

## **PREVALÊNCIA DAS ALTERAÇÕES POSTURAS E PERCEPÇÃO DE DOR NOS DISCENTES E SUPERVISORES DO 8º PERÍODO DO CURSO DE FISIOTERAPIA DO CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE CATALÃO - CESUC.<sup>1</sup>**

Josiane Lino da Silva<sup>2</sup>

Cristina Freire da Silva<sup>3</sup>

Prof. Andreia Borges Macedo<sup>4</sup>

### **RESUMO**

A presente pesquisa teve como objetivo identificar quais são as regiões de dor e alterações posturais presente nos discentes e docentes do 8º período de fisioterapia. O interesse despertado pelo tema ocorreu no intuito de saber se existem diferenças significativas entre os grupos participantes. Os dados foram obtidos através de gráficos e/ou porcentagem do questionário piloto, questionário de McGill, perfil postural sendo um de vista anterior, posterior e lateral, além do método OWAS enfatizando o desconforto causado pelas posturas de trabalho, nos vários procedimentos fisioterapêuticos. As regiões com elevado índice de desconforto dos acadêmicos são as pernas e os pés, pois as posturas habituais exigidas durante o atendimento são de grande maioria em pé, sendo dinâmicas ou estáticas, ocasionando sobrecarga nos membros inferiores. Os fisioterapeutas sentem desconforto na região lombar, região cervical e pés, devido posturas estáticas por tempo prolongado em pé, agachar-se com ou sem sustentação de peso, utilização de técnicas manuais e flexão parcial ou total do tronco em pé diante ao esforço exigido, gerando cansaço ao final da jornada de estágio. A pesquisa permitiu concluir que acadêmicos e fisioterapeutas ficam expostos a um grau de constrangimento postural importante, que o classificaria como uma profissão de alto risco com propensão a doenças ocupacionais, principalmente, aquelas associadas a coluna vertebral.

**Palavras - chave:** Alterações. Dores. Postura.

### **1. INTRODUÇÃO**

A coluna vertebral forma o eixo ósseo do corpo e está constituída de modo a oferecer a resistência de um pilar de sustentação, mas também a flexibilidade necessária a

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado à Faculdade de Ensino Superior de Catalão – Faculdade CESUC, como requisito parcial para graduação no Curso de Fisioterapia.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior de Catalão – Faculdade CESUC.

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior de Catalão – Faculdade CESUC.

<sup>4</sup> Professora e coordenadora do Estágio Supervisionado do Curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior de Catalão – Faculdade CESUC, orientadora de trabalho de conclusão de curso. Email: andreiaphborges@hotmail.com

movimentação do tronco. Assim, ela protege a medula espinhal, que está alojada no seu interior, serve de pivô para suporte e mobilidade da cabeça, permite movimentos entre diversas partes do tronco e dá fixação a numerosos músculos. Sua função principal, entretanto, é suportar o peso da maior parte do corpo e transmitir - lá, através das articulações sacroilíacas, para os ossos do quadril. (DANGELO, FATTINI, 2006).

"Postura é o termo geral definido como uma posição ou atitude do corpo, a disposição relativa das partes do corpo para uma atividade específica, ou uma maneira característica de sustentar o próprio corpo". (SMITH, WEISS, LEHMKYHL, 1997).

Na postura correta, a linha da gravidade passa através dos eixos de todas as articulações com os segmentos corporais alinhados verticalmente. Portanto, quanto mais próximo do centro de todos os eixos articulares está o alinhamento postural de uma pessoa, menor será o estresse gravitacional aplicado aos componentes de tecidos moles do sistema de apoio. (PALMER, EPLER, 2000).

A boa postura é um bom hábito que contribui para o bem-estar do indivíduo. Por outro lado, a má postura é um mau hábito e, infelizmente, é muito comum. Defeitos ou alterações posturais têm sua origem no uso incorreto das capacidades providas pelo corpo, não na estrutura e função do corpo normal. Entretanto, defeitos posturais persistentes podem dar origem ao desconforto, a dor ou a incapacidade. (KENDALL et al, 1995).

A dor é definida clinicamente como "uma experiência sensorial e emocional desagradável associada com um dano tecidual real ou potencial". A interpretação da dor é influenciada por idade, sexo, etnia, cultura, antecedentes religiosos, níveis de atenção e de distração, ambiente e a resposta dos outros ao comportamento diante da dor. (PALMER, EPLER, 2000).

Machado, colaboradores apud Romani (2001), os fisioterapeutas fazem parte da população de risco para desenvolvimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho porque a fisioterapia é uma atividade que exige muito do sistema músculo-esquelético do profissional, devido a aplicação de força dinâmica e estática, movimentos repetitivos de membros superiores e manutenção de posturas estáticas, tornando-se fatores de risco para o desenvolvimento de LER / DORT.

Barbosa apud Calil (2005), revelou em seu estudo, uma elevada incidência de incômodo (49,00%) e dor (42,00%) em região lombar, sendo encontrado como cardinal fator o sedentarismo, a postura estática por um prolongado período na mesma posição, pausas insuficientes entre os atendimentos, o que sobrecarregava a região lombar dos fisioterapeutas.

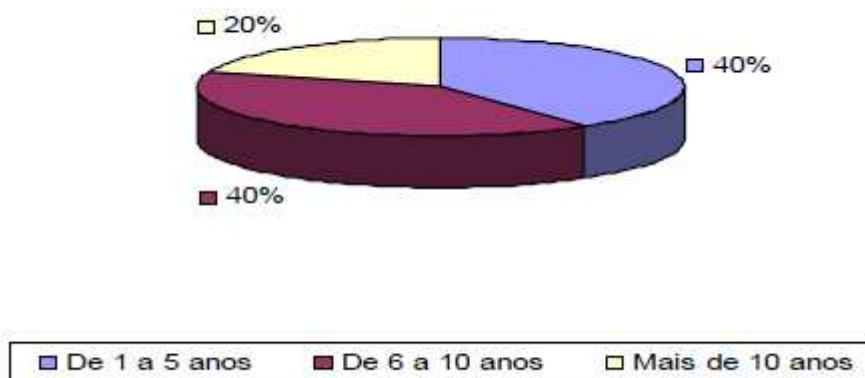
## **2. METODOLOGIA**

Estudo quali-quantitativo com 27 acadêmicos, com idades variantes entre 20 a 42 anos, que realizou estágio supervisionado na clínica ou em locais que a mesma dispõe e 05 supervisores com idades variantes entre 24 e 35 anos de idade, os quais supervisionaram os estágios na clínica escola ou em locais que a mesma dispõe. Os critérios de exclusão foram: Funcionários da limpeza, pacientes presentes na clínica escola, as pesquisadoras deste projeto, estar graduando do primeiro ao sexto período do curso de fisioterapia, histórias de patologia pregressa, estudantes de outros cursos. Foi aplicado o questionário piloto, composto de questões pessoais e da rotina durante o estágio, estruturado pelas próprias pesquisadoras, com embasamento literário sobre o assunto do projeto. O questionário de McGill que caracteriza a maneira como a pessoa sente a dor, sendo que a somatória representa o índice da dor. Para traçar o perfil postural foram realizadas as avaliações postural sendo uma de vista anterior, posterior e lateral. Aplicou-se então o método OWAS (Ovaco Working Posture Analysing System), durante os atendimentos ou não aos pacientes, para avaliação postural com ênfase principal no desconforto causado pelas posturas de trabalho a partir de registros fotográficos e porcentagem, nos vários procedimentos fisioterapêuticos.

## **3. RESULTADOS**

De acordo com os resultados obtidos no questionário piloto, 88,88% dos acadêmicos era do sexo feminino e 11,11% do sexo masculino. Dentre os docentes, 80% eram do sexo feminino e 20% do sexo masculino. A carga horária de estágio era fixa, sendo 4 horas diárias e o número de atendimentos realizados pelos estagiários se limitava ao máximo de quatro por dia.

Evidencia-se que 20% dos supervisores atuam mais de dez anos. (Figura 1)



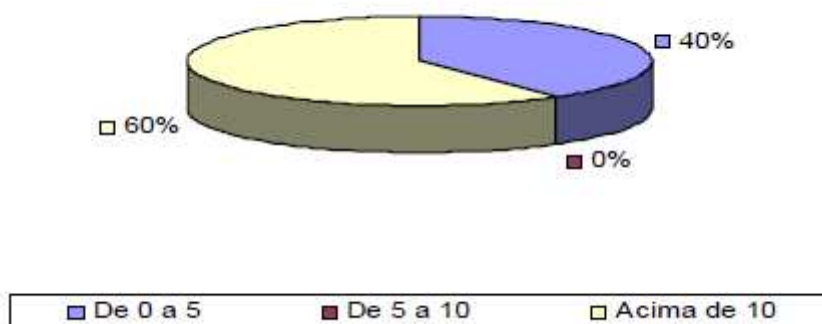
**Figura 1: Tempo de atuação profissional dos supervisores**

Conforme se pode verificar na (Figura 2), a sobrecarga de trabalho é predominante.



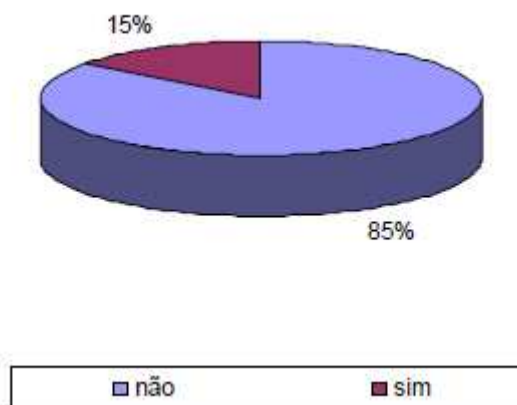
**Figura 2: Distribuição de horas/dia de trabalho dos docentes**

Na figura 3 observa-se que 60% dos docentes atendiam acima de 10 pacientes dia/hora fora da instituição de supervisão de estágio.



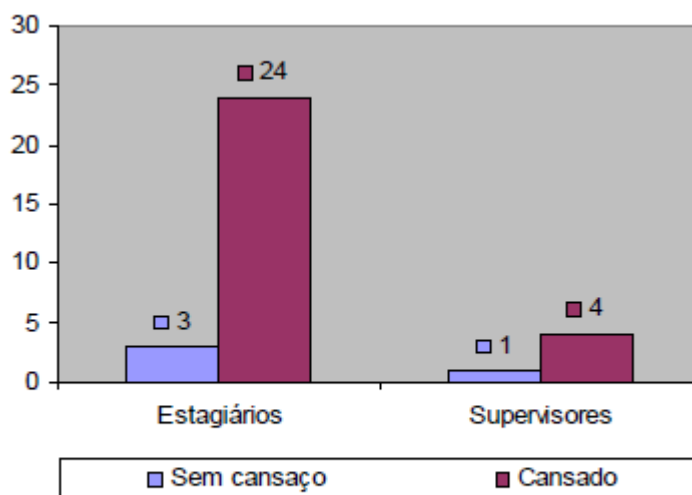
### Figura 3: Número de atendimentos realizados pelos docentes

A distribuição de acadêmicos que exercem uma profissão fora da graduação representa um percentual de 15%. (Figura 4)



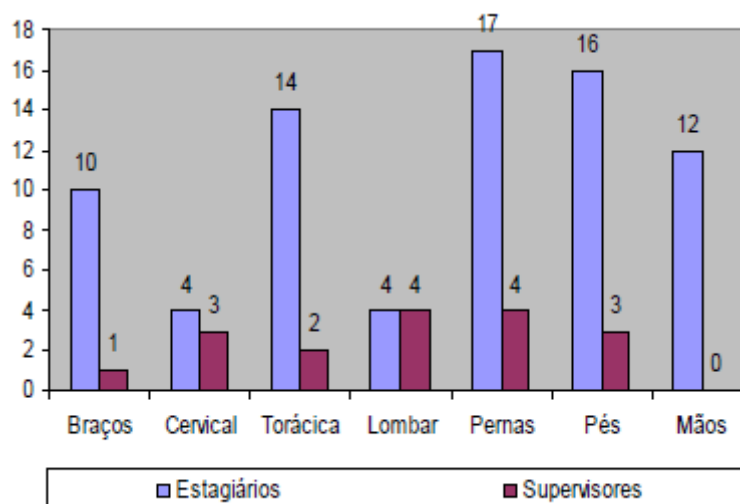
### Figura 4: Acadêmicos que trabalham ou não em outro local

O cansaço ao final da jornada de estágio relatado é predominante nos dois grupos participantes. (Figura 5).



### Figura 5: Cansaço ao final do estágio

Há uma maior incidência de 80% dos supervisores com desconforto nas pernas e região lombar e 62,96% dos estagiários nas pernas. (Figura 6).



**Figura 6: Locais de desconfortos**

As posturas mais ocorrentes pelos estagiários é a flexão parcial ou total do tronco em pé e postura estática por tempo prolongado em pé para os supervisores. (Tabela 1).

**Tabela 1: Ocorrência de eventos durante os estágios**

Postura	Distribuição de estagiários (%)	Distribuição de supervisores (%)
Flexão parcial ou total do tronco em pé	88,88	80
Utilização de técnicas manuais	77,77	80
Movimentos repetitivos com membros superiores	62,96	60
Flexão parcial ou total da região cervical	59,25	60
Rotação do tronco em pé	55,55	60
Agachar - se com ou sem sustentação de peso	44,44	80
Postura dinâmica por tempo prolongado em pé	37,03	40
Transferência de pacientes (leito e maca)	37,03	-
Postura estática por tempo prolongado em pé	33,33	100
Trabalhar em posição restrita ou desconfortável	29,62	60
Rotação de tronco sentado	22,22	40
Deambulação assistida ao paciente	14,81	-
Postura estática por tempo prolongado sentado	14,81	20

Fonte: As pesquisadoras

**Tabela 2: Distúrbio osteomuscular no último ano nos docentes e discentes**

Distúrbio osteomuscular no último ano	Discentes Incidência (%)	Docentes Incidência (%)
Sim	51,85	100
Não	48,14	-

Fonte: As pesquisadoras

A lombalgia foi o distúrbio osteomuscular com maior índice relatado pelos participantes. (Tabela3).

**Tabela 3: Tipo de distúrbio osteomuscular nos estagiários e supervisores**

Tipo de distúrbio Osteomuscular	Estagiários Incidência (%)	Supervisores Incidência (%)
Cervicalgia	21,42	-
Escoliose	28,57	20
Lombalgia	50	60
Lombociatalgia	-	20

Fonte: As pesquisadoras

**Tabela 4: Formas de prevenção relatadas**

	Consulta ao médico (%)	Não consultou o médico (%)	Consulta ao fisioterapeuta (%)	Não consultou o fisioterapeuta (%)
Supervisores	20	80	60	40
Estagiários	21,41	78,57	14,28	85,71

Fonte: As pesquisadoras

**Tabela 5: Postura que causa recorrência de algias**

Postura que causa recorrência de algias	Estagiários %	Supervisores %
Flexão parcial ou total do tronco em pé	64,28	-
Estática por tempo prolongado em pé	64,28	80
Transferência de pacientes (leito, maca)	42,85	-
Movimentos repetitivos com membros superiores	42,85	60
Posição restrita e desconfortável	35,71	60
Dinâmica por tempo prolongado em pé	35,71	80
Flexão parcial ou total da região cervical	-	60

Fonte: As pesquisadoras

#### 4. QUESTIONÁRIO MCGILL

O diagrama corporal contido no McGill confirmou a região lombar com elevado índice entre os participantes da pesquisa. (Tabela 6).

**Tabela 6: Localização da dor no mapa corporal**

	Regiões escolhidas no mapa corporal	
	Acadêmicos %	Supervisores %
<b>Região cervical</b>	-	40
<b>Região lombar</b>	66,66	60
<b>Região torácica</b>	33,33	-

Fonte: As pesquisadoras

Os participantes dos dois grupos selecionaram palavras semelhantes, como: pontada, enjoada, cansativa e que incomoda para identificar a dor, conforme distribuição na Tabela 7.

**Tabela 7: Frequência dos principais descritores verbais referidos pelo McGill**

Componente de dor	Palavras selecionadas com maior frequência	Estagiários %	Supervisores %
<b>Sensorial</b>	Agulhada	-	80
	Fina	-	80
	Latejante	48,14	-
	Fisgada	44,44	-
	Pontada	40,74	80
	Enjoada	44,44	80
<b>Afetivo</b>	Cansativa	55,55	60
	Dolorida	-	60
	Sensível	-	60
<b>Avaliativa</b>	Miserável	37,03	-
	Que incomoda	62,96	60

Fonte: As pesquisadoras

O somatório dos índices dos descritores são maiores para os estagiários. (Tabela 8).



Tabela 8: Distribuição do número e somatório dos descritores referidos no McGill

Participantes	Número de descritores						Somatório dos índices dos descritores					
	Estagiários			Supervisores			Estagiários			Supervisores		
	SE	AF	AV	SE	AF	AV	SE	AF	AV	SE	AF	AV
1	10	5	1	1	1	1	17	5	2	2	1	2
2	7	2	1	10	5	1	16	4	5	18	7	1
3	10	5	1	5	-	1	18	5	5	12	-	4
4	3	1	1	10	5	1	5	1	2	8	1	1
5	1	-	1	10	5	1	3	-	1	19	5	2
6	2	1	1	-	-	-	4	1	2	-	-	-
7	10	5	1	-	-	-	16	6	2	-	-	-
8	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
9	10	5	1	-	-	-	19	6	2	-	-	-
10	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
11	10	5	1	-	-	-	23	6	1	-	-	-
12	6	3	1	-	-	-	12	6	2	-	-	-
13	2	1	1	-	-	-	3	1	2	-	-	-
14	1	-	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-
15	3	2	1	-	-	-	5	3	2	-	-	-
16	10	5	1	-	-	-	32	8	3	-	-	-
17	9	4	1	-	-	-	20	5	1	-	-	-
18	2	-	1	-	-	-	5	-	2	-	-	-
19	10	5	1	-	-	-	19	9	1	-	-	-
20	3	1	1	-	-	-	5	1	2	-	-	-
21	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
22	10	5	1	-	-	-	22	5	2	-	-	-
23	10	5	1	-	-	-	18	9	2	-	-	-
24	10	5	1	-	-	-	17	7	5	-	-	-
25	7	2	1	-	-	-	18	2	2	-	-	-
26	7	1	1	-	-	-	14	1	1	-	-	-
27	7	1	1	-	-	-	14	1	2	-	-	-
Média	6,6	3,2	1	7,2	4	1	13,5	4,3	2,1	11,8	3,5	2

Legenda: Sensorial (SE); Afetivo (AF); Avaliativo (AV).

Fonte: As pesquisadoras

## AVALIAÇÃO POSTURAL

Tabela 9: índice das principais alterações encontradas.

Segmento Corporal	Alterações Posturais	Discentes (%)	Docentes (%)
Cabeça	Anteriorização	81,48	60
	Inclinação lateral a direita	22,22	-
	Inclinação lateral a esquerda	-	40
Ombro	Protusão	44,44	-
	Elevação do ombro esquerdo	55,55	60
	Retificação cervical	18,51	40
Tronco	Hipercifose torácica	25,91	-
	Hiperlordose lombar	40,73	40
	Escoliose	22,21	60
Membro inferior	Joelho hiperestendido	55,55	20
	Joelho valgo	11,11	-
	Pé cavo	55,55	60

Fonte: As pesquisadoras

## MÉTODO OVACO WORKING ANALYSING SISTEM-OWAS

As posturas adotadas no estágio de Ortopedia enquadram-se na categoria 2, sendo que a postura mais frequente com 50% (Figura 7), pode ser descrita com costas inclinadas para frente ou para trás, ambos os braços abaixo do nível dos ombros, de pé ou agachado com os joelhos dobrados e peso ou força menor que 10 kg. 20

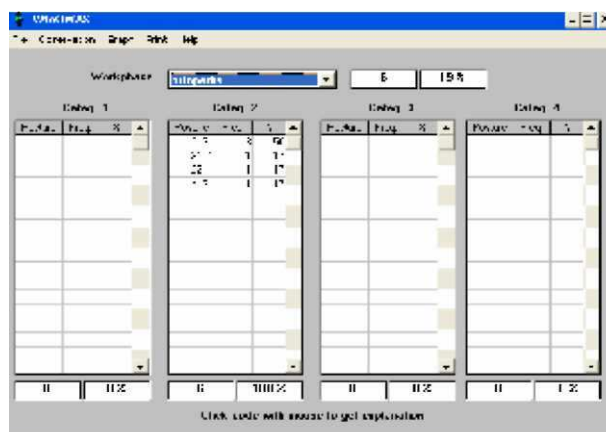


Figura 7: Posturas adotadas durante o estágio de Ortopedia

O estágio de Cardiovascular encaixa-se na categoria 2. A postura mais utilizada (Figura 8), com 67% significa: costa inclinada para frente ou para trás, ambos os braços. abaixo do nível dos ombros, sentado e peso ou força necessária menor que 10 kg.

Category 1	Category 2	Category 3	Category 4
Posture	Posture	Posture	Posture
Freq.	Freq.	Freq.	Freq.
%	%	%	%
	21		
	67		

Figura 8: Posturas adotadas durante o estágio de Cardiovascular

O estágio de Dermato-Funcional se localiza na categoria 2, (Figura 9), com 50% de costa inclinada para frente ou para trás, ambos os braços abaixo do nível dos ombros, em pé com as pernas esticadas; de pé com uma das pernas esticadas e peso ou força menor que 10 kg.

Category 1	Category 2	Category 3	Category 4
Posture	Posture	Posture	Posture
Freq.	Freq.	Freq.	Freq.
%	%	%	%
	21		
	50		

Figura 9: Posturas adotadas durante o estágio de Dermato-funcional

Em Neurologia 68% se encaixam na categoria 2 e 33% na categoria 3. Com 33% a postura mais usada é costa inclinada e torcida ou inclinada para frente e para os lados, um braço

no nível dos ombros ou abaixo, de pé com ambas as pernas esticadas; de pé com uma das pernas esticada e peso ou força necessária excede 10 kg, mas é menor que 20 kg. (Figura 10).

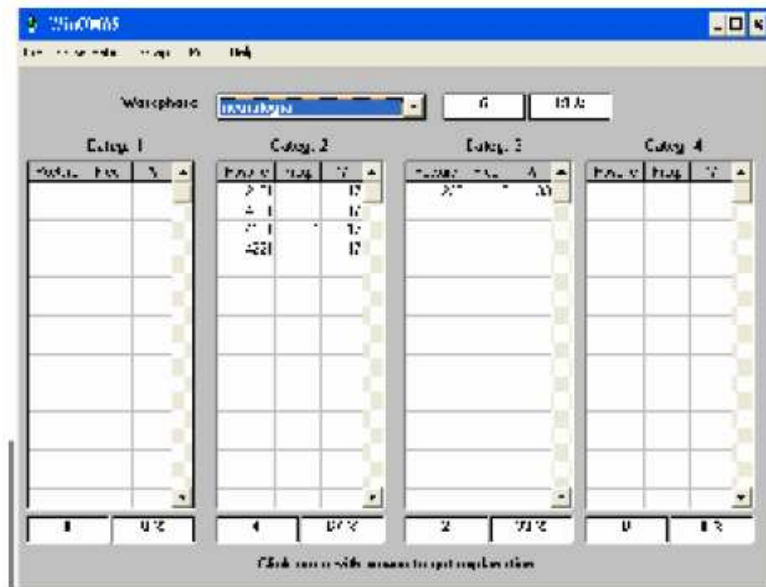


Figura 10: Posturas adotadas durante o estágio de Neurologia

O estágio de Ergonomia 67% se encaixam na categoria 2 e 33% na categoria 4, uma das posturas com maior frequência são costas inclinada e torcida ou inclinada para frente e para os lados, um braço no nível dos ombros ou abaixo, de pé ou agachado com um dos joelhos dobrados; de pé com uma das pernas esticada e peso ou força excede 20 kg. (Figura 11).

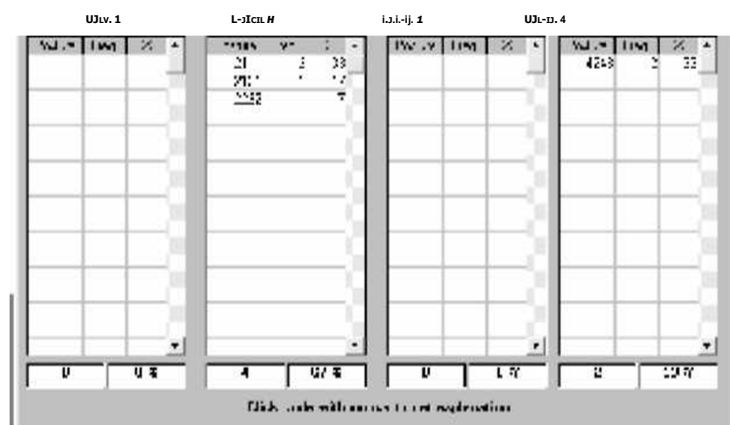


Figura 11: Posturas adotadas durante o estágio de Ergonomia

Para os supervisores os procedimentos analisados durante a supervisão de estágio se encontram 20% na categoria 1 e 80% na categoria 2 e com 80% a postura mais recorrente é costas inclinada para frente ou para trás, ambos os braços abaixo do nível dos ombros, sentado e peso ou força necessária menor que 10 kg. (Figura 12).

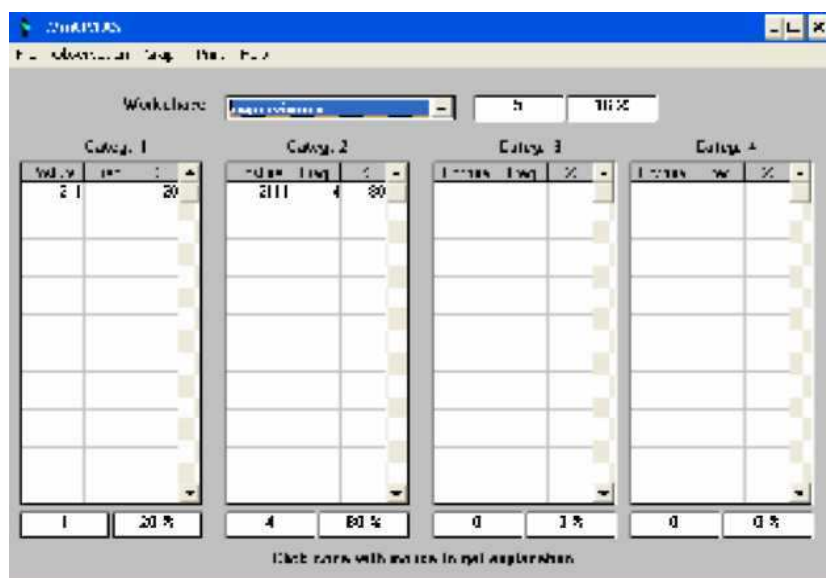
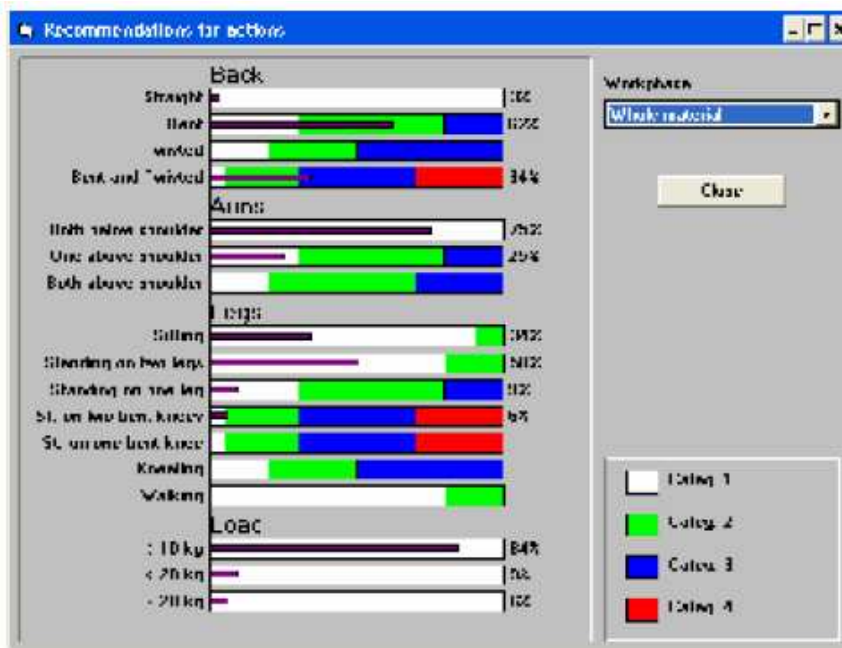


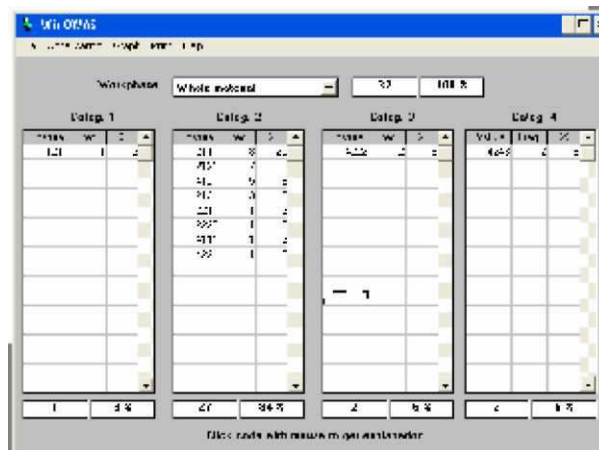
Figura 12: Posturas adotadas pelos supervisores

Abaixo estão os resultados de todas as atividades desenvolvidas, havendo predominância na postura de costas com inclinação para frente em 62%; posicionamento dos dois braços para baixo do nível dos ombros em 75%; posicionamento em pé sobre as duas pernas em 50% e levantamento de carga até 10 kg com 84%. (Figura 13).



**Figura 13: Resultados de todas as atividades desenvolvidas**

No demonstrativo de categorização de todo o material, 3% se encontra na categoria 1; 84% na categoria 2; 6% na categoria 3 e 6% na categoria 4. (Figura 14).



**Figura 14: Demonstrativo das Categorias para Todas as Atividades Desenvolvidas**

Constata-se a ação das categorias 3 e 4 no estágio de neurologia e ergonomia, segundo a classificação do método OWAS, a necessidade de modificações nas posturas de trabalho. (Figura 15).

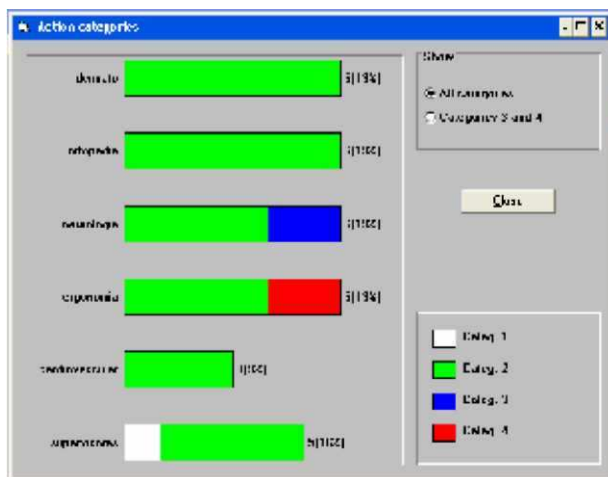


Figura 15: Demonstrativo de Todas as Categorias

#### 4. DISCUSSÃO

A escoliose foi a alteração constatada na avaliação postural com maior frequência nos supervisores, justificada pelo tempo de atuação, carga horária excessiva e dupla jornada de trabalho. Guimarães (2007), realizou um estudo de incidências de desvios posturais em fisioterapeutas e mostrou-se relevante que o maior índice é de escoliose, com 55,80% e hiperlordose com 9,40%. Nos estagiários algumas das alterações acometidas foi anteriorização da cabeça e protusão de ombro, pois flexão parcial ou total do tronco em pé e flexão parcial ou total da região cervical são os eventos com maior recorrência relatados. As regiões de maior desconforto dos acadêmicos são as pernas e pés, já que as posturas habituais durante o estágio são de grande maioria em pé, sendo dinâmicas ou estáticas, ocasionando sobrecarga nos membros inferiores. "A posição de pé é altamente fadigante, porque exige muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição. E conseqüentemente leva o indivíduo a relata dor". (IIDA). Os fisioterapeutas sentem desconforto na região cervical, lombar e pernas, devido posturas estáticas por tempo prolongado em pé, utilização de técnicas manuais e flexão parcial ou total do tronco em pé diante ao esforço exigido, gerando cansaço ao final da jornada de estágio. Os dados obtidos neste trabalho assemelham-se às afirmações de Molumphy, em 1985, sobre os fisioterapeutas que tiveram dores nas costas pela atividade profissional e Holder (1999), que confirmaram achados de ocorrência de distúrbios na coluna vertebral, na região lombar e na região cervical em fisioterapeutas. No componente sensorial do McGill a palavra pontada para os docentes e latejante para os discentes, caracteriza a escolha sensitiva a experiência dolorosa. "As palavras pertencentes a esta subcategoria parecem representar dores indefinidas e constantes e são chamadas de dores surdas por contraste as dores

vivas, ou seja, representam a "sensação da falta de sensação" que algumas dores podem implicar". (CASTRO, 1999). Na experiência global que representa uma dor avaliativa a palavra incomoda, que irrita e importuna, teve um elevado índice de escolha pelos participantes. "A palavra "incômoda" representa a categoria avaliação subjetiva. É formada por somente uma categoria de mesmo nome que analisa, estima e sumariza a força e a importância do desconforto subjetivo global gerado pela presença da dor". (CASTRO, 1999). E, que dores e desconfortos não acometem somente os acadêmicos, mas também, os profissionais fisioterapeutas já formados e atuantes, como foram destacados nas pesquisas realizadas por Peres (2002) e Romani (2001). No método Owas 84% das posturas analisadas se enquadram na categoria 2, ou seja, a carga física é levemente prejudicial: é necessário adotar medidas para mudar a postura em um futuro próximo. No estágio de Neurologia as posturas se encaixaram na categoria 3, ou seja, a carga física é normalmente prejudicial: é necessário adotar medidas para mudar a postura o mais rápido possível. Neste estágio há sobrecarga pela frequente transferência de pacientes, movimentos passivos repetitivos com o paciente, postura estática por um longo tempo, deambulação com o paciente e uso do tablado em postura incorreta. O estágio de Ergonomia foi classificado na categoria 4, ou seja, a carga física da postura é prejudicial: é necessário adotar medidas, imediatas, para mudar a postura. Esta sobrecarga se deve ao fato que as posturas mais utilizadas são estáticas ou dinâmicas em pé, postura estática sentada e transferência de mobiliário. "Os distúrbios posturais estão relacionados principalmente à transferência de posicionamento, transporte, levantamento e deambulação de pacientes dependentes, movimento súbito ou inesperado de pacientes confusos ou agitados, aplicação de técnicas manuais, levantar ou mover equipamentos ou materiais pesados, manutenção de posturas desajeitadas ou restritas com movimentos constantes de flexão, rotação ou extensão do tronco, manutenção de posturas por período prolongado, trabalhos repetitivos, sobrecarga de jornada de trabalho, poucas pausas durante os atendimentos e alto índice de atendimentos diário". (CROMIE, 2000; HOLDER, 1999; MOLUMPHY, 1985; SCHOLEY e HAIR, 1989). Não foi considerado o fato dos estagiários trabalharem ou fazerem estágio não obrigatório, já que são 26 minoria dos participantes e esta inclusão se tornaria irrelevante aos resultados apresentados. A partir dos autores citados, podemos correlacionar os dados desta pesquisa na qual demonstrou claramente a alta incidência de dor e alterações posturais dos estagiários e profissionais fisioterapeutas em função de sua atividade ocupacional.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do trabalho observou-se a necessidade de se realizar um laudo ergonômico que analise a iluminação, ventilação, ruídos, mobiliário, entre outros, já que estes são importantes para constatar interferências que levam a alterações posturais durante a rotina de trabalho. Notou-se que os participantes apesar de terem conhecimento de biomecânica, alongamento e posturas adequadas não as colocam em prática em benefício próprio, vendo a necessidade destes profissionais durante a rotina de trabalho realizarem o auto-alongamento e pausas, pois estes fatores também podem influenciar nas dores e alterações posturais.

## 6. REFERÊNCIAS

BARBOSA, L. **Prevalência das Alterações Posturais nos Docentes Fisioterapeutas do Curso de Fisioterapia da Faculdade São Francisco de Barreiras (FASB)**. Fisioweb. Disponível em: <<http://www.wgate.com.br>>. Acesso em: 25 abr. 2010.

CYRANKA, Lúcia F. M.; SOUZA, Vânia P. **Orientação para Normalização de Trabalhos Acadêmicos**. 7º Ed. Juiz de Fora; editora UFJF, 2004.

CASTRO, C. E. S. **A Formulação Linguística da Dor. Versão Brasileira do Questionário McGill de Dor**. 1999. 234p. Dissertação de (Mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1999.

CROMIE, J. E. **Work-related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks and Responses**. *Physical Therapy*, 4 (80): p. 336. 2000.

DANGELO, J. G; FATTEST, C. A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 681 p.

GUIMARÃES, K. G. et al. **Incidência de Desvios Posturais dos Frequentadores de Academia em Goiânia**, Disponível em: [www.jviana.com.br/jefe/artv2-07.pdf](http://www.jviana.com.br/jefe/artv2-07.pdf). Acesso em 18/10/2010.

HOLDER, N. **Cause, Prevalence and Response to Occupational Musculoskeletal Injuries by Physical Therapists and Physical Therapists Assistants** *Physical Therapy*. 79(7): p.642-652. 1999.

KENDALL, P. F; MCCREARY, E. K; PROVANCE, P. G; RODGERS, M. M; ROMANI, W. A. **Músculos Provas e Funções**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007. 528 p.

ITDA, I. **Ergonomia Projeto e Pesquisa**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2003.

MACHADO, N. P; RATTTS, R. C. M. R; NOGUEIRA, V. C; COSTA, A. S. M; MARTINS, M; ANSAWA, E. A. L. **Incidência de L.E.R / D.O.R.T em Fisioterapeutas Docentes de uma Instituição de Ensino Superior em Teresina (PI). Encontro Latino Americano de Iniciação Científica.** Disponível em: <<http://www.inicepg.univap.br>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

MAGEE, D. J. **Avaliação Postural. Disfunção Musculoesquelética.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2002, p. 105 - 157.

MOLUMPY, M. **Incidence of Work-Related Low Back Pain in Physical Therapists Physical Therapy.** 65 (4): p. 482-486. 1985.

OVAKO; OWAS. **Manual Ovako Working Analysing System Helsinki; Finnish Institute of Occupational Health.** Finlândia Kuorinka, 1990. não paginado.

PALMER, M. L; EPLER, M. E. **Fundamentos das Técnicas de Avaliação Musculoesquelética.** 2. ed. Rio de Janeiro: Koogan, 2000. 372 p.

PERES,C.P.A. **Estudo das Sobrecargas Posturais em Fisioterapeutas: Uma Abordagem Biomecânica Ocupacional.** 2002. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção da universidade federal de Santa Catarina). Disponível em <<http://64.233.169.104/search?q=cache:ZYhY6XMIpO0J:teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/10084>>. Acesso em 16 de set. 2010.

PIMENTA CAM; TEXEIRA MJ. **Questionário de Dor McGill: Proposta para Adaptação para Língua Portuguesa.** Rev Bras de Anestesiologia. 1997; mar.abr. 47(2): 177-86.

ROMANI,J.C.P. **Distúrbios Músculo Esqueléticos em Fisioterapeutas: Incidência, Causas e Alterações na Rotina de Trabalho.** 2001. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção da universidade federal de Santa Catarina). Disponível em <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/8411.pdf>> acesso 23 de set. 2010.

SCHOLEY, M.; HAIR, M. **Back Pain in Physiotherapists Involved in Back Care Education.** Ergonomics. 38 (2): p. 179-190.1989.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 22º Ed. São Paulo; Editora Cortez, 2007.

SMITH, L. K; WEISS, E. L; LEHMKEEHL, L. D. **Cinesiologia Clínica de Brunnstro.** 5 ed. São Paulo: Manole, 1997. 538 p.