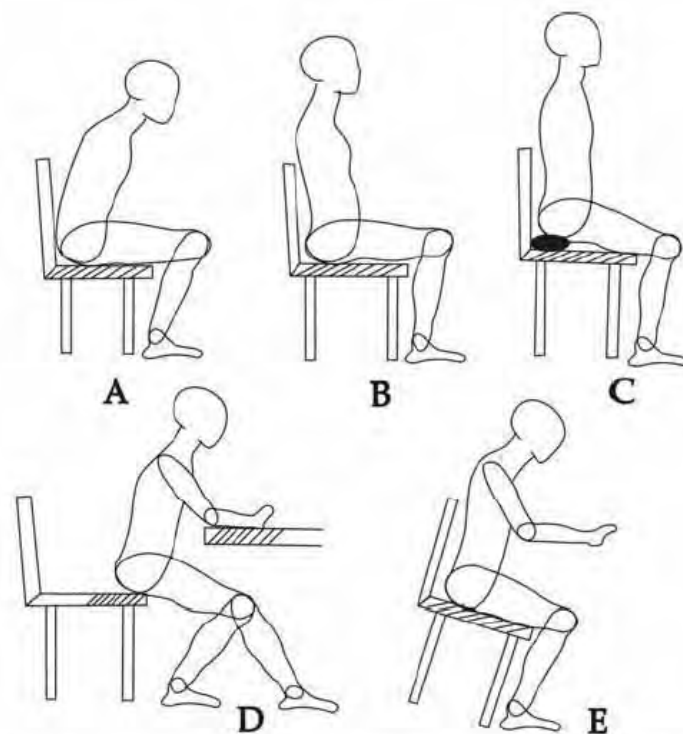


Figura 6 – a – Sentado numa cadeira comum, é fácil sentir uma "convexidade" no local onde deveria haver uma concavidade; b – Um endireitamento com esforço permite recriar a lordose lombar, mas essa posição não pode ser mantida por longo tempo; c – Uma toalha enrolada e colocada na porção posterior da cadeira, sob os isquios, permite recuperar a lordose; d – O conforto é recuperado deslizando o corpo para parte anterior do assento, liberando as coxas, passando um pé sob a cadeira, inclinando-se e apoiando os cotovelos sobre a mesa. A lordose é recriada; e – Inclinando-se sobre os pés anteriores da cadeira, é possível recuperar a lordose; e apoiando os cotovelos sobre a mesa, fica-se bem posicionado para evitar as distensões na região lombar baixa. Fonte: Viel (2000:11)¹⁵

Oliver (1998)⁹ ressalta que um assento bem projetado pode ter a pressão intradiscal inferior que aquela observada na posição em pé.

O número de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) vem aumentando a cada dia em diversos setores de trabalho, sendo a má postura durante o trabalho as causas mais influentes desses afastamentos e conseqüentemente a piora da qualidade de vida desses colaboradores, com isso, este trabalho visa analisar e identificar os problemas e deficiências posturais que influenciam diretamente na qualidade de vida dessas pessoas, dessa forma, podendo adequar o individuo e o ambiente da melhor maneira possível a fim de evitar possíveis distúrbios de forma fácil e prática.

2. OBJETIVOS

Analisar a postura e ergonomia no local de trabalho dos colaboradores da Universidade Corporativa do Hospital Amaral Carvalho e a possível influência na qualidade de vida, identificando posturas errôneas que podem causar Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) e através dos resultados criar meios de correção.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Ao início do trabalho será explicado todo o conteúdo e caso o aceite dos selecionados deverá ser aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Na avaliação postural dos indivíduos participantes deste estudo, será utilizada uma câmera digital Sony, Cyber-shot 14.1 Mega Pixels e o Software de Avaliação Postural SAPO, que é disponibilizado gratuitamente pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), para análise da postura, os indivíduos deverão impreterivelmente estar em trajes adequados em ambiente de trabalho indicado pelo investigador para a captura das imagens, será colocado um fio de prumo ao lado do indivíduo que deverá estar imóvel para captura das imagens que serão feitas na posição lateral esquerda, direita, posterior e anterior em posição sentada e ortostática. Após a captura das imagens, as mesmas serão identificadas apenas pelas iniciais dos participantes, sendo dessa forma preservada a integridade dos mesmos, assim, serão lançadas no software onde será realizada a avaliação e conseqüentemente as possíveis intervenções pós - análise.

Para análise da qualidade de vida será utilizado o questionário WHOQOL-100 da Organização Mundial da Saúde (OMS) em anexo neste trabalho.

Todas as imagens e a aplicação do questionário serão realizadas em salas restritas de uso somente do investigador, será disponibilizado um banheiro para troca de roupas assim como todo o material de uso investigacional.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi explicado todo o conteúdo individualmente a cada participante e aplicado o TCLE. Foram incluídos neste Estudo 8 participantes, sendo 4 homens e 4 mulheres com idade média de 34 anos.

A sala utilizada constituída de móveis padronizados utilizados na instituição, contou com uma mesa de 73cm de altura, 75cm de profundidade e 1m 26cm de largura, cadeira com 44cm de altura até o assento, 77cm de altura total, assento de 40x40cm e encosto de 37x28cm. Sobre a mesa estavam presentes um computador completo contendo monitor, mouse, teclado e gabinete.

A coleta de imagens foi realizada em três fases, sempre com a orientação para que o individuo ficasse a vontade no computador:

- Primeira fase foi coletada imagens na posição sentada, pela lateral esquerda, lateral direita e posterior;
- Segunda fase, foi adicionada ao assento uma madeira com inclinação de 18° para frente e novamente foram coletadas as mesmas imagens
- Terceira fase as imagens foram coletadas em pé ao lado do fio de prumo nas posições respectivas apenas incluindo a posição anterior.

As imagens coletadas foram adicionadas ao computador utilizado na avaliação, o mesmo de uso restrito do investigador, que devidamente identificadas as mesmas foram adicionadas no programa SAPO, calibradas, dando inicio a avaliação dos ângulos.

Na fase um e dois avaliou-se os ângulos da cervical, tórax, lombar, cotovelo, quadril, joelho e tornozelo nas imagens laterais e o ângulo da cabeça com relação ao ombro na imagem posterior. A fase três avaliou os ângulos da cabeça com relação ao ombro, ângulo do ombro e a linha do pescoço ao ombro nas imagens anterior e posterior. Nas imagens laterais foram avaliados os ângulos do queixo com relação ao esterno, cervical, tórax e lombar.

4.1 Caso 1: AA, sexo feminino, 1m e 57cm de altura, 58kg e IMC de 23,53.

Avaliação: Nessas imagens pode-se verificar um ângulo menor entre a cabeça e o ombro do lado esquerdo, respectivamente 115° ao lado direito e 108° do lado esquerdo sendo que o trabalho apresentou em alguns casos diferenças máximas de até 4° para cima ou para baixo durante a mudança de posição.



Imagem 1 – AA, posição ortostática anterior.



Imagem 2 – AA, posição ortostática posterior.

As imagens 3 e 4 avaliaram AA sentada na posição posterior, com e sem influência da inclinação anterior do assento da cadeira. Neste caso com ela na posição sentada o ângulo entre cabeça e ombro foi menor do lado direito, $84,9^\circ$ contra $93,3^\circ$ do lado esquerdo na fase 1 e $98,7^\circ$ contra $99,8^\circ$ na fase 2, lembrando que a postura não era corrigida pelo pesquisador, a orientação sempre foi que o avaliado ficasse a vontade no uso do computador. Porém podemos observar nas imagens que a cabeça de AA está inclinada lateralmente o que pode justificar essa diferença no ângulo.



Imagem 3 – AA, posição sentada posterior sem inclinação do assento.

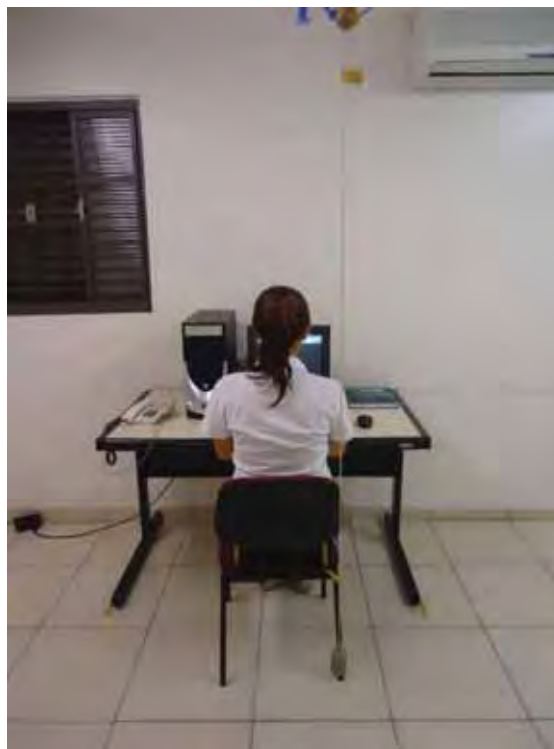


Imagem 4 – AA, posição sentada posterior com inclinação do assento a 18°.

Comparando as avaliações, na 1 (imagem 5) com o indivíduo sentado na horizontal, avaliação 2 (imagem 6) com o assento em inclinação e na 3 (imagem 7) em posição ortostática tivemos os seguintes resultados.

AA	Angulação		
	Av 1	Av 2	Av 3
Cervical	144,8	145,3	110,6
Torácica	233,3	207,3	211,8
Lombar	156,6	174,9	126,4
Braços	89,1	106,5	-
Quadril	96,9	118,3	-
Joelho	88,4	125,4	-
Tornozelo	111,1	123,3	-

Tabela 2 – AA, dados de medição dos ângulos.



Imagens 5, 6 e 7 – Avaliação 1: lateral direita sem inclinação do assento; Avaliação 2: lateral direita com inclinação do assento; Avaliação 3: lateral direita em posição ortostática.

Dessa forma observamos que na avaliação 2 tivemos melhores resultados nos ângulos do tórax, braços, quadril, joelho e tornozelo, estando eles mais próximos de um ângulo de repouso o que melhora as condições de dores e retorno do fluxo sangüíneo. Porém na avaliação 1 os resultados da inclinação da cervical e lombar foram melhores, o que poderia questionar algumas adaptações físicas do ambiente. Outro detalhe é que as avaliações entre lado esquerdo e lado direito das imagens tiveram uma divergência de no máximo 4 graus, as que tiveram resultados acima desse valor, se justifica pelo desenvolvimento do trabalho, onde o pesquisador em nenhum momento influenciou nas posturas adquiridas muito menos nos movimentos que eram realizados pelos indivíduos durante a avaliação, o que justificaria alguns resultados entre lado esquerdo e direito discrepantes.

Para analisar as adaptações, corrigimos a postura de AA com a cadeira em inclinação e ainda acrescentamos a altura da tela do computador em 8cm, assim os resultados favoreceram o uso da cadeira em inclinação, porém com influencia verbal para correção da postura.

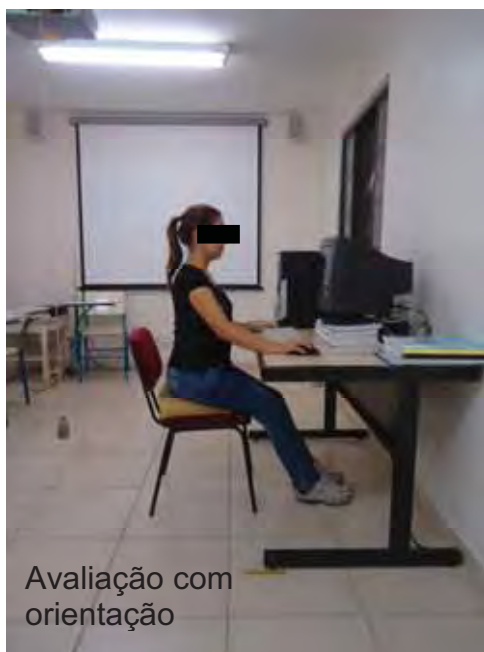


Imagem 8 – Avaliação com inclinação do assento e orientada pelo terapeuta.



Imagem 9 – Avaliação com inclinação do assento sem orientação do terapeuta.

Conduta: Após as análises observamos que é muito importante o alongamento durante o período de expediente, mais relevante que as adaptações, esses exercícios promovem o bem estar e alonga os músculos e tecidos que ficam muito tempo na mesma posição e alguns até mesmo sob compressão, assim, para AA o alongamento posterior das pernas e tronco pode ser feito em pé, inclinando o corpo a frente com a finalidade de tocar os pés com as pontas dos dedos da mão. Alongamento em forma de círculos do pescoço também se torna importante melhorando alguns desconfortos; Alongamento dos flexores e extensores de punho é importante para aliviar o estresse causado pela digitação e longo tempo no uso do mouse, assim como também o alongamento da região posterior do tronco, podendo ser realizados no próprio local de trabalho em um pequeno espaço, sendo importante a repetição dos exercícios por três vezes mantendo a posição por ao menos 20 à 30 segundos.

4.2 Caso 2: JCZ, sexo feminino, 1m e 70cm de altura, 60kg e IMC 20,761.

Avaliação: Na análise das imagens 10 e 11 em posição ortostática observamos o ombro direito mais elevado que o esquerdo com um ângulo de 104° para $102,2^\circ$ do lado esquerdo, tal angulação justifica-se pela inclinação da cabeça para o lado esquerdo fazendo com que esse ângulo seja menor.



Imagem 10 – JCZ, posição ortostática anterior.

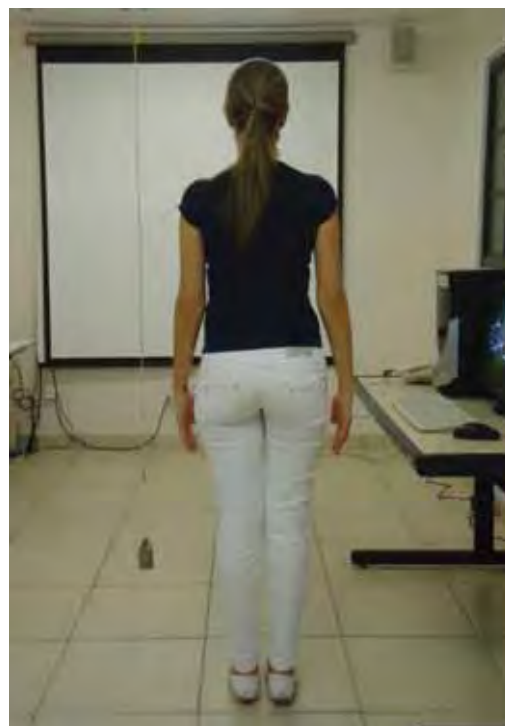


Imagem 11 – JCZ, posição ortostática posterior.

As imagens 12 e 13 coletadas posteriormente, uma na posição horizontal da cadeira e outra com inclinação, mostraram na imagem 12 uma angulação maior no lado direito $101,4^\circ$ contra 96° do lado esquerdo e na imagem 13 a angulação foi visivelmente alterada, sendo $100,2^\circ$ contra $102,7^\circ$ do lado esquerdo. Muito importante é descrever que a paciente relatou a existência de uma escoliose, o que pode justificar o desvio do eixo da cabeça nas imagens e também da angulação maior ser prevalente nas imagens.



Imagem 12 – JCZ, posição sentada posterior sem inclinação do assento.

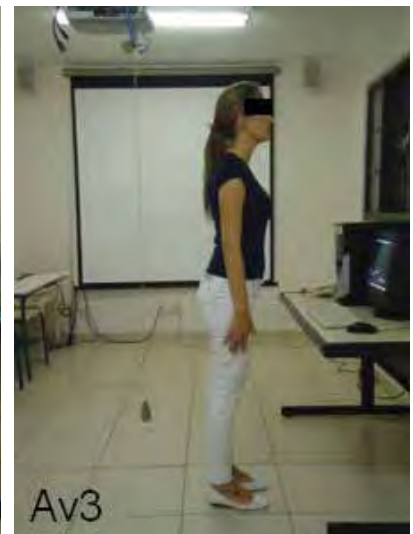


Imagem 13 – JCZ, posição sentada posterior com inclinação do assento.

JCZ	Av1	Angulação	
		Av2	Av3
Cervical	165,9	177,1	126,7
Torácica	220,6	217	217,9
Lombar	172,3	170,7	151,3
Braços	87,6	108,8	-
Quadril	92,3	106,7	-
Joelho	78,6	144,8	-
Tornozelo	101,4	142,7	-

Tabela 3 – JCZ, dados de medição dos ângulos.

Analisando as avaliações na posição sentada lateralmente observamos entre lado esquerdo e direito uma discrepância de até 4°, todos os resultados que estavam acima desse valor se deu pelo movimento do individuo em estudo, já que não foi solicitada correção postural pelo investigador em nenhum momento desta coleta.



Imagens 14, 15 e 16 – Avaliação 1: lateral direita sem inclinação do assento; Avaliação 2: lateral direita com inclinação do assento; Avaliação 3: lateral direita em posição ortostática.

Comparando os resultados da avaliação 1 (imagem 14), assento em posição horizontal e avaliação 2 (imagem 15) com assento em inclinação, observamos que neste indivíduo os resultados foram melhores quando utilizado o assento em inclinação, observando apenas um resultado que não favoreceu, o ângulo da coluna cervical que foi aumentado devido a elevação do assento. Sugerimos então a elevação do monitor em 13cm, o que melhorou a inclinação da cabeça.



Imagem 17 – Avaliação com inclinação do assento e aumento da altura do monitor.

Conduta: Os exercícios de alongamento sugeridos a esse indivíduo são: região posterior das pernas, podendo ser realizado em pé, tentando tocar as pontas dos pés com as mãos, alongamento de flexores extensores de punho, alongamento cervical, podendo ser realizado em rotação e o alongamento da cadeia muscular da lateral direita do corpo, contra sua escoliose para que não favoreça seu desvio, deve-se repetir os exercícios por três vezes mantendo-os por 20 à 30 segundos.

4.3 Caso 3: RAS, sexo masculino, 1m e 76cm de altura, 90kg e IMC 29,055.

Avaliação: Apresentou boa simetria nos ângulos dos ombros tanto na posição anterior quanto na posterior, sendo, a anterior 108,9° ao lado direito e 106,2° ao esquerdo. Posição posterior, 107,5° lado direito e 107,6° ao lado esquerdo, sempre ressaltando normal uma diferença de até 4° na coleta das imagens.



Imagem 18 – RAS, posição ortostática anterior.



Imagem 19 – RAS, posição ortostática posterior.

Avaliando RAS na posição sentada posteriormente, na posição horizontal da cadeira a diferença de ângulos foi de 117,2° ao lado direito, contra 108,9° do lado esquerdo e com o assento inclinado a 18° o resultado foi de 117,8° a direita e 116° a esquerda, dessa forma com a inclinação os resultados foram aproximados de um lado para o outro, porém foram aumentados com relação a posição ortostática, o que se deve a inclinação do tronco para frente devido ao uso do equipamento de trabalho.



Imagem 20 – RAS, posição sentada posterior sem inclinação do assento.

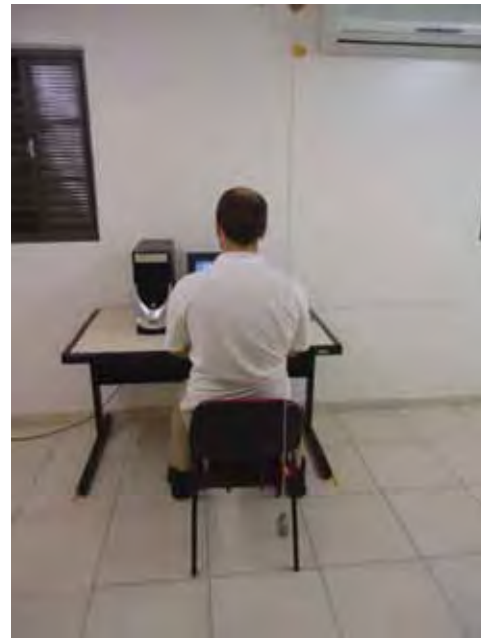


Imagem 21 – RAS, posição sentada posterior com inclinação do assento.

RAS	Angulação		
	Av1	Av2	Av3
Cervical	126,2	137	118,7
Torácica	216,2	211,1	208,2
Lombar	165,9	170,2	151,8
Braços	108,8	120,9	-
Quadril	103,1	98,1	-
Joelho	82,9	96,9	-
Tornozelo	100,1	103,7	-

Tabela 4 – RAS, dados de medição dos ângulos.

Nas avaliações sugeridas, notamos que no indivíduo RAS houve alternância na melhora dos resultados entre posição horizontal e inclinada, sendo que, na posição horizontal os resultados favoreceram as regiões cervical, lombar e a do quadril. O assento inclinado favoreceu as regiões do tórax, braços, joelhos e tornozelos.

Observamos ainda a questão das pernas fletidas, que pode ser resultado de um IMC elevado, já que um indivíduo acima do peso tende a realizar a retroversão pélvica.



Imagens 22, 23 e 24 – Avaliação 1: lateral direita sem inclinação do assento; Avaliação 2: lateral direita com inclinação do assento; Avaliação 3: lateral direita em posição ortostática.

Conduta: Nesse caso sugerimos o alongamento da região posterior das pernas em pé, flexionando o tronco para frente com o intuito de tocar as pontas dos pés com as mãos. Alongamento dos flexores e extensores de punho; Região cervical podendo ser realizada com rotação da cabeça e região anterior da coluna, podendo ser realizada com as mãos na cintura inclinando o corpo para trás.

4.4 Caso 4: SLS, sexo masculino, 1m e 74cm de altura, 69kg, IMC 22,79.

Avaliação: Ângulo direito apresentou um valor de $101,9^\circ$ na imagem anterior e $99,5^\circ$ na posterior e o ângulo esquerdo apresentou os valores de $98,1^\circ$ na imagem anterior e $98,9^\circ$ na posterior o que indica boa simetria desses ângulos. Na imagem 25 podemos observar certa diferença na altura do ombro direito com relação ao esquerdo, porém não podemos afirmar que isso seja devido a um déficit postural como escoliose.



Imagem 25 – SLS, posição ortostática anterior.



Imagem 26 – SLS, posição ortostática posterior.

As imagens 27 e 28 coletadas posteriormente com o indivíduo sentado, apresentaram os seguintes dados: ângulo do ombro ao lado direito sem inclinação $103,9^\circ$, ao lado esquerdo $110,5^\circ$; ângulo do ombro ao lado direito com inclinação do assento $103,8^\circ$ e ao lado esquerdo $110,5^\circ$.

A discrepância vista nestas imagens são resultados do uso do computador, como relatado, o sujeito pesquisado foi orientado a usar o equipamento livremente, sem interferência do pesquisador, dessa forma podemos ver esse desequilíbrio do ângulo dos ombros devido ao membro direito estar apoiado no mouse mais anteriorizado e o membro esquerdo apoiado no teclado mais próximo ao corpo.

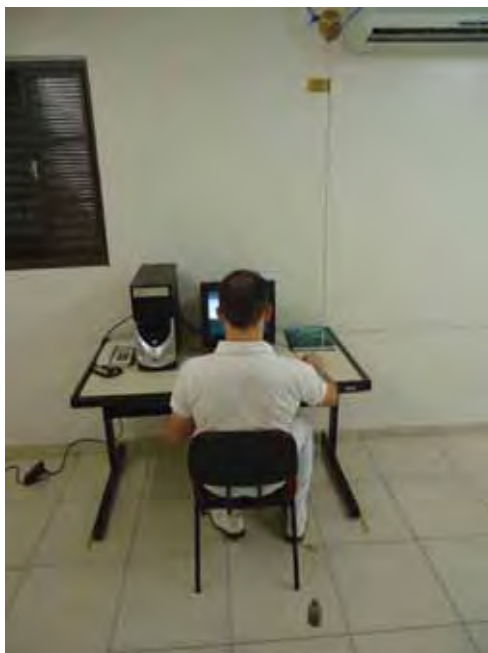


Imagem 27 – SLS, posição sentada posterior sem inclinação do assento.



Imagem 28 – SLS, posição sentada posterior com inclinação do assento.

Angulação			
SLS	Av1	Av2	Av3
Cervical	147	136,9	113,7
Torácica	219,6	220,2	199,1
Lombar	159,4	178,3	nd
Braços	94	134,2	-
Quadril	113,2	114,5	-
Joelho	69,8	119,5	-
Tornozelo	90,2	124,4	-

Tabela 5 – RAS, dados de medição dos ângulos.

As avaliações laterais na posição sentada mostraram que para a região da coluna o assento na horizontal sem inclinação teve melhores resultados, sendo aconselhada para melhoria uma elevação do monitor o que resolveria o ângulo da região cervical.

Observamos que nas avaliações com assento inclinado os membros tiveram melhores resultados, porém deve-se levar em consideração a posição assumida das pernas durante as coletas das imagens, como o indivíduo foi instruído a o uso livre da estação de trabalho ele adotou posturas diferentes durante as duas coletas o que pode justificar essa melhora no assento inclinado.

Na coleta das imagens em postura ortostática, o indivíduo adotou uma postura com os braços voltados para trás, o que impossibilitou a coleta de dados da região lombar nessa posição.



Imagens 29, 30 e 31 – Avaliação 1: lateral direita sem inclinação do assento; Avaliação 2: lateral direita com inclinação do assento; Avaliação 3: lateral direita em posição ortostática.

Conduta: Para este indivíduo segue a importância do alongamento da região posterior das pernas, podendo ser realizado em pé, inclinado o corpo para frente a fim de tocar as pontas dos pés com as mãos. Importante também o alongamento de flexores e extensores de punho facilmente realizado no próprio local de trabalho, região cervical, podendo realizar rotações e também região anterior do tronco.

4.5 Caso 5: JCSB, sexo feminino, 1m 64cm de altura, 83kg, IMC 30,86.

Avaliação: JCSB apresentou um ângulo maior ao lado direito, sendo 104° na imagem anterior e 110° na posterior, contra $102,2^\circ$ da anterior e $105,8^\circ$ da posterior ao lado esquerdo. Podemos observar essa alteração pelas imagens 32 e 33, onde o ombro esquerdo apresenta-se mais elevado.

Porém não podemos afirmar que a paciente apresenta uma escoliose, para isso é necessário uma investigação minuciosa através de imagens radiográficas e exames físicos.



Imagem 32 – JCSB, posição ortostática anterior.



Imagem 33 – JCSB, posição ortostática posterior.

Nas imagens (34 e 25) coletadas em posição sentada, posterior, sem e com inclinação do assento, apresentaram os seguintes resultados: sem inclinação, o ângulo direito do ombro foi de 101° e o esquerdo de $97,6^\circ$, com inclinação o ângulo direito foi de $93,4^\circ$ e o esquerdo de $95,5^\circ$.

Essas diferenças podem ser justificadas pelo ato livre de movimentação adotado pelo pesquisador. Observamos ainda que JCSB adotou posturas diferentes dos membros durante a coleta das imagens, sendo que, na primeira seu membro direito está sobre o mouse, e na segunda imagem ele está sobre o teclado, o que ajudaria na justificativa de alteração dos ângulos avaliados.



Imagem 34 – JCSB, posição sentada posterior sem inclinação do assento.



Imagem 35 – JCSB, posição sentada posterior com inclinação do assento.

JCSB	Av1	Angulação	
		Av2	Av3
Cervical	109,1	123,9	124,7
Torácica	208,2	200,4	195,9
Lombar	167,5	152,7	167,5
Braços	92,2	101,2	-
Quadril	87,1	123,9	-
Joelho	102,3	112,3	-
Tornozelo	112,6	108,4	-

Tabela 6 – JCSB, dados de medição dos ângulos.

Em JCSB vimos um resultado favorável ao assento com inclinação de 18°, sendo que foi apenas a região lombar e tornozelo desfavorecido pela inclinação.

Analisamos ainda o caso do IMC alto fazendo com que o individuo tenha uma retroversão, assim quando sentado, a tendência é que suas pernas fiquem fletidas mais próximas ao corpo.



Imagens 36, 37 e 38 – Avaliação 1: lateral direita sem inclinação do assento; Avaliação 2: lateral direita com inclinação do assento; Avaliação 3: lateral direita em posição ortostática.

Conduta: Nesse caso sugeriu-se o alongamento da parte posterior das pernas em pé, levando as mãos para tocar as pontas dos pés, o alongamento dos flexores e extensores de punho, região cervical, podendo ser realizado em rotação e o alongamento da região lateral do tronco contra o sentido da escoliose.

4.6 Caso 6: CC, sexo feminino, 1m e 64cm, 75kg e IMC 27,89.

Avaliação: Na avaliação em postura ortostática, tanto na posição anterior quanto na posição posterior, CC apresentou boa simetria dos ângulos dos ombros, sendo respectivamente na imagem (39) anterior $110,8^\circ$ ao lado direito e $111,4^\circ$ o lado esquerdo e na imagem posterior (40), $113,7^\circ$ a direita e 113° a esquerda.



Imagem 39 – CC, posição ortostática anterior.



Imagem 40 – CC, posição ortostática posterior.

Nas imagens (41 e 42) coletadas posteriormente com CC sentada mostrou variações durante a coleta, sendo que, no assento em posição horizontal o ângulo direito do ombro foi de 104° contra $96,4^\circ$ do lado esquerdo e com o assento em inclinação de 18° o lado direito apresentou $101,3^\circ$ e o esquerdo $107,7^\circ$.

Os ângulos apresentaram essa certa variação pois a única orientação dada ao indivíduo era que ele utilizasse o computador como plataforma de trabalho, dessa forma o mesmo, alternava muitas vezes sua postura o que gera algumas alterações nas medidas dos ângulos.

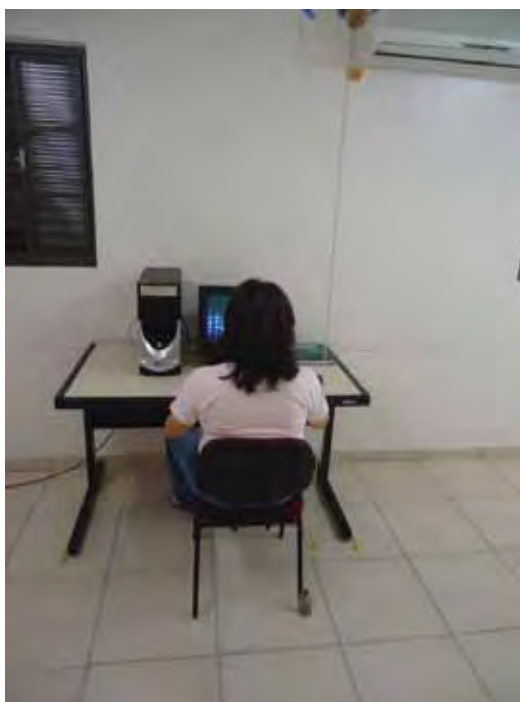


Imagem 41 – CC, posição sentada posterior sem inclinação do assento.

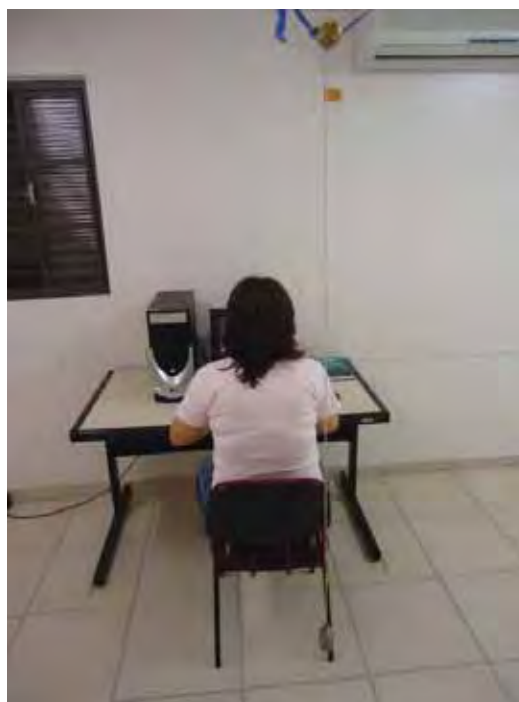


Imagem 42 – CC, posição sentada posterior com inclinação do assento.

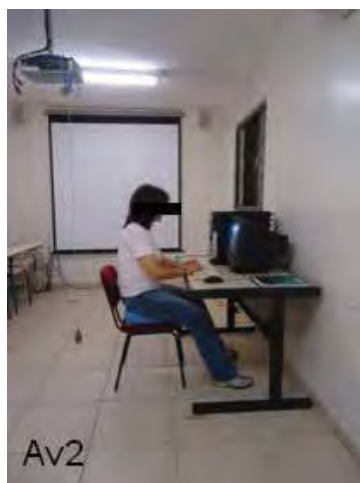
Angulação

CC

Cervical	nd	nd	nd
Torácica	218,1	210,9	200,2
Lombar	166,2	177,3	165,4
Braços	103,1	107,5	-
Quadril	110,5	113,3	-
Joelho	109,6	129,5	-
Tornozelo	128,4	134	-

Tabela 7 – CC, dados de medição dos ângulos.

Podemos observar em CC uma certa melhora nos ângulos medidos quando utilizado o assento com inclinação a 18°, a única região que verificamos uma piora, foi a região lombar, já que a cervical não foi possível fazer a medida de ângulos livremente.



Imagens 43, 44 e 45 – Avaliação 1: lateral direita sem inclinação do assento; Avaliação 2: lateral direita com inclinação do assento; Avaliação 3: lateral direita em posição ortostática.

Conduta: Para este caso vimos que o alongamento dos flexores das pernas, podendo ser realizado em pé levando as mãos em direção às pontas dos pés, alongamento de flexores e extensores de punho mais o alongamento do tronco parte anterior são importante para uma melhoria na qualidade de vida dentro do ambiente de trabalho.

4.7 Caso 7: MAS, sexo masculino, 1m e 81cm de altura, 87kg, IMC 26,556.

Avaliação: As imagens 46 e 47 de MAS na posição ortostática mostrou boa simetria no ângulo dos ombros, sendo respectivamente na posição anterior 106,6° ao lado direito e 108,4° do lado esquerdo. Na posição posterior o resultado foi de 103,6° do lado direito e 107,8° do lado esquerdo, levando em consideração os 4° que podem variar na medição de ângulos.



Imagem 46 – MAS, posição ortostática anterior.



Imagem 47 – MAS, posição ortostática posterior.

Na avaliação em postura sentada no uso do computador, analisamos boa simetria no ângulo dos ombros, principalmente no assento sem inclinação onde foi de 98,2° do lado direito e 97,8° do lado esquerdo. Com o assento em inclinação houve uma variação um pouco maior, sendo 97,1° do lado direito contra 103,7° o esquerdo. Essa variação no assento inclinado deve-se ao fato do aumento da altura do assento, dessa forma o indivíduo para usar o mouse do computador teve que adotar uma postura diferente dos membros superiores a fim de alcançá-los.

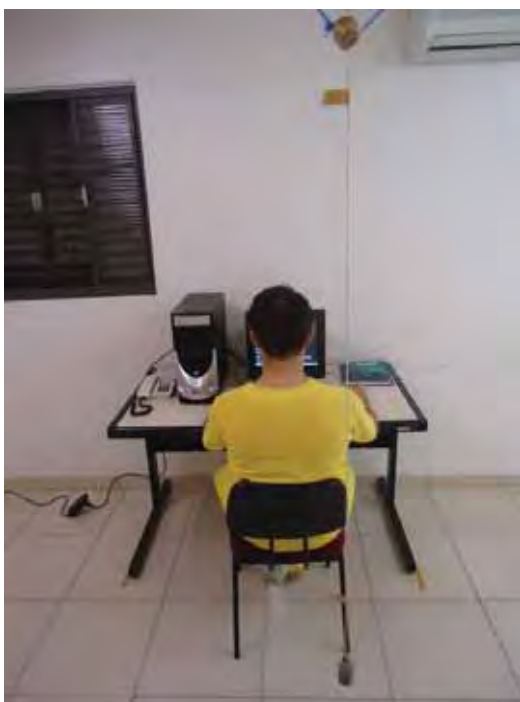


Imagem 48 – MAS, posição sentada posterior sem inclinação do assento.



Imagem 49 – MAS, posição sentada posterior com inclinação do assento.

		Angulação	
MAS	Av1	Av2	Av3
Cervical	146,3	138,5	126,6
Torácica	221,9	204,6	nd
Lombar	163,3	165,3	nd
Braços	128	135,5	-
Quadril	122,1	118,3	-
Joelho	52,2	94,8	-
Tornozelo	nd	108,7	-

Tabela 8 – MAS, dados de medição dos ângulos.

As avaliações laterais da postura sentada demonstraram um resultado melhor com o assento inclinado, principalmente em membros. Podemos observar nas imagens abaixo, como orientado, o indivíduo deveria ficar a vontade no uso do computador e a imagem mostrou uma postura totalmente errada dos membros inferiores quando utilizado o assento sem inclinação.

Com relação aos dados da região torácica e lombar não foi possível a comparação com a posição ortostática devido a vestimenta utilizada pelo colaborador.



Imagens 50, 51 e 52 – Avaliação 1: lateral direita sem inclinação do assento; Avaliação 2: lateral direita com inclinação do assento; Avaliação 3: lateral direita em posição ortostática.

Conduta: Para este indivíduo o alongamento dos músculos posteriores das pernas são de grande importância, dessa forma deve-se realizar o mesmo em pé, flexionando o tronco para frente, a fim de tocar as pontas dos pés com as mãos. Alongamento dos flexores e extensores de punho devido ao uso prolongado do computador. Alongamento da região cervical, podendo ser realizado em movimentos leves e circulatorios e o alongamento da região anterior do tronco, sendo realizado com as mãos na cintura inclinando o corpo para trás.

4.8 Caso 8: JMS, sexo masculino, 1m e 73cm, 77kg, IMC 25,728.

Avaliação: Nas posições ortostáticas o indivíduo apresentou boa simetria dos ombros, sendo na anterior, $103,8^\circ$ a direita e $105,7^\circ$ a esquerda. Na imagem 54 posterior o resultado foi de $107,1^\circ$ a direita e $104,8^\circ$ a esquerda.



Imagem 53 – JMS, posição ortostática anterior.



Imagem 54 – JMS, posição ortostática posterior.

Na posição sentada os ângulos medidos dos ombros também tiveram boa simetria tanto com o assento na horizontal quanto em inclinação. Sem inclinação os ângulos foram de $97,2^\circ$ do lado direito e $98,4^\circ$ do lado esquerdo. Com inclinação os ângulos foram de $101,2^\circ$ a direita e $102,3^\circ$ a esquerda.



Imagem 55 – JMS, posição sentada posterior sem inclinação do assento.



Imagem 56 – JMS, posição sentada posterior com inclinação do assento.

JMS	Angulação		
	Av1	Av2	Av3
Cervical	135,1	135,8	130,3
Torácica	217,8	212,9	nd
Lombar	166,3	169,4	nd
Braços	99,9	103,2	-
Quadril	95,6	113,3	-
Joelho	47,6	104	-
Tornozelo	90,1	113,5	-

Tabela 9 – JMS, dados de medição dos ângulos.

Nas avaliações laterais observamos uma melhora com relação ao assento inclinado, principalmente em membros. A região cervical apresentou resultados semelhantes e a região torácica e lombar só foram comparadas entre si, pois devido a vestimenta os ângulos medidos em posição ortostática lateral não foram possíveis de se coletar.

Conduta: Seguindo o mesmo padrão estabelecido em todo o trabalho alongamos as principais cadeias afetadas pela posição, sendo prioritário o alongamento dos músculos posteriores das pernas, flexores e extensores de punho, região cervical e parte anterior do tronco, podendo esses serem realizados em local de trabalho e em curto espaço de tempo.

Após as avaliações realizadas, analisamos os questionários de qualidade de vida. Para este trabalho demos enfoque principal nas questões que se referiam a dor, desconforto físico, cansaço, sono e ambiente onde vive.

As questões priorizadas foram:

- Q1: Você se preocupa com sua dor ou desconforto (físico)?
- Q2: Em que medida você acha de sua dor (física) impede você de fazer o que precisa?
- Q3: Quão facilmente você fica cansado?
- Q4: Você tem alguma dificuldade para dormir (com o sono)?
- Q5: Você se sente inibido por sua aparência?
- Q6: Quão saudável é seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?

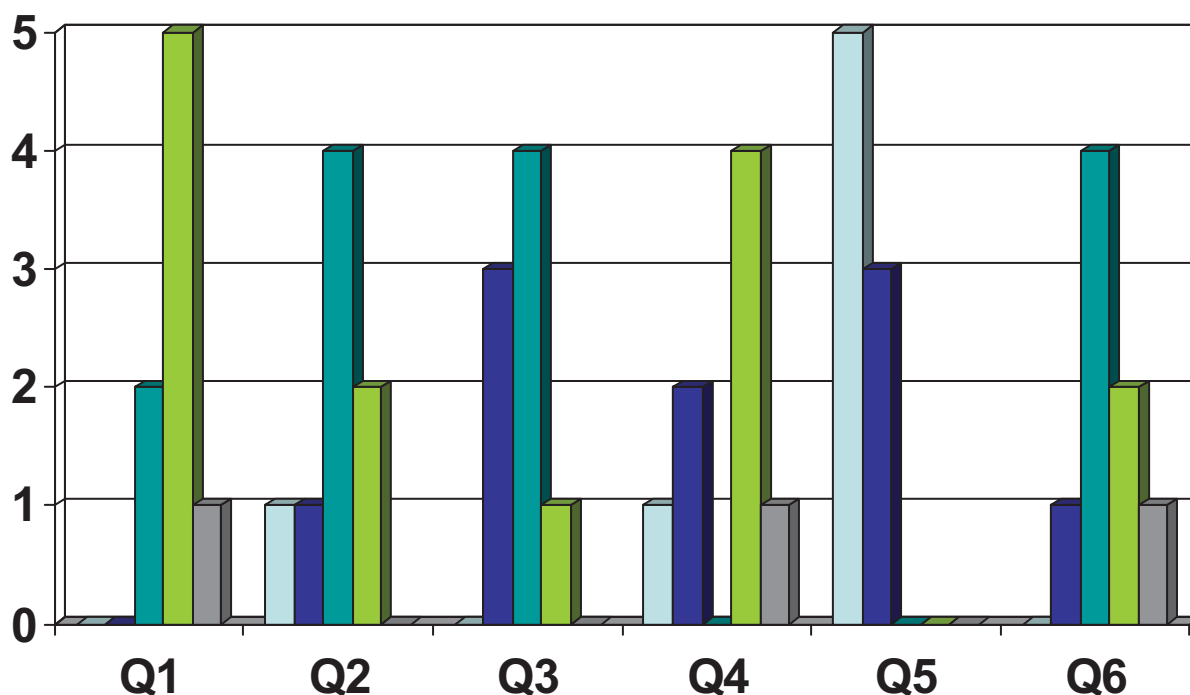
Com relação à preocupação ao desconforto físico a maioria dos entrevistados relatou ser bastante preocupados com essa questão e ainda relataram que sua dor física pode impedir em seus afazeres.

A maioria ainda relatou que no dia-a-dia costumam ficar meio cansados, seguido pelos que relataram ficar muito pouco cansados.

Dificuldade para dormir é um problema considerado sério e relatado como bastante pela maioria dos entrevistados, assim consideramos que a maioria tem bastante dificuldade em lidar com o sono.

Aparência física, podemos ver que não é nenhum problema para os entrevistados, que relataram estar satisfeitos com sua aparência.

O ambiente físico onde vivem, incluindo, casa, local de trabalho, clima, barulho, atrativos, entre outros, foi considerado como mais ou menos saudável pela maioria, o que pode indicar problemas físicos ambientais dentro de sua casa ou local de trabalho.



1 - nada 2 - muito pouco 3 - mais ou menos 4 - bastante 5 - extremamente

Gráfico 1 – Dados da análise do Questionário de Qualidade de Vida.

Descreve-se em um estudo que a boa postura é o equilíbrio entre as estruturas de suporte do corpo, músculos, ossos, ligamentos e outros, de forma que os mesmos estejam protegidos contra uma agressão ou deformidade, assim sendo, a postura ideal é a que esses componentes do corpo humano se encontrem em uma posição que não sofra agressão²¹.

Má postura é relatada como aquela na qual existe uma falha na relação entre as estruturas corporais, induzindo a um aumento de agressão as estruturas de suporte do corpo, resultando em um desequilíbrio. A postura se liga as características físicas e anatômicas e esta ligada as limitações específicas obedecendo as leis da Física e Biomecânica²².

Alexandre (1993)²³ mostra como uma atividade pode ser prejudicial devido as más posturas adotadas, o mesmo apresentou em seu estudo posturas e movimentos adotados por um longo período de tempo em um mesmo tipo de trabalho, onde observou afecções musculares e ósseas, principalmente da coluna e membros que ao passar do tempo foram criando deformidades e lesões.

O trabalho realizado mostra as variações posturais ocorridas durante o período de trabalho e como são as diferenças posturais de indivíduos com biótipos diferentes em um local onde as estações de trabalho são padronizadas.

Como podemos observar, as variações dos ângulos posturais medidos divergem com relação ao biótipo da pessoa, onde pessoas mais altas tendem nessa estação de trabalho estudada a ter um maior ângulo da região cervical, e menor ângulo dos membros superiores.

Os indivíduos com IMC mais elevados tendem a flexionar as pernas quando sentados, e isso se relaciona a retroversão que é encontrada em pessoas com sobrepeso. Essa postura adotada com flexão das pernas podem trazer diversos malefícios, sendo um deles a dificuldade na circulação sanguínea desses membros, que acarreta inchaço desse membro, dores e até mesmo varizes ao longo do tempo^{10, 24}.

O edema dos membros inferiores é um fator na queda de qualidade de vida, pois gera cansaço, dor e sensação de peso. A falta de acompanhamento desses indivíduos, mais o comportamento, tanto alimentar, quanto físico e possíveis patologias associadas podem levar a uma descompensação do sistema venoso, cuja complicação pode culminar em uma insuficiência venosa crônica^{25, 26}.

Com relação aos membros superiores vimos uma melhora quando o assento inclinado, a angulação obteve uma melhora até mesmo devido ao aumento da altura da cadeira, fazendo com que os membros estivessem em posições mais confortáveis. Os punhos, vemos nas imagens coletadas lateralmente é um problema distinto que também deve ser levado em consideração, o uso do mouse e do teclado afeta muito sua posição que prolongada pode ser alvo de patologias, inclusive da síndrome do túnel do carpo.

Inflamações dos músculos, tendões, fáscias e nervos dos membros superiores vêm chamando atenção pelo aumento de sua incidência. Encontra-se entre suas origens as atividades que exigem esforços, posturas inadequadas, repetitividade e compressão mecânica das estruturas do membro superior²⁷.

Nos indivíduos analisados vimos varias diferenças com relação a análise postural da coluna vertebral. Dentre as análises observamos que a cervical é afetada principalmente pela baixa altura do monitor, a maioria dos avaliados apresentaram maior ângulo dessa região quando comparados com a postura ortostática, dessa forma, essa posição adotada por longos períodos de jornada de

trabalho pode trazer diversos malefícios, como relatado por IIDA (1990)¹⁴ o peso da cabeça inclinada para frente pode trazer um peso extra ao conjunto de até 5kg o que causa uma fadiga muscular acompanhada de dores.

As síndromes dolorosas miofasciais da região cervical é a principal afecção da região cervical, ela é causada por anormalidades degenerativas, inflamatórias, atividades ocupacionais, estresses, ansiedade e depressão. Essas podem também acompanhar as hérnias discais, traumatismos, infecções e tumores. A dor ocorre, normalmente em pessoas propensas a lesões cervicais ou ocupacionais^{28, 29, 30}.

Outro fator importante nas avaliações da região cervical foi o resultado comparado entre os assentos inclinados e os normais, podemos observar que houve uma melhora em metade dos avaliados, isso devido a inclinação anterior da cadeira que melhorou o campo de visão, porém a outra parte dos avaliados não tiveram uma melhora, sendo que uma não foi possível realizar a coleta do ângulo dessa região.

Na região torácica a melhora da angulação com o assento inclinado foi prevalente na maioria dos avaliados, dessa forma podemos ver um resultado significativo para este tipo de assento quando relacionado a essa região da coluna. É uma melhora importante para se evitar uma postura arcada, que pode gerar afecções e desvios posturais com o tempo.

As principais etiologias da dorsalgia podem estar relacionadas a visceropatias como afecções pulmonares ou pleurais, infecciosas como a osteomielite e infecções discais, tumoral, metabólicas como a osteoporose e a diabetes mellitus e as principais que são as mecânicas. As mecânicas se encaixam no que buscamos evitar com a realização deste trabalho e ela está associada às hérnias discais, osteoartrite, estenose do canal vertebral, fraturas e às síndromes dolorosas miofasciais que são as mais comuns da região torácica. Essa síndrome aparece muitas vezes pela má postura e o excesso de uso da musculatura dessa região, podendo estar associado também com o sobrepeso do indivíduo^{28, 29}.

A região lombar é uma das mais afetadas por afecções e conseqüentemente por dores. Nesse estudo vimos que os resultados com o assento em inclinação não favoreceram essa região, apresentaram maior diferença de angulação quando comparado com a posição ortostática, assim a condição imposta sobre essa região pode ser prejudicial e trazer possíveis alterações posturais e dolorosas.

São vários os fatores que podem desencadear a lombalgia, como, posturas prolongadas durante o trabalho, principalmente na posição sentada que aumenta a

pressão intradiscal, resistência muscular, trabalho físico, levantamento de peso ou inclinação, efeitos inflamatórios, tendo que levar em consideração também o biótipo da pessoa, sendo que, nos obesos a propensão de se ter uma dor lombar é muito maior, assim como em pessoas de alta estatura. A conjugação entre local de trabalho inadequado para o biótipo da pessoa e estresse ocupacional pode ser um fator relevante para o desencadeamento da lombalgia^{31, 32}.

Esse trabalho identifica as alterações mais comuns sofridas pela postura na estação de trabalho quando não se emprega a voz do terapeuta para correção, essas posturas adotadas podem vir a trazer prejuízos posturais futuros que podem interferir diretamente na qualidade de vida desses indivíduos. Como observado a hipercifose torácica foi a alteração mais comum identificada quando utilizado o assento na posição horizontal, diferentemente de quando se utiliza o assento com inclinação de 18°, nesta podemos observar uma retificação lombar o que também pode trazer prejuízos e dependendo do grau de obesidade do indivíduo até mesmo hérnias discais, que se caracteriza como uma lesão grave.

A hérnia de disco é uma desordem músculo esquelética que vem sendo muito freqüente entre toda população, ela é a principal responsável pela lombociatalgia. É um processo em que ocorre a ruptura do anel fibroso com deslocamento da massa central dos discos no espaço intervertebral, comuns no aspecto dorsal e dorso lateral. Os problemas gerados por essa lesão têm sido as razões mais freqüentes de dispensa do trabalho por incapacidade^{33,34}.

As dores causadas pela hérnia se dão pela degeneração dos discos e pela estenose do canal espinal, porém esses processos não são por si só os responsáveis por essa dor, deve-se também levar em consideração a compressão mecânica e as mudanças inflamatórias ao redor dos discos e da raiz do nervo^{35,36}.

Dessa forma é muito importante o uso da ginástica laboral, e dos alongamentos durante o período de trabalho, com a intenção de aliviar as tensões. Existem dificuldades de implementar esse tipo de serviço dentro das empresas, não só pela dificuldade de aceitação do funcionário, como também os custos gerados para a empresa, que muitas vezes negam esse recurso por diminuir um pouco a demanda de produção. Porém vale ressaltar que um funcionário saudável rende muito mais, o que releva a importância desse quesito dentro das empresas.

O enfoque principal dado neste trabalho foi dos alongamentos das regiões que mais sofrem nos colaboradores administrativos que trabalham por muito tempo

sentado, focando sempre as disfunções vistas na avaliação. Observamos que na maioria dos indivíduos os alongamentos foram iguais priorizando os músculos posteriores das pernas, região cervical, flexores e extensores do punho e região anterior do tronco, foram alongamentos simples e rápidos que pouco interfeririam em sua produtividade e ainda lhe trariam muitos benefícios.

Ginástica Laboral nada mais é que exercícios realizados no local de trabalho, com duração de até 15 minutos e atua de forma a prevenir os casos de lesões, enfatizando o alongamento e a compensação das estruturas musculares envolvidas nas tarefas ocupacionais³⁷.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método estudado por alguns autores com relação ao assento inclinado tem alguns resultados positivos, porém como vimos neste trabalho, nem todas as pessoas se adaptam corretamente a ele, sendo que sem instruções esses indivíduos sentam e se adaptam as mudanças conforme a posição adquirida. Lhe proporciona maior conforto, não que essa posição seja a mais benéfica, mais sim a mais confortável no momento.

É impossível manter uma posição correta orientada por um terapeuta em um longo período de tempo, já que a posição sentada, mesmo corretamente, com o tempo gera desconfortos que fazem com que a pessoa desloque o corpo para posições incorretas a fim de lhe proporcionar um maior conforto e evitar possíveis dores.

Mostramos ainda que a posição sentada na estação de trabalho referida interfere em toda estrutura corporal, seguida pelos membros superiores, que podem estar em uma flexão exagerada ou até mesmo pela compressão mecânica dos punhos.

Coluna vertebral tem toda sua estrutura anatômica modificada, tanto no assento horizontal quanto no inclinado, sendo que observamos uma maior flexão da cervical e da torácica e uma retificação lombar, que por um período prolongado pode ser um agravante não somente na postura mais também pode vir a ocasionar a hérnia de disco, tudo isso devido ao aumento da pressão gerada pelo peso do corpo sobre a coluna na posição sentada.

A posição dos membros inferiores muitas vezes é adotada em flexão, em alguns casos exageradamente, o que pode ocasionar não só problemas musculares e nervosos, como também problemas graves na circulação que ocasionam edemas muitas vezes seguidos de dor. Esses problemas a longo prazo podem se agravar e gerar varizes.

Dessa forma observamos que certas adaptações ao ambiente de trabalho não são viáveis devido ao alto investimento gerado e que os mesmos podem não funcionar corretamente, pois como referido anteriormente, um indivíduo mantém uma postura confortável para o trabalho e essa na maioria das vezes não é a mais adequada.

Uma das adaptações que vimos resultado, é a elevação do monitor para pessoas de alta estatura, essa influencia na diminuição da flexão cervical e teria bons resultados.

Em vista disso referimos que o investimento clínico para atenção e instrução sobre postura, além da ginástica laboral, teria melhores resultados com relação a certas adaptações, como o assento inclinado. Pois com um terapeuta voltado a esse exercício, os benefícios seriam maiores. O terapeuta instruindo os devidos alongamentos que podem ser realizados no próprio local de trabalho, em períodos determinados, melhoraria a qualidade de vida dos trabalhadores e evitaria possíveis malefícios pela postura incorreta adquirida ao longo do dia.

Assim podemos dizer que o custo beneficio de ter um terapeuta instruindo os trabalhadores no local de trabalho é muito maior e importante que realizar muitas adaptações que gerariam altos custos e ainda assim não teriam bons resultados devido a atitude comportamental do corpo de cada individuo.

Ou seja, diminuiria custos materiais e abriria mais postos de trabalho para fisioterapeutas ocupacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brunnstrom, S. Cinesiologia Clínica de Brunnstrom. São Paulo: Manole, 1997.
2. Magee, D.J. Avaliação Músculoesquelética. 4. Ed. São Paulo: Ed. Manole, 2005. 1014 p. p.869-899
3. Kissner, C.; Colby, L.A. Exercícios terapêuticos – Fundamentos e Técnicas. 4. Ed. São Paulo: Ed Manole, 2005. 841 p. p.591-635.
4. Mansolo, A.C.; Nobre, D.P. Avaliação postural em nadadores federados praticantes do nado borboleta nas provas de 100 e 200 metros. O Mundo da Saúde, 2007; 31(4): 511-20.
5. Kapandji, A.I. Fisiologia Articular – Tronco e Coluna Vertebral, 5ª edição, Editorial Médica Panamericana, 2000
6. Knoplich, J. Enfermidades da Coluna Vertebral, uma visão clínica e fisioterápica, Robe Editorial, 3ª Edição, 2003.
7. Winter, D.A. Biomechanics of human movement. New York: John Wiley, 1979.
8. Amadio, A.C.; Costa, P.H.C.; Sacco, I.C.N.; Serrão, J.C.; Araujo, R.C.; Mochizuki, L.; Duarte, M. Introdução à análise do movimento humano – descrição e aplicação dos métodos de medição. *Rev Bras Fisio*, 1999; 3 (2): 41 – 54.
9. Oliver, J.; middledich, A. Anatomia funcional da coluna vertebral. São Paulo: Revinter, 1998.
10. Coury, H.J.C. Programa auto-instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados. Dissertação de doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994. 128 pp

11. Stammers, R.; Patrick, J. *The psychology of training*. Ed.Methuen, 1975. Londres.
12. Grandjean, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
13. Adams, M.A.; Hutton, W.C. The effect of posture on the role of apophyseal joints in resisting intervertebral compressive forces, *J. Bone Jt. Surg.* 1988.
14. Iida, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990
15. Viel, E.; Esnault, M. Lombalgias e Cervicalgias da Posição Sentada. São Paulo: Editora Manole, 2000.
16. Moraes, A. Diagnóstico ergonômico dos postos de trabalho do digitador. Tese de Doutorado. C 3. Escola de comunicação; Universidade do Rio de Janeiro, 1992.
17. Nachemson, A.; Elfstrom, G. Intravital Dynamic Pressure Measurements in Lumbar Discs. *Scan. J. Rehabilitation Medicine*, 1970.
18. Panero, J.; Zelnik, M. Las dimensiones humanas en los espacios interiors; estándares antropométricos. Barcelona, Gustavo Gili, 1983. 320p.
19. Mandal, A.C. The seated man (Homo Sedens). The seat work position. Theory and practice. *Applied Ergonomics*, 1981, 19-26.
20. Eklund, J.A.E.; Corlett, E.N. Experimental and biomechanic analysis of seating. 1986. In *The Ergonomics of Working Postures* (Eds N Corlett, J Wilson and I Manenica). Taylor & Francis, London and Philadelphia, 1986.
21. Knoplich, J. Endireite as costas. São Paulo, IBRASA, 1989.
22. Marziale, M.H.P. A postura corporal adotada pela enfermeira durante a execução de seu trabalho. *Rev. Bras. Saúde Ocupac.*, v.19, n. 73, p.19-24, 1991.

23. Alexandre, N.M.C. Contribuição ao estudo das cervicodorsolombalgias em profissionais de enfermagem, Ribeirão Preto, 1993, 186 p. Tese (Doutorado), Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
24. Belczak, C.E.Q.; Godoy, J.M.P.; Seidel, A.C.; Silva, J.A.; Cavalheri, G.Jr.; Belczak, S.Q. Influência da atividade diária na volumetria dos membros inferiores medida por perimetria e por pletismografia de água. J Vasc Bras. 2004;3:304-10.
25. Belczak, C.E.Q.; Cavalheri, G.Jr.; Godoy, J.M.P.; Caffaro, R.A.; Belczak, S.Q. Relação entre a mobilidade da articulação talocrural e a úlcera venosa. J Vasc Bras. 2007;6:149-55.
26. Castro, Mde.C. Chronic venous insufficiency of the lower limbs and its socio-economic significance. Int Angiol. 1991;10:152-7.
27. Regis, F.G.; Lopes, M.C. Aspectos epidemiológicos e ergonômicos de lesões por esforço repetitivo em cirurgiões-dentistas. Rev APCD 1997; 51(5): 469-75.
28. Bonica, J.J.; Sola, A.E. Neck pain. In: Bonica, J.J., ed. The management of pain. 2.ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1990. p.848.
29. Travell, J.G.; Simons, D.G. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. 2.ed. Philadelphia, Williams and Wilkins, 1999. v.1, pt.2.
30. McCain, G.A. Fibromyalgia and myofascial pain syndromes. In: Wall, P.D., Melzack, R., ed. Textbook of pain. 3.ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1994. p.475.
31. Couto, H.A. Ergonomia: realidade instigante. Revista proteção. São Paulo: MPF Publicações. ed. 105, ano XIII, p. 46-49. set.2000.
32. Chiaradia, J.M. Ergonomia e os efeitos da globalização. Revista CIPA. Novo Hamburgo, ed. 256, p. 76, ano XXI, março, 2001.

33. Barros, F^o.T.; Basile, Jr.R. Coluna vertebral. Diagnóstico e Tratamento das Principais Patologias. Sarvier Editora, São Paulo, 1995, p.59-75.
34. Atlas, S.J.; Chang, Y.; Kammann, E.; Keller, R.B.; Deyo, R.A.; Singer, D.E. Long term disability and return to work among patients who have a herniated lumbar disc: the effect of disability compensation. *J Bone Joint Surg Am* 82: 4-15, 2000.
35. Magnaes, B. Surgical treatment of low back pain. *Tidsskr Nor Laegeforen* 119: 1773-1777, 1999.
36. Cortet, B.; Bourgeois, P. Causes and mechanisms of sciatica pains. *Ver Prat* 42: 539-543, 1992.
37. Cañete, I. Desafio da empresa moderna: a ginástica laboral como um caminho. 2^a ed. São Paulo: Ícone, 2001.

ANEXO A



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA Fundação Hospital Amaral Carvalho

Rua Dr. Miranda Junior, 15 - Jardim Alvorada - CEP 17.210-300 - Jau (SP) - 51 (014) 3602-1194 - Ramal - 1532

Parecer CEPFHAC – 114/11.

Projeto de Pesquisa:

"Avaliação Postural Computadorizada de Colaboradores no Ambiente de Trabalho"

Documentos Analisados:

✓ Projeto de Pesquisa Completo

Responsável pelo Estudo:

Autoria: Jefferson Burgo Perigolo - Fisioterapeuta e aluno do Programa de Mestrado Profissional do Hemocentro - Biotecnologia Médica – Botucatu – UNESP.

Orientação: Dr. Paulo Eduardo de Abreu Machado – Diretor Reitor da UCAC - HAC

O Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospital Amaral Carvalho analisou os documentos supracitados na 73ª reunião ordinária realizada no dia 28 de outubro de 2011. Segue abaixo as considerações feitas pelo relator:

"Objetivos do Estudo: Analisar a postura e ergonomia no local de trabalho dos colaboradores administrativos do HAC e a possível influência na qualidade de vida, identificando posturas errôneas que podem causar Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) e através dos resultados criar meios de correção.

Metodologia: Para análise da qualidade de vida será utilizado o questionário WHOQOL-100 da OMS. Haverá ampla divulgação e esclarecimentos a todos os envolvidos na pesquisa. Será utilizada uma câmera digital e o Software de Avaliação Postural SAPO, disponibilizado pela FAPESP. O pesquisador informa ainda que os indivíduos deverão impreterivelmente estar em trajas adequados: calça Legging e blusinha de alça para mulheres e shorts com camiseta cavada para homens", material a ser disponibilizado pelo pesquisador sem ônus ao participante. Após a captura das imagens os participantes serão identificados pelas iniciais do nome dos mesmos. As fotos serão tiradas na posição sentada e em pé, em local reservado, preservando a integridade do participante.

Considerações: O projeto deverá ser desenvolvido com os funcionários locais do Serviço de Universidade Corporativa, fato identificado na Autorização do Chefe de Serviço. Porém, nos objetivos do projeto está escrito no "local de trabalho dos colaboradores administrativos do HAC", muito abrangente e conflitante.

O projeto não acarretará ônus ao HAC e o Termo de Confidencialidade é pertinente.

Conclusão: Não vemos entraves éticos na pesquisa. Assim sendo sugerimos que o CEP aprove a pesquisa, com a ressalva de que a divergência descrita em Considerações seja corrigida por se tratar de fato importante no universo da mesma."

Diante do exposto, manifestamo-nos pela aprovação sem restrições dos documentos avaliados.

Informamos que os referidos documentos são rubricados pelo colaborador do CEPFHAC, Ricardo Augusto Sartori, e que nenhum dos pesquisadores envolvidos no estudo participou da votação.

Aproveito para recordar-lhe do compromisso de enviar relatórios semestrais referentes à evolução do estudo.

Dr. Ederson Roberto de Mattos
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Fundação Hospital Amaral Carvalho

Jau, 28 de outubro de 2011.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA Fundação Hospital Amaral Carvalho

Rua Dr. Miranda Junior, 10, Jardim Alameda - CEP 17.210-500 - Jauá / SP - ☎ (014) 3802-1104 - Ramal - 1552

Parecer CEPFHAC – 114/11 - Recurso.

Projeto de Pesquisa:

"Avaliação Postural Computadorizada de Colaboradores no Ambiente de Trabalho"

Documentos Analisados:

✓ Projeto de Pesquisa, versão 2, datado de 03 de novembro de 2011.

Responsável pelo Estudo:

Autoria: Jefferson Burgo Perigolo - Fisioterapeuta e aluno do Programa de Mestrado Profissional do Hemocentro - Biotecnologia Médica – Botucatu – UNESP.

Orientação: Dr. Paulo Eduardo de Abreu Machado – Diretor Reitor da UCAC - HAC

Trata-se de recurso ao Parecer CEPFHAC – 114/11, datado de 28 de outubro de 2011, onde o projeto de pesquisa supracitado foi aprovado com recomendação, sendo esta uma correção nos objetivos da pesquisa

O pesquisador apresentou novo projeto de pesquisa informando que a avaliação postural e ergonômica será realizada no local de trabalho dos colaboradores da universidade Corporativa do Hospital Amaral Carvalho, e não no local de trabalho dos colaboradores administrativos do HAC, como constava na versão anterior.

Não resta qualquer entrave ético que possa impossibilitar o início da pesquisa.

Diante do exposto, manifestamo-nos pela aprovação sem restrições dos documentos avaliados.

Informamos que os referidos documentos são rubricados pelo colaborador do CEPFHAC, Ricardo Augusto Sartori, e que nenhum dos pesquisadores envolvidos no estudo participou da votação.

Aproveito para recordar-lhe do compromisso de enviar relatórios semestrais referentes à evolução do estudo.

Jauá, 07 de novembro de 2011.

Dr. Ederson Roberto de Mattos
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Fundação Hospital Amaral Carvalho

ANEXO B



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “Avaliação Postural Computadorizada de Colaboradores no Ambiente de Trabalho”

Pesquisador: Jefferson Burgo Perigolo

Endereço: Rua Primeiro de Março, 621, Jaú – SP

Contato: (14) 3032-1307

e-mail: jefferson.burgo@hotmail.com

Este projeto de pesquisa visa analisar sua postura em ambiente de trabalho para identificarmos os possíveis erros posturais e do ambiente de trabalho, com a finalidade de melhorarmos sua qualidade de vida e criarmos formas de adaptação evitando possíveis problemas de postura ou até mesmo problemas já identificados.

Hoje em dia a má postura é identificada como um problema de saúde pública, podendo atingir milhões de pessoas, a má postura, principalmente em ambiente trabalho, local onde passamos a maior parte do dia, pode trazer problemas de saúde, como dores e desvios posturais como a escoliose que identificamos como o desvio da coluna para o lado quando olhamos uma pessoa pelas costas, esses problemas podem se agravar com o tempo e prejudicar sua qualidade de vida, assim esse projeto visa analisar sua postura no ambiente de trabalho para melhorarmos sua qualidade de vida.

Para avaliação da postura, serão tiradas fotografias de você na posição sentada e em pé com roupa apropriada, disponibilizaremos banheiro para a troca de roupa se necessário e local separado para a captura de imagens preservando sua integridade, serão tiradas fotos laterais, de frente e de costas com você sentado na cadeira com mesa em frente ao computador que disponibilizaremos e depois em pé em frente a uma parede em local reservado. Todas as fotografias serão identificadas pelas iniciais de seus nomes e as mesmas serão lançadas em um programa de computador que ajuda o pesquisador a analisar sua postura, as fotografias serão tarjadas preservando sua identidade e poderão ser utilizadas no trabalho como forma de avaliação.

Após a captura das imagens será aplicado um questionário com diversas questões sobre sua qualidade de vida com a finalidade de identificar a qualidade de saúde física e mental do trabalhador em questão.

Aqueles que fornecerem dados espontaneamente pós-esclarecimento terão suas identidades preservadas mesmo após conclusão do trabalho.

Este projeto não trará ônus financeiro ou qualquer outro problema institucional ao participante, caso haja dúvidas em qualquer momento poderá entrar em contato com o pesquisador e caso haja dúvida sobre o processo ético da pesquisa poderá também entrar em contato com o Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Amaral Carvalho, Dr Éderson Roberto de Mattos, através do telefone (14) 3602-1194, ramal 1552.

O projeto não prevê nenhum tipo de ressarcimento ao participante que deverá fazê-lo por livre e espontânea vontade.

Este termo em duas vias, certifica que eu concordo em participar voluntariamente da pesquisa mencionada fornecendo todos os dados solicitados.

Estou ciente de que o anonimato daqueles que contribuir com os dados fornecidos, poderá ou não contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos em ambiente de trabalho.

Estou ciente de que a pesquisa não implicará em riscos a minha pessoa.

Finalizando, fui esclarecido sobre todo o projeto e de que todas as dúvidas que surgirem poderão ser esclarecidas pelo pesquisador ao decorrer do projeto, bem como poderei ter acesso aos resultados finais desse projeto caso tenha interesse.

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo "**Avaliação Postural Computadorizada de Colaboradores no Ambiente de Trabalho**", como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador Jefferson Burgo Perigolo sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade.

Local e data _____/_____/_____/_____

Nome: _____

Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Pesquisador: Jefferson Burgo Perigolo

Assinatura: _____

Data: _____, _____ de _____ de 2011.

ANEXO C

WHOQOL-100

Versão em português
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA

Coordenação do Grupo WHOQOL no Brasil

Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck
Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre- RS - Brasil

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser a sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência às duas últimas semanas.

Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

<i>Quanto você se preocupa com sua saúde?</i>				
nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você se preocupou com sua saúde nas últimas duas semanas. Portanto, você deve fazer um círculo no número 4 se você se preocupou "bastante" com sua saúde, ou fazer um círculo no número 1 se você não se preocupou "nada" com sua saúde. Por favor, leia cada questão, veja o que você acha, e faça um círculo no número que lhe parece a melhor resposta.

Muito obrigado por sua ajuda.

As questões seguintes são sobre *o quanto* você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas. Por exemplo, sentimentos positivos tais como *felicidade* ou *satisfação*. Se você sentiu estas coisas *"extremamente"*, coloque um círculo no número abaixo de *"extremamente"*. Se você não sentiu nenhuma destas coisas, coloque um círculo no número abaixo de *"nada"*. Se você deseja indicar que sua resposta se encontra entre *"nada"* e *"extremamente"*, você deve colocar um círculo em um dos números entre estes dois extremos. As questões se referem às duas últimas semanas.

F1.2 Você se preocupa com sua dor ou desconforto (físicos)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F1.3 Quão difícil é para você lidar com alguma dor ou desconforto?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F1.4 Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F2.2 Quão facilmente você fica cansado(a)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F2.4 O quanto você se sente incomodado(a) pelo cansaço?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F3.2 Você tem alguma dificuldade para dormir (com o sono)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F3.4 O quanto algum problema com o sono lhe preocupa?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.1 O quanto você aproveita a vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.3 Quão otimista você se sente em relação ao futuro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.4 O quanto você experimenta sentimentos positivos em sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F5.3 O quanto você consegue se concentrar?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F6.1 O quanto você se valoriza?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F6.2 Quanta confiança você tem em si mesmo?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F7.2 Você se sente inibido(a) por sua aparência?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F7.3 Há alguma coisa em sua aparência que faz você não se sentir bem?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.2 Quão preocupado(a) você se sente?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.3 Quanto algum sentimento de tristeza ou depressão interfere no seu dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.4 O quanto algum sentimento de depressão lhe incomoda?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F10.2 Em que medida você tem dificuldade em exercer suas atividades do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F10.4 Quanto você se sente incomodado por alguma dificuldade em exercer as atividades do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.2 Quanto você precisa de medicação para levar a sua vida do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.3 Quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.4 Em que medida a sua qualidade de vida depende do uso de medicamentos ou de ajuda médica?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F13.1 Quão sozinho você se sente em sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F15.2 Quão satisfeitas estão as suas necessidades sexuais?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F15.4 Você se sente incomodado(a) por alguma dificuldade na sua vida sexual?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.1 Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.2 Você acha que vive em um ambiente seguro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.3 O quanto você se preocupa com sua segurança?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F17.1 Quão confortável é o lugar onde você mora?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F17.4 O quanto você gosta de onde você mora?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F18.2 Você tem dificuldades financeiras?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F18.4 O quanto você se preocupa com dinheiro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F19.1 Quão facilmente você tem acesso a bons cuidados médicos?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F21.3 O quanto você aproveita o seu tempo livre?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F22.1 Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos) ?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F22.2 Quão preocupado(a) você está com o barulho na área que você vive?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F23.2 Em que medida você tem problemas com transporte?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F23.4 O quanto as dificuldades de transporte dificultam sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre *quão completamente* você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas. Por exemplo, atividades diárias tais como lavar-se, vestir-se e comer. Se você foi capaz de fazer estas atividades *completamente*, coloque um círculo no número abaixo de "*completamente*". Se você não foi capaz de fazer nenhuma destas coisas, coloque um círculo no número abaixo de "*nada*". Se você deseja indicar que sua resposta se encontra entre "*nada*" e "*completamente*", você deve colocar um círculo em um dos números entre estes dois extremos. As questões se referem às duas últimas semanas.

F2.1 Você tem energia suficiente para o seu dia-a-dia?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F7.1 Você é capaz de aceitar a sua aparência física?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F10.1 Em que medida você é capaz de desempenhar suas atividades diárias?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F11.1 Quão dependente você é de medicação?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F14.1 Você consegue dos outros o apoio que necessita?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F14.2 Em que medida você pode contar com amigos quando precisa deles?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F17.2 Em que medida as características de seu lar correspondem às suas necessidades?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F18.1 Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F20.1 Quão disponível para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F20.2 Em que medida você tem oportunidades de adquirir informações que considera necessárias?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F21.1 Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F21.2 Quanto você é capaz de relaxar e curtir você mesmo?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F23.1 Em que medida você tem meios de transporte adequados?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre o quão *satisfeito(a), feliz ou bem* você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas. Por exemplo, na sua vida familiar ou a respeito da energia (disposição) que você tem. Indique quão satisfeito(a) ou não satisfeito(a) você está em relação a cada aspecto de sua vida e coloque um círculo no número que melhor represente como você se sente sobre isto. As questões se referem às duas últimas semanas.

G2 Quão satisfeito(a) você está com a qualidade de sua vida?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

G3 Em geral, quão satisfeito(a) você está com a sua vida?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

G4 Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F2.3 Quão satisfeito(a) você está com a energia (disposição) que você tem?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F3.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F5.2 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de aprender novas informações?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F5.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de tomar decisões?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F6.3 Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F6.4 Quão satisfeito(a) você está com suas capacidades?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F7.4 Quão satisfeito(a) você está com a aparência de seu corpo?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F10.3 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.3 Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F15.3 Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F14.3 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de sua família?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F14.4 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de dar apoio aos outros?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F16.4 Quão satisfeito(a) você está com com a sua segurança física (assaltos, incêndios, etc.)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F17.3 Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F18.3 Quão satisfeito(a) você está com sua situação financeira?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F19.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F19.4 Quão satisfeito(a) você está com os serviços de assistência social?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F20.3 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de adquirir novas habilidades?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F20.4 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de obter novas informações?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F21.4 Quão satisfeito(a) você está com a maneira de usar o seu tempo livre?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F22.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu ambiente físico (poluição, clima, barulho, atrativos)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F22.4 Quão satisfeito(a) você está com o clima do lugar em que vive?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F23.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.2 Você se sente feliz com sua relação com as pessoas de sua família?

Muito infeliz	infeliz	nem feliz nem infeliz	feliz	muito feliz
1	2	3	4	5

G1 Como você avalaria sua qualidade de vida?

muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

F15.1 Como você avalaria sua vida sexual?

Muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

F3.1 Como você avalaria o seu sono?

Muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
1	2	3	4	5

F5.1 Como você avaliaria sua memória?

Muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

F19.2 Como você avaliaria a qualidade dos serviços de assistência social disponíveis para você?

Muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a "com que frequência" você sentiu ou experimentou certas coisas, por exemplo, o apoio de sua família ou amigos ou você teve experiências negativas, tais como um sentimento de insegurança. Se, nas duas últimas semanas, você não teve estas experiências de nenhuma forma, circule o número abaixo da resposta "nunca". Se você sentiu estas coisas, determine com que frequência você os experimentou e faça um círculo no número apropriado. Então, por exemplo, se você sentiu dor o tempo todo nas últimas duas semanas, circule o número abaixo de "sempre". As questões referem-se às duas últimas semanas.

F1.1 Com que frequência você sente dor (física)?

Nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

F4.2 Em geral, você se sente contente?

Nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

F8.1 Com que frequência você tem sentimentos negativos, tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?

Nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

As questões seguintes se referem a qualquer "trabalho" que você faça. *Trabalho* aqui significa qualquer atividade principal que você faça. Pode incluir trabalho voluntário, estudo em tempo integral, cuidar da casa, cuidar das crianças, trabalho pago ou não. Portanto, *trabalho*, na forma que está sendo usada aqui, quer dizer as atividades que você acha que tomam a maior parte do seu tempo e energia. As questões referem-se às últimas duas semanas.

F12.1 Você é capaz de trabalhar?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F12.2 Você se sente capaz de fazer as suas tarefas?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F12.4 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade para o trabalho?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F12.3 Como você avaliaria a sua capacidade para o trabalho?

muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre "quão bem você é capaz de se locomover" referindo-se às duas últimas semanas. Isto em relação à sua habilidade física de mover o seu corpo, permitindo que você faça as coisas que gostaria de fazer, bem como as coisas que necessita fazer.

F9.1 Quão bem você é capaz de se locomover?

muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
1	2	3	4	5

F9.3 O quanto alguma dificuldade de locomoção lhe incomoda?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F9.4 Em que medida alguma dificuldade em mover-se afeta a sua vida no dia-a-dia?

Nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F9.2 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de se locomover?

Muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se às suas *crenças pessoais*, e o quanto elas afetam a sua qualidade de vida. As questões dizem respeito à religião, à espiritualidade e outras crenças que você possa ter. Uma vez mais, elas referem-se às duas últimas semanas.

F24.1 Suas crenças pessoais dão sentido à sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F24.2 Em que medida você acha que sua vida tem sentido?

Nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F24.3 Em que medida suas crenças pessoais lhe dão força para enfrentar dificuldades?

Nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F24.4 Em que medida suas crenças pessoais lhe ajudam a entender as dificuldades da vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

