

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**

**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LAISE DA ROSA MACHADO**

**AVALIAÇÃO DO COMPRIMENTO DOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS  
EM ASSISTENTES ADMINISTRATIVAS DOS CURSOS DE  
GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL  
CATARINENSE - UNESC**

**CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2010**

**LAISE DA ROSA MACHADO**

**AVALIAÇÃO DO COMPRIMENTO DOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS  
EM ASSISTENTES ADMINISTRATIVAS DOS CURSOS DE  
GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL  
CATARINENSE - UNESC**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado para obtenção do grau de  
Bacharel no curso de Fisioterapia da  
Universidade do Extremo Sul Catarinense,  
UNESC.

Orientador: Prof. M.Sc. Lee Gi Fan

**CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2010**

LAISE DA ROSA MACHADO

**AVALIAÇÃO DO COMPRIMENTO DOS MÚSCULOS  
ISQUIOTIBIAIS EM ASSISTENTES ADMINISTRATIVAS DOS  
CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO  
SUL CATARINENSE - UNESC**

Criciúma, 29/11/2010.

**BANCA EXAMINADORA**

Presidente Prof<sup>o</sup> . M.Sc. Lee Gi Fan \_\_\_\_\_

Prof<sup>o</sup> Willians Cassiano Longen: \_\_\_\_\_

Prof<sup>a</sup> Ariete Inês Minetto: \_\_\_\_\_

**Dedico aos meus pais, os responsáveis  
por esta vitória.**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me permitido traçar essa jornada.

A Nossa Senhora Aparecida por atender os pedidos feitos todos os dias pela minha mãe, pra que olhasse e cuidasse do meu caminho.

Em especial aos meus pais Valmir e Jussádna, que estiveram do meu lado em todos os momentos, me motivando, e fazendo o possível e impossível pra que eu chegasse aqui. Que me apoiaram sempre em todas as minhas decisões, que me deram a vida e o mais importante me ensinaram a vivê-la. Sem eles a minha vida não teria sentido.

Agradeço ao Vô Altair (*in memorian*), que não tive a oportunidade de conviver muito, porém sei o quanto foi zeloso como Vô, a Vó Nei (*in memorian*), que levou um pedacinho do meu coração, mas deixou ótimas lembranças, e que me apoiou para a realização do curso mesmo quando ainda faltavam alguns anos pra prestar vestibular. Ao Vô Dilmo (*in memorian*), que me deu muito, muito incentivo sempre e se mostrava interessado por tudo de novo que eu aprendia, e que conversava horas e horas sobre qualquer assunto que um dos netos queria falar e a Vó Mariquinha, que também me incentivou e que sempre me escuta contar dos pacientes, dos meus estágios, dos meus medos, e das minhas vitórias.

Ao meu irmão Samuel por ser um exemplo de dedicação e amor a profissão, e por me incomodar sempre e às vezes brigar comigo fazendo minha vida mais divertida.

Ao meu noivo e quase marido Rafael, por estar sempre do meu lado, me fazendo rir e me sentir protegida, me dando apoio e me trazendo a certeza de que teremos um futuro maravilhoso, com muito amor, carinho, respeito e companheirismo.

A minha cunhada Gisele, que me emprestou muitos livros e materiais no inicio da faculdade, e que é um exemplo de mulher batalhadora.

A minha prima (irmã) Mari, que esteve sempre, sempre do meu lado mesmo quando estávamos a mil quilômetros de distancia e foi de extrema importância para que eu chegasse aqui. Pelos bons momentos

morando juntas nos primeiros três anos e meio de faculdade, tentando

sempre me distrair pra que eu não corresse para casa.

A todos os meus familiares que torceram por mim.

A minha amigona do peito e futura sócia Luh, por estar presente em minha vida desde o início dessa jornada, por ter me ensinado a ser mais calma e não falar tanto quando não é necessário, por ter me acompanhado em todas as loucuras, como engordar, emagrecer, ir quase todos os dias no shopping e no centro mesmo sendo apenas pra olhar as vitrines.

A minha amiga Ju Meller que me faz rir sempre com seu jeitinho meigo de ser um pouco desastrada, e que esta sempre pronta pra altos papos.

A minha amiga e comadre Ju Mãe por ter me dado a Aninha como afilhada que é muito importante pra mim, e por ser um exemplo maravilhoso de vida.

As minhas afilhadas que amo muito, Ana Caroline, Carolina, Carol e Gabriela.

Agradeço também aos meus colegas de turma, Giovana, Camila, Natalia, Ju Pinto, Bruna, Alisson, Daldrian, Elisa, Tainá, Simone, Mayara, Angelita e Vivi que de alguma maneira contribuíram para o meu amadurecimento e que me proporcionaram momentos que ficarão guardados para sempre.

Ao meu orientador Prof<sup>o</sup> Lee Gi Fan, que me auxiliou neste trabalho e que esteve disposto pra me ajudar sempre que necessário.

A todos os professores que me passaram o conhecimento necessário pra que eu chegasse aqui.

Muito Obrigada a TODOS!

**“Ninguém quer saber o que fomos, o que possuíamos, que cargo ocupávamos no mundo; o que conta é a luz que cada um já tenha conseguido fazer brilhar em si mesmo.”**

**Chico Xavier**

## SUMÁRIO

<u>Capítulo I – Projeto de Pesquisa.....</u>	<u>08</u>
<u>Capítulo II – Artigo Científico.....</u>	<u>50</u>
<u>Capítulo III – Normas da Revista.....</u>	<u>60</u>



## **Capítulo I - Projeto de Pesquisa**

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**

**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LAISE DA ROSA MACHADO**

**AVALIAÇÃO DO COMPRIMENTO DOS MÚSCULOS  
ISQUIOTIBIAIS EM ASSISTENTES ADMINISTRATIVAS DOS  
CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO  
SUL CATARINENSE - UNESC**

**CRICIÚMA, SETEMBRO DE 2009  
LAISE DA ROSA MACHADO**

**AVALIAÇÃO DO COMPRIMENTO DOS MÚSCULOS  
ISQUIOTIBIAIS EM ASSISTENTES ADMINISTRATIVAS DOS  
CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO  
SUL CATARINENSE - UNESC**

Projeto apresentado ao comitê de ética –  
CEP/UNESC, com vistas a sua aprovação.

Responsável: Prof. M.Sc. Lee Gi Fan

**CRICIÚMA, SETEMBRO DE 2009**

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Tabela de referências dos valores normais em cm para o teste do banco de Wells.....	23
--	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Justificativa.....</b>	<b>16</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Anatomia e Biomecânica do quadril.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.1 Osteologia do quadril.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.2 Artrologia Quadril.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.3 Miologia e biomecânica do quadril.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Anatomia e Biomecânica do Joelho.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.1 Osteologia do Joelho.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2 Artrologia do Joelho.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.3 Miologia e Biomecânica do Joelho.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3 Profissão de Assistentes Administrativas e suas Atribuições.....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Alterações Músculo-Esqueléticas relacionadas ao Trabalho e o Papel da Fisioterapia.....</b>	<b>23</b>
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Caracterização da Pesquisa.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Amostra.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3 Local da Realização.....</b>	<b>26</b>
<b>3.4 Período de Coleta de Dados.....</b>	<b>27</b>
<b>3.5 Procedimentos de Pesquisa.....</b>	<b>27</b>
<b>3.6 Instrumentos de Pesquisa.....</b>	<b>28</b>
<b>3.7 Análise de Dados.....</b>	<b>29</b>
<b>4 CRONOGRAMA.....</b>	<b>30</b>
<b>5 ORÇAMENTO.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios e problemas músculo esqueléticos encontram-se atualmente no topo dos indicadores de doenças ocupacionais, quando o assunto é a saúde dos trabalhadores. Independente do tipo de atividade, do processo e organização do trabalho as estruturas músculo esqueléticas passam a ser alvo frequente de danos (RENNER, 2005).

A postura adotada, normalmente sentada, pelas pessoas que exercem cargos de Assistentes Administrativas pode ocasionar diversas alterações físicas e funcionais. Até mesmo o fato de o indivíduo trocar da postura em pé para sentado aumenta em 35% a pressão interna no núcleo do disco intervertebral e de todas as estruturas como, ligamentos, pequenas articulações e nervos, além dos problemas lombares, sabe-se que a postura sentada por períodos prolongados prejudica também a circulação sanguínea, gerando edema nos pés e tornozelos, e causa também desconforto na região cervical e membros superiores (ZAPATER, 2004).

Entre os processos etiológicos relacionados às alterações ocupacionais estão: a repetitividade, força excessiva, posturas inadequadas, compressão e vibração mecânica e a predisposição sendo que a organização no trabalho também é de grande relevância (BARBOSA, 2009).

O tema abordado neste estudo é: Avaliação Do Comprimento Dos Músculos Isquiotibiais Em Assistentes Administrativas Dos Cursos De Graduação Da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Baseado na questão supracitada, elaborou-se a seguinte questão problema: Qual a incidência de encurtamento dos músculos isquiotibiais em Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, localizada no município de Criciúma/SC?

Para melhor direcionar o problema apontam-se as seguintes questões norteadoras da pesquisa:

- a) Qual a incidência de encurtamento dos músculos isquiotibiais apresentados pelas Assistentes Administrativas?
- b) Quais as alterações físico-funcionais que a postura prolongada pode acarretar?

c) Qual a abordagem fisioterapêutica nas alterações músculo-esqueléticas ocasionadas pela postura sentada prolongada?

Visando atender as questões da pesquisa apontam as seguintes hipóteses:

a) Nos ambientes de trabalho onde se utilizam computadores, geralmente o indivíduo permanece longos períodos com a postura estática favorecendo as alterações ocupacionais. Embora a função de secretária seja dotada de atividades dinâmicas, estima-se que estas profissionais permaneçam sentadas por tempo prolongado o que poderá contribuir para as alterações músculo-esqueléticas. A postura sentada, aliada com a falta de atividade física, são fatores importantes na diminuição da flexibilidade e conseqüentemente no surgimento de lombalgia.

b) A musculatura estática que é responsável pela manutenção de uma postura ou segmento corporal contra a gravidade, quando produz força durante longos períodos, leva a compressão dos vasos sanguíneos e, conseqüentemente, reduz a oferta de oxigênio e ocasiona o acúmulo de resíduos metabólicos, gerando dor e fadiga muscular (REBOREDO, 2006). A postura é frequentemente, determinada pela natureza da tarefa ou do posto de trabalho. Posturas prolongadas podem prejudicar os músculos e as articulações. Posturas sentadas por um longo tempo ocorrem geralmente em escritórios, e também em fabricas de linhas de montagens. Muitas atividades quando se está na posição sentada necessitam de um acompanhamento visual, assim o tronco e a cabeça ficam inclinados para frente, o pescoço e as costas ficam submetidos a longas tensões que podem provocar dores. O dorso pode também ser submetido a tensões quando necessário girar o corpo com assento fixo. As tarefas manuais geralmente são feitas com os braços suspensos, sem apoio podendo gerar dores nos ombros (DUL, 2004). O prolongamento da posição sentada pode ainda levar a uma flacidez dos músculos abdominais, e o desenvolvimento de uma cifose. O sentar-se curvado para frente deve, além disso, ser desfavorável para os órgãos internos, em especial os órgãos da digestão e da respiração (GRANDJEAN, 1998).

c) A Fisioterapia do trabalho preconiza a atuação do fisioterapeuta na prevenção, resgate e manutenção da saúde do trabalhador. O enfoque multiprofissional e interdisciplinar, a abordagem dos aspectos ergonômicos, biomecânicos e



exercícios laborais devem estar presentes na atuação do fisioterapeuta do trabalho (BOSI, 2006).

A Fisioterapia atua através de um conjunto de ações que visam amenizar as causas das dores e desconfortos no trabalho, complementa a ergonomia na orientação de posturas e movimentos menos prejudiciais adotados durante a atividade de trabalho, orientando para a realização de exercícios preventivos e também compensatórios que permitam o relaxamento das estruturas músculo esqueléticas mais utilizadas. É essencial que a abordagem preventiva do Fisioterapeuta inclua estímulos constantes a percepção corporal e a consciência postural, sendo de extrema importância a compreensão que o indivíduo deve ter sobre o seu corpo para o sucesso das estratégias (RENNER, 2005).

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Identificar a incidência de encurtamentos dos músculos isquiotibiais nas Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da UNESC.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever a anatomia e funcionalidade dos músculos isquiotibiais;
- Descrever as rotinas laborais exercidas pelas profissionais Assistentes Administrativas;
- Identificar as alterações físico-funcionais de períodos prolongados na posição sentada;
- Descrever o papel do fisioterapeuta em relação a alterações posturais relacionadas aos fatores ocupacionais.

### 1.3 Justificativa

As Assistentes Administrativas tem como função marcar e controlar os compromissos e reuniões, atender telefonemas, arquivar documentos, solicita materiais que estão faltando no lugar onde trabalham, entre muitas outras atividades exercidas por estas, assim fazendo muito uso de computadores, e principalmente permanecendo muito tempo na posição sentada, o que pode acarretar encurtamentos musculares, e demais lesões associadas ao trabalho.

Segundo a Organização mundial da Saúde, a saúde do trabalhador pode ser comprometida por agentes agressivos, como: ruídos, temperatura, mobiliário, e iluminação não adequada. Além disso, a falta de atividade muscular, de comunicação com outras pessoas, diversificações em tarefas de trabalho, bem como a ausência de desafios intelectuais pode influenciar a saúde do trabalhador. Assim independentemente da ocupação laborativa as lesões por esforços repetitivos e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho são afecções que podem acometer, tendões, sinovias, músculos, nervos fasciais, ligamentos, causando muitas vezes sintomatologia dolorosa. As lesões do sistema músculo esquelético são as principais causas da redução de produtividade e afastamento do trabalho. (BOSI, 2006).

A permanência prolongada em uma determinada postura pode acarretar prejuízos ao bem estar do trabalhador e também no seu rendimento profissional. A compreensão da importância da prevenção de tais prejuízos contribuirá para a qualidade de vida destes profissionais que estão sujeitos a adotar uma postura contínua, visto que se o indivíduo receber orientações, bem como estiver cientes da necessidade de alguns cuidados específicos, poderá prevenir tais complicações.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Anatomia e biomecânica do Quadril**

#### **2.1.1 Osteologia do Quadril**

Como em outros vertebrados, os membros superiores e inferiores tem uma estrutura bastante semelhante, estando ligados ao tronco por ossos que constituem as chamadas cinturas, que incluem cintura escapular do membro superior que contem escápula e clavícula, e cintura pélvica, que são os ossos do quadril, para o membro inferior (DANGELO, 2004).

A cintura pélvica consiste nos ossos pélvicos direito e esquerdo unidos posteriormente pelo sacro. O sacro pode ser considerado uma extensão da coluna vertebral com cinco vértebras fundidas. Estendendo-se inferiormente em relação ao sacro está o cóccix. O osso pélvico é formado por três ossos: ílio, ísquio e púbis. No nascimento e na fase de crescimento e desenvolvimento, eles são ossos distintos, porém na maturidade se fundem, formando um único osso (FLOYD, 2002).

Os ossos do quadril que constituem a cintura pélvica unem-se anteriormente na sínfise púbica e posteriormente articulam-se com a parte superior do sacro. O fêmur é o osso da coxa, articulando-se superiormente com o osso do quadril e inferiormente com a tíbia (DANGELO, 2004).

O osso mais longo, mais volumoso e mais resistente do corpo humano é o fêmur, sendo o principal responsável para a sustentação do peso corporal. Seu componente mais fraco é o colo do fêmur, cujo diâmetro é menor que o restante do osso e internamente mais fraco por ser constituído principalmente de osso trabecular (HALL, 2005).

### 2.1.2 Artrologia Quadril

É também denominada articulação coxofemoral, a cabeça do fêmur articula-se com o acetábulo do osso ilíaco, é classificada como diartrose (sinovial), do tipo esferóide. Os elementos que dão reforço e estabilidade para a articulação do quadril são: Cápsula articular, inserida acima da margem do acetábulo e, anteriormente na linha intertrocantérica e, posteriormente, na crista intertrocantérica, o Ligamento iliofemoral ou ligamento de Bertin, que apresenta dois feixes, um superior e um inferior, o Ligamento pubofemoral, situado anteriormente, ligamento isquiofemoral, situado na parte posterior da articulação, ligamento da cabeça do fêmur ou ligamento redondo, e ligamento transverso do acetábulo (MIRANDA, 2000).

Anteriormente o ligamento iliofemoral, ou Y, impede a hiperextensão do quadril, o ligamento redondo liga um nível profundo do acetábulo a uma depressão na cabeça do fêmur, limitando levemente a adução, o ligamento pubofemoral localiza-se ântero-medial e inferiormente e limita a extensão excessiva e a abdução. Posteriormente o ligamento triangular isquiofemoral estende-se do ísquio, abaixo dele, até a fossa trocantérica do fêmur e limita a rotação interna (FLOYD, 2002).

A cartilagem no acetábulo é mais espessa em sua periferia, onde se funde com uma reborda, ou lábio, de fibrocartilagem que contribui para a estabilidade da articulação. O acetábulo possui um encaixe muito mais profundo que a fossa glenóide da articulação do ombro e, portanto, fazendo assim com que a estrutura óssea do quadril seja muito mais estável (menos propensa a luxar) em relação à do ombro (HALL, 2005).

A articulação do quadril é uma das maiores e mais estáveis do corpo. Diferentemente do joelho, o quadril tem estabilidade intrínseca provida por sua configuração. Tem muita mobilidade que permite a locomoção normal no desempenho de atividades diárias. Distúrbios do quadril podem produzir distribuições de tensão alterada na cartilagem da articulação, conduzindo a artrite degenerativa (NORDIN, 2003).

O quadril é a articulação proximal do membro inferior, possuindo três eixos e três graus de liberdade, um eixo transversal, situado no plano frontal, ao redor do qual se executam os movimentos de flexão e extensão, o eixo Antero

posterior situa-se no plano sagital realizando os movimentos de abdução e adução. É um eixo vertical, que se confunde com o eixo longitudinal, permitindo os movimentos de rotação externa e rotação interna (KAPANDJI, 2000).

### **2.1.3 Miologia e Biomecânica do Quadril**

No quadril numerosos músculos atuam para a mobilidade da articulação. Os músculos da região anterior são os músculos sartório, o iliopsoas, e o quadríceps da coxa, na região ântero medial encontra-se o pectíneo, adutor longo, adutor curto, adutor magno e grácil. Ainda na região ântero medial existe o trigono femoral na porção proximal. Os músculos da região glútea situam-se na região posterior, que compreendem os músculos glúteo máximo, glúteo médio e glúteo mínimo, nessa região ainda existem os músculos curtos: piriforme, obturatório interno, gêmeos superior e inferior, quadrado da coxa e obturatório externo, pois estar funcionalmente associado o músculo tensor da fáscia lata é descrito nessa região (DANGELO, 2004).

A coxa é dividida em três compartimentos pelo septo intermuscular. O anterior contém o reto da coxa, o vasto medial, o vasto intermédio, o vasto lateral e o sartório. O bíceps da coxa, semitendinoso, e semimembranoso, localizam-se no compartimento posterior. O compartimento medial contém os músculos da coxa primeiramente responsáveis pela adução do quadril, que são o adutor curto, adutor longo, adutor grande, pectíneo e grácil (FLOYD, 2002).

A musculatura posterior da coxa também é conhecida como um grupo muscular chamado isquiotibiais. Composto pelos músculos bíceps femoral, semimembranoso e semitendinoso, a ação muscular desse grupo é complexa, por serem estruturas biarticulares atuando na extensão do quadril e na flexão do joelho (POLACHINI, L. O. et al, 2005).

Para auxiliar nos movimentos articulares existem os tecidos conjuntivos, que são os tendões e aponeuroses, que ajudam a manter ou transmitir forças, desempenhando uma grande amplitude de funções mecânicas (WATKINS, 2001).

O músculo semitendinoso é um músculo longo, fino e roliço, e fica localizado na região posterior da coxa, mais medialmente, se origina na superfície medial da parte superior da tíbia, é innervado pelo nervo tibial, assim como a porção longa do bíceps femoral. O músculo semitendinoso tem ação de extensão, rotação interna (auxilia), adução (auxilia) do quadril. Com os membros inferiores fixos, promove a retroversão da pelve (cadeia cinética fechada). Na flexão e rotação interna do joelho o músculo semitendinoso também age (MIRANDA, 2000).

O bíceps da coxa é localizado posterior, lateralmente e distalmente, constitui o limite lateral da parte superior da fossa poplíteia, possui duas porções, a longa que tem origem na tuberosidade isquiática e se insere na cabeça da fíbula, e a porção curta que tem origem na linha áspera do fêmur e se insere na cabeça da fíbula (DANGELO, 2004).

Os principais músculos responsáveis pela flexão no quadril são os que cruzam a articulação anteriormente: o íliaco, o psoas maior, o pectíneo, o reto femoral, o sartório e o tensor da fáscia lata. Desses o íliaco e o psoas maior (designados com frequência em conjunto como iliopsoas, em virtude de sua inserção comum no fêmur) são os principais flexores do quadril. Os extensores do quadril são o glúteo máximo e os três músculos isquiotibiais (ou músculos do jarrete, o músculos posteriores da coxa). O glúteo máximo é um músculo grande e poderoso, costuma agir somente quando o quadril se encontra em flexão, por exemplo, ao subir escadas ou no ciclismo, ou quando há resistência à extensão no quadril (HALL, 2005).

O movimento da superfície da articulação do quadril pode ser considerado como um deslizamento da cabeça femoral no acetábulo (NORDIN, 2003).

Os músculos isquiotibiais atuam de forma significativa nos movimentos de anterversão e retroversão pélvica. A anterversão ocorre a partir do alongamento e a retroversão ocorre com a retração ou encurtamento dos isquiotibiais (CABRAL, 2001).

## **2.2 Anatomia e Biomecânica do Joelho**

### **2.2.1 Osteologia do Joelho**

Existem no joelho os côndilos femorais que são de tamanho avantajado, que articulam-se sobre os côndilos da tíbia. O topo dos côndilos medial e lateral da tíbia conhecidos como platô tibial medial e lateral, são receptáculos para os côndilos femorais. A tíbia e a fíbula são os ossos da perna, sendo que a tíbia sustenta muito mais o peso do que a fíbula, que não se articula com o fêmur nem com a patela, porém serve de inserção para algumas estruturas articulares importantes do joelho (FLOYD, 2002).

### **2.2.2 Artrologia do Joelho**

A estrutura do joelho permite mobilidade necessária para as atividades de locomoção assim como a sustentação de enormes cargas. As articulações responsáveis pela sustentação de peso são as duas articulações condilares do complexo articular tibiofemoral, com a terceira sendo a articulação patelofemoral. Os côndilos medial e lateral do fêmur e da tíbia se articulam para formar duas articulações condilóides lado a lado. Essas articulações funcionam juntas (HALL, 2005).

A articulação do joelho é bem irrigada com líquido sinovial, que se origina na cavidade sinovial situada sob a patela e entre as superfícies da tíbia e do fêmur. A cavidade sinovial é chamada comumente de “cápsula do joelho” (FLOYD, 2002).

A articulação femoropatelar é classificada como sinovial do tipo plana ou planartrose, os elementos que dão reforço ao joelho são: Cápsula articular fibrosa, ligamento patelar, ligamento colateral medial, ligamento colateral lateral, ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado posterior, os meniscos, o ligamento poplíteo oblíquo, e o ligamento poplíteo arqueado (MIRANDA, 2000).

Os meniscos, também conhecidos como cartilagens semilunares em virtude de seus formatos de meia-lua, são discos de fibrocartilagem aderidos firmemente aos platôs superiores da tíbia pelos ligamentos coronários e pela

cápsula articular. Os meniscos atuam na transmissão das cargas e absorção dos choques ao nível do joelho (HALL, 2005).

### **2.2.3 Miologia e Biomecânica do Joelho**

Os músculos que agem na articulação do quadril produzem movimentos de flexão e extensão da perna, mas também um certo grau de rotação. Os músculos que atuam são o músculos semitendinoso, semimembranoso, bíceps da coxa, e o quadríceps da coxa (vasto lateral, vasto intermédio, vasto medial e reto da coxa) (DANGELO, 2004).

Os músculos que realizam a extensão do joelho são os músculos do quadríceps da coxa: músculo reto femoral, vasto lateral, vasto intermédio e vasto medial. Os músculos responsáveis pela flexão do joelho são os músculos posteriores da coxa, os isquiotibiais, sendo que dois deles também realizam a rotação do joelho, o bíceps femoral gira externamente a perna no joelho e o semitendinoso e semimembranoso fazem a rotação interna, o músculo poplíteo também realiza rotação interna e flexão do joelho (FLOYD, 2002).

## **2.3 Profissão de Assistentes Administrativas e suas Atribuições**

Assistente Administrativa é uma profissional que assessora o executivo, passa informações a este e executa as tarefas que lhe são confiadas. Em suas funções diárias deve ser mais do que uma pessoa encarregada de digitação da correspondência, manutenção de arquivo e atendimento de telefonemas. É às vezes a ponte entre aqueles que tomam decisões gerenciais e os que executarão tais decisões, muitas vezes a própria secretária toma decisões e executa tarefas relevantes a empresa. Assim a secretaria além das habilidades genéricas que a profissão exige, deve adquirir conhecimentos da área de executivos (MEDEIROS, 1999).



As funções de uma secretária não são apenas um perfeito desempenho em suas tarefas. Sua posição proporciona certa liderança, onde deve ser conquistada através do esforço, participação, simpatia e cordialidade. O secretário exerce um papel de extrema confiança, tornando sua responsabilidade ainda mais marcante quando se atua em altos cargos (MEDEIROS, 2004).

O secretariado executivo é uma profissão na qual muito se exige no mundo atual, é necessário conhecimentos gerais e gerenciamento de processos visando a solução de problemas de um mercado de trabalho, cuja influencia na sociedade, cada vez mais complexa não permite mais que esse profissional invista em ser apenas um escriturário (BIANCHI, 2003).

A rotina de trabalho das Assistentes Administrativas inclui a realização de serviços gerais de escritório, classificar e dar soluções aos mais variados assuntos, redigir cartas, memorandos, bilhetes, documentos de toda espécie, dar solução a assuntos pendentes, colocar a mesa do executivo em ordem, redigir listas com a pauta do dia, atender os telefonemas e solicitações de entrevistas, organizar arquivos, estabelecer contatos com outros departamentos, prestar informações, transmitir recados, elaborar atas, preparar roteiros de viagens, reservas em hotéis, entre muitas outras atividades que estas devem exercer (MEDEIROS, 1999).

## **2.4 Alterações Músculo Esqueléticas relacionadas ao Trabalho e o Papel da Fisioterapia**

As causas das agressões relacionadas ao trabalho são diversas, considerando desde posturas críticas adotadas durante a jornada de trabalho até os fatores psicossociais e emocionais que também acarretam posturas de proteção, que são as posturas estáticas prolongadas (RENNER, 2005).

Mudanças no comprimento e na extensibilidade muscular são as maiores causas das disfunções de movimento (LIMA, 2006).

Os principais fatores que induzem à fadiga muscular são o trabalho repetitivo, trabalho muscular estático, posturas e gestos críticos. Os sintomas de

um trabalhador com fadiga muscular, ao mesmo tempo em que são facilmente identificáveis, também podem ser facilmente confundidos. Sabe-se que a fadiga muscular é um sinal do início das alterações músculo esqueléticas, causando sintomas como dor, sensação de cansaço, peso e formigamento nos membros superiores (RENNER, 2005).

Entende-se como flexibilidade a capacidade da unidade musculotendínea alongar-se enquanto um segmento corporal ou articulação se move através da amplitude de movimento livre de dor e restrições. O encurtamento ou retração refere-se à redução leve do comprimento de uma unidade musculotendínea que permanece saudável, resultando em limitação na mobilidade articular (POLACHINI, L. O. et al, 2005).

A posição sentada exige bastante atividade muscular do dorso e do ventre para manter esta posição. Praticamente todo o peso do corpo é suportado pela pele que cobre o osso ísquio, nas nádegas. A postura ereta muitas vezes utilizada na posição sentada, pode acarretar fadiga, por isso o assento deve permitir mudanças freqüentes de postura, para retardar o aparecimento da fadiga muscular, que por sua vez pode acarretar alterações músculo esqueléticas importantes. O trabalho estático deve ser evitado sempre que possível, através de mudanças de postura, melhora do posicionamento de peças e ferramentas de trabalho, providenciar apoio para as partes do corpo com o objetivo de reduzir as contrações estáticas dos músculos. Também é importante realizar pausas de curta duração, mas com elevada freqüência, para permitir o relaxamento muscular e alívio da fadiga (LIDA, 1995-2000).

Quando a manutenção do estado de equilíbrio de um indivíduo não é mais possível, surgem as adaptações que se não forem organizadas satisfatoriamente, ocorre o risco de aumentar o aparecimento dos distúrbios psicofísicos relacionados ao trabalho (DELIBERATO, 2002).

Uma das melhores estratégias para eliminação da dor é a implantação de um processo de ergonomia, mais eficaz se associado a um programa de fisioterapia preventiva e profilática (RENNER, 2005).

O objetivo básico é a prevenção em todos os níveis, empregando todos os tipos de esforços e estratégias visando a atingir a satisfação laboral plena do

trabalhador. Antes das medidas preventivas se torna necessário o conhecimento da historia natural de cada distúrbio ocupacional. As intervenções preventivas realizadas atualmente trabalham com um grupo de atividades centradas nos indivíduos. Por exemplo: a ginástica laboral, os exercícios de pausa compensatória, as correções posturais *in loco* e os treinamentos de manejo de peso (DELIBERATO, 2002).

A realização de um programa de educação postural não é possível com ações apenas imediatas: deve ser estruturado em muitas etapas, estabelecendo-se metas a serem atingidas a curto, médio e longo prazo (BRACCIALLI, 2000).

Relacionando a saúde ocupacional e os níveis de prevenção, são esclarecidas ações de cada um dos três níveis, como exemplo de prevenção primária tem: programas de conscientização aos funcionários, realização de análises biomecânicas, posturais e antropométricas, análise do instrumental e equipamentos, avaliação organizacional, estudo de viabilidade para implantação de revezamentos, prática de exercícios de alongamentos, introdução de programas de integração familiar e orientações gerais. No caso de já existir o diagnóstico clínico, teríamos a prevenção secundária: terapêutica adequada precocemente administrada, manutenção das ações primárias, reabilitação inicial, acompanhamento psicológico, prática regular de exercícios respiratórios e de relaxamento, já o nível terciário de prevenção trataria da reabilitação tardia (ou limitação da incapacidade), assim como os aspectos relativos à assistência social (DELIBERATO, 2002).

A ergonomia é uma ciência que busca melhorias nos ambientes de trabalho de modo a manter a saúde e a capacidade produtiva dos trabalhadores. Seu principal objetivo é adaptar o trabalho ao ser humano, em vez do ser humano ao trabalho (RENNER, 2005).

Em relação ao fisioterapeuta existem dois motivos que conduzem em direção a ergonomia, como seu elevado nível de conhecimento sobre biomecânica e postura inerentes a sua formação básica e a epidemia de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DELIBERATO, 2002).

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Caracterização da Pesquisa**

A presente pesquisa apresenta-se em relação à natureza como básica. Em relação à abordagem é do tipo quantitativa. Em relação aos objetivos da pesquisa é de caráter descritivo, exploratório e bibliográfico, por fim, a pesquisa é caracterizada em relação aos procedimentos como de levantamento, bibliográfica e exploratória (VIEIRA, 2001).

#### **3.2 Amostra**

Participarão da pesquisa as Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense. A amostra será não-probabilística intencional.

Como critérios de inclusão determinam-se: sexo feminino, idade entre 20 e 30 anos, funcionárias da Universidade do Extremo Sul Catarinense, que ocupem a função de Assistentes Administrativas, atuantes em cursos de graduação, com carga horária semanal de 40 horas, e que aceitem participar da pesquisa.

Como critérios de exclusão serão considerados: sexo masculino, idade inferior a 20 anos e superior a 30 anos, que atuem em outras funções que não a de Assistentes Administrativas dos cursos de graduação, que possuam jornada de trabalho inferior a 40 horas semanais, gestantes e as que não aceitem a participação na pesquisa.

#### **3.3 Local da Realização**

O estudo será realizado nas dependências da Clínica de Fisioterapia da UNESC, na sala de avaliação, e para isso será solicitado uma autorização da coordenação da clínica (Anexo 1).

### **3.4 Período de Coleta de Dados**

Os dados serão coletados no período de abril e Junho de 2010, e de acordo com a disponibilidade das participantes da amostra, poderá ser pela manhã, tarde ou à noite.

### **3.5 Procedimentos de Pesquisa**

O projeto será encaminhamento ao Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC com vistas a sua aprovação, sendo solicitado também uma autorização para o desenvolvimento do estudo com o Departamento De Desenvolvimento Humano da UNESC (Anexo 3), e um termo de autorização para a Clínica De Fisioterapia da UNESC, onde serão realizado os testes.

As Assistentes Administrativas que aceitarem a participação no estudo, mediante a exposição dos objetivos, métodos, possíveis riscos e benefícios; serão convidadas a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE I). Após a assinatura as participantes serão encaminhadas para a clínica de Fisioterapia da UNESC, onde serão submetidas aos testes de verificação de encurtamento dos músculos isquiotibiais precedido pelo preenchimento, por parte da pesquisadora, da ficha de identificação a qual constará, nome, idade, peso, altura, curso em que atua, turno de oferta do curso, número de alunos do curso, se realiza ginástica laboral, estilo de vida, data de contratação como funcionária da UNESC, tempo de experiência como Assistentes Administrativas e também o resultado dos testes para avaliação do encurtamento muscular (APÊNDICE II). Salienta-se que esse instrumento será submetido à validação por profissionais da área (Anexo 4).

Mediante a coleta de dados, os mesmos serão organizados, tabulados, analisados e apresentados.

### **3.6 Instrumentos de Pesquisa**

Como instrumentos de coleta de dados, serão utilizados: uma ficha com questionário e testes, um banco de Wells, um goniômetro da marca Carci e uma câmera fotográfica digital da marca Sony.

O teste através do banco de Wells é uma medida linear e quantitativa, que consiste em mensurar a distância em centímetros em relação ao ponto zero, situado ao nível da região plantar. O indivíduo permanece sentado no chão, com os joelhos estendidos, e flexiona o tronco com os membros superiores estendidos, registrando-se o maior valor alcançado ao final do movimento. Os valores são expressos em centímetros (cm), sendo o ponto zero (0cm) quando as mãos chegam ao nível da região plantar. Os valores positivos correspondem à localização dos dedos das mãos quando ultrapassa a região plantar; são considerados valores negativos quando a posição das mãos não atinge esse ponto (SIGNORI, 2008).

Segundo o Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício, os valores normais que devem ser obtidos em centímetros para o sexo feminino são:

**Tabela 1 – Tabela de referências dos valores normais em cm para o teste do banco de Wells**

<b>Idade</b>	<b>15-19</b>	<b>20-29</b>	<b>30-39</b>	<b>40-49</b>	<b>50-59</b>	<b>60-69</b>
<b>Excelente</b>	>43	>41	>41	>38	>39	>35
<b>Acima da média</b>	38-42	37-40	36-40	34-37	33-38	31-34
<b>Média</b>	34-37	33-36	32-35	30-33	30-32	27-30
<b>Abaixo da média</b>	29-33	28-32	27-31	25-29	25-29	23-26
<b>Ruim</b>	<28	<27	<26	<24	<24	<22

**Fonte:** Centro de estudos de fisiologia do exercício

Após o teste com o Banco de Wells, será realizado um teste para a revelação do comprimento normal dos músculos posteriores da coxa, o teste consiste na elevação do membro inferior estendido, com a região lombar achatada sobre a mesa, o qual permite a flexão da coxa em direção à pelve a um ângulo aproximadamente de 80° em relação a mesa (KENDALL, 2007).

### **3.7 Análise de Dados**

Os dados obtidos nos questionários e testes aplicados foram devidamente tabulados, analisados e avaliados pelo programa de estatística SpSS 17.0 para Windows® utilizando análise descritiva de frequências, após os dados foram transferidos ao programa Microsoft Excel® para construção de gráfico e tabelas e após serem confrontados com a literatura científica.

## **4 CRONOGRAMA**

ANO/MÊS	2009 set	2009 out	2009 nov	2009 dez	2010 mar	2010 abr	2010 mai	2010 jun	2010 ago	2010 set	2010 out	2010 nov
Elaboração do projeto de pesquisa	X	X	X									
Submissão ao comitê de ética			X	X	X							
Coleta de dados					X	X	X	X	X			
Análise e discussão dos dados									X	X	X	
Apresentação da pesquisa												X

## 5 ORÇAMENTO

Discriminação	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Xerox	100	0,10	10,00



Cartucho de tinta para impressora	1	50,00	50,00
Folha de papel ofício	1 resma	15,00	15,00
<b>Total</b>			<b>75,00</b>

Obs: Todos os custos foram de responsabilidade da própria pesquisadora.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Luís Guilherme. . Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - DORTs: a fisioterapia do trabalho aplicada. 2. ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 213p.

BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Orientação para estágio em secretariado: trabalhos, projetos e monografias. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 117 p.

BOSI, Paula Lima et al. Fisioterapia preventiva na avaliação ergonômica de um escritório. **Fisioterapia Brasil**, Paracicaba Sp, v. 7, n. , p.363-366, 19 out. 2006.

BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido; VILARTA, Roberto. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 14, n. 2, p.151-179, jul/dez. 2000.

CABRAL, José Antônio Sfa Pinna et al. A importancia dos musculos isquiorretais no posicionamento do quadril, sob uma visão anatômica. **Fisioterapia Brasil**, Petrópolis- Rj, v. 2, p.301-308, 5 out. 2001

DANGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. **Anatomia humana sistêmica e segmentar: para o estudante de medicina**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004. 671 p

DELIBERATO, Paulo César Porto. **Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2002. 362 p.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard; LIDA, Itiro. **Ergonomia prática**. 2. ed. rev. e ampl São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 137 p

FLOYD, R. T; THOMPSON, Clem W. **Manual de cinesiologia estrutural**. 14.ed São Paulo: Manole, 2002. 279 p.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4. ed. - Porto Alegre: Bookman, 1998. 338 p.

HALL, Susan J. **Biomecânica básica**. 4.ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 509 p.

KAPANDJI, T. A. **Fisiologia articular: esquemas comentados de mecânica humana**. 5 ed. Rio de Janeiro: Panamericana, 2000. 3 v.

KENDALL, Florence Peterson. **Músculos: provas e funções**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007.

LIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1995-2000. 465 p.

LIMA, Renata Cristina Magalhães et al. Análise da durabilidade do efeito do alongamento muscular. **Acta Fisiatr**, Belo Horizonte – Mg, n. , p.32-38, 31 mar. 2006

MIRANDA, Edalton. **Bases de anatomia e cinesiologia**. São Paulo: Sprint, 2000. 574 p.

MEDEIROS, João Bosco; HERNANDES, Sonia. Manual da secretária. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 371 p.

MEDEIROS, João Bosco; HERNANDES, Sonia. **Manual da secretária: lei nº 9.261/96 código de ética profissional**. 7 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1999. 335 p.

NORDIN, Margareta; FRANKEL, Jeffrey A. **Biomecânica básica do sistema musculoesquelético**. 3. ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 401 p.

POLACHINI, L. O. et al. Estudo comparativo entre três métodos de avaliação do encurtamento de musculatura posterior da coxa. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Paulo – SP. V. 9, p 187-193, 3 out. 2005.

REBOREDO, Maycon de Moura; POLISSENI, Maria Lucia de Castro. Condições ergonômicas dos postos de trabalho e dor percebida de trabalhadores em escritórios da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Fisioterapia Brasil**, Juiz de Fora, v. 7, p.418-422, 12 dez. 2006.

RENNER, Jacinta Sidegun. Prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Boletim Da Saúde**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p.73-80, jan/jun. 2005.

SIGNORI, Luis Ulisses et al. Efeito de agentes térmicos aplicados previamente a um programa de alongamentos na flexibilidade dos músculos isquiotibiais encurtados. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte** [online]. 2008, vol.14, n.4.

VIEIRA S, Hossne WS. Metodologia científica para a área de saúde. Editora Campus. 1ª edição. Rio de Janeiro – RJ. 2001.

WATKINS, James. **Estrutura e função do sistema, musculoesquelético**. Porto Alegre: Artmed, 2001. 383 p.

ZAPATER, André Rocha et al. Postura sentada: a eficácia de um programa. Ciência & Saúde Coletiva, São Paulo, n. , p.191-199, 2004.

**APÊNDICE I**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

## **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PARTICIPANTE**

Você está sendo convidado (a), para participar, de forma voluntária, em uma pesquisa acadêmica. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine no final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é a sua e a outra do pesquisador responsável.

Caso não aceite, não haverá nenhum tipo de penalização.

### **Informações sobre a pesquisa**

**Título: “AVALIAÇÃO DO COMPRIMENTO DOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS EM ASSISTENTES ADMINISTRATIVAS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE-UNESC”.**

Pesquisador Responsável: Prof. Lee Gi Fan, MSc.

Acadêmica Responsável: Laíse da Rosa Machado

Telefone para contato: 99345764

O objetivo deste estudo é o de analisar o encurtamento dos músculos isquiotibiais em Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da UNESC. Caso você participe, será necessário preencher uma ficha, e realizar dois testes para a análise do encurtamento da musculatura, na Clínica de Fisioterapia da UNESC. Os testes serão realizados uma vez apenas com cada Assistente administrativa. Na ficha cadastral serão colhidos, nome, idade, curso em que atua, turno de oferta do curso, número de alunos do curso, estilo de vida, data de contratação como funcionária da UNESC e tempo de experiência como Assistente Administrativa. Ao assinar este documento será autorizado também o uso de registros de imagens para fins de divulgação, assegurado o direito de preservação da imagem em sua totalidade ou de formas que permitam sua identificação por meio delas.

Você poderá ter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento. Pela sua participação, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa

não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento no estudo.

**Consentimento da participação da pessoa como sujeito**

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pela acadêmica sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como riscos e benefícios decorrentes da minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Criciúma, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Nome e Assinatura: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE II**  
**QUESTIONÁRIO E RESULTADO DOS TESTES REALIZADOS**



1- Nome: \_\_\_\_\_

2 - Peso \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ Raça: \_\_\_\_\_

3- Idade: \_\_\_\_\_

4- \_\_\_\_\_ Departamento \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_\_ que atua: \_\_\_\_\_

5 - Turno de oferta do curso:

- ( ) Matutino  
 ( ) Vespertino  
 ( ) Noturno

6- Número de alunos e de professores no curso:

- ( ) 100 a 150 ( ) 151 a 200 ( ) 201 a 250 ( ) 251 a 300 ( ) 301 a 350  
 ( ) 351 a 400 ( ) 401 a 450 ( ) 451 a 500 ( ) mais de 501

7- Estilo de vida:

- ( ) Praticar atividade Física mais de uma vez por semana  
 ( ) Praticar atividade física uma vez por semana  
 ( ) Não pratica atividade física

Tipo de atividade, tempo de duração:

\_\_\_\_\_

8 - Realiza ginástica laboral: ( ) Sim ( ) Não

9- Tempo de contratação como assistente administrativa na UNESC:

- ( ) Até 2 anos ( ) 2 anos e 1 mês a 4 anos  
 ( ) 4 anos e 1 mês a 6 anos ( ) 6 anos e 1 mês a 8 anos  
 ( ) 8 anos e 1 mês a 10 anos ( ) 10 anos e 1 mês a 15 anos  
 ( ) 15 anos e um mês a 20 anos ( ) Mais de 20 anos

8-Tempo de exercício na função de assistente administrativa (tempo total de atuação como assistente administrativa, UNESC e outras empresas):

- ( ) Até 2 anos ( ) 2 anos e 1 mês a 4 anos  
 ( ) 4 anos e 1 mês a 6 anos ( ) 6 anos e 1 mês a 8 anos  
 ( ) 8 anos e 1 mês a 10 anos ( ) 10 anos e 1 mês a 15 anos  
 ( ) 15 anos e 1 mês a 20 anos ( ) Mais de 20 anos

Testes:

Banco de Wells: 1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3- \_\_\_\_\_

Teste de Keldal (valor da Goniometria): \_\_\_\_\_

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE ESTUDO**

## AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE ESTUDO

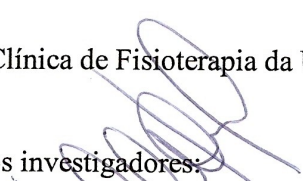

Ilmo. Sr(a). Ariete Minetto, responsável pela Clínica de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, vimos por meio deste apresentar o projeto de pesquisa intitulado como: Avaliação do comprimento dos músculos Isquiotibiais em Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC; o qual tem por objetivo identificar a incidência de encurtamentos dos músculos isquiotibiais nas Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da UNESC, sendo que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESC sob o parecer 239/2009. Os dados referentes à investigação deverão ser coletados na clínica de Fisioterapia da UNESC no período de maio a junho de 2010, tendo como sujeitos as assistentes administrativas dos cursos de graduação da UNESC. Serão empregados os seguintes materiais: Banco de Wells e uma maca . A pesquisa desenvolvida está sob responsabilidade do(a) Prof.(a) Lee Gi Fan e do(a) acadêmico(a) Laise da Rosa Machado , que poderão ser contatados pelo fone 99345764.

Mediante o exposto, solicitamos autorização para o desenvolvimento da pesquisa neste local: Clínica de Fisioterapia da UNESC.

Local, data: Clínica de Fisioterapia da UNESC

Assinatura dos investigadores:

Orientador:

  
 Prof. Ms. Lee Gi Fan  
 unesc Coord. Adjunto do Curso de Fisioterapia 

Acadêmico: Laise da Rosa Machado

Autorizado por Ariete Minetto em 27/04/10.

Assinatura do responsável:

  
 Prof. Ms Ariete Minetto  
 Coordenação Clínica Fisioterapia - UNESC  
 Fone: (48) 3431-2654 

Obs: horário a combinar.

**ANEXO 2**  
**APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA**



**Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC**  
**Comitê de Ética em Pesquisa- CEP**

**Resolução**

Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/Ministério da Saúde analisou o projeto abaixo.

**Projeto: 239/2009**

**Pesquisador:**

Lee Gi Fan

Laise da Rosa Machado

**Título: "Avaliação do comprimento dos músculos isquiotibiais em secretárias dos cursos de graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense - Unesc".**

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicado ao CEP. Os membros do CEP não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores

Criciúma, 22 de dezembro de 2010.

*Mágada T. Schwalm*

Coordenadora do CEP

**ANEXO 3**  
**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA O DEPARTAMENTO DE**  
**DESENVOLVIMENTO HUMANO**



## CURSO DE FISIOTERAPIA



Criciúma, 18 de março de 2010.

**Para**

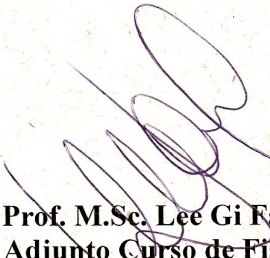
Zulma Carminati Cimolin

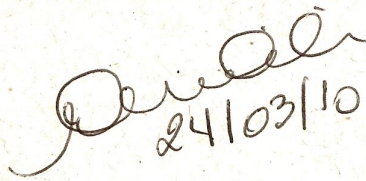
Com nossos cordiais cumprimentos, vimos solicitar permissão para que a acadêmica Laise da Rosa Machado possa realizar estudos nessa instituição para a realização de seu Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia, intitulado como: Avaliação do comprimento dos músculos Isquiotibiais em Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, sob orientação técnica do Prof. Lee Gi Fan. O objetivo do estudo é identificar a incidência de encurtamentos dos músculos isquiotibiais nas Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da UNESC, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESC sob o parecer 239/2009. Os dados referentes à investigação serão coletados no período de março a junho de 2010, tendo como sujeitos as assistentes administrativas dos cursos de graduação da UNESC. A coleta de dados acontecerá entre março e junho de 2010

As assistentes administrativas receberão uma ficha de identificação, e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Agradecemos antecipadamente pela atenção e colocamo-nos à disposição.

**Atenciosamente**

  
Prof. M.Sc. Lee Gi Fan  
Coord. Adjunto Curso de Fisioterapia  
UNESC

  
24/03/10

**Curso de Fisioterapia - Bloco S**

Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário - Criciúma - SC - Brasil C.P. 3167

CEP - 88806-000 Fone: (0xx48) 431-2652 Fax: (0xx48) 431-2750

E-mail: [fisioterapia@unesc.net](mailto:fisioterapia@unesc.net)

home: <http://www.unesc.net>



**ANEXO 4**  
**VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA**

## VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Eu, **Laise da Rosa Machado**, acadêmica da 9ª fase do curso de Fisioterapia UNESC, aluna da disciplina de TCC II, venho através deste, solicitar a vossa colaboração para análise deste instrumento com vistas à validação do mesmo. Este instrumento faz parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso(TCC) intitulado **“Avaliação Do Comprimento Dos Músculos Isquiotibiais Em Assistentes Administrativas Dos Cursos De Graduação Da Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc”** e será aplicado em assistentes administrativas dos cursos de graduação da UNESC, tendo como objetivo identificar a incidência de encurtamentos dos músculos isquiotibiais nestas.

Este estudo será realizado na Clínica de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, com a aplicação de um teste através do banco de Wells e um teste de encurtamento de isquiotibiais de Keldall, será realizado uma vez com cada participante da amostra. O instrumento de validação é: questionário e testes (que contem, identificação, idade, departamento em que atua, turno de oferta do curso, numero de alunos no curso, estilo de vida, tempo de contratação como assistente administrativa na UNESC, Tempo de exercício na função de assistente administrativa, e os resultados dos testes do banco de Wells e de Kendall.

Agradeço antecipadamente,

Acadêmica: Laise da Rosa Machado

Professor (a) Orientador (a): Msc. Lee Gi Fan

Telefone:(048)99345764 / email: [laise.machado@hotmail.com](mailto:laise.machado@hotmail.com)

<p>Professor Avaliador: <u>Luciana B. Sperlo de Freitas</u></p> <p>Parecer: <input checked="" type="checkbox"/> válido ( ) não válido ( ) válido com correções</p> <p>Ass: <u>Luciana B. Sperlo de Freitas</u></p> <p>Data: <u>27 / 04 / 2010.</u></p>	<p>Professor Avaliador: <u>William C. Souza</u></p> <p>Parecer: <input checked="" type="checkbox"/> válido ( ) não válido ( ) válido com correções</p> <p>Ass: <u>William C. Souza</u></p> <p>Data: <u>27 / 04 / 10.</u></p>
<p>Professor Avaliador: <u>Ariete Luis Minetto</u></p> <p>Parecer: <input checked="" type="checkbox"/> válido ( ) não válido ( ) válido com correções</p> <p>Ass: <u>Ariete Luis Minetto</u></p> <p>Data: <u>27 / 04 / 10</u></p> <p>Prof. Ms Ariete-Minetto Coordenação Clínica Fisioterapia - UNESC Fone: (48) 3431-2654</p> <p><i>Boa Trabalho!</i></p>	

## **Capítulo II: Artigo Científico**

**AValiação DO Comprimento DOS Músculos Isquiotibiais EM  
SECRETÁRIAS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO  
EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC**  
*EVALUATION OF LENGTH HAMSTRINGS SECRETARY OF COURSES IN GRADUATE  
OF THE UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC*

**Laise da Rosa Machado<sup>1</sup>; Lee Gi Fan<sup>2</sup>.**

---

Estudo desenvolvido na clínica de Fisioterapia da Universidade do extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, SC, Brasil

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC

<sup>2</sup> Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC

Endereço para correspondência

Laise da Rosa Machado  
BR 101, KM 432  
Bairro: Guarita, Sombrio/SC 88960-000  
e-mail: [laise.machado@hotmail.com](mailto:laise.machado@hotmail.com)

Parecer do comitê de ética e pesquisa da UNESC 239/2009.

## **RESUMO**

O presente estudo tem como objetivo, avaliar o encurtamento dos músculos Isquiotibiais das Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Os testes foram realizados com 11 Assistentes Administrativas na clínica de Fisioterapia da UNESC, como instrumentos foram utilizados um goniômetro, um banco de Wells, uma maca, e uma ficha de avaliação contendo os resultados dos testes. Constatou-se a partir da avaliação uma grande incidência de encurtamento muscular nas Assistentes Administrativas, e que a maioria das participantes da amostra não praticam ginástica laboral. Concluiu-se através deste estudo que a posição sentada por tempo prolongado pode trazer alterações musculoesqueléticas, como encurtamentos musculares, causar dor e interferir na qualidade de vida dos trabalhadores.

**Palavras-Chave:** Isquiotibiais, Fisioterapia, Assistentes Administrativas.

## ABSTRACT

This study aims to assess the hamstring tightness of Administrative Assistant for undergraduate courses at the University of the South End of Santa Catalina. The tests were performed on 11 Administrative Assistants Physiotherapy Clinic of UNESC, as a goniometer instruments were used, a Bench, a stretcher, and an evaluation form containing the test results. It was found from the evaluation of a high incidence of muscle shortening in the Administrative Assistants, and that most participants in the sample do not practice gymnastics. It was concluded from this study that the sitting position for prolonged periods can bring musculoskeletal abnormalities such as muscle shortening, pain and interfere with quality of life of workers.

**Key-Words:** Hamstrings, Physiotherapy, Administrative Assistents.

## INTRODUÇÃO

Os distúrbios e problemas músculo esqueléticos encontram-se atualmente no topo dos indicadores de doenças ocupacionais, quando o assunto é a saúde dos trabalhadores. Independente do tipo de atividade, do processo e organização do trabalho as estruturas músculo esqueléticas passam a ser alvo frequente de agressões, esses distúrbios passaram a receber maior atenção das empresas, organizações de saúde e do Estado <sup>[1,2]</sup>.

Segundo a Organização mundial da Saúde, a saúde do trabalhador pode ser comprometida por agentes agressivos, como: ruídos, temperatura, mobiliário, e iluminação não adequada. Além disso, a falta de atividade muscular, de comunicação com outras pessoas, diversificações em tarefas de trabalho, bem como a ausência de desafios intelectuais pode influenciar. Assim independentemente da ocupação laborativa as lesões por esforços repetitivos e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho são afecções que podem acometer tendões, sinovias, músculos, nervos, ligamentos, causando muitas vezes sintomatologia dolorosa <sup>[3]</sup>.

Os principais fatores que induzem à fadiga muscular são o trabalho repetitivo, trabalho muscular estático, posturas e gestos críticos, força excessiva e predisposição. A posição sentada por tempo prolongado pode trazer efeitos adversos para a saúde do trabalhador. Sabe-se que a fadiga muscular é um sinal do início das alterações músculo esqueléticas, causando sintomas como dor, sensação de cansaço, peso e formigamento nos membros <sup>[2,4,5]</sup>.

As lesões do sistema músculo esquelético são as principais causas da redução de produtividade e afastamento do trabalho <sup>[3]</sup>. Mudanças no comprimento e na extensibilidade muscular são as maiores causas das disfunções de movimento <sup>[6]</sup>. O objetivo básico em relação a essas alterações relacionadas ao trabalho é a prevenção em todos os níveis, empregando todos os tipos de esforços e estratégias visando a atingir a satisfação laboral plena do trabalhador <sup>[7,8]</sup>.

Assim a Ergonomia e a Fisioterapia assumem um papel importante na otimização da relação homem-trabalho. A Ergonomia pode ser bastante efetiva na orientação dos profissionais ao lidar com suas atividades ocupacionais, no que diz respeito aos riscos que correm, sendo de extrema importância para uma análise dos processos de reestruturação produtiva no que se refere à caracterização da atividade e à inadequação dos postos de trabalho. O Fisioterapeuta com seus conhecimentos sobre biomecânica, postura e a

epidemia de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, pode mostrar às empresas que existe um aumento da produtividade e melhora da qualidade, ao fornecer melhores condições aos trabalhadores [1, 7, 9, 10].

Melhorias nas condições de trabalho e programas que promovam a saúde geral podem impedir afastamento temporário ou a aposentadoria e envelhecimento prematuro ocasionado pelo trabalho. A organização no ambiente de trabalho pode reduzir os riscos à saúde e aumentar o desempenho dos trabalhadores [11, 12].

Investir na qualidade de vida voltada aos funcionários nas empresas se constitui hoje uma das principais ações para a prevenção de problemas acarretados pelo exercício laboral que, em condições inadequadas, podem ocasionar, pelo excessivo ritmo de trabalho, grandes males à saúde dos trabalhadores [13].

A Ginástica Laboral consiste em exercícios específicos de alongamento, fortalecimento muscular, coordenação motora e relaxamento, realizados em diferentes departamentos de uma empresa, tendo como objetivo principal prevenir e diminuir as alterações osteomusculares relacionadas ao trabalho [14].

Porém quando a ocupação já causou o desenvolvimento de uma alteração postural à realização de um programa de educação postural não é possível com ações apenas imediatas: ele deve ser estruturado em várias etapas, estabelecendo-se metas a serem atingidas a curto, médio e longo prazo [15].

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra do presente estudo foi composta por secretárias de 11 departamentos dos Cursos de Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, sendo: Administração, Artes Visuais, Ciências Contábeis, Fisioterapia, Geografia, Letras, Medicina, Nutrição, Psicologia e Secretariado Executivo. O curso de Administração possui duas secretárias e os demais cursos apenas uma.

Inicialmente o projeto foi encaminhamento ao Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC aprovado sob o parecer 239/2009, foi solicitada uma autorização ao Departamento De Desenvolvimento Humano da UNESC que autorizou a realização desta pesquisa e um termo de autorização para a Clínica De Fisioterapia da UNESC, onde foram realizados os testes. A amostra foi não-probabilística intencional. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados uma avaliação fisioterapêutica e resultado dos testes, banco de Wells, goniômetro.

Foi realizado o contato pessoal com as Assistentes Administrativas e as que aceitaram participar do estudo, mediante a exposição dos objetivos, métodos, possíveis riscos e benefícios; foram convidados a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Após a assinatura do TCLE, foi realizado a avaliação fisioterapêutica por parte da pesquisadora, a qual constou de nome, idade, peso, altura, curso em que atua, turno de oferta do curso, número de alunos e professores do curso, se pratica atividade física, data de contratação como funcionária da UNESC e tempo de experiência como Assistentes Administrativas (o instrumento foi submetido à validação por três profissionais da área). Em seguida os testes para verificação do encurtamento dos músculos isquiotibiais, através do banco de Wells e teste de KELDALL.

O teste através do banco de Wells é uma medida linear e quantitativa, que consiste em mensurar a distância em centímetros em relação ao ponto zero, situado ao nível da

região plantar. O indivíduo permanece sentado no chão, com os joelhos estendidos, e flexiona o tronco com os membros superiores estendidos, registrando-se aí o maior valor alcançado ao final do movimento. Os valores são expressos em centímetros (cm), sendo o ponto zero (0cm) quando as mãos chegam ao nível da região plantar. Os valores positivos correspondem à localização dos dedos das mãos quando ultrapassam a região plantar; são considerados valores negativos quando a posição das mãos não atinge esse ponto <sup>[16]</sup>.

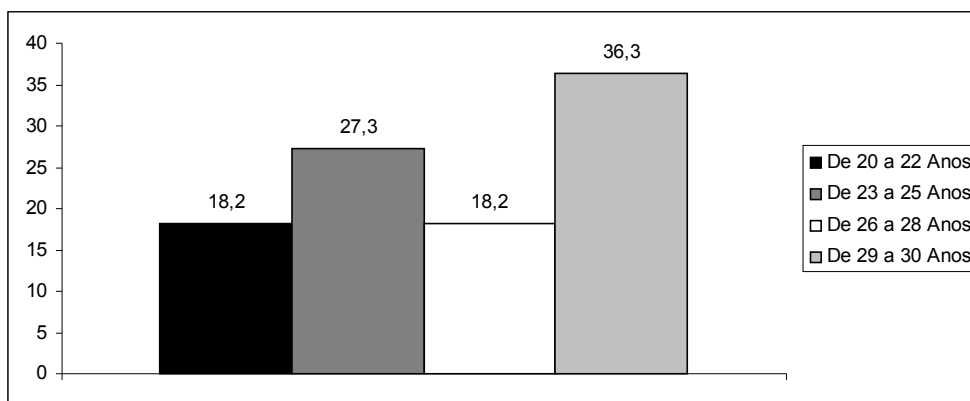
Após foi realizado o teste de KELDALL que consiste na revelação do comprimento normal dos músculos posteriores da coxa, o teste consiste na elevação do membro inferior estendido, com a região lombar achatada sobre a mesa, o qual permite a flexão da coxa em direção à pelve a um ângulo aproximadamente de 80° em relação à mesa <sup>[17]</sup>.

## RESULTADOS

Os dados obtidos nos questionários e testes aplicados foram devidamente tabulados, analisados e avaliados pelo programa de estatística SpSS 17.0 para Windows® utilizando análise descritiva de frequências, após os dados foram transferidos ao programa Microsoft Excel® para construção de gráfico e tabelas e após serem confrontados com a literatura científica.

A idade das secretárias variou entre 20 a 30 anos, sendo: 18,2 % entre 20 a 22 anos; 27,3% entre 23 a 25 anos; 18,2% entre 26 a 28 anos e 36,3% entre 29 e 30 anos (Figura 1).

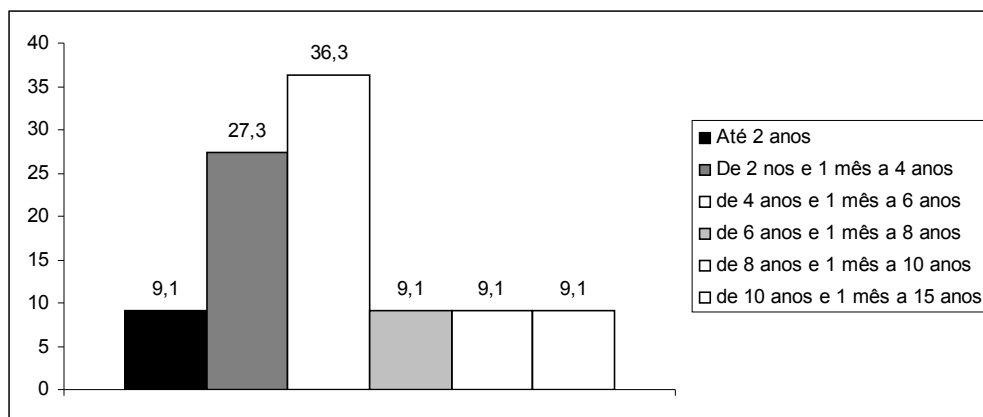
**Figura 1 – Idade das Secretárias**



Quanto à raça, 90,9% são da raça branca e 9,1% da raça negra.

O tempo de profissão variou entre até 2 anos a 15 anos, sendo: 9,1% até 2 anos; 27,3% de 2 anos e 1 mês a 4 anos; 36,3% de 4 anos e 1 mês a 6 anos; 9,1% de 6 anos e 1 mês a 8 anos; 9,1% de 8 anos e 1 mês a 10 anos e de 10 anos e 1 mês a 15 anos (Figura 2).

**Figura 2 – Tempo de Profissão**

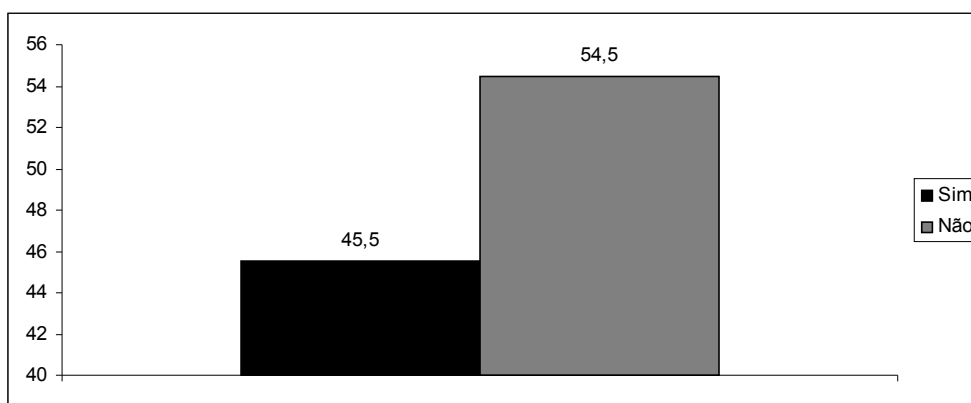


Com relação ao tempo de contratação pela Universidade variou entre até 2 anos a 6 anos, sendo: 45,5% até 2 anos, 45,5% de 2 anos e 1 mês a 4 anos; 9% de 4 anos e 1 mês a 6 anos.

Com relação ao estilo de vida das secretárias: 90,9% relatam não realizar atividade física e apenas 9,1% relata a prática de atividade física mais de uma vez por semana.

Quando questionadas sobre a prática da Cinesioterapia Laboral, 45,5% relataram realizar e 54,5% relataram não realizar a prática (Figura 3). Das praticantes da Cinesioterapia Laboral, 1 realiza 1 vez por semana e 4 realizam 2 vezes por semana.

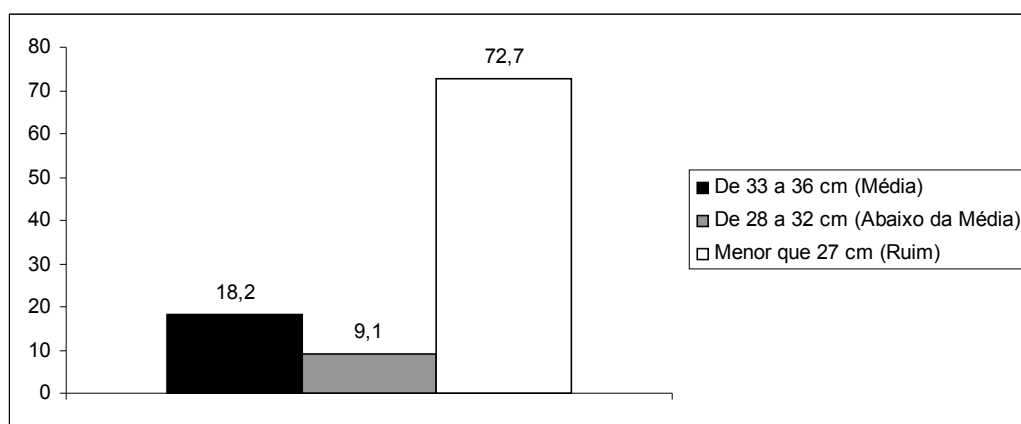
**Figura 3 – Prática da Cinesioterapia Laboral**



Com relação ao teste do banco de Wells, como resultados têm-se: 18,2% de 33 a 36 cm encontram-se na média; 9,1% de 28 a 32 cm encontram-se abaixo da média e 72,7% menor de 27cm apresentam como resultado do teste ruim (Tabela 4).

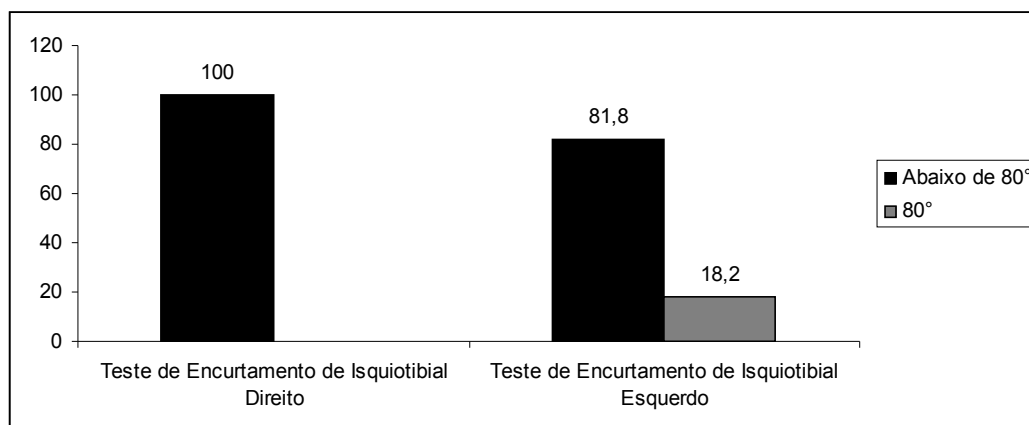


**Figura 4 – Teste do Banco de Wells**



No teste de Encurtamento do Músculo Ísquiotibial direito e esquerdo, pode-se observar que: quanto ao encurtamento de Ísquiotibial direito 100% encontra-se abaixo de 80° e do Ísquiotibial esquerdo 81,8% encontram-se abaixo de 80° e 18,2% 80°.

**Figura 5 – Teste de Encurtamento do Músculo Ísquiotibial Direito e Esquerdo**



## DISCUSSÃO

Segundo estudo realizado no Rio Grande do Sul, em 2009, a atrofia das fibras observadas no músculo envelhecido inicia-se por volta dos 25 anos, no presente estudo, no gráfico 1 temos que 54, 5% das participantes da amostra apresentaram idade superior a 25 anos, podendo ter contribuído para um alto índice de encurtamento muscular <sup>[18]</sup>.

Das Assistentes Administrativas que participaram desta pesquisa 36,3% trabalham na profissão de quatro anos e um mês a seis anos, como mostra o gráfico 2, ou seja, passando a maior parte do dia na posição sentada, comparando com o estudo realizado em Dois Vizinhos em setembro de 2003, onde diz que na posição sentada, os músculos isquiotibiais e iliopsoas se encurtam, ocasionando a acentuação da lordose, provocando o surgimento da dor na coluna. Pode-se dizer que o encurtamento encontrado na pesquisa, mostrados nos gráficos 4 e 5, podem estar relacionados à posição sentada e o tempo de permanência nesta posição <sup>[19]</sup>.

Um estudo realizado em Niterói, em 2009 relata que a musculatura isquiotibial é uma das mais encurtadas devido ao sedentarismo, sendo as mudanças no comprimento e extensibilidade muscular as maiores causas das disfunções de movimento. Para o aumento da flexibilidade, o alongamento pode ser usado como um método de recuperação de ADM. De acordo com os resultados encontrados no presente estudo 90,9% das Assistentes Administrativas relatam não realizar atividade física, sendo sedentárias, o que pode ter contribuído para o desenvolvimento da diminuição da flexibilidade encontrada no estudo <sup>[20]</sup>.

Segundo um estudo já citado, realizado em Dois Vizinhos em setembro de 2003, os alongamentos, onde a flexibilidade da coluna vertebral e musculatura isquiotibial são priorizadas, se atinge um menor risco de dor e lesão. Quando os músculos isquiotibiais estiverem encurtados, a carga na coluna vertebral será bem maior, propiciando o início da lombalgia.. Esse estudo foi realizado com dez trabalhadoras do setor de costura, de 35 a 40 anos, do sexo feminino, portadoras de lombalgia, foram realizados seis meses de ginástica laboral diariamente durante 10 minutos, e o teste de sentar e alcançar de Wells, utilizado no pré e pós teste, onde foi observado uma melhora significativa na flexibilidade, trazendo também uma melhora na qualidade de vida das trabalhadoras <sup>[19]</sup>. O gráfico 3 mostra que 54,5% das assistentes administrativas não praticam ginástica laboral, o que pode estar relacionado com a proporção de encurtamento muscular encontrado no presente estudo, mostrados nos gráficos 4 e 5.

Outro estudo realizado na Faculdade de Apucarana, localizada na cidade de Apucarana, ao norte do estado do Paraná, foram realizadas atividades e exercícios três vezes por semana durante 15 minutos nos meses de setembro, outubro e novembro do ano de 2008. Foi realizado o programa de Cinesioterapia/Ginástica Laboral com 20 trabalhadores desta instituição, de diversos setores, comprovando que quando bem orientado e planejado, traz grandes benefícios para seus participantes. O estudo mostrou que houve diminuições consideráveis em relação às dores encontradas nos trabalhadores<sup>21</sup>.

## CONCLUSÃO

Pode-se constatar que o encurtamento da musculatura Isquiotibial encontrado nas Assistentes Administrativas dos cursos de graduação da UNESC, pode ter relação com a profissão onde se passa a maior parte do tempo sentado, e pode ainda estar relacionado com a não realização da Cinesioterapia laboral e o sedentarismo.

A Fisioterapia pode atuar tanto na prevenção das alterações músculo esqueléticas relacionadas ao trabalho, diminuindo os afastamentos ocasionados por estas alterações, como na reabilitação das mesmas.

Assim se faz necessário mais estudos na área, com uma maior amostra, para que haja um melhor entendimento do papel da Fisioterapia preventiva relacionada ao trabalho,

e da extrema importância, para a qualidade de vida do trabalhador e melhor rendimento no trabalho, trazendo assim benefícios também para o empregador.

## REFERÊNCIAS

1. FERREIRA VVM, Shimano NSG, Fonseca MC. Fisioterapia na avaliação e prevenção de riscos ergonômicos em trabalhadores de um setor financeiro. Revista fisioterapia e pesquisa 2009
2. Renner JS. Prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Boletim Da Saúde, Porto Alegre 2005 jan/jun; 19 (1): 73-80.
3. Bosi PL et al. Fisioterapia preventiva na avaliação ergonômica de um escritório. Fisioterapia Brasil, Paracicaba SP 2006 out; 7: 363-366.
4. Barbosa LG. Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – DORTs, a Fisioterapia do trabalho aplicada. Segunda edição. 2009; 213.
5. Chau JY, Et AL. Are workplace interventions to reduce sitting effective? A systematic review. Preventive Medicine 2010.
6. Lima RCM , Pessoa BF, Martins BLT, Freitas DBN. Análise da durabilidade do efeito do alongamento muscular. Acta Fisiatr, Belo Horizonte – MG 2006 mar 31;32-38.
7. Deliberato PCP. Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações. São Paulo: Manole 2002; 362.
8. Ramirez HZ, Accioly MF, Silva R, Mana VAM. Atuação da Fisioterapia preventiva, por meio da implantação da cinesioterapia laboral e da intervenção ergonômica, no setor de fechamento (costura) em indústrias de colchões. Revista Inst. Ciência e Saúde 2005 Abr-jun.
9. Quintanilha VS. Educação para prevenção das doenças relacionadas ao ambiente de trabalho. Cadernos de estudos e pesquisas / Ano IX / Nº 21.
10. Augusto VG; Sampaio RF; Tirado MGA; Mancini MC; Parreira VF. Um olhar sobre as LER/DORT no contexto clínico do fisioterapeuta. Rev. bras. Fisioter. São Carlos Jan./Feb 2008; 12 (1).
11. Assunção AA, Sampaio RF, Nascimento LMB. Actions in small companies to promote occupational health: the case of the food and beverage sector. Rev. bras. fisioter. 2010; 14 (1).

12. Robertson MM, Huang YH, Neill MJO, Schleifer LM. Flexible workspace design and ergonomics training: Impacts on the psychosocial work environment, musculoskeletal health, and work effectiveness among knowledge workers. *Applied Ergonomics* 2008; 482–494.
13. Sampaio AA, Oliveira JRG. Promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho. *Caderno de Educação Física. Marechal Cândido Rondon*, 2008 7 (13): 71-79.
14. Oliveira JRG. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. *Revista de Educação Física - No 139 – Dezembro de 2007*.
15. Braccialli LMP, Vilarta R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. *Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo* 2000 jul./dez.; 14(2): 159-71.
16. Signori LU. Efeito de agentes térmicos aplicados previamente a um programa de alongamentos na flexibilidade dos músculos isquiotibiais encurtados. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte [online]*. 2008; 14 (4).
17. Kendall FP. *Músculos: provas e funções*. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007.
18. Schenatto P, Milano D, Berlez EM, Bonamigo ECB. Relação entre aptidão muscular e amplitude articular, por faixa etária, na marcha do idoso. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2009; 12(3):377-389.
19. Reis PF, Moro ARP, Contijo LA. A importância da manutenção de bons níveis de flexibilidade nos trabalhadores que executam suas atividades laborais sentados. *Dois Vizinhos*, Setembro 2003.
20. Milazzotto MV, Corazzina LG, Liebano RE. Influência do número de séries e tempo de alongamento estático sobre a flexibilidade dos músculos isquiotibiais em mulheres sedentárias. *Rev Bras Med Esporte* 2009 Niterói Nov./Dec ; 15 (6).
21. Rodrigues FS, Silva AF, Penteado EX, Gasparotto TF. Análise da eficácia de um programa de cinesioterapia/ ginástica laboral. *Revista F@pciência, Apucarana-PR*, 2009; 3 (5):53 – 64.

### **Capítulo III: Normas da Revista**

## **Normas de Publicação - *Fisioterapia Brasil***

*Revista Indexada na LILACS - Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde, CINAHL, LATINDEX*

*Abreviação para citação: Fisioter Bras*

A revista *Fisioterapia Brasil* é uma publicação com periodicidade bimestral e está aberta para a publicação e divulgação de artigos científicos das várias áreas relacionadas à Fisioterapia. Os artigos publicados em *Fisioterapia Brasil* poderão também ser publicados na versão eletrônica da revista (Internet) assim como em outros meios eletrônicos (CD-ROM) ou outros que surjam no futuro. Ao autorizar a publicação de seus artigos na revista, os autores concordam com estas condições.

A revista *Fisioterapia Brasil* assume o “estilo Vancouver” (*Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals*) preconizado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas, com as especificações que são detalhadas a seguir. Ver o texto completo em inglês desses Requisitos Uniformes no site do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), [www.icmje.org](http://www.icmje.org), na versão atualizada de outubro de 2007.

Submissões devem ser enviadas por e-mail para o editor executivo ([artigos@atlanticaeditora.com.br](mailto:artigos@atlanticaeditora.com.br)). A publicação dos artigos é uma decisão dos editores. Todas as contribuições que suscitarem interesse editorial serão submetidas à revisão por pares anônimos.

Segundo o Conselho Nacional de Saúde, resolução 196/96, para estudos em seres humanos, é obrigatório o envio da carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, independente do desenho de estudo adotado (observacionais, experimentais ou relatos de caso). Deve-se incluir o número do Parecer da aprovação da mesma pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital ou Universidade, a qual seja devidamente registrada no Conselho Nacional de Saúde.

### **1. Editorial**

O Editorial que abre cada número da *Fisioterapia Brasil* comenta acontecimentos recentes, inovações tecnológicas, ou destaca artigos importantes publicados na própria revista. É realizada a pedido dos Editores, que podem publicar uma ou várias Opiniões de especialistas sobre temas de atualidade.

### **2. Artigos originais**

São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais com relação a aspectos experimentais ou observacionais, em estudos com animais ou humanos.

Formato: O texto dos Artigos originais é dividido em Resumo (inglês e português), Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos (optativo) e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo as referências e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 30.000 caracteres (espaços incluídos), e não deve ser superior a 12 páginas A4, em espaço simples, fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobre-escrito, etc.

Tabelas: Recomenda-se usar no máximo seis tabelas, no formato Excel ou Word.

Figuras: Máximo de 8 figuras, em formato .tif ou .gif, com resolução de 300 dpi.

Literatura citada: Máximo de 50 referências.

### **Preparação do original**

- Os artigos enviados deverão estar digitados em processador de texto (Word), em página A4, formatados da seguinte maneira: fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.
- Tabelas devem ser numeradas com algarismos romanos, e Figuras com algarismos arábicos.
- Legendas para Tabelas e Figuras devem constar à parte, isoladas das ilustrações e do corpo do texto.
- As imagens devem estar em preto e branco ou tons de cinza, e com resolução de qualidade gráfica (300 dpi). Fotos e desenhos devem estar digitalizados e nos formatos .tif ou .gif. Imagens coloridas serão aceitas excepcionalmente, quando forem indispensáveis à compreensão dos resultados (histologia, neuroimagem, etc).

### **Página de apresentação**

A primeira página do artigo traz as seguintes informações:

- Título do trabalho em português e inglês;
- Nome completo dos autores e titulação principal;
- Local de trabalho dos autores;
- Autor correspondente, com o respectivo endereço, telefone e E-mail;

### **Resumo e palavras-chave**

A segunda página de todas as contribuições, exceto Opiniões, deverá conter resumos do trabalho em português e em inglês e cada versão não pode ultrapassar 200 palavras. Deve conter **introdução, objetivo, metodologia, resultados e conclusão.**

Abaixo do resumo, os autores deverão indicar 3 a 5 palavras-chave em português e em inglês para indexação do artigo. Recomenda-se empregar termos utilizados na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual da Saúde, que se encontra em <http://decs.bvs.br>.

### **Agradecimentos**

Agradecimentos a colaboradores, agências de fomento e técnicos devem ser inseridos no final do artigo, antes das Referências, em uma seção à parte.

### **Referências**

As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver. As referências bibliográficas devem ser numeradas com algarismos arábicos, mencionadas no texto pelo número entre colchetes [ ], e relacionadas nas Referências na ordem em que aparecem no texto, seguindo as normas do ICMJE.

Os títulos das revistas são abreviados de acordo com a *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou com a lista das revistas nacionais e latinoamericanas, disponível no site da Biblioteca Virtual de Saúde ([www.bireme.br](http://www.bireme.br)). Devem ser citados todos os autores até 6 autores. Quando mais de 6, colocar a abreviação latina et al.

Exemplos:

1. Phillips SJ, Hypertension and Stroke. In: Laragh JH, editor. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New-York: Raven Press; 1995.p.465-78.

Yamamoto M, Sawaya R, Mohanam S. Expression and localization of urokinase-type plasminogen activator receptor in human gliomas. Cancer Res 1994;54:5016-20.

### **Envio dos trabalhos**

A avaliação dos trabalhos, incluindo o envio de cartas de aceite, de listas de correções, de exemplares justificativos aos autores e de uma versão pdf do artigo publicado, exige o pagamento de uma taxa de R\$ 150,00 a ser depositada na conta da editora: Banco do Brasil, agência 3114-3, conta 5783-5, titular: Atlântica Multimídia e Comunicações Ltd