

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GILBERTO ANTONIO BIANCHINI DE QUADROS

PROPOSTA DE EDUCAÇÃO DA POSTURA SENTADA PARA ESCOLARES
COMO UMA FORMA DE PREVENIR PROBLEMAS POSTURAIIS FUTUROS

LAPA/PR

2013

GILBERTO ANTONIO BIANCHINI DE QUADROS

PROPOSTA DE EDUCAÇÃO DA POSTURA SENTADA PARA ESCOLARES
COMO UMA FORMA DE PREVENIR PROBLEMAS POSTURAIIS FUTUROS

Trabalho de conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Especialização em Saúde para
Professores do Ensino fundamental e médio,
como requisito à obtenção do título de
especialista.

Orientadora: Professora Elizabeth Bernardino

LAPA

2013

TERMO DE APROVAÇÃO

GILBERTO ANTONIO BIANCHINI DE QUADROS

PROPOSTA DE EDUCAÇÃO DA POSTURA SENTADA PARA ESCOLARES
COMO UMA FORMA DE PREVENIR PROBLEMAS POSTURAIIS FUTUROS

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde para Professores do Ensino fundamental e médio, como requisito à obtenção do título de especialista, pela seguinte banca examinadora:

Prof^a. MS Derdried Athanasio Johann
Instituto Federal do Paraná

Prof. Dr. Jorge Vinícius Cestari Felix
Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná

Prof^a. MS Shirley Boller
Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná

Lapa, 14 de dezembro de 2013

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT.....	6
TEMA.....	7
DELIMITAÇÃO DO TEMA	7
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 JUSTIFICATIVA.....	11
3 PROBLEMA.....	14
4 OBJETIVOS.....	14
4.1 OBJETIVO GERAL.....	14
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
5 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
5.1 O SISTEMA ESQUELÉTICO.....	15
5.1.1 A função de suporte do Sistema Esquelético.....	16
5.1.2 Característica anisotrópica do tecido ósseo	17
5.2 A COLUNA VERTEBRAL E SUAS CURVATURAS	17
5.2.1 Coluna cervical e suas alterações.....	19
5.2.2 Coluna torácica e suas alterações	20
5.2.3 Coluna lombar e suas alterações	21
5.2.4 A escoliose	22
5.3 A POSTURA.....	24
5.3.1 Boa Postura / Má Postura e músculos envolvidos	24
5.3.2 A postura sentada	26
6 METODOLOGIA	27
6.1 LOCAL DA INTERVENÇÃO	27

6.2 SUJEITOS DA INTERVENÇÃO	28
6.3 DESCRIÇÃO DA TRAJETÓRIA DA INTERVENÇÃO	29
6.3.1 Primeiro Passo – levantamento da situação problema	29
6.3.2 Segundo Passo – aplicação da intervenção	29
6.3.3 Sequência da intervenção	30
6.4 RECURSOS UTILIZADOS	31
6.5 AVALIAÇÃO	31
6.6 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS	32
7 APRESENTAÇÃO E DISCUÇÃO DOS RESULTADOS	32
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICE A – CARTILHA DE EDUCAÇÃO POSTURAL NA POSIÇÃO SENTADA	46

RESUMO

Objetivos: Propor a educação da postura na posição sentada, com a utilização de uma cartilha educativa, para escolares de ambos os gêneros, compreendidos na idade de 10 a 15 anos, de uma turma do Ensino Fundamental (6º Ano) em uma escola pública estadual na cidade da Lapa/PR, no ano de 2013, como uma forma de prevenir problemas posturais futuros.

Método: A intervenção foi dividida em 4 (quatro) oficinas, de 50 minutos cada, no mês de setembro, pelo período da manhã. Nas 3 (três) primeiras oficinas foram trabalhados os conteúdos da cartilha de educação postural, sendo entregue a cada aluno uma cartilha. Na última oficina foi realizado um *feedback* das oficinas anteriores e uma Avaliação em forma de questionário. Foi realizada a análise descritiva dos dados obtidos com as respostas do questionário.

Resultados: Na primeira oficina, foi possível verificar que os alunos já possuíam um conhecimento prévio sobre o assunto, mas não compreendiam ainda a relação da coluna vertebral com a postura, mas ao final desta oficina pôde-se notar que entenderam esta relação. Na segunda oficina, os alunos notaram que apesar da posição sentada exigir menor gasto energético ela é considerada a posição que mais prejudica a nossa coluna vertebral. E quando não temos uma postura adequada nesta posição estamos agredindo ainda mais a nossa coluna. Na terceira oficina, foram reforçados os problemas causados pela manutenção de uma postura inadequada na posição sentada e desta forma foi verificado que os alunos ficavam corrigindo um a postura do outro, mas de forma saudável e sem exageros. Na última oficina, com as respostas do questionário, das perguntas de número 1 a número 9 foi possível notar que os alunos entenderam o que é postura, qual a relação da postura com a coluna vertebral, entenderam ainda qual a maneira correta de se manter na posição sentada e qual os malefícios de se permanecer nesta posição por longos períodos e quais os danos à nossa coluna quando estamos sentados de forma errada. Na autoavaliação realizada pelos alunos, gráfico 2, podemos notar, que não houve nenhuma nota abaixo de seis, sendo que três alunos se deram nota seis, quatro alunos se deram nota sete, cinco alunos se deram nota oito, três alunos se deram nota nove e um aluno se deu nota dez.

Conclusão: Com o término desta pesquisa pode-se concluir que o conhecimento prévio sobre a coluna vertebral, suas curvaturas, principais músculos posturais, sobre a postura, sobre a postura sentada e seus malefícios, realizado na forma de oficinas, com a utilização de uma cartilha de educação postural, contribuíram para ampliar o entendimento dos escolares sobre a postura na posição sentada e com esta mudança de realidade acreditamos que este conhecimento adquirido seja transferido para a sua vida diária, no entanto há ainda a necessidade de que futuros trabalhos se aprofundem no estudo da educação da postura na posição sentada em escolares, como uma forma de prevenir problemas posturais futuros.

ABSTRACT

Objectives: To develop the education of upright sitting position, with the use of an educational booklet for students of both genders, understood at age 10-15 years, from a class of elementary school (6th Year) in a public school state in the city of Lapa / PR, in 2013, as a way of preventing future postural problems.

Method: The intervention was divided into four (4) workshops of 50 minutes each, in September, by the morning. In three (3) first workshops were worked on the booklet contents posture education, and give each student a booklet. In the last workshop was held feedback from previous workshops and Evaluation in questionnaire form. We performed a descriptive analysis of the data obtained from the questionnaire responses. **Results:** In the first workshop, we found that the students already had prior knowledge on the subject, but do not yet understand the relationship of the spine with posture, but at the end of this workshop could be noted that understood this relationship. In the second workshop, the students noted that despite sitting position require less energy expenditure it is taken the position that most undermines our spine. And when we do not have proper posture in this position we are attacking further our column. In the third workshop were reinforced maintenance problems caused by poor posture in sitting position and in this way it was found that students were correcting the posture of one another, but in a healthy way and without exaggeration. At the last workshop, with the answers of the questionnaire, the questions number 1 to number 9 was noticeable that students understand what is attitude, the relationship of posture with the spine, yet understood that the proper way to keep in sitting position and what the dangers of remaining in this position for long periods and which damage our spine when we sit in the wrong way. In the self-assessment performed by the students, chart 2, we note that there was no score below six, and three students gave a grade six, four students gave a grade seven, five students gave a grade eight, three students gave up a nine and a student took note 10. **Conclusion:** With the completion of this research it can be concluded that the prior knowledge about the spine, their curvatures major posture muscles on the posture of the seated posture and their detriments held in the form of workshops with the use of a primer postural education, contributed to enlarge the understanding of the students on the upright sitting position and with this change of situation, we believe that this acquired knowledge is transferred to your daily life, however there is still the need for further work to drill in study of education upright sitting position in school, as a way of preventing future postural problems.

Keywords: posture, spine, sitting position; school

TEMA

Proposta de educação da postura sentada para escolares como uma forma de prevenir problemas posturais futuros.

DELIMITAÇÃO DO TEMA

Proposta de educação da postura na posição sentada, com a utilização de uma cartilha educativa, para escolares de ambos os gêneros, compreendidos na idade de 10 a 15 anos, de uma turma do Ensino Fundamental (6º Ano) em uma escola pública estadual na cidade da Lapa/PR, no ano de 2013, como uma forma de prevenir problemas posturais futuros.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente passamos grande parte de nossas vidas na posição sentada, o que pode ocasionar alterações de nível biomecânico, como desequilíbrios musculares entre a força extensora e flexora do tronco, etc. (BARROS, ÂNGELO e UCHÔA, 2011), ou seja, não somente a postura sentada de forma incorreta, mas a postura sentada prolongada gera fadiga muscular, baixa propriocepção e uma sobrecarga nas estruturas osteomioarticulares, aumentando com isto o risco de surgimento de dor e lesão da região lombar (MARQUES, HALLAL e GONÇALVES, 2010).

Desta forma, a preocupação com a postura assumida pelos escolares na posição sentada deve fazer parte do cotidiano da escola, pois é o local certo para serem realizadas as devidas intervenções.

Pois, os hábitos posturais inadequados são transmitidos de geração a geração, visto que estudantes copiam as atitudes dos adultos e posteriormente as incorporam ou as modificam (BENINI & KAROLCZAK, 2010).

Direcionando a atenção para os escolares, vemos que este público terá de utilizar a postura sentada por no mínimo doze anos e de maneira muitas vezes inadequada, o que pode levar a um problema postural, mais especificamente relacionado à sua coluna vertebral.

De acordo com Coury¹ (1994 *apud* ZAPATER et al. 2004, p. 191-199) o simples fato de o “indivíduo passar da postura em pé para a sentada aumenta em aproximadamente 35% a pressão interna no núcleo do disco intervertebral e todas as estruturas” (ligamentos, pequenas articulações e nervos) que ficam na parte posterior são esticadas, isso se o sujeito estiver sentado nas melhores condições possíveis. O que muitas vezes não é evidenciado nas escolas, onde vemos muitos alunos sentados de forma desleixada.

¹¹ COURY, HJC. **Programa auto-instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 128pp.

Quanto aos danos às estruturas, a posição sentada quando mantida por um período de tempo elevado induz a uma prolongada sustentação da flexão lombar, a uma redução da lordose lombar e ainda a uma sobrecarga estática nos tecidos osteomioarticulares da coluna, que de uma forma ou de outra estão diretamente relacionados com a manifestação de quadro algico na região lombar (MARQUES, HALLAL e GONÇALVES, 2010).

Por esta razão, deve haver uma preocupação com a educação da postura dos escolares, pois se tem evidenciado que os problemas posturais surgem com o advento do crescimento, ou os chamados estirões de crescimento, em decorrência dos comportamentos de risco adotados para a coluna vertebral, como a má postura na posição sentada, (DETSCH *et al.* 2007), onde os escolares sentam de forma inadequada ou desleixada.

De acordo com Nissinen² *et al.* (2000 *apud* DETSCH *et al.*, 2007, p. 231-238) “problemas posturais relacionados à coluna vertebral têm sua origem durante as fases de crescimento e desenvolvimento”, sendo nestas fases que os indivíduos estão sujeitos a comportamentos de risco para a coluna vertebral, principalmente aqueles relacionados à postura sentada.

Santos *et al.* (2009, p. 74-80) comentam que “padrões posturais inadequados assumidos durante a fase escolar podem se tornar permanentes na idade adulta, caso não haja intervenção durante a fase de crescimento e estruturação óssea”.

No ser humano, o crescimento ocorre durante um extenso período da vida, conferindo-lhe uma importante capacidade de modelação na composição, tamanho e forma corporal, onde a estatura final do individuo é o resultado de um longo processo de construção fenotípica, passando por diferentes fases de desenvolvimento físico (LAURENTINO *et al.*, 2003).

A fase de crescimento e estruturação óssea pode ser entendida como um fenômeno biológico chamado de puberdade, caracterizada pelas transformações físicas e fisiológicas que ocorrem entre nove e 15 anos de

² NISSINEN, M. J.; HELIÖVAARA, M. M.; SEITSAMO, J. T.; KÖNÖNEN, M. H.; HURMERINTA, K. A.; POUSSA, M. S. Development of trunk asymmetry in a cohort of children ages 11 to 22 years. *Spine*, v. 25, n. 5, p. 570-574, 2000.

idade, com o desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários e estabelecimento da capacidade reprodutora (ZEFERINO *et al.*, 2003).

As mudanças nas proporções corporais podem ser próprias das diferenças no tecido ósseo e muscular em razão do crescimento, sendo importante diagnosticar as alterações posturais entre os sete e 14 anos de idade, não somente porque as crianças são mais suscetíveis a modificações no sistema ósseo, mas também pela pobre formação óssea e pobre postura atuais serem mais facilmente corrigidas neste estágio de desenvolvimento (PENHA *et al.* 2008).

Penha *et al.* (2008, p. 386-391) ao realizarem uma análise postural qualitativa entre meninos e meninas de sete a 14 anos de idade concluíram que “algumas posturas anormais refletem o desenvolvimento postural normal e são corrigidas durante o crescimento das crianças”. Os mesmos autores relatam que, por outro lado, “outras anormalidades posturais consistem em assimetrias, que podem causar sobrecargas diárias sobre o corpo” e deste modo ter um impacto negativo na qualidade de vida durante a infância e para jovens adultos.

Rodrigues³ *et al.* (2003, *apud* SANTOS *et al.*, 2009, p. 74-80) comentam que o período de sete a 12 anos de idade, quando ocorre a busca do equilíbrio às novas proporções do corpo, evidenciam-se as transformações posturais.

Por estes motivos, este projeto de intervenção tem uma característica preventiva, pois estará atuando junto a uma população que apresenta uma maior suscetibilidade para a ocorrência destas alterações posturais e com isto, de forma educacional pretende propor uma forma de educar os escolares para que adquiram uma postura correta, mais especificamente na posição sentada, para que se possam evitar problemas futuros relacionados à coluna vertebral.

³ RODRIGUES, L. F.; FERNANDES, M.; BARRROS, J. W.; SHIMANO, A. C.; MOREIRA, F. B. R.; GONÇALVES, F. F. Utilização da técnica de Mire para detectar alterações posturais. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**, v. 10, p.16-23, 2003.

2 JUSTIFICATIVA

Santos *et al.* (2009, p. 74-80) comentam que “nos dias atuais há um aumento na incidência de problemas posturais em crianças de todo o mundo, sendo as causas mais comuns a má postura durante as aulas, o uso incorreto de mochila escolar, a utilização de calçados inadequados, o sedentarismo e a obesidade”.

Desta forma vemos que as posturas impróprias adotadas pelas crianças em casa e na escola podem causar desequilíbrios musculares em seus corpos, que resultam em posturas anormais (PENHA *et al.* 2008).

E de uma forma geral, as alterações posturais e dores na coluna vertebral em crianças são apontadas como multicausais, sendo que um dos fatores mais destacados em relatos científicos refere-se aos hábitos relacionados às atividades escolares e a permanência na postura sentada por longo período (FERNANDES, *et al.*, 2008).

Os hábitos posturais verificados em escolares muitas vezes não são adequados e devido ao tempo em que estes passam sentados durante o período escolar, leva-nos a crer que a adoção de medidas educativas neste ambiente se faz necessária.

Em um estudo realizado sobre a eficácia de um programa de educação para escolares sobre a postura sentada, foi concluído que o programa de educação mostrou-se eficaz para aumentar os conhecimentos dos escolares a respeito da postura sentada (ZAPATER *et al.*, 2004).

Muitos métodos ou programas de educação tem mostrado interesse específico pelos problemas relacionados à coluna vertebral, sendo que o método *Back School*, ou Escola de coluna é um dos pioneiros no assunto. Forssell⁴ (1981, apud ANDRADE; ARAUJO e VILAR, 2005) comenta que a

⁴ Forssell MZ: The Back School. Spine 6: 104-6, 1981.

Escola de coluna foi criada na Suécia em 1969 pela fisioterapeuta Mariane Zachrisson Forssell, onde seu programa preconiza quatro aulas ministradas por fisioterapeutas, com frequência de duas vezes por semana, duração de aproximadamente 45 minutos. Assuntos relacionados à anatomia, coluna, músculos, exercícios de relaxamento e fortalecimento, aplicação prática do conhecimento teórico adquirido para cada situação de trabalho e tarefas corriqueiras são ministrados e ainda, os pacientes eram aconselhados a não passar muito tempo em posições estáticas, seja em pé ou sentados, e a se posicionar de forma adequada nessas situações.

A educação postural consiste em uma prática pedagógica baseada em experiências de aprendizagem preconizando a aquisição de conceitos e comportamentos que podem transformar os hábitos posturais adquiridos ao longo da vida e o desenvolvimento da má postura (CANDOTTI, ROHR e NOLL, 2011).

Fazendo-nos pensar que as ações educativas podem produzir uma transformação do conhecimento, possibilitando a ocorrência de uma mudança dos hábitos posturais nesta fase de desenvolvimento e adaptações corporais, pelas quais estão passando as crianças.

Penha *et al.* (2005, p. 9) esclarecem que:

As fases de desenvolvimento que englobam a pré-adolescência caracterizam-se por apresentarem muitas adaptações e ajustes na postura dos indivíduos. Entre os sete e 12 anos, a postura da criança é submetida a grandes adaptações para buscar um novo equilíbrio para as novas proporções corporais.

Por esta razão, justifica-se a realização deste projeto de intervenção, onde a população avaliada será os escolares, pois devido à fase de formação pela qual o seu esqueleto está passando, há uma maior probabilidade de ocorrerem deformações, pois suas estruturas musculoesqueléticas suportam uma menor imposição de cargas (KNOPLICH, 1986).

Para Ainhagne e Santhiago (2009, p. 01-07) “a posição sentada é

considerada a mais danosa para a coluna, pois a pressão no disco intervertebral em L3 é consideravelmente menor em pé do que na postura sentada”.

O que deve aumentar o risco de surgimento de problemas relacionados à coluna vertebral dos escolares, já que seu comportamento e entendimento sobre o assunto é superficial.

A população em questão está situada em um ambiente propício ao consumo e ao tráfico de drogas, muitos não possuem perspectivas de uma vida melhor e o ambiente escolar, muitas vezes se torna um local de conflitos e disputas de poder, no entanto é este o local de transformação e desta maneira nós professores devemos estar cientes do nosso papel como agentes transformadores da realidade.

Por ser uma população que apresenta dificuldades em relação ao processo de educação, vemos a necessidade de intervir de uma maneira diferente, que resgate esta capacidade de autonomia, ou seja, que esta intervenção lhes de autonomia para ir à busca de uma vida mais saudável, pois a nossa postura corporal depende deste processo de conhecimento ou de autoconhecimento do seu próprio corpo.

E um indivíduo que conhece o seu corpo e de uma forma geral o seu funcionamento é capaz de prever uma solução para um problema, ou seja, transformar a sua realidade para ampliar o seu estado de saúde, de uma forma plena e equilibrada.

Acredita-se que o conhecimento prévio obtido nas oficinas com a utilização de uma cartilha educativa, onde serão abordados assuntos sobre a coluna vertebral, suas principais estruturas, suas curvaturas, seus movimentos, principais músculos posturais, conhecimento sobre postura, postura sentada, boa postura e má postura devem contribuir para expandir o entendimento dos escolares sobre a postura sentada e desta forma agindo preventivamente contra o aparecimento ou a instalação de problemas posturais.

Por estes motivos, o presente projeto de intervenção pode ser justificado pela sua relevância social, uma vez que com o término deste, poderemos ter

dados que possam indicar uma melhora no entendimento e comportamento dos escolares em relação à sua postura.

E também, pode ser justificado quanto à sua relevância para a ciência, pois novos métodos de aula podem ser propostos ou empregados, fazendo com que as futuras pesquisas possam se aprofundar sobre o assunto tratado e desta forma estar melhorando a qualidade de vida dos escolares.

Vemos que este projeto se justifica ainda quanto à sua viabilidade, já que os meios, recursos humanos e físicos são todos viáveis para que a sua realização possa ser efetivada de forma satisfatória.

3 PROBLEMA

Como trabalhar com crianças em idade de 10 a 15 anos, de ambos os gêneros, para que adotem uma postura correta na posição sentada evitando com isto problemas posturais futuros?

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Propor a educação da postura na posição sentada, com o uso de uma cartilha educativa, como uma forma de prevenir problemas posturais futuros.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aumentar o conhecimento dos escolares sobre o tema postura sentada;

Realizar oficinas sobre o tema postura sentada através de aulas expositivas e dialogadas com a utilização de uma cartilha (APÊNDICE A);

Avaliar as atividades realizadas e os resultados obtidos.

5 REVISÃO DE LITERATURA

5.1 O SISTEMA ESQUELÉTICO

O sistema esquelético pode ser alvo de uma infinidade de doenças, por esta razão devemos entendê-lo no momento em que está sofrendo grandes mudanças e adaptações. No esqueleto em desenvolvimento ou imaturo, a influência do apoio de peso, terá um efeito maior na formação do tamanho e formato dos ossos, comparado a um esqueleto de um adulto (HAMILL, 1999).

O que nos faz pensar que o sistema esquelético pode ser alterado por mudanças nos hábitos posturais, como se manter em uma postura errada na posição sentada.

De acordo com Tribastone (2001, p. 164) a *Lei de Wolff* afirma que “cada mudança das características geométricas e/ou funcionais dos ossos é seguida por variações arquiteturas internas precisas e definidas por modificações secundárias e outras tantas definitivas da conformação externa”.

Essas adaptações seguem leis matemáticas, por esta razão, segundo os

princípios de *Wolff*, dada à forma de um osso, os elementos ósseos se dispõem ou se deslocam segundo a direção das forças e aumentam ou diminuem a sua massa proporcionalmente às forças.

Por esta razão devemos dar atenção aos escolares que passam um grande período do tempo na posição sentada e na maioria das vezes em posturas inadequadas, com mesas e cadeiras não ergonômicas.

5.1.1 A função de suporte do Sistema Esquelético

O sistema esquelético desempenha inúmeras funções no corpo humano, como a função de alavanca, de suporte, de proteção, de armazenamento e de formação de células sanguíneas (HAMILL, 1999).

Uma função importante do sistema esquelético, de acordo Hamill (1999, p. 38) é “a provisão de uma estrutura de suporte, utilizada para manter a postura ereta e ainda ser capaz de acomodar grandes forças externas, como forças envolvidas em um salto”.

É imposta, ao sistema esquelético, uma variedade de tipos de forças que fazem com que o osso receba cargas em várias posições. Existem cargas produzidas pela sustentação de peso, pela ação da gravidade, por forças musculares e por forças externas.

As cargas são aplicadas em várias direções produzindo forças que podem ser de cinco tipos diferentes, como a de compressão, tensão, cisalhamento, curvamento ou torção.

A lesão no sistema esquelético pode ser resultado da aplicação de uma força única de alta magnitude de um desses tipos de cargas, citados anteriormente, ou pela aplicação repetida de cargas de baixa magnitude (HAMILL, 1999).

Com isto, pode-se supor que as alterações posturais em crianças podem

ocorrer devido à aplicação repetida de cargas de baixa magnitude e em diferentes direções, causadas pelos maus hábitos posturais e pelo fato do sistema esquelético ainda estar em estágio de desenvolvimento e adaptação a estas cargas.

5.1.2 Característica anisotrópica do tecido ósseo

O tecido ósseo possui características anisotrópicas, ou seja, ele é um material anisotrópico, o que indica que o comportamento do osso irá variar dependendo da direção da aplicação da carga. Sendo ainda característica de o tecido ósseo suportar cargas maiores no sentido longitudinal, por estar habituado a receber cargas nesse tipo de direção (HAMILL, 1999).

Fazendo-nos supor que uma má postura desenvolvida durante o processo de crescimento e desenvolvimento poderá ocasionar danos às suas estruturas. Estas cargas impostas estariam atuando em diversas direções, o que poderia provocar um desequilíbrio entre as forças que atuam no bom alinhamento postural da coluna vertebral.

No entanto, a preocupação é saber como a coluna, como eixo de suporte do corpo, responderá às imposições de carga de diversas direções provocadas por uma postura incorreta durante a posição sentada.

5.2 A COLUNA VERTEBRAL E SUAS CURVATURAS

De acordo com Hungria Filho JS⁵ *et al.* (1986 apud AVANZI *et al.*, 2007, p. 93-96) “as alterações observadas nos músculos pélvicos e

⁵ HUNGRIA Filho JS. Postura: a primazia da pélvis no seu condicionamento e na correção de seus desvios. . **Rev. Bras. Ortop.** v. 21, p. 236-42, 1986.

consequentemente no equilíbrio da pelve, vão induzir o componente postural de toda a coluna vertebral, determinando as variações de suas curvaturas fisiológicas”.

A coluna vertebral é uma estrutura que mantém o eixo longitudinal do corpo e de acordo com Hamill (1999, p. 287) ela “atua como uma haste elástica modificada, proporcionando suporte rígido e flexibilidade”. E de acordo com este autor as vértebras são arranjadas em quatro curvaturas que facilitam o suporte da coluna oferecendo uma resposta à carga semelhante a uma mola, dando equilíbrio e força à coluna.

Existem quatro curvaturas fisiológicas da coluna vertebral e segundo Lippert (1996, p. 239-261) “as vértebras estão arrumadas de determinado modo com a finalidade de formar as curvas da coluna vertebral”, facilitando o suporte desta e oferecendo uma resposta à carga que lhe é imposta.

A formação das curvaturas torácica e pélvica ocorre ainda *in útero* e são denominadas de curvas primárias, enquanto que as curvas cervical e lombar são secundárias.

A curvatura cervical inicia seu desenvolvimento no final do período intrauterino, completando seu desenvolvimento quando o recém-nascido começa a elevar a cabeça e mais tarde, quando adquire a posição sentada. A curvatura lombar desenvolve-se quando o lactente começa a engatinhar e mais tarde quando permanece na posição bípede (THOMSON *et al.* 1994).

Sendo uma haste multiarticulada, seus movimentos ocorrem como resultado dos movimentos combinados de cada vértebra individualmente, fornecendo um ponto pivô para movimento e suporte da cabeça na região cervical (LIPPERT, 1996).

De acordo com Souchard (2001, p. 55) “a coluna vertebral é um instrumento de compensação incomparável e todas as torções que ela é capaz de adotar em dinâmica podem fixar-se, em caso de retração muscular”.

Fazendo-nos pensar que todas as más posturas, desequilíbrios musculares ou qualquer outro tipo de agressão do gênero vão sobrecarregá-la,

podendo surgir futuramente as alterações posturais propriamente ditas.

5.2.1 Coluna cervical e suas alterações

A coluna cervical é formada por sete vértebras e apresenta uma curvatura de concavidade posterior, segundo a disposição fisiológica de suas vértebras (KNOPLICH, 1986, p. 169).

Segundo Hamill (1999, p. 287) “essa curvatura deve ser pequena e ficar sobre a cintura escapular e a cabeça deve permanecer sobre a cintura escapular”, caso a cabeça se mantenha para frente, a curvatura cervical ficará acentuada.

A coluna cervical apresenta duas regiões ósseas próprias, individualizadas pelas suas características anatômicas e fisiológicas. A primeira delas é formada pelas vértebras C₁ e C₂, considerada uma região de transição craniovertebral. A segunda região é formada pelas vértebras cervicais inferiores de C₃ e C₇ (KNOPLICH, 1986).

Quando a curvatura é acentuada anteriormente, uma hiperlordose cervical está presente e quando a curvatura cervical está retificada e acentuada posteriormente, diz-se haver cifose cervical (HAMILL, 1999).

Penha *et al.* (2008, p. 386-391) ao realizarem uma análise postural qualitativa entre meninos e meninas de sete a 14 anos de idade, verificou-se entre os meninos uma incidência para hiperlordose cervical de 50.64% e retificação cervical de 14.28%, contudo o grupo das meninas apresentou uma incidência para hiperlordose cervical de 23.68% e retificação cervical de 19.29%.

5.2.2 Coluna torácica e suas alterações

A coluna torácica é formada por 12 vértebras e apresenta uma curvatura de concavidade anterior. Nesta região os processos articulares se tornam cada vez mais verticais, o pedículo vertebral torna-se mais alongado e evidente e o processo espinhoso se dirige mais caudalmente (KNOPLICH, 1986).

Para Bonetti (1995, p.91) a “cifose é uma curvatura da coluna no plano sagital, de convexidade posterior, sendo normal ao nível torácico dentro de certos limites”.

Bonetti (1995, p. 92) esclarece que:

A cifose postural ou má postura corresponde a uma deformidade flexível de coluna dorsal, sendo possível sua correção ativa ou passiva. Ela ocorre com relativa frequência na segunda infância, quando a criança geralmente apresenta um abdome proeminente e hiperlordose lombar, no entanto não está associada à alteração vertebral.

Por esta razão devemos realizar ações que visem à detecção destes problemas ainda precocemente, pois quanto mais cedo for detectado qualquer tipo de alteração, maior será a eficácia de qualquer forma de intervenção para prevenir ou corrigir este tipo de alteração.

De acordo com Hamill (1999, p. 287) “o mau hábito de manter uma postura com os ombros protrusos, pode ocasionar uma hipercifose torácica”.

O tipo mais comum de cifose é a postural, sendo conhecida como dorso curvo postural. Esta cifose de etiologia postural está ligada à forma como o adolescente vai desempenhar as suas atividades, sendo muito encontrada em meninas, que por estarem desenvolvendo os seus seios, apresentam certo pudor e se curvam para frente para tentar escondê-los (KNOPLICH, 1986).

No entanto, desde a década de 80 muitas mudanças aconteceram e uma

delas é a mudança comportamental, que faz com que padrões utilizados em determinada época sejam trocados por outros mais atuais.

Isto acontece principalmente entre as crianças e adolescentes, que possuem atualmente um grande número de estímulos, no entanto, permanecem muito tempo sentados e em posturas inadequadas, favorecendo o aparecimento de alterações posturais relacionadas às más posturas na posição sentada.

5.2.3 Coluna lombar e suas alterações

A coluna lombar é constituída de cinco vértebras e apresenta uma curvatura de concavidade posterior, ou seja, uma lordose lombar fisiológica. Uma característica do corpo vertebral nesta região é apresentar um maior diâmetro transversal que anteroposterior (KNOPLICH, 1986).

Para Thomson *et al.* (1994, p. 102) “a lordose mais frequentemente é uma anomalia postural que estrutural”, no entanto, devemos conhecer os principais mecanismos que contribuem para o surgimento desse tipo de alteração postural.

De acordo com Bienfait (1995, p. 67):

Não há lordose lombar sem anteversão pélvica, não há anteversão pélvica sem postura lordótica. As duas deformidades fazem com que, anteriorizado o centro de gravidade, o tronco fique em desequilíbrio para frente. Para reencontrar sua posição de equilíbrio, no prumo de sua base de sustentação, a pessoa tem que jogar para trás seu centro de gravidade, de forma tanto mais drástica quanto mais acentuada for a lordose-anteversão pélvica.

Esta postura lordótica pode ser agravada principalmente em crianças, onde suas estruturas ósseas e musculares não estão completamente maduras, ou seja, a força da musculatura, principalmente a dorsal é deficiente ainda,

provocando com isto uma postura lordótica mais acentuada.

Em um estudo realizado sobre a avaliação postural de meninas de sete a 10 anos de idade foi observado uma alta incidência de hiperlordose lombar em todos os grupos etários, no entanto o grupo de meninas com 10 anos de idade obteve os maiores índices, 61% (PENHA *et al.* 2005).

Este autor comenta que a protusão abdominal está diretamente associada para este tipo de alteração, devido à tentativa de corrigir a estabilidade que está comprometida.

Em um estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral e fatores associados em escolares de 10 a 16 anos de idade foram verificados uma prevalência de 28,2% de alterações posturais, sendo que uma das alterações mais prevalentes neste estudo foi a hiperlordose lombar, com 20,3% no entanto, associada a uma menor estatura e a um menor peso corporal (MARTELLI & TRAEBERT, 2004).

Pode-se constatar com estes estudos que a prevalência de alterações posturais relacionadas à coluna vertebral é grande no grupo no grupo de crianças e adolescentes.

5.2.4 A escoliose

Em relação à escoliose Meana *et al.* (2005, p. 367-370) comentam que a “idade do paciente é um fator fundamental, já que se relaciona com a probabilidade de progressão, pois quanto menor a idade de uma criança portadora de uma deformidade espinhal, maior é o risco de progressão”.

Conforme Tribastone (2001, p. 213)

A escoliose é considerada uma deformação espacial da coluna, que geralmente compreende uma deformação frontal (inclinação lateral), uma

deformação sagital (a lordose ou a cifose) e uma deformação horizontal (a rotação, que atua sobre o plano axial e a torção, que atua no espaço).

A escoliose possui várias etiologias, sendo uma delas a postural e de acordo com Tachdjian (1995, p. 2213-2215):

A escoliose postural é uma postura deficiente, na qual é constituída por uma longa curva toracolombar sem curvas compensatórias. Não há rotação das vértebras para a convexidade da curva revelada pela inspeção clínica do paciente inclinado para frente e visto por trás, não há giba costal, nem proeminência unilateral dos músculos paravertebrais no lado convexo da curva.

A classificação das escolioses pode ser realizada, conforme o número de curvas e sua localização, as de uma curva podem ser classificadas como cervicotorácica, torácica, toracolombar e lombar. Nas escolioses que possuem várias curvas, a curva mais irredutível e a mais considerável, tanto em lateroflexão, como em rotação é chamada maior (SOUCHARD, 2001).

Em conformidade com os autores citados anteriormente, devemos utilizar o ambiente escolar como ponte de partida para a detecção destas alterações.

Muitas dessas alterações estão ligadas ao processo de desenvolvimento das crianças e adolescentes e como visto, o processo de prevenção deverá diminuir a prevalência de alteração neste grupo de sujeitos, pois se acredita que a transformação do conhecimento deve acontecer no período escolar e com isto, estaremos contribuindo à melhoria da saúde desta população.

E de acordo com Bienfait (1995, p. 69) devemos estar atentos ao grau de evolução da escoliose, pelo fato da “escoliose ser sempre uma deformidade de crescimento, ou seja, em graus diversos, ela se instala sempre durante os estirões de crescimento”.

5.3 A POSTURA

Para melhor entendermos os efeitos causados na coluna vertebral por uma postura inadequada ou má postura, devemos antes nos deter com a sua definição, para depois classificá-la em boa ou má postura.

Para Kendall *et al.* (1995, p. 70) a “postura é composta das posições de todas as articulações do corpo em um dado momento e o alinhamento postural estático é mais bem descrito em termos de posições das várias articulações do corpo”.

Já Burns & MacDonald (1999, p. 55) afirmam que a “postura modifica-se durante o surto de crescimento, assumindo alinhamento mais adulto” e em diversas épocas do período escolar a “criança pode referir tensão em determinados grupos musculares, a qual é devida ao crescimento”.

No entanto, devemos entender qual a diferença entre a boa e a má postura entendendo que uma postura inadequada ou hábitos posturais inadequados podem fazer com que surjam alterações posturais na coluna vertebral de escolares.

5.3.1 Boa Postura / Má Postura e músculos envolvidos

Kendall *et al.* (1995, p. 71) esclarecem que:

Na postura padrão, a coluna apresenta curvaturas normais e os ossos dos membros inferiores ficam em alinhamento ideal para sustentação de peso. A posição neutra da pelve conduz ao bom alinhamento do abdome, do tronco e dos membros inferiores. O tórax e a coluna superior ficam em uma posição que favorece a função ideal dos órgãos respiratórios. A cabeça fica ereta em uma posição bem equilibrada que minimiza a sobrecarga sobre a musculatura cervical.

Já para Thomson *et al.* (1994, p.99), uma boa postura deve ser aquela em que “todas as atividades do corpo possam ser realizadas com um mínimo de esforço e a partir da qual os sistemas corporais (respiratório, circulatório, digestivo etc.) possam funcionar normalmente”.

A má postura é aquela em que há uma perda no relacionamento das várias partes corporais, fazendo com que ocorra uma agressão às estruturas de suporte, resultando em um equilíbrio menos eficiente do corpo sobre as suas bases de suporte (KNOPLICH, 1986).

Assim, qualquer comprometimento na postura ou qualquer desvio postural será controlado e revertido para o alinhamento pelos músculos eretores da coluna.

No entanto, quando uma musculatura não está forte o suficiente para buscar o alinhamento, pode ocorrer uma sobrecarga nas estruturas relacionadas à coluna vertebral.

É certo que devemos ter em mente a função que a nossa musculatura desempenha em nosso equilíbrio postural, antes disto devemos saber que a nossa musculatura é constituída de músculos dinâmicos (fásicos) e de músculos estáticos (tônicos ou posturais).

Da boa tensão recíproca dos músculos da estática depende o equilíbrio lateral e em rotação de nossos ossos e de nossas articulações. Em contrapartida, os músculos fásicos possuem pouca ação sobre a função da estática e toda deformação postural macroscópica está, portanto, ligada à retração de nossos músculos tônicos ou posturais (SOUCHARD, 2001).

De acordo com Thomson *et al.* (1994, p. 99):

Existem muitos fatores que se inter-relacionam para controlar a postura do corpo e as contrações musculares utilizadas para ajustar uma posição são geradas em resposta à entrada sensorial por mecanismos complexos. Os receptores sensoriais que transmitem as alterações na posição do corpo estão situados em vários tecidos e são correlacionados para darem as respostas necessárias nas atividades posturais normais.

5.3.2 A postura sentada

A partir das definições de boa e má postura, devemos entender agora quais as consequências causadas à nossa coluna vertebral, por outros tipos de posturas, como a postura sentada, por exemplo.

A postura sentada requer menor gasto energético, contudo posições sentadas por longo período podem ter efeitos prejudiciais sobre a coluna lombar e a postura sentada sem suporte para a coluna exige mais da coluna lombar, quando comparada com a postura sentada com suporte (HAMILL, 1999).

Zapater *et al.* (2004, p. 191-199) comentam que a “postura sentada gera várias alterações nas estruturas musculoesqueléticas da coluna lombar” e os hábitos posturais incorretos adotados desde cedo podem gerar alterações irreversíveis nas crianças e adolescentes, considerando que as estruturas que compõem a unidade vertebral sofrem um processo de degeneração ao longo da vida e não apresentam mecanismos de regeneração.

Para Martelli & Traebert (2004, p. 87-93) a postura adequada na infância ou a “correção precoce de desvios posturais nessa fase possibilitam padrões posturais corretos na vida adulta, pois esse período é da maior importância para o desenvolvimento musculoesquelético do indivíduo” com uma maior expectativa de prevenção e tratamento dessas alterações posturais na coluna vertebral.

Caso o indivíduo sentado realize posturas incorretas por longo período, como a flexão anterior do tronco, falta de apoio lombar e falta de apoio do antebraço, as alterações são acentuadas, sendo que a pressão intradiscal aumenta para mais de 70%. Este fato pode predispor o indivíduo a maiores índices de desconfortos gerais, tais como dor, sensação de peso e formigamento em diferentes partes do corpo e, principalmente, a processos degenerativos, como a hérnia de disco (COURY, 1994).

6 METODOLOGIA

6.1 LOCAL DA INTERVENÇÃO

A Intervenção aconteceu no Colégio Estadual Prof^a Irma Antonia Bortoletto Bianchini, Centro de Atendimento Integral à Criança e ao Adolescente - CAIC, situado na Rua Artur Virmond De Lacerda, número 681, Bairro São Lucas, no ano de 2013.

Esta é uma região da periferia da cidade da Lapa, que sofre um grande preconceito por parte da sociedade lapaense, por ser considerada uma população carente e sem uma boa estrutura familiar, o que resulta na falta de interesse de alguns alunos em dar continuidade aos estudos, pois muitos possuem autoestima baixa e falta estímulo da família, sendo a escola considerada responsável pela educação, transmissão de valores, etc.

Trabalhar em um CAIC, onde as situações e as dificuldades em relação aos alunos são tão complexas é um desafio constante ao educador. Enfrentamos várias dificuldades devido a fatores sociais, culturais e familiares, o que dificulta o processo de ensino e aprendizagem.

No entanto, o corpo docente, a equipe pedagógica e demais funcionários, tentam amenizar os problemas existentes conforme a realidade de cada um, oferecendo-lhes educação, carinho, atenção especial, pois sabemos do que os alunos precisam e muitas vezes, uma boa conversa vale mais que um conteúdo que você acha importante.

Sabendo de tudo isto, devemos cumprir com nosso dever de educador e desta forma atuar como um agente transformador da realidade, pois só assim poderemos vislumbrar um futuro melhor aos nossos alunos.

6.2 SUJEITOS DA INTERVENÇÃO

Atualmente estão matriculados no Ensino Fundamental 403 alunos e no Ensino Médio 109 alunos. A faixa etária predominante dos alunos é de 10 a 17 anos numa distribuição equilibrada de meninos e meninas. O nível socioeconômico desse público é de classe média a classe baixa.

A intervenção foi realizada com alunos de ambos os gêneros, matriculados em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, do período da manhã, do colégio citado acima. Esta turma foi escolhida de forma intencional, devido à observação realizada pelo Professor, que constatou que os alunos sentavam com posturas inadequadas durante as aulas.

Nesta turma temos 30 alunos matriculados, sendo que 10 alunos foram remanejados de turma, 2 desistentes, 2 transferidos e 16 comparecem às aulas. Destes 16 alunos, 7 são meninos e 9 são meninas (tabela 1).

TABELA 1 – RELAÇÃO DA TURMA DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL – ANO 2013

Idade	Meninos	Meninas
10	0	1
11	3	8
12	1	0
13	1	0
14	0	0
15	2	0
Total	07	09

Podemos notar que esta turma possui alguns alunos que estão com a idade avançada para estar no 6º Ano, isto é evidenciado na maioria das turmas desta escola.

6.3 DESCRIÇÃO DA TRAJETÓRIA DA INTERVENÇÃO

6.3.1 Primeiro Passo – levantamento da situação problema

Primeiramente, em contato com a população a ser analisada, foi feito um rápido levantamento da situação problema a ser pesquisada. O contato com os alunos, nesta fase, foi fundamental para saber realmente se tal situação problema existia ou não e ainda se havia viabilidade na realização do projeto de intervenção.

Depois de concluída a identificação da situação problema na comunidade escolar foi realizada uma pesquisa em bancos de dados a fim de saber se esta situação problema é passível de estudo e desta forma dar sequência nos estudos, para a aplicação do projeto de intervenção na comunidade escolar.

6.3.2 Segundo Passo – aplicação da intervenção

Após este levantamento de informações foi aplicado um programa de intervenção sobre a postura na posição sentada, utilizando-se uma cartilha educativa (APÊNDICE A) com a proposta da educação da postura na posição sentada, esperando com isto, contribuir para a prevenção de problemas posturais futuros relacionados à coluna vertebral.

Foram realizados quatro encontros teóricos em forma de oficinas, onde os alunos aprenderam sobre os assuntos relacionados à postura na posição sentada.

As oficinas aconteceram no mês de setembro mais especificamente nos dias 09, 16, 23 e 30 todos nas segundas feiras, dia em que o professor possui aula com esta turma específica.

6.3.3 Sequência da intervenção

1. A intervenção foi dividida em 4 (quatro) oficinas, de 50 minutos cada, no mês de setembro, pelo período da manhã;
2. Nas 3 (três) primeiras oficinas foram trabalhados os conteúdos da cartilha de educação postural (APÊNDICE A), sendo entregue a cada aluno uma cartilha;
3. Na última oficina foi realizado um *feedback* das oficinas anteriores e uma Avaliação em forma de questionário;
4. Todas as oficinas foram aplicadas de forma teórica e ministradas pelo próprio pesquisador, responsável pela aplicação deste projeto, sendo professor de Educação Física do Quadro Próprio do Magistério (QPM), funcionário público estadual da Secretaria de Estado da Educação do Estado do Paraná (SEED/PR) e trabalha na Instituição onde o projeto foi aplicado.

Para que as oficinas fossem realizadas de forma dinâmica, foi elaborada uma cartilha de educação da postura sentada (APÊNDICE A), abordando os seguintes assuntos: 1. Introdução, 2. Coluna vertebral, 2.1 coluna cervical, 2.2 coluna torácica, 2.3 coluna lombar, 3. Músculos posturais, 4. Postura, 5. Postura sentada, 6. Boa postura na posição sentada, 7. Má postura na posição

sentada, 8. Problemas relacionados com a posição sentada, 9. Orientações para ter uma boa postura na posição sentada e Referências.

Em sala de aula, o professor estimulou a participação de todos considerando o que o aluno já sabia sobre o assunto, ou seja, a sua realidade, pois desta forma, as oficinas ampliarão os conhecimentos dos escolares sobre a postura na posição sentada.

Então, o presente projeto de intervenção propôs a educação da postura na posição sentada, com o uso de uma cartilha educativa (APÊNDICE A), como uma forma de prevenir problemas posturais futuros para escolares de ambos os gêneros, compreendidos na idade de 10 a 15 anos, uma turma do ensino fundamental (6º Ano) em uma escola pública estadual na cidade da Lapa/PR, ano 2013.

6.4 RECURSOS UTILIZADOS

Os recursos utilizados foram as salas de aula, com o mobiliário utilizado pelos alunos, cadeiras e mesas para escrever, lápis, caneta e borracha. E ainda o quadro negro e giz, uma cartilha (16 páginas) para cada aluno (16 alunos) e cartolinas para confecção de cartazes. Este gasto com a impressão das cartilhas foi de responsabilidade do próprio professor.

6.5 AVALIAÇÃO

Por último, após a aplicação das oficinas foi realizado um exercício de fixação do conhecimento, em forma de construção de cartazes e uma

avaliação em forma de questionário, onde foi avaliada a capacidade dos escolares de apreensão do conhecimento obtido sobre o tema postura na posição sentada e com isto esperou-se haver um aumento do conhecimento a respeito do assunto tratado.

6.6 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Após a aplicação deste projeto foi realizada a análise descritiva dos dados obtidos e com isto pudemos ver se a proposta de educação da postura na posição sentada foi efetiva no sentido de ampliar o conhecimento dos escolares a respeito do tema e de forma direta contribuir para a prevenção de problemas posturais futuros relacionados à coluna vertebral.

7 APRESENTAÇÃO E DISCUÇÃO DOS RESULTADOS

Antes da aplicação do projeto de intervenção, uma semana antes, os alunos foram avisados que iriam participar de um projeto de pesquisa, no qual iriam aprender sobre como sentar corretamente, ou seja, iriam aprender como manter uma postura correta na posição sentada durante as aulas.

Os alunos ficaram empolgados com a novidade, mas não compreenderam muito bem o que iria acontecer, então deixei para esclarecer suas dúvidas na semana seguinte, que seria a data da primeira oficina.

Então, no mês de setembro, mais especificamente nos dias 09, 16, 23 e 30 foi aplicado o projeto de intervenção em uma turma do sexto ano do ensino

fundamental do Colégio Irma Antonia Bortolletto Bianchini, onde leciono a Disciplina de Educação Física. Esta turma foi escolhida intencionalmente, devido ao comportamento apresentado pelos alunos quando estavam na posição sentada, em sala de aula, ou seja, sentavam de forma errada, mantendo uma postura inadequada durante as aulas.

Desta forma, não tive problemas com a aplicação do projeto, pois conhecendo os alunos, sabemos das suas necessidades e quais deles precisam de maior atenção nas explicações dos conteúdos relativos às oficinas.

No entanto, trocar uma aula de Educação Física para ficar em sala de aula, nunca é bem visto pelos alunos, mas como temos duas aulas seguidas (geminadas), a outra era aula normal de educação física, mas esta reclamação dos alunos é diária, pois eles sempre têm aula teórica antes da prática e sempre reclamam quando tem teoria.

Fora isto, não houve problemas adicionais e todos participaram das oficinas de forma crítica, sempre perguntado e questionando aquilo que não conheciam ou entendiam.

Expliquei o desenvolvimento de nossas atividades e como iriam se desenvolver e assim, os alunos ficaram ansiosos por iniciar as oficinas.

O projeto foi aplicado em forma de oficinas teóricas, com a utilização de uma cartilha de educação postural, elaborada pelo próprio Professor, com a finalidade de facilitar o aprendizado, pois todos teriam a oportunidade de acompanhar as explicações, visto que cada aluno teria a sua cartilha para acompanhamento.

Toda a cartilha foi elaborada pensando em facilitar o aprendizado dos alunos e para isto, foram colocadas várias figuras, que ilustravam muito bem a sequência de estudo ao qual foram elaboradas as oficinas.

Contudo, ao término das três primeiras oficinas, as cartilhas eram entregues ao professor, com isto, pudemos evitar as perdas ou extravio das mesmas. Após a última oficina as cartilhas foram entregues aos alunos e com

isto espera-se que o aprendizado continue, pois o conteúdo da cartilha poderá sempre ser revisado, lembrado e passado a diante.

Então, foram realizadas quatro oficinas, de cinquenta minutos cada, toda segunda-feira, pois era o dia em que o professor tinha aula com a turma específica e seus conteúdos foram distribuídos da seguinte maneira:

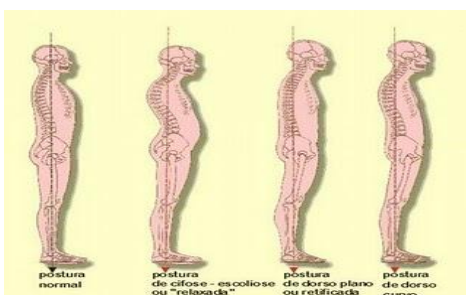
1. **Na primeira oficina**, tratamos dos seguintes assuntos: Coluna vertebral, suas divisões, curvaturas, principais músculos posturais e postura.

Nesta oficina, os alunos mostraram grande interesse e curiosidade em relação à sua coluna vertebral e com o entendimento sobre as curvaturas da coluna pôde-se notar que alguns alunos já iniciavam uma correção de postura, antes mesmo de entrarmos neste assunto.

Foi possível verificar que os alunos já possuíam um conhecimento prévio sobre o assunto, mas não compreendiam ainda a relação da coluna vertebral com a postura, mas ao final desta oficina pôde-se notar que entenderam esta relação, visto que na cartilha haviam algumas atividades relacionadas e foi possível notar que a maioria acertou as respostas.

No entanto, somente o conteúdo da primeira oficina possuía estas atividades. Segue abaixo as atividades presentes na cartilha.

A primeira atividade foi a seguinte:



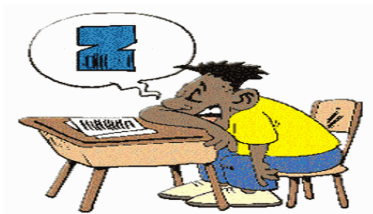
Dos dezesseis alunos, dez responderam sim e seis responderam não.

Você acha fácil identificar qual é a postura correta?

SIM NÃO

No entanto, os tipos de postura marcados na figura foram encobertos na cartilha.

A segunda atividade foi a seguinte:

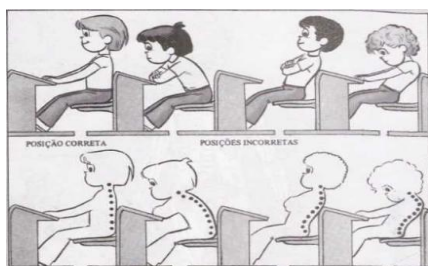


Dos dezesseis alunos, quatorze responderam sim e dois responderam não.

SENTAR DESTA FORMA É ERRADO?

SIM NÃO

A terceira atividade foi a seguinte:



Dos dezesseis alunos, doze marcaram aluno 1, dois marcaram aluno 2 e dois marcaram aluno 3.

QUAL ALUNO ESTÁ SENTADO CORRETAMENTE?

Aluno 1, Aluno 2, Aluno 3, Aluno 4

A quarta atividade foi a seguinte:



Dos dezesseis alunos, quinze responderam sim e um responde não

Este menino está sentado em uma

posição correta? Sim Não

2. **Na segunda oficina**, tratamos dos seguintes assuntos: Postura sentada, boa postura na posição sentada e má postura na posição sentada.

Nesta oficina pôde-se notar que os alunos logo entenderam que permanecer na posição sentada por muito tempo prejudica a nossa coluna vertebral e parece que todos já sabiam como sentar corretamente.

É claro que foi explicado para os alunos como sentar corretamente e quando souberam que o modo correto de sentar é sobre o osso ísquio do quadril, ficaram muito admirados e muitos nunca tinham notado este osso, talvez porque não sentassem corretamente mesmo.

Puderam notar que apesar da posição sentada exigir menor gasto energético ela é considerada a posição que mais prejudica a nossa coluna vertebral. E quando não temos uma postura adequada nesta posição estamos agredindo ainda mais a nossa coluna.

Foi possível observar também, que a maioria dos alunos sabia muito bem o que era a má postura na posição sentada e quando foram solicitados a sentar de forma errada, pois ninguém mais queria sentar errado, logo se lembraram de e retornaram à posição de conforto.

Então, indaguei o que era mais fácil, sentar de forma errada ou sentar corretamente e em um coro respondeu que era sentar da forma errada, pois cansava menos.

Relatei que não é porque seja mais fácil ficar sentado de forma errada, que devemos permanecer nesta posição e sim ir treinando nosso corpo para gradativamente se acostumar a permanecer na posição correta.

3. Na terceira oficina, tratamos do último assunto, que foi os problemas relacionados com a posição sentada e por fim as orientações para ter uma boa postura na posição sentada.

Nesta oficina foram reforçados os problemas causados pela manutenção de uma postura inadequada na posição sentada e desta forma foi verificado que os alunos ficavam corrigindo um a postura do outro, mas de forma saudável e sem exageros.

Para os problemas apontados foram sugeridas as soluções, que de forma clara e específica foram às orientações para ter uma boa postura na posição sentada.

Esta parte das orientações encerraram os conteúdos da cartilha e para a próxima oficina restará a retomada de conteúdo e em seguida a avaliação em forma de questionário.

4. **Na quarta e última oficina** foi realizada uma retomada dos assuntos anteriores e os alunos realizaram uma atividade de fixação do conhecimento com a confecção de cartazes sobre a boa postura na posição sentada e em seguida foi aplicada uma avaliação em forma de questionário, onde os alunos foram indagados sobre os conhecimentos acerca da postura na posição sentada e tendo como última questão deste questionário, uma autoavaliação onde os alunos deveriam atribuir um valor numérico de zero a dez ao seu aprendizado.

As questões eram as seguintes:

- 1) As Oficinas ajudaram você a entender o que é postura?
- 2) As oficinas ajudaram você a entender o que é má postura?
- 3) As oficinas ajudaram você a entender o que é postura na posição sentada?
- 4) As oficinas ajudaram você a entender o que é boa postura na posição sentada?
- 5) As oficinas ajudaram você a entender o que é má postura na posição sentada?
- 6) Hoje você diria que sabe como sentar corretamente durante as aulas e em qualquer outro lugar?
- 7) Hoje você é capaz de corrigir a sua postura, quando perceber que está sentado de forma errada?
- 8) Você entendeu que sentar de forma errada prejudica a sua coluna vertebral?
- 9) Quando está sentado fora da escola você lembra do que aprendeu e corrige a sua postura, se ela estiver errada?
- 10) Hoje, se seu conhecimento sobre a postura na posição sentada fosse medido, que nota de zero a dez você se daria?

De acordo com as respostas obtidas com as perguntas de número 1 a 9 foi possível transformá-las no gráfico 1, para melhor visualização.

GRÁFICO 1 – QUESTIONÁRIO: RELAÇÃO NÚMERO DE ALUNOS POR RESPOSTA

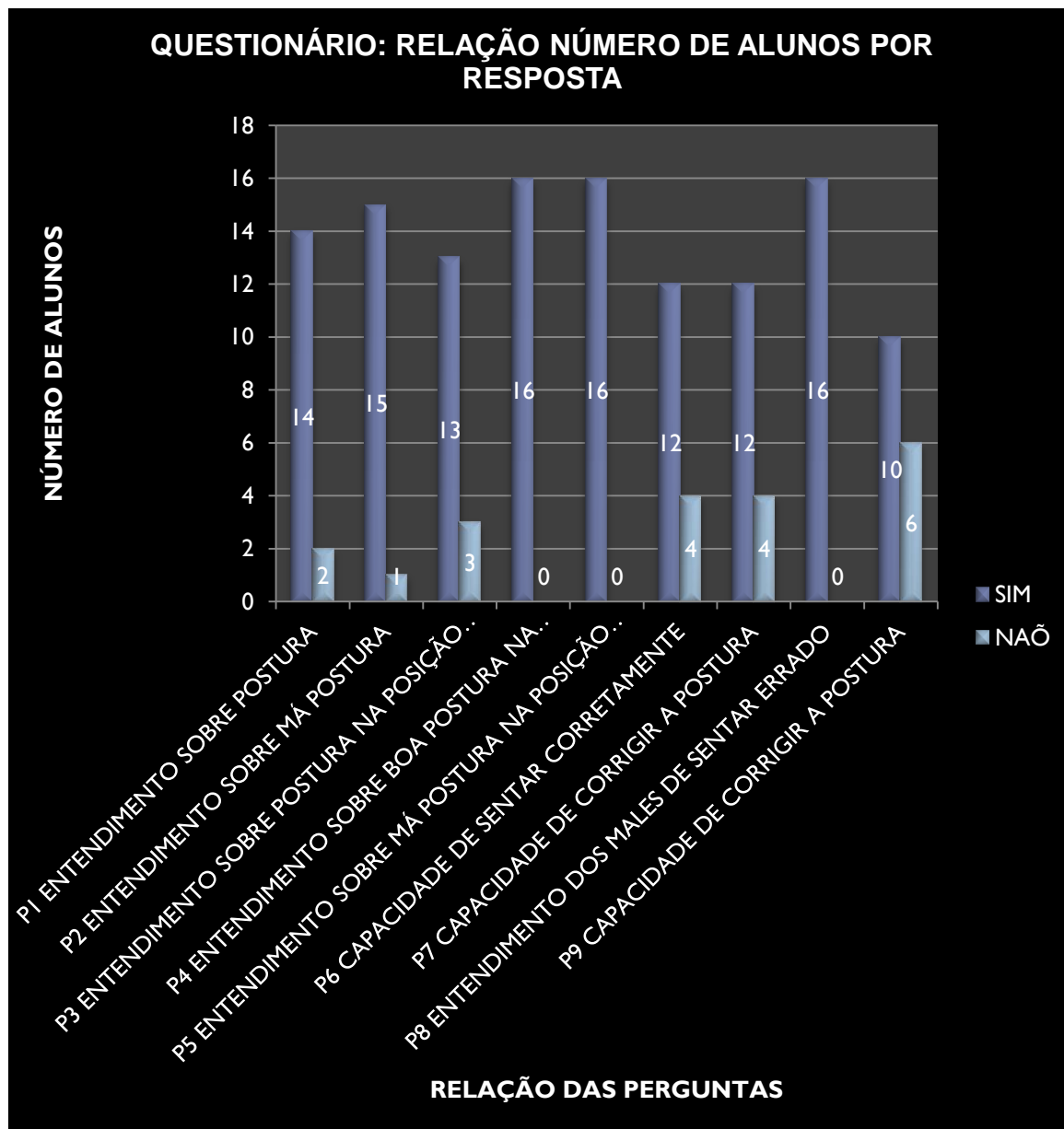
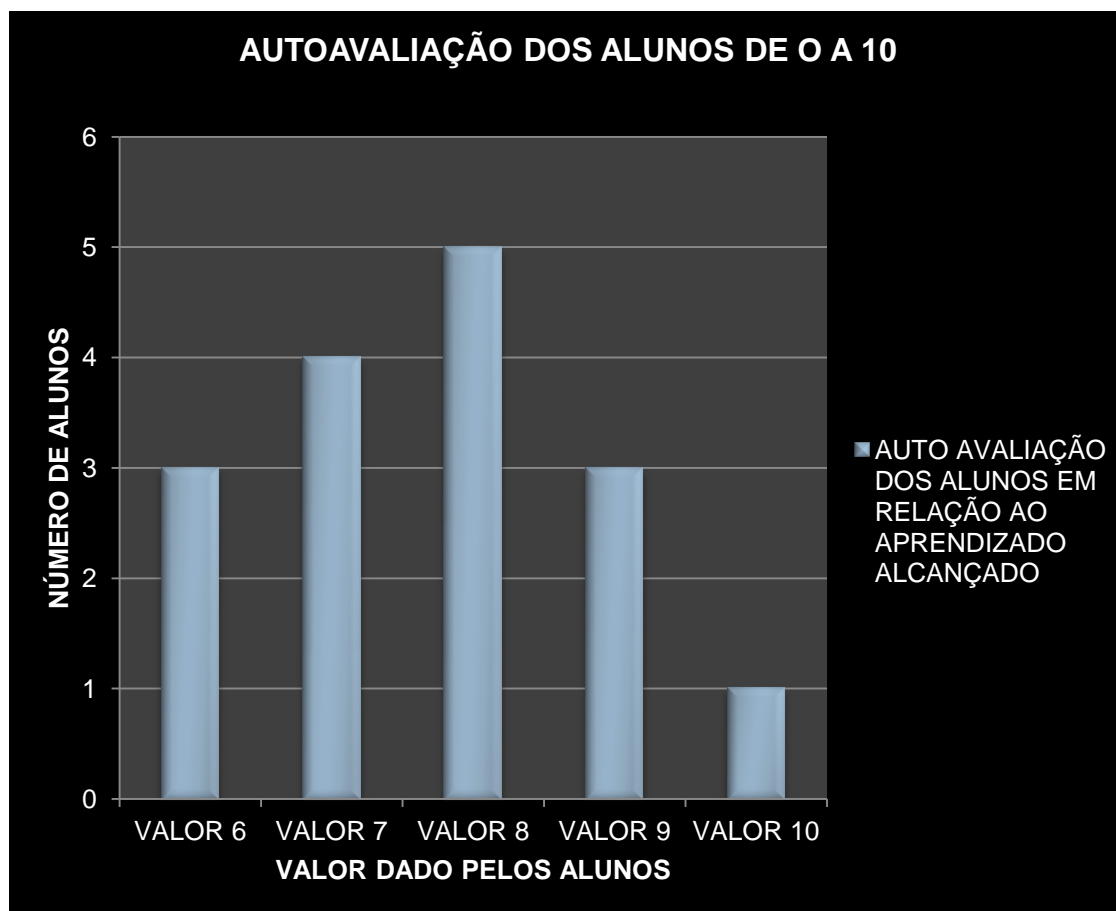


GRÁFICO 2 – AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS DE ZERO A DEZ



De acordo com as respostas obtidas com o questionário foi possível levantar as seguintes questões acerca do aprendizado dos alunos em relação à postura na posição sentada:

Podemos verificar que o aprendizado ocorreu, como ficou evidenciado com as respostas obtidas com o questionário, gráfico 1, e com a auto avaliação realizada pelos alunos, gráfico 2.

Estes resultados corroboram com estudo realizado sobre a eficácia de um programa de educação para escolares sobre a postura sentada, onde foi concluído que o programa de educação mostrou-se eficaz para aumentar os conhecimentos dos escolares a respeito da postura sentada (ZAPATER *et al.*, 2004).

Com as respostas do questionário, das perguntas de número 1 a número 9 foi possível notar que os alunos entenderam o que é postura, qual a relação da postura com a coluna vertebral, entenderam ainda qual a maneira correta de se manter na posição sentada e qual os malefícios de se permanecer nesta posição por longos períodos e quais os danos à nossa coluna quando estamos sentados de forma errada.

Na autoavaliação realizada pelos alunos, gráfico 2, podemos notar, que não houve nenhuma nota abaixo de seis, sendo que três alunos se deram nota seis, quatro alunos se deram nota sete, cinco alunos se deram nota oito, três alunos se deram nota nove e um aluno se deu nota dez.

Com isto, o objetivo deste projeto foi alcançado, pois a meta principal era o aprendizado dos alunos acerca da postura na posição sentada.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluir, acredita-se que o conhecimento prévio sobre a coluna vertebral, suas curvaturas, principais músculos posturais, sobre a postura, sobre a postura sentada e seus malefícios, realizado na forma de oficinas, com a utilização de uma cartilha de educação postural, contribuíram para ampliar o entendimento dos escolares sobre a postura na posição sentada e com esta mudança de realidade acreditamos que este conhecimento adquirido seja transferido para a sua vida diária.

Acreditamos que a compreensão do escolar, de que permanecer em uma postura inadequada na posição sentada durante as aulas trará prejuízo à sua saúde, faz com que ele mude de comportamento e assuma uma postura correta durante as aulas e desta forma vá buscando sentar corretamente principalmente neste período de formação tanto corporal quanto intelectual ou cognitiva.

Com o término desta pesquisa pôde-se concluir que houve o aprendizado em relação à postura na posição sentada, como evidenciado pelas respostas do questionário e desta forma o seu objetivo geral foi concluído, pois o mesmo era propor a educação da postura na posição sentada, com o uso de uma cartilha educativa, como uma forma de prevenir problemas posturais futuros.

Há ainda a necessidade de que futuros trabalhos se aprofundem no estudo da proposta da educação da postura na posição sentada em escolares, pois assim estaremos atuando de forma preventiva, evitando com isto problemas posturais futuros na coluna vertebral.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Sandra Cristina de; ARAUJO, Aurelan Geocarde Ribeiro de e VILAR, Maria José Pereira. Escola de Coluna: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Rev. Bras. Reumatol.**, v. 45, n. 4, p. 224-228, 2005. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?>Acesso em: 18 jun. 2013.

AINHAGNE, M.; SANTHIAGO, V. Cadeira e mochila escolares no processo de desenvolvimento da má postura e possíveis deformidades em crianças de 8-11 anos. **Colloquium Vitae**, Presidente Prudente, v. 1, n. 1, p. 01-07, 2009.

AVANZI, Osmar; CHIH, Lin Yu; MEVES, Robert; CAFFARO, Maria Fernanda Silber; Pellegrini, José Henrique. Cifose torácica e músculos isquiotibiais: correlação estético-funcional. **Acta Ortop. Bras.**, v.15, n.2, p. 93-96, 2007. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?>Acesso em: 12 mar. 2013.

BARROS, Suélem Silva de; ANGELO, Rita di Cássia de Oliveira e UCHOA, Érica Patrícia Borba Lira. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. **Rev. Dor**, v. 12, n. 3, p. 226-230, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?> acesso em 16 maio 2013.

BENINI, Juliana e KAROLCZAK, Ana Paula Barcellos. Benefits of a posture education program for schoolchildren in the city of Garibaldi, RS. **Fisioter. Pesqui**, v. 17, n. 4, p. 346-351, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?> acesso em 16 maio 2013.

BIENFAIT, Marcel. **Os desequilíbrios estáticos**: fisiologia, patologia e tratamento fisioterápico. 3ª ed. São Paulo: Summus, 1995.

BONETTI, C. L. Escolioses. In: BASILE JÚNIOR, Roberto. **Coluna vertebral**: diagnóstico e tratamento das principais patologias. São Paulo: Sarvier, 1995.

BURNS, Yvonne R.; MACDONALD, Julie. **Fisioterapia e crescimento na infância**. São Paulo: Santos, 1999. 516 p.

CANDOTTI, Cláudia Tarragô; ROHR, Joice Elisa e NOLL, Matias. A Educação Postural como conteúdo curricular da Educação Física no Ensino Fundamental II nas escolas da Cidade de Montenegro/RS. **Movimento**, Porto Alegre, v. 17, n. 03, p. 57-77, jul/set de 2011.

COURY HJC 1994. **Programa auto-instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados**. Dissertação de doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 128 pp.

DETSCH Cíntia; LUZ Anna Maria Hecker; CANDOTTI, Cláudia Tarragô; OLIVEIRA, Daniela Scotto de; LAZARON, Franciane; GUIMARÃES, Lisiane Kiefer; SCHIMANOSKI, Patrícia. Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Rio Grande do Sul, v.21, n.4, p.231-238, fev. 2007. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?>.Acesso em: 07 ma. 2013.

ESTRÁZULAS, Jansen Atier; CARNEIRO, Simone Peres; BEZERRA, Ewerton de Souza; SANTOS, João Otacílio Libardoni dos e ARAÚJO, Loyana Guimarães Bié de. Avaliação biomecânica durante a postura sentada de escolares da cidade de Manaus. **Revista Digital - Buenos Aires** - Año 15 - Nº 146 - Julio de 2010

FERNANDES, SMS; CASAROTTO, RA; JOÃO, SMA. Efeitos de sessões educativas no uso das mochilas escolares em estudantes do ensino fundamental I. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 12, n. 6, p. 447-453, 2008. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?>.Acesso em: 12 mar. 2013.

HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.

KENDALL, F. P.; McCREARY, E. K; PROVANCE, P. G. **Músculos: provas e funções com postura e dor**. 4ª ed. São Paulo: Manole, 1995.

KNOPLICH, José. **Enfermidades da coluna vertebral**. São Paulo: Panamed, 1986.

LAFOND, Danik; DESCARREAU, Martin; NORMAND, Martin C e HARRISON, Deed E. Postural development in school children: a cross-sectional study. **Chiropractic & Osteopathy**, v. 15, n. 1, p. 1-7, 2007.

LAURENTINO, Glória Elizabeth Carneiro; ARRUDA, Ilma Kruse Grande de; ARRUDA, Bertoldo Kruse Grande de . Nanismo nutricional em escolares. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, Recife, v. 3, n. 4, p. 377-385, out., 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>. Acesso em: 10 out. 2012.

LIPPERT, Lynn. **Cinesiologia clínica para fisioterapeutas**: incluindo teste para auto-avaliação. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.

MARQUES, Nise Ribeiro; HALLAL, Camilla Zamfolini; GONCALVES, Mauro. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 17, n. 3, Set. 2010 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?> Acesso em: Jun 2013.

MARTELLI, Raquel Cristina; TRAEBERT, Jefferson. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade: Tangará-SC, 2004. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 9, n.1, p. 87-93, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>. Acesso em: 07 ma. 2013.

MEANA, Nestor Vallejos; ROSITTO, Víctor; LEGARRETA, Carlos; ESCALADA, María; ROSITTO, Gabriel. Detección precoz de la escoliosis. **Arch. Argent. Pediatr**, v. 103, n. 2, p. 367-370, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>. Acesso em: 10 out. 2012.

PENHA, Patrícia Jundi; JOÃO, Sílvia Maria Amado; CASAROTTO, Raquel Aparecida; AMINO, Carlos Junichiro; PENTEADO, Daniela Caielli. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. **Clinics**, São Paulo, v. 60, n. 1, p.9-16, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>. Acesso em: 16 maio 2013

PENHA, Patrícia Jundi; CASAROTTO, Raquel Aparecida; SACCO, ICN; MARQUES, AP; JOÃO, Sílvia Maria Amado. Qualitative postural analysis among boys and girls of seven to ten years age. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 12, n. 5, p.386-391, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>. Acesso em: 12 mar. 2013.

SANTOS, Camila Isabel S.; CUNHA, Alexandre Baccili N.; BRAGA, Viviane Pereira; SAAD, Ivete Alonso B.; RIBEIRO, Maria Ângela G. O.; CONTI, Patrícia Blau M.; OBERG, Telma D. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino publico fundamental de Jaguariúna, São Paulo. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 27, n. 1, p.74-80, 2009. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?>Acesso em: 7 maio. 2013.

SOUCHARD, Phillipe Emmanuel; OLLIER, Marc. **As escolioses: seu tratamento fisioterapêutico e ortopédico**. São Paulo: É Realizações, 2001. 239 p

TACHDJIAN, M. O. **Ortopedia pediátrica**. 2ª ed., v.3. São Paulo: Manole, 1995.

THOMSON, Ann M.; SKINNER, Alison T.; PIERCY, Joan. **Fisioterapia de Tidy**. 12ª ed., São Paulo: Santos, 1994.

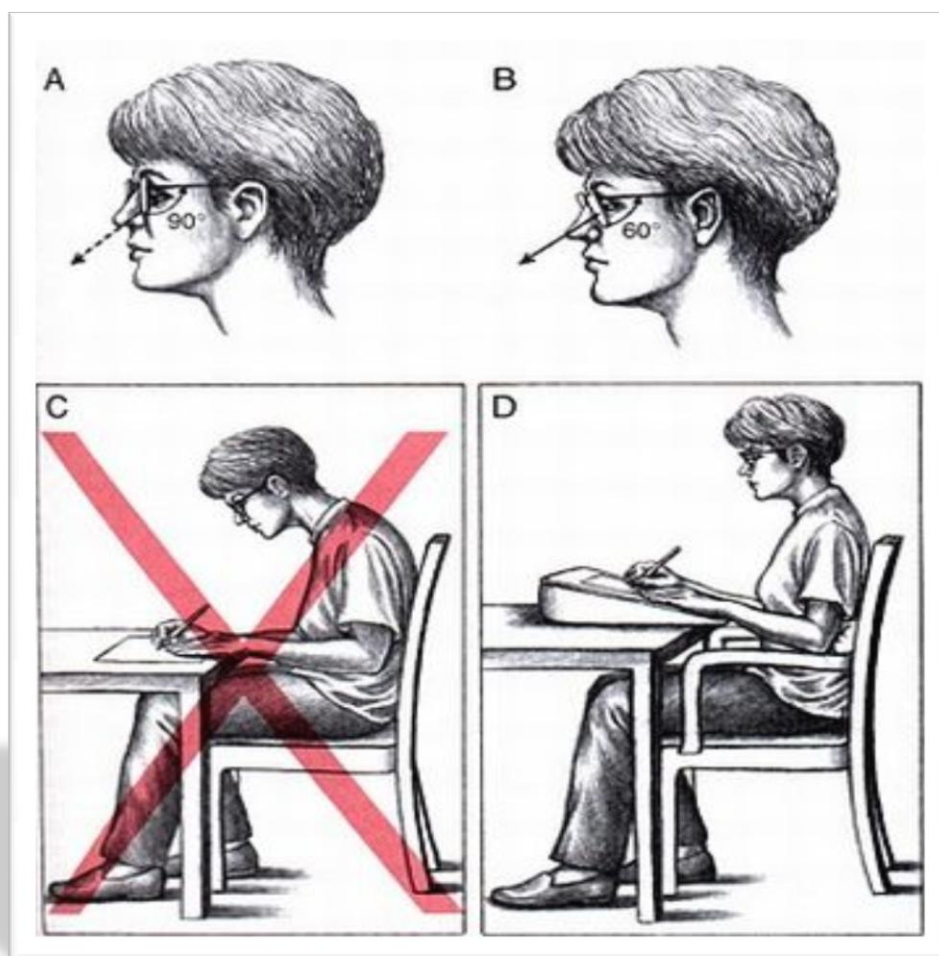
TRIBASTONE, Francesco. **Tratado de exercícios corretivos aplicados à reeducação motora postural**. São Paulo: Manole, 2001.

ZAPATER, André Rocha; SILVEIRA, Duani Moraes; VITTA, Alberto de; PADOVANI, Carlos Roberto; SILVA, José Carlos Plácido da. Seat posture: the efficiency of an educational program for scholars. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 9, n. 1, p.191-199, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>Acesso em: 07 abr. 2013.

ZEFERINO, Angélica M. B.; BARROS FILHO, Antonio; BETTIOL, Heloisa; BARBIERI, Marco A. Acompanhamento do crescimento. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 1, p. S23-S32, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>Acesso em: 7 maio. 2013.

APÊNDICE A – CARTILHA DE EDUCAÇÃO POSTURAL NA POSIÇÃO SENTADA

CARTILHA DE EDUCAÇÃO POSTURAL NA POSIÇÃO SENTADA



PROFESSOR

GILBERTO ANTONIO BIANCHINI DE QUADROS

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

2. COLUNA VERTEBRAL

2.1 COLUNA CERVICAL

2.2 COLUNA TORÁCICA

2.3 COLUNA LOMBAR

3. MÚSCULOS POSTURAI

4. POSTURA

5. POSTURA SENTADA

6. BOA POSTURA NA POSIÇÃO SENTADA

7. MÁ POSTURA NA POSIÇÃO SENTADA

8. PROBLEMAS RELACIONADOS COM A POSIÇÃO SENTADA

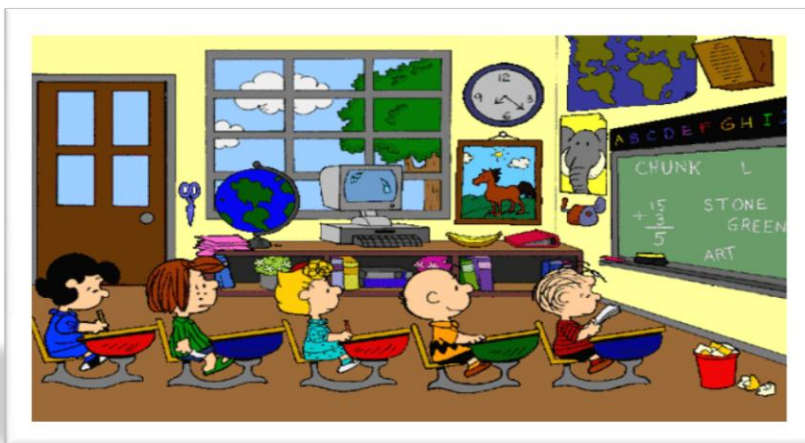
9. ORIENTAÇÕES PARA TER UMA BOA POSTURA NA POSIÇÃO SENTADA

REFERÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO

Nesta cartilha aprenderemos como sentar corretamente e como ter uma postura correta na sala de aula.

Então, vamos APRENDER juntos.

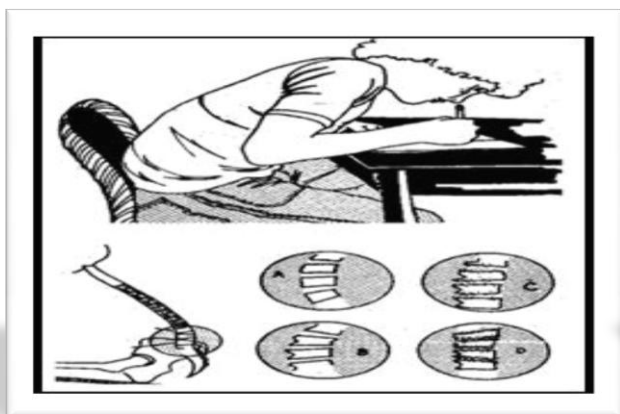


Passamos a maior parte da vida sentados e quando saímos da escola também temos que ficar sentados, pois muitos de nós vão para a faculdade concluir uma graduação e pós-graduação, mas temos que aprender como sentar corretamente desde cedo e é na ESCOLA que devemos aprimorar este conhecimento.

Estudiosos comentam que nos dias de hoje há um aumento no número de problemas posturais em crianças de todo o mundo, sendo **as causas mais comuns a má postura durante as aulas.** (SANTOS *et al.* 2009, p. 74-80).

Pois, se não aprendemos a nos sentar corretamente, poderemos sentar de forma errada até a vida adulta e com isto teremos problemas relacionados à nossa COLUNA VERTEBRAL.

É na ESCOLA que devemos APRENDER a ter uma POSTURA CORRETA



O sentar com inclinação anterior do tronco aumenta a pressão na coluna vertebral e com isto modifica a curvatura da região lombar.



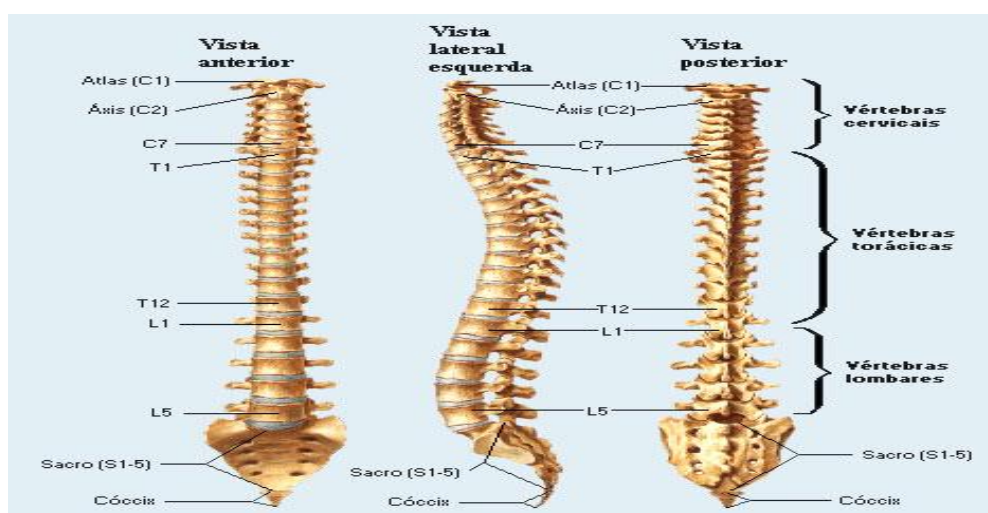
Se não aprendemos a sentar corretamente na infância, passaremos a sentar errado na vida adulta, o que prejudicará a nossa coluna vertebral.

Mas para entendermos todo este processo devemos, antes de tudo, conhecer a nossa coluna vertebral, que juntos com nossos músculos vão permitir com que consigamos manter uma postura correta.

2. COLUNA VERTEBRAL

Então, vamos entender como é formada a nossa coluna vertebral

A coluna vertebral é constituída pela superposição de uma série de ossos isolados denominados vértebras. Superiormente, se articula com o osso occipital (crânio); inferiormente, articula-se com o osso do quadril (Íliaco), sendo dividida em quatro regiões: **Cervical**, **Torácica**, **Lombar** e **Sacro-Coccígea**. São 7 vértebras cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais e cerca de 4 coccígeas.



Vamos conhecer as Curvaturas da Coluna Vertebral

Numa vista lateral, a coluna apresenta várias curvaturas consideradas fisiológicas ou normais. São elas:

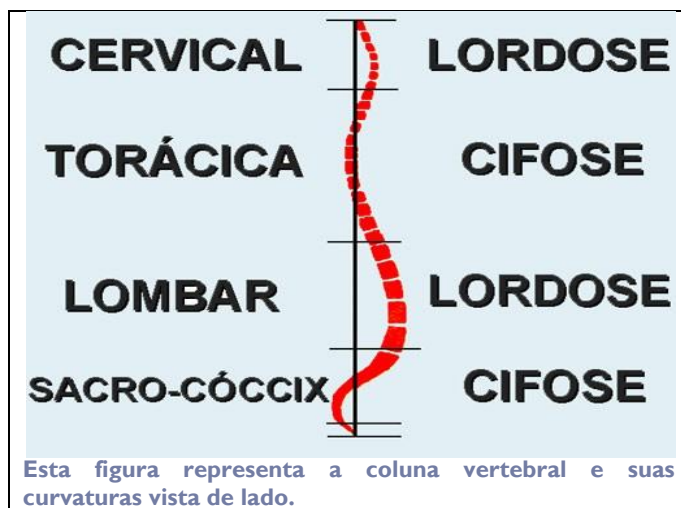
CERVICAL (convexa ventralmente - **LORDOSE**),

TORÁCICA (côncava ventralmente - **CIFOSE**),

LOMBAR (convexa ventralmente - **LORDOSE**) e

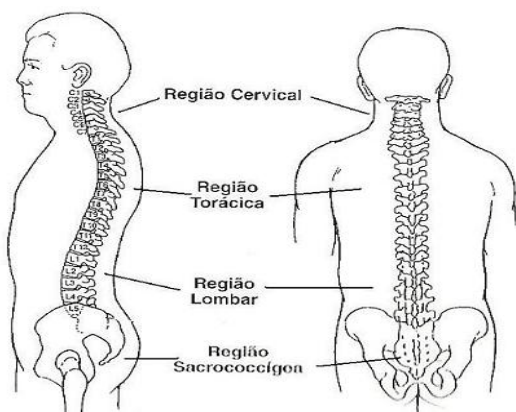
PÉLVICA (côncava ventralmente - **CIFOSE**).

Quando uma destas curvaturas está aumentada, chamamos de **HIPERCIFOSE** (Região dorsal e pélvica) ou **HIPERLORDOSE** (Região cervical e lombar). Numa vista anterior ou posterior, a coluna vertebral não apresenta nenhuma curvatura. Quando ocorre alguma curvatura neste plano chamamos de **ESCOLIOSE**.



A coluna vertebral faz parte do **sistema esquelético** e uma função importante deste sistema é a provisão de uma estrutura de suporte, utilizada para **manter a postura ereta** e ainda ser capaz de acomodar grandes forças externas, como forças envolvidas em um salto (HAMILL 1999, p. 38).

Veja se você consegue identificar as curvaturas da coluna vertebral nas figuras abaixo.



Essas curvaturas da coluna vertebral são **normais**.



Diferente das curvaturas da figura ao lado, esta curvatura **NÃO É NORMAL**, sendo chamada de **ESCOLIOSE**.

2.1 COLUNA CERVICAL

A **coluna cervical** é formada por **7** vértebras e apresenta uma curvatura de concavidade posterior, segundo a disposição fisiológica de suas vértebras (KNOPLICH, 1986, p. 169).

2.2 COLUNA TORÁCICA

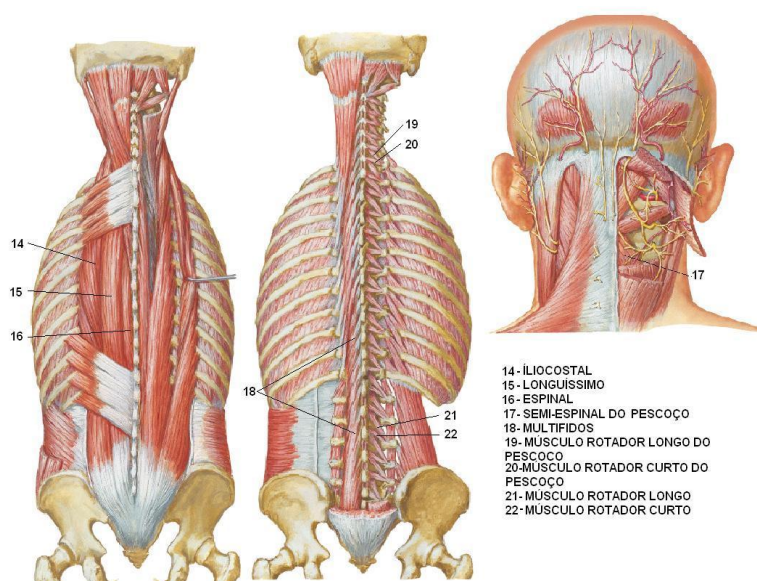
A **coluna torácica** é formada por **12** vértebras e apresenta uma curvatura de concavidade anterior. Nesta região os processos articulares se tornam cada vez mais verticais, o pedículo vertebral torna-se mais alongado e evidente e o processo espinhoso se dirige mais caudalmente (KNOPLICH, 1986, p. 170).

2.3 COLUNA LOMBAR

A **coluna lombar** é constituída de **5** vértebras e apresenta uma curvatura de concavidade posterior, ou seja, uma lordose lombar fisiológica. Uma característica do corpo vertebral nesta região é apresentar um maior diâmetro transversal que anteroposterior (KNOPLICH, 1986, p. 170).

3. MÚSCULOS POSTURAIS

Quando permanecemos na postura bípede (de pé) vários músculos são colocados em tensão. São os chamados **músculos posturais** ou **músculos da estática**, estes normalmente são mais rígidos, para manter a posição de pé contra a gravidade.



O músculo **ERETOR DA ESPINHA** é dividido em três partes, **ILIOCOSTAL**, **LONGUÍSSIMO** e **ESPINAL**. A ação conjunta dos três ramos, bilateralmente promove extensão da coluna lombar, torácica e cervical, daí sendo considerado o principal **ERETOR DA COLUNA**.

Temos ainda um músculo chamado **MULTÍFIDO** e sua ação é produzir rotação, bem como extensão e flexão lateral da coluna em todos os níveis possuindo também um importante papel de **ESTABILIZADOR VERTEBRAL** (HAMILL, 1999).

CURIOSIDADE

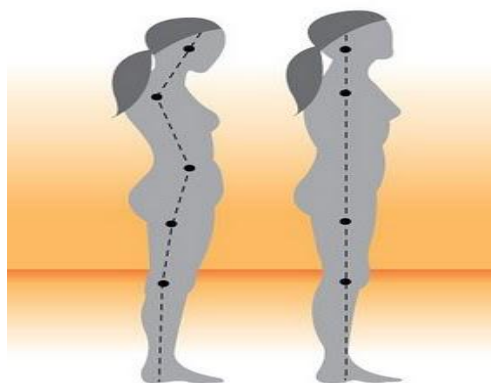
À medida que vamos envelhecendo os músculos posturais vão se encurtando devido a sua grande atividade, isto é, as suas extremidades se aproximam e os ossos nos quais estão fixados se deslocam. Isto ocorre também quando nos posicionamos de maneira inadequada para ver TV, **estudar**, acessar o computador, ou seja, na **posição sentada**, os músculos se encurtam em posições não adequadas.

Devemos ter uma consciência corporal com que nos permita ter uma postura correta em diferentes situações principalmente na posição sentada, onde as curvaturas de nossa coluna são modificadas.

Agora vamos entender o que é postura e qual a sua relação com a coluna vertebral.

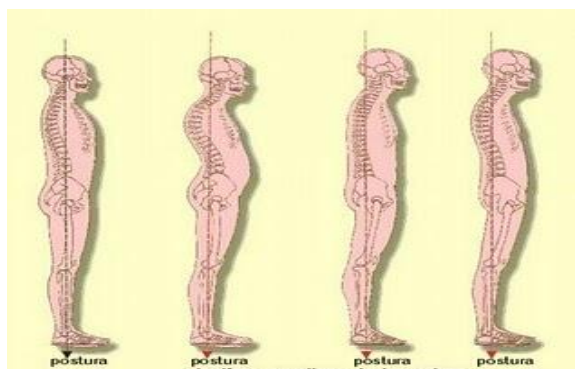
4. POSTURA

Para os pesquisadores a postura é composta das posições de todas as articulações do corpo em um dado momento e o **alinhamento postural estático** é mais bem descrito em termos de posições das várias articulações do corpo (KENDALL *et al.* 1995, p. 70).



Veja como a má postura desalinha todo o corpo.

Veja como a postura correta mantém o corpo todo alinhado.



Você acha fácil identificar qual é a postura correta?

SIM NÃO

A postura corporal é definida como a **sustentação do próprio corpo**, realizada de maneira característica, onde uma posição ou atitude mantém relação entre os segmentos corporais para uma atividade específica (BRACCIALI, 2001).

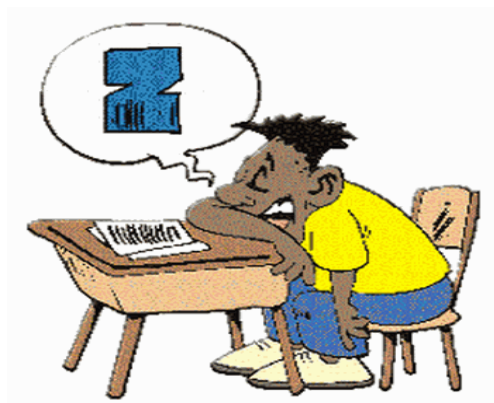
Nos dias atuais há um aumento nos casos de problemas posturais em crianças de todo o mundo, sendo uma das causas mais comuns **a má postura durante as aulas** (SANTOS *et al.* 2009, p. 74-80).

Desta forma podemos ver que as más posturas adotadas pelas crianças na escola podem causar **desequilíbrios musculares** em seus corpos, que resultam em **posturas anormais** (PENHA *et al.* 2008, p. 386-391).

A figura a seguir mostra um aluno dormindo sentado e não é porque ele está dormindo, que os danos à sua coluna não vão acontecer.

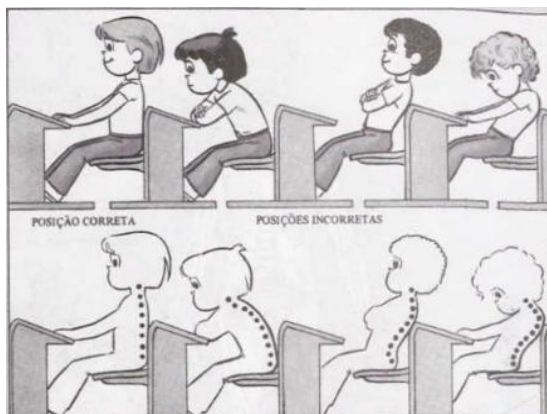
Então sempre se lembre do seguinte:

Quando estiver sentado, mantenha uma postura de atenção, assim sua coluna estará protegida.



SENTAR DESTA FORMA É ERRADO?

SIM NÃO



QUAL ALUNO ESTÁ SENTADO CORRETAMENTE?

Aluno 1, Aluno 2, Aluno 3, Aluno 4

Para evitar síndromes dolorosas posturais na fase adulta, a prática de bons hábitos posturais é fundamental, **principalmente no período escolar**, pois sobrecargas anormais em ossos durante o período de crescimento podem ocasionar alterações adaptativas em músculos e tecidos moles (KISNER; COLBY, 1998).

A **postura sentada** gera várias alterações nas estruturas musculoesqueléticas da coluna lombar e os **hábitos posturais incorretos adotados desde cedo** podem gerar alterações irreversíveis nas crianças e adolescentes, considerando que as estruturas que compõem a unidade vertebral sofrem um processo de degeneração ao longo da vida e não apresentam mecanismos de regeneração (ZAPATER *et al.* 2004, p. 191-199).

Quando sentamos errado desde cedo, adquirimos este hábito e passamos a sentar errado na vida adulta também.

Veja estas imagens e pense o que está errado.



Este menino está sentado em uma posição correta? () Sim () Não



Esta mulher já adquiriu dores nas costas, pois ao longo da vida sempre teve uma má postura na posição sentada.

Então vamos manter uma postura correta desde cedo. Para evitarmos dor e problemas posturais na coluna vertebral.



Este é o momento de aprendermos a importância de sentar corretamente

Agora vamos entender o que é a postura na posição sentada

COMO ESTAMOS NA ESCOLA E PASSAMOS MUITO TEMPO SENTADOS, DEVEMOS SABER COMO NOS SENTAR SEM PREJUDICAR A NOSSA COLUNA VERTEBRAL.

5. POSIÇÃO SENTADA

A postura sentada requer menor gasto energético, contudo posições sentadas por longo período podem ter efeitos prejudiciais sobre a coluna lombar e a postura sentada sem suporte para a coluna exige mais da coluna lombar, quando comparada com a postura sentada com suporte (HAMILL, 1999, p. 301).

Quanto aos danos às estruturas, a posição sentada quando mantida por um período de tempo elevado induz a uma prolongada sustentação da flexão lombar, a uma redução da lordose lombar e ainda a uma sobrecarga estática nos tecidos osteomioarticulares da coluna, que de uma forma ou de outra estão diretamente relacionados com a manifestação de dor na região lombar (MARQUES, HALLAL e GONÇALVES, 2010).

No entanto, não ficamos sentados apenas na Escola e sim em diferentes lugares, como em nossa casa ou em um piquenique com os nossos amigos. Então devemos lembrar-nos de sentar corretamente quando não estamos na Escola.



6. BOA POSTURA NA POSIÇÃO SENTADA

Qual será a maneira certa de sentar?

Na posição sentada, o ponto de apoio na cadeira ou na superfície em que se está sentado devem ser os **ÍSQUIOS** (pontos inferiores da pelve), de forma que o peso corporal não fique apoiado sobre as últimas vértebras da coluna.

Desse modo é possível sentar sem alterar as curvaturas fisiológicas da coluna. Usar o encosto da cadeira facilita a permanência na posição, sem exigir que os músculos posteriores das costas mantenham uma contração constante.



A MANEIRA CERTA DE SENTAR É SOBRE O OSSO DO QUADRIL QUE É CHAMADO DE ÍSQUIO, MARCADO EM VERDE.

Boa postura é o estado de equilíbrio muscular e esquelético que protege as estruturas de sustentação do corpo contra lesões ou as deformidades progressivas, independente do qual essas estruturas estão trabalhando ou repousando. Nessas condições, os músculos funcionam mais eficientemente e as posições ótimas são proporcionadas para os órgãos torácicos e abdominais.



VEJA COMO A POSTURA CORRETA É AQUELA ONDE TEM A LINHA RETA, DIFERENTE DAS OUTRAS LINHAS.

Uma boa postura deve ser aquela em que todas as atividades do corpo possam ser realizadas com um mínimo de esforço e a partir da qual os sistemas corporais (respiratório, circulatório, digestivo etc.) possam funcionar normalmente (THOMSON *et al.* 1994, p.99).

AGORA QUE JÁ SABEMOS O QUE É A POSTURA CORRETA PODEREMOS IDENTIFICAR A POSTURA INCORRETA OU MÁ POSTURA E OS SEUS RISCOS À SAÚDE.

7. MÁ POSTURA NA POSIÇÃO SENTADA

A má postura é aquela em que há um prejuízo no relacionamento das várias partes corporais, fazendo com que ocorra uma agressão às estruturas de suporte, resultando em um equilíbrio menos eficiente do corpo sobre as suas bases de suporte (KNOPLICH, 1986, p. 84).



VEJA COMO AS CURVATURAS DA COLUNA VERTEBRAL FICAM ALTERADAS COM A MÁ POSTURA

8. PROBLEMAS RELACIONADOS COM A POSIÇÃO SENTADA

A posição sentada é considerada a mais danosa para a coluna, pois a pressão no disco intervertebral em L3 é consideravelmente menor em pé do que na postura sentada (AINHAGNE e SANTHIAGO, 2009, p. 01-07).

Quando a musculatura da estática permanece longo tempo em desequilíbrio, uma série de forças anormais começa a atuar sobre todo o corpo. Essas forças causam compressões, torções e estiramentos de músculos, articulações, ligamentos e fâscias gerando vários desconfortos (dor, câimbras, enrijecimentos, contraturas e fadiga) com repercussão imediata sobre a harmonia e eficiência dos movimentos nas regiões afetadas.



As más posturas da coluna vertebral ao sentar, provocam dores nas costas, principalmente nas regiões cervicais, glúteas e lombares em indivíduos que permanecem sentados por muitas horas, inclinados para frente trazendo sérios comprometimentos à saúde.

A postura sentada gera várias alterações nas estruturas musculoesqueléticas da coluna lombar e os hábitos posturais incorretos adotados desde cedo podem gerar alterações irreversíveis nas crianças e adolescentes, considerando que as estruturas que compõem a unidade vertebral sofrem um processo de degeneração ao longo da vida e não apresentam mecanismos de regeneração (ZAPATER *et al.* 2004, p. 191-199).

PARA CONCLUIR, TEMOS AS SEGUINTESS POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DA PERMANÊNCIA NA POSTURA SENTADA PARA AS COSTAS:

- Aumento da pressão dentro do disco intervertebral;
- Achatamento do arco lombar. Como há muitos nervos, ligamentos e articulações que saem da medula podem aparecer dor na região lombar, sobretudo quando mantemos o corpo inclinado para frente;
- Ocorrência de hérnia de disco como consequência decorrente das duas situações anteriores.
- O trabalho muscular prolongado e estático onera muito o músculo porque durante a contração muscular a pressão dentro do músculo aumenta e comprime os vasos, diminuindo assim a circulação. Se, depois de uma contração, o músculo puder relaxar pelo mesmo tempo que durou a contração, cria-se uma condição ideal de trabalho e repouso (COURY, 1994).

9. ORIENTAÇÕES PARA TER UMA BOA POSTURA NA POSIÇÃO SENTADA

A postura correta para sentar na cadeira evita a dor nas costas e previne lesões na coluna vertebral.

Desta forma, confira algumas dicas para manter a boa postura na posição sentada:

- Primeiramente, sente sobre o **ÍSQUIO** (ossinho do bumbum) e volte o quadril levemente para frente;
- Não cruze as pernas e deixe-as ligeiramente afastadas, com os pés bem apoiados no chão. Mas é importante que a altura da cadeira seja a mesma distância entre seu joelho e o chão;
- Mantenha as costas retas, mantendo a curvatura normal da coluna;
- Os braços deverão estar baixados ao longo do corpo ou os antebraços deverão estar apoiados na mesa de trabalho; Olhe para o horizonte e mantenha o queixo paralelo ao chão.
- Evite ao máximo ter que baixar a cabeça para ler, se isto for preciso compre um suporte de livros, isto força muito a nossa coluna cervical, devido ao peso da cabeça.

MAS DEVEMOS LEMBRAR, QUE SE O MOBILIÁRIO ESCOLAR NÃO ESTIVER ADAPTADO AOS DIFERENTES TAMANHOS DOS ALUNOS, POUCO RESOLVERÁ MANTER UMA BOA POSTURA.



AS SETAS EM VERMELHO INDICAM OS SINAIS DE DESCONFORTO, TANTO PARA A ALUNA MAIS BAIXA QUANTO PARA O ALUNO MAIS ALTO.



O QUE SERIA IDEAL? MOBILIÁRIO ADAPTADO AO TAMANHO DO ALUNO.



ESTA ADAPTAÇÃO É IDEAL, INFELIZMENTE SABEMOS QUE ESTA NÃO É A REALIDADE DAS NOSSAS ESCOLAS.

AINHAGNE, M.; SANTHIAGO, V. Cadeira e mochila escolares no processo de desenvolvimento da má postura e possíveis deformidades em crianças de 8-11 anos. **Colloquium Vitae**, Presidente Prudente, v. 1, n. 1, p. 01-07, 2009.

BRACCIALI, L. M. P. Postura corporal: reflexões teóricas. **Rev. Fisioterapia em Movimento**, v. XIV, n. 1, p. 65-71, abr./set.,2001.

COURY HJC 1994. **Programa auto-instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados**. Dissertação de doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 128 pp.

HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.

KENDALL, F. P.; McCREARY, E. K; PROVANCE, P. G. **Músculos: provas e funções com postura e dor**. 4ª ed. São Paulo: Manole, 1995.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998. 745 p.

KNOPLICH, José. **Enfermidades da coluna vertebral**. São Paulo: Panamed, 1986.

MARQUES, Nise Ribeiro; HALLAL, Camilla Zamfolini; GONCALVES, Mauro. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 17, n. 3, Set. 2010 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?> Acesso em: Jun 2013.

PENHA, Patrícia Jundi; CASAROTTO, Raquel Aparecida; SACCO, ICN; MARQUES, AP; JOÃO, Sílvia Maria Amado. Qualitative postural analysis among boys and girls of seven to ten years age. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 12, n. 5, p.386-391, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>.Acesso em: 12 mar. 2013.

SANTOS, Camila Isabel S.; CUNHA, Alexandre Baccili N.; BRAGA, Viviane Pereira; SAAD, Ivete Alonso B.; RIBEIRO, Maria Ângela G. O.; CONTI, Patrícia Blau M.; OBERG, Telma D. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino publico fundamental de Jaguariúna, São Paulo. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 27, n. 1, p.74-80, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>.Acesso em: 7 maio. 2013.

THOMSON, Ann M.; SKINNER, Alison T.; PIERCY, Joan. **Fisioterapia de Tidy**. 12ª ed., São Paulo: Santos, 1994.

ZAPATER, André Rocha; SILVEIRA, Duani Moraes; VITTA, Alberto de; PADOVANI, Carlos Roberto; SILVA, José Carlos Plácido da. Seat posture: the efficiency of an educational program for scholars. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 9, n. 1, p.191-199, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?>.Acesso em: 07 abr. 2013.