

## INCIDÊNCIAS DE ALGIAS DE COLUNA EM USUÁRIOS DA ESCOLA DE POSTURAS DA UFPB

*Clébya Candeia de Oliveira*<sup>1</sup>; *Wínea Leila Ribeiro Vasconcelos*<sup>2</sup>; *Aliceana Ramos R. de Menezes*<sup>3</sup>; *Vânia Cristina Lucena Lima*<sup>4</sup>

**Resumo:** A Escola de Coluna representa um programa educacional e terapêutico eficaz para os pacientes com afecções da coluna vertebral. O objetivo deste estudo é verificar os tipos de algias que ocorrem com maior incidência nos pacientes que freqüentam a Escola de Posturas da UFPB. A amostra foi composta de dez participantes com idade entre 22 e 60 anos. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista, constando de perguntas objetivas e subjetivas, aplicada ao término do programa. Foi verificado que a dor na região cervical foi a mais presente, representando 42,9% da amostra e pôde-se concluir que a intervenção com o programa da Escola de Posturas se mostrou eficiente na redução do evento da dor.

**Palavras-chaves:** Dor nas costas; Coluna vertebral; Postura.

### Introdução

Nos dias atuais, problemas posturais têm sido considerados um sério problema de saúde pública, pois atingem uma alta incidência na população economicamente ativa, incapacitando-a temporária ou definitivamente para atividades profissionais (BRACCIALLI, VILARTA, 2000).

Costa *et al* (2007), afirmam que as desordens da coluna alcançam o terceiro lugar em hospitalização, terceiro em procedimento cirúrgico, e terceiro na categoria de doenças agudas. No Brasil, as dores de coluna são a segunda maior causa de aposentadoria por invalidez, conforme dados da Fundação de Segurança e Medicina do Trabalho de São Paulo, só perdendo para acidentes de trabalho em geral.

De acordo com os autores Kisner e Colby (2005), apesar das algias da coluna poderem estar localizadas nas regiões cervical, torácica, lombar e sacral, há um predomínio da dor lombar sobre as demais. No entanto, devemos levar em consideração a inter-relação que há entre cabeça, pescoço, tórax, coluna lombar e pelve, e que desvios em uma região afetarão as outras áreas.

Segundo Andrade *et al* (2005), a "Escola de Coluna" vem sendo utilizada como forma de prevenção e tratamento das algias da coluna desde sua criação, em 1969, na Suécia, pela fisioterapeuta Mariane Zachrisson-Forssell, com base no conhecimento que se tinha à época sobre a etiologia da dor nas costas, os resultados das medidas de pressão intradiscal e em estudos eletroneuromiográficos. Originalmente denominada "Back School", é um método de treinamento postural utilizado na prevenção e tratamento de pacientes com dor de coluna, composto de informações teórico-educativas, contendo prática de exercícios terapêuticos para a coluna.

A Escola de Coluna representa um programa educacional e terapêutico eficaz para os pacientes com afecções da coluna vertebral, principalmente as que decorrem de posturas inadequadas (CHUNG, 1996).

- 
1. Estagiária bolsista do PROBEX 2008. Acadêmica do curso de graduação em fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba
  2. Estagiária voluntária do PROBEX 2008. Acadêmica do curso de graduação em fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba
  3. Profª Ms. Adjunta do UNIPÊ e substituta da UFPB
  4. Fisioterapeuta coordenadora do projeto de extensão Escola de Posturas da Universidade Federal da Paraíba

Caraviello *et al* (2005), afirma que antes de se iniciar o trabalho da Escola de Coluna é preenchido um protocolo que consta de dados como nome, sexo, idade, cor, peso, altura, escolaridade, estado civil, afastamento do trabalho, local de dor na coluna, tempo da patologia, outras patologias associadas e se estava em outro tratamento de reabilitação, entre outras questões pessoais. A partir deste protocolo pode-se traçar o perfil epidemiológico dos pacientes.

No Brasil, conforme as informações contidas nos trabalhos de Cardia *et al* (2006), a "Back School" tem recebido diferentes denominações: a primeira delas foi a "Escola de Postura". Em 1990, foi criado o programa de "Escola de Postura" da Universidade Federal da Paraíba, abrangendo toda a coluna, sendo modificados alguns aspectos de acordo com as necessidades do serviço.

Como afirmam os autores Simon *et al* (1988), a educação postural tem como finalidade possibilitar à pessoa ser capaz de proteger ativamente seus segmentos móveis de lesões dentro das condições de vida diária e profissional, seja no plano estático ou dinâmico. Não tendo como objetivo limitar as atividades, mas ao contrário, permitir sua realização dentro de um espaço de segurança gestual.

Bracciali e Vilarta (2000) afirmam ainda que para qualquer programa preventivo tenha sucesso é necessário realizar um trabalho educacional que enfatize a postura corporal, considerando a biomecânica da coluna vertebral e as influências que o meio ambiente exerce nas atitudes e hábitos desenvolvidos e adotados pelos indivíduos. E é nesse contexto que entra a importância do fisioterapeuta como profissional que vai intermediar esse processo de reeducação postural básica.

O objetivo deste estudo é verificar os tipos de algias que ocorrem com maior incidência nos pacientes que frequentam a Escola de Posturas da UFPB, traçando um perfil desses pacientes, de modo que se possa desenvolver um método de intervenção fisioterapêutica o mais adequado possível para ser incluído no projeto da Escola de Posturas, além de avaliar a satisfação dos clientes após o seguimento do programa completo.

## **Referencial Teórico**

A coluna vertebral, de acordo com os estudos de Jacob *et al* (1990), mostra uma combinação marcante de qualidades estruturais, tornando-a um mecanismo altamente versátil. Ela é rígida o bastante para fornecer o suporte adequado para o corpo, contudo os discos entre as vértebras permitem o alto grau de flexibilidade. Além disso, fornece proteção para a delicada e vital medula espinhal contida no inferior do seu canal vertebral.

Segundo os autores Dangelo e Fatinni (2002), a principal função da coluna vertebral é suportar o peso da maior parte do corpo e transmiti-lo, através da articulação sacroilíaca, para os ossos do quadril, estando para isso constituída de 33 vértebras de modo a formar um conjunto que se estende pela nuca, tórax, abdome e pelve, sendo distribuídas em sete vértebras cervicais, doze torácicas, cinco lombares, cinco sacrais e quatro coccígeos.

Rasch *et al* (1991) afirmam que entre as vértebras existem os discos intervertebrais que são compostos por duas estruturas principais. O núcleo pulposo é uma massa semelhante a gel, situada no centro do disco. É limitado por uma camada de fibrocartilagem resistente denominado anel fibroso. Os músculos que atuam sobre a coluna vertebral podem inicialmente ser divididos em duas categorias: anterior e posterior. Os músculos de ambas as categorias existem em pares bilaterais embora possam e de fato funcionem de modo independente. Como regra geral os músculos da categoria anterior

causam flexão da coluna vertebral, enquanto os da categoria posterior são responsáveis pela extensão.

Conforme os estudos de White e Panjabi (1978) e Rohen *et al* (2002), o segmento de movimentação da coluna consiste em duas vértebras adjacentes, três articulações intervertebrais, os tecidos moles do disco intervertebral, ligamentos longitudinais, o anterior e o posterior; e ligamentos intersegmentares, supraespinal, interespinal, intertransversário, costotransversário superior, ligamento amarelo, transverso do atlas e ligamentos alares; e as cápsulas das articulações facetárias.

De acordo com Smith *et al* (2005), na maioria das articulações vertebrais são permitidos 6° de liberdade de movimento. Estes são encurvamento para frente e para trás (flexo-extensão), encurvamento lateral (flexão lateral), rotação, cisalhamento antero-posterior, cisalhamento lateral e separação-compressão. Biomecanicamente, as estruturas ósseas e ligamentares das vértebras são divididas em estruturas vertebrais anteriores e posteriores. As estruturas anteriores funcionam principalmente para sustentar o peso, e as estruturas posteriores são responsáveis principalmente para controlar a movimentação. As funções biomecânicas dos corpos vertebrais incluem a resistência às forças compressivas do peso superposto; contrações musculares; e cargas externas que ocorrem com o levantar, o puxar e o empurrar.

O disco intervertebral é capaz de absorver os aumentos de pressão numa súbita sobrecarga da coluna e conferir mobilidade entre vértebras adjacentes (DANGELO, FATTINI, 2002)

Smith *et al* (2005) afirmam ainda que microtraumatismos repetidos pelo levantamento de objetos pesados, bem como o processo de envelhecimento, causam um aumento nos elementos fibrosos do anel e uma diminuição no número relativo de elementos elásticos. O processo de envelhecimento faz com que os adultos maduros (30 a 50 anos) tornem-se propensos a lesões do anel e a herniação do núcleo de encontro às raízes nervosas. Os adultos mais velhos (50 a 90 anos) podem perder altura do tronco e ser propensos a desenvolver cifose torácica.

Os transtornos de coluna se constituem numa das maiores formas de afastamento prolongado do trabalho e de sofrimento humano (PEQUINI, 2000).

Há muito tempo as dores que acometem a coluna vertebral são um incômodo para as pessoas das mais diversas faixas etárias, o que repercute na diminuição significativa da qualidade de vida e produtividade desses indivíduos (ROBALO; SILVA, 2005 ).

Segundo os estudos de Porto (2005) e Murofuse *et al* (2005), as cervicalgias são manifestações dolorosas que acometem a coluna cervical. A presença de dor pode ser de forma espontânea ou à palpação, podendo ocorrer também edema na região cervical, sem história de comprometimento de discos cervicais.

De acordo com Porto (2005), as cervicalgias compreendem as seguintes síndromes: cefalalgia, cervicalgia simples, síndrome de compressão radicular, mielopatia espondilótica cervical. A cefalalgia é caracterizada por uma dor aguda que se inicia na região occipital e se propaga para frente, às vezes até a fronte ou olho. Sua causa é a compressão do nervo occipital maior, seja na sua emergência na coluna cervical ou em qualquer parte do seu trajeto. Uma característica importante da cefalalgia de origem cervical é a nítida relação com a posição e a movimentação do pescoço. A cervicalgia simples é acompanhada de contratura muscular. As causas mais comuns são as alterações degenerativas da coluna, má postura, posições forçada e tensão emocional. A síndrome de compressão radicular é causada pela compressão da raiz nervosa na sua saída do canal raquiano, pelo disco intervertebral deslocado e sua característica clínica principal é a dor que segue o trajeto radicular, piorando com os movimentos que distendem a raiz nervosa. Ainda segundo Murofuse *et al* (2005), o quadro clínico da síndrome de compressão radical é variável e,

geralmente, as manifestações incluem dor na nuca ou na inserção superior do trapézio, com irradiação para ombro, braço, antebraço e mão. Concomitantemente pode haver parestesias, dormências, formigamento, sensação de peso, de choque elétrico, de picada, de aquecimento e resfriamento do membro superior.

As dorsalgias podem ser de pouca gravidade ou de maior gravidade, podendo ocasionar desde uma simples dor a até mesmo uma atrofia muscular e paraplegia. Estes tipos de algias constituem conseqüências básicas das condições anti-ergonômicas (COUTO, 1995).

Patrick *et al* (2001) diz que as mais freqüentes razões das dorsalgias são as afecções músculo-esqueléticas incluindo as síndromes dolorosas miofasciais da musculatura regional das lesões traumáticas, inflamatórias, degenerativas, tumorais ou constitucionais da coluna vertebral.

Couto (1995) classifica a lombalgia em sete tipos sob o ponto de vista do comprometimento de tecidos. São eles a lombalgia por fadiga da musculatura paravertebral e a lombalgia por distensão músculo-ligamentar, que são de origem muscular e ligamentar; lombalgia por torção da coluna lombar ou lombalgia por instabilidade articular, que tem sua origem no sistema de mobilidade e estabilidade da coluna; lombalgia por protusão intradiscal do núcleo pulposo ou hérnia de disco intravertebral, que se originam no disco intervertebral. E, por fim, a lombalgia como uma forma de conversão psicossomática, que tem origem psíquica.

Quanto ao tratamento das algias de coluna, este deve ser individualizado e pode ser farmacológico, a partir da avaliação médica; ou não farmacológico, através de fisioterapia, técnica de relaxamento e acupuntura (VENTURINI, 2004: 4).

Referente ao tratamento conservador, Przysezny (2008) afirma que os anti-inflamatórios não hormonais são os medicamentos mais usados para controlar a dor e a inflamação, tanto nos casos agudos quanto nos crônicos e o tempo de tratamento vai depender da intensidade e persistência dos sinais e sintomas. Também relatam que o uso de analgésicos isoladamente trazem pouco benefício ao paciente, porém eles aliviam as fortes dores que o mesmo refere.

Pode-se prevenir a lombalgia praticando-se exercícios de fortalecimento da musculatura dorsal e adotando-se posturas corretas no levantamento de cargas e evitando-se movimentos bruscos de torção do tronco (IIDA, 2005).

Para Prentice (2003), a reabilitação da coluna lombar envolve reforço de posturas e movimentos que reduzam a dor, iniciando exercícios específicos, direcionados para grupos musculares específicos ou amplitudes de movimentos específicos. Qualquer movimento que provoque a irradiação ou disseminação da dor na coluna sobre uma área maior não deve ser incluído durante a fase inicial do tratamento. Os tipos de exercícios que podem ser incluídos no controle inicial da dor são correções de desvios laterais, exercícios de extensão e exercícios de flexão, bem como mobilização articular, exercícios de estabilização central, alongamentos, fortalecimento e treinamento funcional.

Przysezny (2008), em seus estudos, diz que, a analgesia pode ser obtida com o uso de gelo nos casos agudos e calor, nos crônicos. Assim como o TENS pode ser utilizado como forma de analgesia através do uso da corrente elétrica alternada aplicada na forma transcutânea. É que outra alternativa direcionada aos indivíduos com e sem problemas de coluna é a Escola de Posturas.

## **Metodologia**

Este estudo utiliza uma abordagem indutiva que visa descobrir a relação de fenômenos através da observação dos mesmos. Foi utilizado o método de observação

direta intensiva através da utilização de uma entrevista para obter informações mediante conversação de natureza profissional sobre o tema.

A pesquisa foi realizada no período de março a agosto do ano de 2008, tendo como amostra dez participantes da Escola de Posturas, todas do sexo feminino, com idade entre 22 e 66 anos. Todas as participantes possuíam nível superior. A amostra se deu através de uma divulgação prévia da Escola de Posturas por meio da mídia e de divulgação na Universidade Federal da Paraíba.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário pré-estruturado utilizado na forma de entrevista, constando de perguntas objetivas e subjetivas, aplicado no término do programa. O questionário englobava perguntas sobre a incidência de algias de coluna, dificuldades para a realização das atividades da vida diária, tempo de participação no programa de Escola de Posturas e percepção sobre os resultados após a realização desse programa completo.

Cada participante assinou um termo de consentimento livre e esclarecido de acordo com as normas vigentes no Conselho Nacional de Saúde (CNS, 1996). Para mensuração da dor foi utilizada a escala visual analógica (EVA).

O programa constou de dezesseis sessões realizadas duas vezes por semana, com duração de uma hora e meia cada. Durante esse período foram realizadas aulas teóricas sobre anatomia da coluna vertebral, funcionamento do sistema respiratório, sistema nervoso e estresse. Além da parte prática, onde se concentrava a maior parte do programa, que constou de orientações posturais durante as atividades de vida diária, exercícios de alongamento e relaxamento para a coluna cervical e lombar, exercícios respiratórios, técnicas de automassagem da coluna e da face e treino de marcha.

## Resultados e Discussão

A amostra constou de 10 participantes do sexo feminino com faixa etária entre 22 e 66 anos. As mesmas procuraram a Escola de Postura com o objetivo de melhorar a qualidade de vida, conscientização e melhora da postura e a dor na coluna.

Através dos dados analisados pôde-se verificar que 70% da amostra referiu algum tipo de algia (dor) na coluna e 30% afirmou não sentir dor. Como mostra o gráfico I:

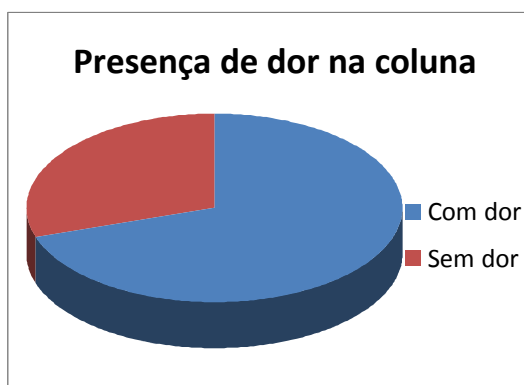


Gráfico 1: Incidência de dor na coluna nos participantes.

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

A etiologia das dores de coluna é multifatorial, oriundas de causas físicas, como fatores genéticos, traumas, posturas inadequadas, levantamento e transporte de cargas pesadas, tipo de trabalho muscular e fatores degenerativos; ou desencadeadas por causas de origem psicossomática, como distúrbio de personalidade e estresse (CARDIA, 1999).

Segundo Couto (1995), as algias são muitas vezes precipitadas pelas condições de trabalho, e neste caso muitos dos problemas decorrem da utilização biomecanicamente incorreta da “máquina humana”, na maioria das vezes por não se conhecer as limitações da coluna vertebral.

A distribuição da dor na coluna entre os indivíduos que referiram essa dor está demonstrada no gráfico II.

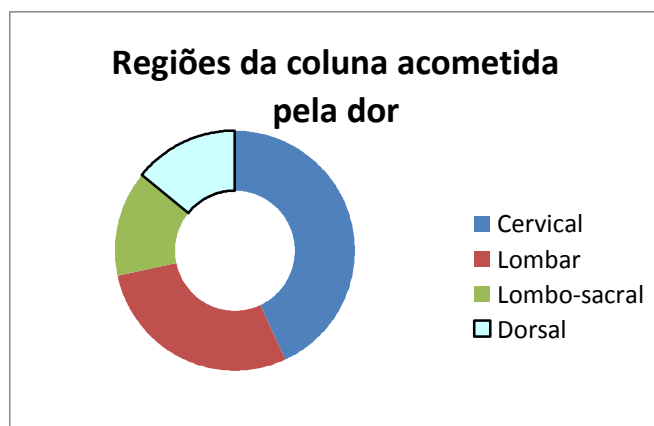


Gráfico 2: Distribuição de dor por região da coluna.  
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

De acordo com o gráfico acima foi verificado que a dor na região cervical está presente em 42,9% da amostra, enquanto a dor lombar apareceu em 28,6% das participantes. E as regiões dorsal e lombo-sacral empataram com 14,2% cada região.

Os resultados do presente estudo são corroborados com a pesquisa de Alexandre *et al* (1998), que afirma que as respostas obtidas em relação à incidência de algias da coluna indicaram as regiões lombar e cervical como as mais acometidas. Estudos biomecânicos e anatômicos esclarecem que, devido à especial mobilidade das regiões lombar e cervical, as lesões e comprometimentos da coluna vertebral nas referidas áreas são maiores que em outras, pela excessiva solicitação.

Segundo Andrade *et al* (2005), a dor lombar é uma das alterações musculoesqueléticas mais comuns nas sociedades industrializadas, afetando 70% a 80% da população adulta em algum momento da vida. A dor lombar tem como causas algumas condições como: congênitas, degenerativas, inflamatórias, infecciosas, tumorais e mecânico-posturais.

Os dados referentes à intensidade da dor mostraram que ela variou de leve a intensa, como mostra o gráfico III.

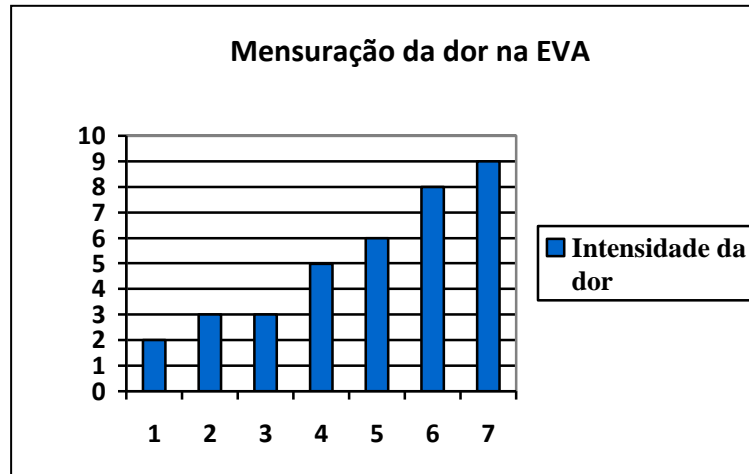


Gráfico 3: Mensuração dor pelos pacientes de acordo com a EVA  
 Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Como mostrado no gráfico III, uma participante referiu sentir dor de intensidade leve; quatro participantes mensurarão sua dor como moderada e duas participantes classificaram sua dor como intensa. Essa graduação da dor se deu de acordo com a Escala Visual Analógica (EVA) que classifica a dor em leve (0 a 2), moderada e intensa (8 a 10).

Das participantes que relataram sentir dor 85,7% delas conseguem identificar os motivos que pioram ou fazem “aparecer” a dor. Sendo a causa de 33,3% o stress e preocupação, 33,3% o excesso de esforço físico e 33,3% a manutenção prolongada da postura. E quando indagadas se essa dor interferia em alguma atividade da vida diária, 42,8% afirmou que sim, enquanto 57,1% afirmou que não interferia em nenhuma atividade.

Conforme o que foi constatado na análise dos resultados, foi verificado que 90% da amostra referiu melhora em relação ao quadro algico da coluna após terem participado do programa completo da Escola de Posturas.

Um outro estudo realizado por Andrade *et al* (2005), comprova a eficácia do programa ao avaliar as vantagens de um novo modelo de “Escola de Coluna”, com 20 aulas teórico-práticas, com duração de uma hora. Os autores observaram que a “Escola de Coluna”, seguindo este modelo, se mostrou útil para pacientes com lombalgia crônica inespecífica, por melhorar a intensidade da dor (mensurada pela escala visual analógica), por diminuir o número de consultas médicas e a utilização de medicamentos para dor.

## Conclusão

As diversas classes de trabalhadores estão submetidas a diversos fatores que desencadeiam algias de coluna, tais como posturas incorretas, atividades repetitivas, estresse e preocupação. Dentro desse contexto a Escola de Posturas vem com o intuito de promover uma reeducação postural e conscientização corporal, visando diminuir o quadro algico desses pacientes e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida e produtividade no trabalho.

Com bases nos dados obtidos nesse estudo concluímos que a dor na região cervical foi a mais relatada na amostra em estudo, seguida da dor nas regiões lombar, lombo-sacral e dorsal. Isso contrariou o que foi visto na vasta revisão bibliográfica que enfatiza a dor lombar por ser esta a algia de coluna mais evidenciada pela população em geral.

Pudemos concluir também que a intervenção com o programa da Escola de Posturas se mostrou eficiente na redução do evento da dor. Portanto, pôde-se comprovar a

eficácia da conscientização corporal no controle das algias de coluna e na melhoria do bem-estar geral das participantes.

Dessa forma, esse método se torna uma alternativa para o controle da dor sem a utilização de fármacos ou outros recursos analgésicos.



## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, N.M.C.; BENATTI, M.C.C. **Acidentes de trabalho afetando a coluna vertebral: um estudo realizado com trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário**. Rev.latino-am.enfermagem. v. 6, n. 2, p. 65-72, Ribeirão Preto, abril 1998.
- ANDRADE, S.C.; ARAÚJO, A.G.R.; VILAR, M.J.P.; **"Escola de Coluna": revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica**. Rev. Bras. Reumatol. vol 45, nº4, São Paulo. Julho/Agosto, 2005.
- BRACCIALLI, L.M.P; VILARTA, R. **Aspectos a Serem Considerados na elaboração de Programas de Prevenção e Orientação de Problemas posturais**. Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, 14 (2):159-71, jul./dez. 2000.
- CARAVIELLO, E.Z.; WASSERSTEIN, S.; CHAMLIAM, T.R.; MASIERO, D.; **Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de Escola de Coluna**. ACTA FISIATR; 12(1): 11-14,2005.
- CARDIA, M.C.G.; DUARTE, M.D.B.; ALMIEDA, R.M.; **Manual de Escola de Posturas da UFPB**. Editora Universitária, 3ª ed, João Pessoa, 2006.
- CHUNG, T.M.; **Escola de coluna: experiência do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo**. Acta fisiátrica; 3(2): 13-17, ago. 1996.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. **Diretrizes e normas regulamentadoras sobre pesquisa envolvendo seres humanos**. Bioética, Brasília, v. 4, n. 2, p. 15-25, 1996. Suplemento.
- COSTA, D.; PALMA, A.; **O efeito do treinamento contra resistência na síndrome da dor lombar**. Rev. Port. Cien. Desp. 2(V) 224–234. Acesso em: 28 nov, 2007.
- COUTO, H.A.; **Ergonomia aplicada ao trabalho**. Belo horizonte. Editora Ergo, 1995.
- DANGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Básica dos Sistemas Orgânicos**. 2 ed. Editora Atheneu. São Paulo, 2002.
- IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2 ed. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 2005.
- JACOB, S.W.; FRANCONI, C.; LOSSOW, W.J. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 1990.
- KISNER, C.; COLBY, L.A.; **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas**. Editora Manole, 4ª ed. São Paulo, 2005.
- PATRICK, S.; FORNI, J.E.N.; TEIXEIRA, M.J.; SOUZA, F.P.; MIURA, T.T. **Dorsalgias / Dorsalis pain**. Rev. méd. n 80(ed.esp.,pt.2):335-340, São Paulo, 2001.
- PEQUINI, S.M.; **A evolução tecnológica da bicicleta e suas implicações ergonômicas para a máquina humana: problemas da coluna vertebral x bicicletas dos tipos speed e mountain bike**. 2000. 6.6 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- PORTO, C.C. **Semiologia Médica**. Editora Guanabara Koogan. 5 ed. Rio de Janeiro, 2005
- PRENTICE, W. E.; VOIGHT, M. L., **Técnicas em reabilitação musculoesquelética**. São Paulo. Editora Artmed, 2003.

PRZYSIEZNY, W.L. **Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho: um enfoque ergonômico**. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – Ergonomia. UFSC. Encontrado em: [www.eps.ufsc.br/ergon/revista/artigos/disturbios.PDF](http://www.eps.ufsc.br/ergon/revista/artigos/disturbios.PDF), acesso em 04 de Junho de 2008, às 17:42.

RASCH, P.J.; GRABINER, M.D.; GREGOR, R.J.; GARHAMMER, J. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada**. 7 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 1991.

ROBALO, L.; SILVA, M.G.; **A promoção e a protecção da saúde em fisioterapia**. Essfisionline. Vol 1, nº 3, Junho, 2005.

ROHEN, J.W.; YOKOCHI, C.; LUTJEN-DRECOLL, E. **Anatomia Humana**. Editora Manole, 5 ed. São Paulo, 2002.

SIMON, L.; HERISSON, C.; BRUN, V.; ENJALBERT, M. **Biomecanique du rachis lombaire et education posturale**. Revue du Rhumatisme, v.55, n.5, p.415-20, 1988.

SMITH, L.K.; WEISS, E.L.; LEHMKUHL, L.D. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. Editora Manole LTDA, 5 ed. São Paulo, 2005.

WHITE, A.A.; PANJABI, M.M. **Clínica biomecânica da coluna vertebral**. JB Lippincott. Filadélfia, 1978.

VENTURINI, D.A.; BUMBIERIS, I.E.; FILIPPIN, M.; RADOVANOVIC, C.A.T.; LAPCHINSKI, L.F. **Dor na Coluna Vertebral entre os Acadêmicos do Terceiro Ano de Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá**. Arq. Apadec, 8(supl): Mai, 2004.

1. Estagiária bolsista do PROBEX 2008. Acadêmica do curso de graduação em fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba
2. Estagiária voluntária do PROBEX 2008. Acadêmica do curso de graduação em fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba
3. Profª Ms. Adjunta do UNIPÊ e substituta da UFPB
4. Fisioterapeuta coordenadora do projeto de extensão Escola de Posturas da Universidade Federal da Paraíba

Contato:

Clébya Candeia de Oliveira

Cel.:(83) 8839-6067

e-mail: [clebyacandeia@hotmail.com](mailto:clebyacandeia@hotmail.com)