



# ESCOLA DE POSTURA: UMA METODOLOGIA ADAPTADA AOS PUBESCENTES

Cláudia Tarragô Candotti <sup>1</sup>

Carla Harzheim Macedo <sup>2</sup>

Matias Noll <sup>1,2</sup>

Kate de Freitas <sup>2</sup>

<sup>1</sup>ESEF/UFRGS

<sup>2</sup> Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS- Brasil

**Resumo:** O trabalho tem como objetivo mostrar a contribuição de um programa de Escola de Postura Adaptada, na promoção de mudanças nos hábitos de postura dos pubescentes. A amostra foi composta por 28 pubescentes, entre 11 e 14 anos de idade, de ambos os sexos, da cidade de São Leopoldo / RS, dividida em dois grupos: controle e experimental. Os instrumentos de avaliação no pré e pós-experimento foram: (1) avaliação da postura estática, no posturógrafo, (2) avaliação da postura dinâmica através de um circuito das atividades de vida diária e, (3) aplicação de questionários para avaliar a dor nas costas e o conhecimento teórico. Os resultados mostraram que a Escola de Postura Adaptada teve um efeito positivo e significativo ( $p < 0,05$ ) no grupo experimental quanto: (1) ao realinhamento da postura estática, (2) ao conhecimento teórico e, (3) a postura dinâmica nas atividades cotidianas.

**Palavras-chave:** Postura, Pubescentes, Ensino

**Abstract:** This study has goal the verithing of the Adapted School of Posture program's contribution in providing changes in posture habits for pubecents. This survey was done with twenty eight pubescents, aged between eleven and fourteen, male and female, participants of Sao Leopoldo's, divided into two groups: control and experimental. The pre and post-survey's assessment instruments were: (1) static posture, posturografer (2) dinamic posture through a circuit of AVD's, and (3) through questionnaires. The Adapted Postural School has contribution in providing changes in posture habits for pubecents in every assessment instruments.

**Keywords:** Posture, Pubescents, Teaching

## INTRODUÇÃO

A postura corporal ereta apresentada pelo homem tem sua origem nas evoluções ontogênica e filogenética. Na evolução ontogênica, a postura da espécie humana tem sua origem mais remota no ser quadrúpede que evoluiu para o ser bípede, enquanto que, na filogenia, a postura é formada desde o desenvolvimento do embrião até a morte do indivíduo (ASHER, 1976; KNOPLICH, 1982). Nesses processos evolutivos, a coluna molda-se à posição vertical através das modificações das curvaturas da coluna vertebral, que passa a exercer uma função de sustentação anatômica da posição bípede (BLACK, 1993; KNOPLICH, 1982).

Na evolução filogenética, o corpo da criança cresce e se desenvolve, apresentando características próprias da fase em que se encontra. Durante a fase escolar, inúmeros fatores, desde o genético, o fisiológico, o psicológico, a ausência

de informações sobre a importância da postura, entre outros, acabam configurando um contexto que acarreta disfunções posturais, surgimento de dores e lesões nos discos intervertebrais ao longo da vida (BRICOT, 1999).

Especificamente na fase da pubescência, o surto de crescimento e o período da maturação sexual geram mudanças no aspecto físico, psicológico e social do púbere, tornando essa fase vulnerável às alterações da postura (WEINECK, 1991; TIBA, 1986). Muitos estudos têm demonstrado que o pubescente tende a adquirir uma postura de aspecto cifótico típico, isto é, ombros anteriorizados, escápula móvel e cabeça também anteriorizada (DETSCH et al., 2007; CORREIA, PEREIRA & SILVA, 2005; DETSCH & CANDOTTI, 2001). Um dos fatores contribuintes para isso são os maus hábitos de postura, ou seja, o uso inapropriado do corpo nas atividades de estudos, no ato de ver televisão ou sentar-se no chão, entre outros. Durante a execução dessas atividades em posturas inadequadas ocorre sobrecarga na coluna vertebral, nos músculos, nas articulações e, conseqüentemente, dificuldade de oxigenação corporal, provocando desconforto e prejudicando o desenvolvimento físico e mental e a produtividade escolar do pubescente (KNOPLICH, 1985). Desse modo, entende-se que a aquisição de bons hábitos posturais auxiliaria o púbere na prevenção de alterações de postura, além de melhorar o rendimento escolar e seu prazer de estudar.

No entanto, para que bons hábitos de postura passem a fazer parte do cotidiano dos pubescentes torna-se necessário a apropriação, por parte deles, de conhecimentos que os levem a entender as questões sobre a postura, sobre o funcionamento da coluna vertebral e da importância da manutenção das curvaturas da coluna vertebral durante as atividades cotidianas. Considerando que as escolas de postura, ou escolas da coluna, têm como objetivo, através de aulas teórico-práticas, ensinarem exercícios práticos nas atividades da vida diária (AVD's) (BLACK, 1993; SOUZA, 1997), entende-se que o desenvolvimento de uma escola de postura poderia ser uma ferramenta útil nesse processo de ensino-aprendizagem, uma vez que propõe a educação da boa postura na realização das AVD's, assim como, fornece conhecimento teórico do funcionamento da coluna vertebral, visando evitar dores e lesões na idade adulta.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é mostrar os resultados de uma investigação sobre a contribuição de um programa de escola de postura adaptada para pubescentes na promoção de mudanças nos seus hábitos de postura, acreditando-se ser esse um dos caminhos para alcançar uma melhor qualidade de vida e um maior grau de saúde na vida adulta. A hipótese desse estudo é que, se a Escola de postura fosse adaptada - de modo que seus conteúdos viessem ao encontro dos interesses e necessidades dos pubescentes -, promoveria mudanças nos seus hábitos posturais durante suas atividades diárias.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **A AMOSTRA**

A investigação configurou-se numa perspectiva quantitativa, sendo o delineamento do estudo experimental composto por dois grupos: controle e experimental, com pré e pós-experimento. A amostra foi intencional, mas os componentes dos grupos experimental e controle foram sorteados. A amostra foi composta por vinte e oito pubescentes entre 11 e 14 anos, de ambos os sexos, participantes do PEI (Projeto de Escolhinhas Integradas – Ayrton Sena), vinculado à Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, com idade média de  $12,68 \pm 0,95$  anos.

O grupo controle foi constituído por treze pubescentes, onde nove eram meninos e quatro meninas; o grupo experimental foi formado por quinze pubescentes, sendo dez meninos e cinco meninas. Todos os pubescentes participaram voluntariamente do estudo, sendo informados que poderiam dele retirar-se a qualquer momento, se assim o desejassem. Foi solicitado aos pais ou responsáveis que consentissem com a participação dos pubescentes no estudo, mediante a leitura e assinatura do termo de consentimento informado.

## OS PROCEDIMENTOS

O estudo foi desenvolvido em três etapas: (1) o pré-experimento, com ambos os grupos, controle e experimental, (2) a adaptação da metodologia da Escola de Postura, levada a efeito somente com o grupo experimental e, (3) o pós-experimento, também este com ambos os grupos. Na etapa do pré e pós-experimento foram realizados três procedimentos de avaliação com ambos os grupos: (1) postura estática, (2) postura dinâmica e (3) questionários.

## AVALIAÇÃO DA POSTURA ESTÁTICA

A postura estática foi realizada no posturógrafo, isto é, um instrumento com dimensões de 190 cm por 60 cm, utilizado para avaliar a postura estática ântero-posterior e lateral, bem como observar possíveis desvios posturais do avaliado. Para obtenção desses dados os pubescentes foram posicionados segundo os pontos de referência da postura padrão, na vista lateral, com o fio de prumo levemente anterior ao maléolo externo direito. Foi então solicitado que ficassem na postura que considerassem a mais correta para, então, serem fotografados. O mesmo processo foi utilizado com os pubescentes posicionados de costas para a máquina fotográfica, sendo que o fio foi colocado exatamente no ponto médio entre os calcanhares. Novamente foi solicitado que assumissem a postura que achassem a mais adequada, oportunizando o registro fotográfico (KENDALL, MCCREARY & PROVANCE, 1995). A análise desenvolveu-se através da observação das fotos em que os quadrados do posturógrafo foram contados e medidos com régua, de baixo para cima, a fim de analisar o realinhamento ou alongamento da postura de cada pubescente. Posteriormente, essas medidas foram comparadas entre pré e pós-experimento, utilizando procedimento estatístico.

## AVALIAÇÃO DA POSTURA DINÂMICA

Na avaliação da postura dinâmica, foi realizado um pequeno circuito de AVDs, elaborado por Rocha & Souza (1999), com registros em vídeo. Cada pubescente percorreu o circuito, no qual foram avaliadas seis posições do dia-a-dia. Em cada posição foram analisados quatro critérios e aplicou-se valor zero, quando o movimento ideal não era atingido, e valor um, quando atingido. Assim, cada movimento somou, no total, notas de zero a quatro. Durante a execução do circuito foi solicitado que os alunos realizassem as atividades de forma natural, como sempre o faziam.

Os critérios analisados em cada posição foram os seguintes: (1) durante a posição sentada no banco, foi analisada a manutenção da coluna dorsal, a posição neutra dos isquios, o afastamento simétrico dos membros inferiores e a permanência dos pés no solo; (2) no ato de sentar no banco, foi verificada a manutenção das curvaturas cervical e dorsal, a balsa anterior com flexão do quadril, a inclinação do tronco à frente e o afastamento simétrico dos membros inferiores; (3) na postura em pegar um objeto do solo, foi observada a manutenção das curvaturas dorsal e lombar, o afastamento lateral dos membros inferiores, a proximidade do objeto do corpo e a flexão próxima a 90 graus da articulação do joelho; (4) na postura ao carregar um objeto, foi analisado se os ombros não executavam alguma elevação, a manutenção da curva dorsal, se o objeto encontrava-se próximo ao corpo e se a pelve estava neutra; (5) na postura ao trocar um objeto de lugar, foi analisada a rotação correta do tronco juntamente com o quadril, a manutenção da curvatura dorsal, se o objeto permanecia próximo ao corpo e se os membros inferiores estavam afastados; e (6) na postura durante a posição sentada na cadeira, foi analisada a manutenção da curva dorsal, se o aluno estava próximo à mesa, o apoio da pelve através dos isquios e se os membros inferiores encontravam-

se simétricos e afastados. A análise se deu através da comparação dos resultados entre pré e pós-experimento com ambos os grupos, utilizando procedimentos estatísticos.

## QUESTIONÁRIOS

Três tipos de questionários foram realizados com objetivo de: (1) verificar a ocorrência de dores nas costas durante a realização das AVD's, com os grupos controle e experimental; (2) verificar o conhecimento teórico sobre a coluna vertebral, também com ambos os grupos; (3) verificar a importância da Escola de Postura, visando uma avaliação do programa, somente no pós-experimento com o grupo experimental.

O questionário informativo de dor foi proposto e validado por Candotti e Guimarães (1998), e constituiu-se de nove perguntas fechadas, as quais indagavam sobre a existência de dor, sua intensidade e localização. Cada questão foi codificada, transformando as variáveis nominais do questionário em variáveis numéricas, para posterior tratamento estatístico.

O questionário informativo sobre o conhecimento teórico da coluna vertebral foi elaborado especialmente para o estudo e contava com uma questão que indagava sobre as partes constituintes da coluna vertebral. A validação do questionário foi realizada com um grupo de quinze alunos adolescentes de uma Escola Estadual do município de São Leopoldo/RS. A validação foi conduzida em um estudo piloto realizado com procedimento de teste e re-teste, a intervalo de quinze dias entre eles. A questão foi codificada transformando as variáveis nominais em variáveis numéricas. Os resultados desse procedimento foram submetidos ao teste de Correlação de Person, que demonstrou uma forte e significativa correlação ( $r = 0,98$ ;  $p < 0,01$ ) entre as respostas dos dois dias de avaliação. Esses resultados permitiram concluir que o questionário apresenta validade e fidedignidade.

O questionário que objetivava avaliar a Escola de Postura, respondido apenas pelos pubescentes do grupo experimental, possuía três questões fechadas, as quais indagavam sobre a importância de cuidar da coluna vertebral, o nível de aprendizado adquirido pelas aulas em relação às estruturas e funções da coluna vertebral e sobre mudanças ocorridas na forma de executar as AVD's. Uma quarta questão aberta integrava o questionário e perguntava sobre o significado do slogan "puxe o fio de prumo e sorria".

## A ESCOLA DE POSTURA

As Escolas Posturais têm por objetivo melhorar os hábitos posturais através de conteúdos teóricos do funcionamento e das estruturas da coluna vertebral somados ao desenvolvimento prático das AVD's. Essas escolas também possuem características de correção e manutenção da postura corporal, bem como, do aprendizado e o treinamento das AVD's, cujos conteúdos são complementados com exercícios de força, de flexibilidade e de relaxamento e de tarefas para serem executadas em casa (BLACK, 1993; SOUZA, 1995).

A Escola de Postura adaptada aos pubescentes baseou-se na Escola da ESEF da UFRGS (SOUZA, 1995). O programa da Escola de Postura Adaptada desenvolveu-se em doze aulas: duas, para a realização do pré-experimento; oito, para desenvolver os conteúdos e, as duas últimas, para o pós-experimento, culminando com a festa de confraternização. A duração das aulas foi de sessenta minutos com frequência de duas vezes semanais. A Tabela I apresenta o cronograma da Escola de Postura adaptada aos pubescentes e o tema de cada aula.

Aula	Temas das aulas
1	Apresentação e realização do pré-experimento (fotos e questionário sobre a dor)
2	Realização do pré-experimento (filmagem e questionário teórico sobre conhecimentos básicos da coluna vertebral)
3	Objetivos da Escola Postural As curvaturas da Coluna Vertebral A posição sentada
4	Os mecanismos de compensação postural Permanecer em pé e caminhar corretamente
5	Estrutura e função dos discos intervertebrais Sentar e levantar corretamente
6	Sobrecarga sobre a coluna - início de hérnia de disco Agachar, apanhar e levantar objetos do solo
7	Sobrecarga sobre a coluna - hérnia de disco dolorosa Rotações ou torções da coluna
8	Posição ideal para dormir e altura do travesseiro Deitar e levantar corretamente
9	Musculatura e postura - os eretores da coluna, os abdominais e os flexores do quadril
10	Gincana Maluca – revisão dos conteúdos da Escola Postural
11	Pós-experimento (fotos)
12	Pós-experimento (filmagem e questionários) Festa de confraternização e entrega dos prêmios da Gincana

## TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Foram utilizados os seguintes procedimentos estatísticos: (1) Correlação de *Person* para verificar a fidedignidade dos questionários no pré-experimento; (2) teste *t* pareado, para verificar as diferenças entre pré e pós-experimento, para os grupos controle e experimental nas avaliações da postura estática e dinâmica; (3) teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para verificar as diferenças entre pré e pós-experimento para os grupos controle e experimental nos questionários da dor e conhecimentos teóricos; (4) teste *t* simples, para verificar diferenças entre os grupos controle e experimental, no pré-experimento e, (5) tabela de freqüências para avaliação da Escola de Postura do grupo experimental. O nível de significância adotado foi de 0,05.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi conduzido com o objetivo de verificar a contribuição de um programa de escola de postura adaptada nos hábitos de postura de pubescentes. Nesse sentido, os pubescentes foram avaliados quanto à sua postura estática e dinâmica, quanto ao seu nível de conhecimento teórico sobre a coluna vertebral e quanto à prevalência de dor nas costas. Para melhor compreensão, os resultados estão apresentados em tópicos, divididos a partir dos instrumentos de avaliação.

## POSTURA ESTATICA

Os resultados obtidos na análise das fotografias, quando submetidos ao teste *t* simples no pré-experimento, indicaram que não houve diferença significativa ( $p = 0,403$ ) entre os grupos controle e experimental, indicando que qualquer diferença que

viesses a ocorrer após o término do programa para o grupo experimental seria provavelmente decorrente da participação no programa da Escola de Postura. A variável analisada foi a verificação do realinhamento ou alongamento dos pubescentes, através da contagem dos quadrados do posturógrafo, comparando o pré e o pós-experimento com ambos os grupos. No grupo experimental, 100% dos pubescentes apresentaram um aumento de um centímetro no realinhamento da postura. Já no grupo controle, os resultados indicaram que 22,2% aumentaram um centímetro, ou seja, realinharam sua postura, enquanto que, 77,8% mantiveram o mesmo alinhamento. Os resultados da análise das fotografias na comparação entre pré e pós-experimento indicaram diferença significativa ( $p = 0,000$ ) para o realinhamento da postura no grupo experimental, enquanto que, para o grupo controle não apresentaram diferença significativa ( $p = 0,168$ ).

Esses resultados sugerem que o realinhamento da postura estática do grupo experimental possivelmente se deu através da aquisição de uma nova postura mais ereta, devido ao aprendizado da importância de se manter um bom alinhamento da coluna vertebral, que proporciona uma posição neutra da pelve, mantendo as quatro curvaturas naturais, sem sobrecarregar ou pinçar os discos intervertebrais. Dessa forma, a Escola de Postura auxiliou no desenvolvimento do esquema corporal do pubescente que, em função do rápido crescimento, tende a apresentar um esquema corporal disforme e descoordenado (TIBA, 1986; WEINECK, 1991; KNOPLICH, 1985; ASHER, 1976). No grupo controle, a maioria não obteve melhoria no alinhamento da postura e, possivelmente, não modificaram seu esquema corporal. Quanto aos 22,2% deste grupo que obtiveram um alongamento da postura, isso pode ser atribuído a fatores externos, tais como: (1) emocional (2) reaplicação da avaliação das fotos dando maior atenção à postura e, (3) aprendizado de uma nova postura que não foi pela Escola de Postura Adaptada.

Os problemas posturais estão disseminados na população em geral, manifestando-se também em grandes proporções na infância e na adolescência. Durante a fase do crescimento e desenvolvimento, vários são os desvios posturais provenientes do estirão do crescimento, em que ocorre um elevado índice de crescimento ósseo (PINTO & LOPES, 2001; MARTELLI & TRAEBERT, 2006). Os resultados de um estudo realizado na cidade de São Leopoldo / RS (DETSCH et al., 2007), com 495 alunas de 14 a 18 anos, teve como objetivo estimar a prevalência de alterações posturais laterais e ântero-posteriores em adolescentes do sexo feminino. Os resultados desse estudo mostraram uma prevalência de 66% para as alterações posturais laterais e de 70% para as alterações ântero-posteriores.

Outro estudo, conduzido por Detsch & Candotti (2001), teve como objetivo verificar a incidência de desvios posturais em 154 escolares da cidade de Novo Hamburgo, de 6 a 17 anos. Os resultados mostraram que apenas 29,22% das meninas avaliadas apresentaram a coluna vertebral sem nenhum desvio, enquanto que 70,78% apresentaram alguma alteração na postura. Corroborando com esses resultados, Pinto & Lopes (2001), ao verificarem a incidência de desvios posturais em 205 adolescentes do Ensino Médio, concluíram que 58,6% dos adolescentes apresentaram desvios na coluna dorso-lombar, além de desvios nos pés, joelhos e quadril.

Resultados como esses incentivam a realização de escolas de postura para crianças e adolescentes, seja no ensino formal ou não, como a escola desenvolvida no presente estudo, pois o ensino das AVDs e da importância da manutenção da boa postura contribui para a prevenção das alterações posturais e diminuição das prevalências destas alterações.

Além disso, especula-se que uma escola de postura também possa contribuir para a manutenção da integridade das estruturas da coluna vertebral, pois se acredita que a falta de informação da posição adequada do corpo durante as atividades escolares e AVDs seja um importante fator de geração de sobrecarga na coluna a curto, médio e longo prazo. Isto porque, uma sobrecarga inadequada nas estruturas da coluna pode gerar o achatamento das vértebras, desgastes nas articulações e, conseqüentemente, dores e problemas sérios de coluna vertebral (KNOPLICH, 1985; BLACK, 1993; SANTOS, 1998).

## POSTURA DINÂMICA

Os grupos controle e experimental não apresentaram diferença significativa no pré-experimento em nenhuma das posições analisadas, o que pode ser observado na Tabela 2. Esses resultados sugerem que qualquer modificação de postura que viesse a ocorrer após o programa da Escola de Postura seria proveniente da participação no próprio programa.

**Tabela 2** – Apresentação dos Resultados da Avaliação Dinâmica na etapa de pré-experimento, comparando os grupos controle e experimental, através do teste *t* simples.

Posição Analisada	Resultados
1. Posição durante a posição sentada no banco	$p = 0,06$
2. Ato de sentar	$p = 0,116$
3. Postura ao pegar um objeto do solo	$p = 0,163$
4. Postura ao carregar um objeto	$p = 0,819$
5. Postura ao trocar um objeto de lugar	$p = 0,164$
6. Postura durante a posição sentada na cadeira	$p = 0,069$

\* Diferença significativa entre os grupos controle e experimental:  $p \leq 0,05$ .

Os resultados da postura dinâmica, quando submetidos a um teste *t* pareado, comparando pré e pós-experimento podem ser observados na Tabela 3. Esses resultados mostram que existe diferença para a postura do grupo experimental na execução de todas as AVDs entre pré e pós-experimento, sendo que, os pubescentes melhoraram sua execução após a Escola de Postura. Já o grupo controle não apresentou diferença significativa para as posturas dinâmicas, exceto no item referente à postura ao carregar objetos. O fato da postura ao carregar um objeto ter melhorado também para o grupo controle pode estar associado a três fatores: o objeto não era pesado, não sendo necessário carregá-lo com muita força, deixando assim, os ombros alinhados; a distância para carregar o objeto era pequena e; a influência do teste, ou seja, na segunda vez em que o executaram, naturalmente, tiveram mais cuidado na execução do movimento.

**Tabela 3** – Apresentação dos Resultados da Avaliação Dinâmica comparando as etapas de pré e pós-experimento, para os grupos controle e experimental quando submetidos ao teste *t* pareado.

Posição Analisada	Grupo Controle	Grupo Experimental
1. Posição durante a posição sentada no banco	$p = 0,305$	$p = 0,000$ *
2. Ato de sentar	$p = 0,551$	$p = 0,000$ *
3. Postura ao pegar um objeto do solo	$p = 0,674$	$p = 0,000$ *
4. Postura ao carregar um objeto	$p = 0,007$ *	$p = 0,000$ *
5. Postura ao trocar um objeto de lugar	$p = 0,586$	$p = 0,000$ *
6. Postura durante a posição sentada na cadeira	$p = 0,275$	$p = 0,000$ *

\* Diferença significativa entre pré e pós-experimento:  $p \leq 0,05$ .

Dessa forma, o grupo experimental obteve êxito na execução dos movimentos de todas as AVDs, melhorando a postura em cada posição realizada, após a participação na Escola de Postura. Esses resultados permitem aceitar a hipótese previamente formulada de que, se a Escola de Postura fosse adaptada, de modo que seus conteúdos viessem ao encontro dos interesses e necessidades dos pubescentes, então haveria mudanças nos seus hábitos posturais nas atividades diárias. Assim, especula-se que a apropriação dos conteúdos da Escola de Postura por parte dos pubescentes favoreceu a melhora da execução das AVDs. Esses resultados estão de acordo com os de Souza (1996), que realizou uma Escola de Postura com 75 participantes e concluiu que os indivíduos melhoraram sua postura nas AVDs ao término da Escola. Entretanto, cabe ressaltar que, para tornar-se um meio eficaz na correção da má postura, a mudança na execução das AVDs promovida pela Escola de Postura deve tornar-se um hábito de vida, ou seja, deve ser incorporada no dia a dia dos indivíduos e não somente no momento da avaliação final do programa.

Em suma, entende-se que 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 músculo-esquelético do indivíduo, com maior probabilidade de prevenção e tratamento dessas alterações posturais na coluna vertebral. A idade escolar compreende a fase ideal para recuperar disfunções da coluna de maneira eficaz. Após esse período, o prognóstico torna-se mais difícil e o tratamento mais prolongado (MARTELLI & TRAEBERT, 2006).

Diante disso, sugere-se que trabalhos preventivos sejam realizados nas escolas, através da conscientização, por meio de palestras e dinâmicas, do que vem a ser a boa postura, como a melhor posição para escrever e sentar-se, a melhor postura para dormir, a postura adequada para realizar atividades físicas (CORREA, SILVA E PEREIRA, 2005). Desse modo, entende-se como prioritário no sistema escolar o desenvolvimento de um trabalho corporal com as crianças, de maneira a desenvolver não só habilidades corporais, mas, também, uma educação da postura que as oriente para um trabalho corporal em que saibam respeitar o próprio corpo, não exigindo dele além do necessário. Nesse sentido, o professor de educação física deve ser o primeiro a mostrar bons hábitos de postura nas AVDs. Sendo um profissional que ao mesmo tempo prega e executa, é um exemplo a ser seguido. Além disso, cabe ao professor de Educação Física interagir com os demais professores da criança, propondo um trabalho interdisciplinar, prevenindo os efeitos nocivos à saúde e proporcionando uma melhor qualidade de vida momentânea, mas, sempre em vista uma conscientização dos hábitos saudáveis para toda vida (CANDOTTI, 1993).

## QUESTIONÁRIOS

O questionário de conhecimentos básicos da coluna vertebral teve como objetivo analisar o conhecimento teórico dos pubescentes. Os resultados desse questionário não apresentaram diferença significativa ( $p = 0,503$ ) entre os grupos controle e experimental no pré-experimento, indicando que possíveis alterações no conhecimento teórico dos pubescentes do grupo experimental que viessem a ocorrer, seriam decorrentes da participação no programa da Escola de Postura. Os resultados da comparação entre pré e pós-experimento são apresentados na Tabela 4. Pode-se observar que apenas o grupo experimental apresentou diferença significativa entre pré e pós-experimento. Esse resultado sugere que o grupo experimental aprimorou seus conhecimentos quanto ao funcionamento da coluna vertebral e sua importância na aquisição de uma boa postura.

**Tabela 4** – Resultados do teste estatístico  $\chi^2$  na comparação entre as etapas de pré e pós-experimento para os grupos controle e experimental.

Questionários	Controle	Experimental
Dor	0,938	0,041*
Conhecimentos teóricos	0,133	0,000*

\* Diferença significativa entre pré e pós-experimento:  $p \leq 0,05$ .

Santos (1998) promoveu um estudo com 129 estudantes com o objetivo de reeducar a postura mediante um trabalho teórico e concluiu que os alunos possuíam conhecimentos mínimos a respeito dos desvios posturais, pouco sobre as possíveis causas, e aquilo que sabiam não adquiriram através dos professores de Educação Física. Os resultados desse estudo sugerem que um trabalho teórico gera efeito positivo, ou seja, que um programa teórico pode aumentar o conhecimento dos escolares, de 5ª a 8ª séries, sobre desvios posturais e possíveis causas. Esses dados vêm ao encontro dos resultados do presente estudo e, dessa forma, enfatiza-se a necessidade e a importância de conceitos e definições para um maior entendimento do assunto, sempre associando às atividades práticas e vivências, como apontado anteriormente.

apresentaram diferença significativa ( $p = 0,259$ ) entre os grupos controle e experimental, cujos integrantes apresentavam dores nas costas, indicando que, possíveis diminuições na intensidade das dores nas costas que viessem a ocorrer, do grupo experimental, seriam decorrentes da participação no programa da Escola de Postura.

Os resultados entre pré e pós-experimento com o grupo experimental, quando submetidos ao teste  $\chi^2$ , mostram que houve diferença significativa ( $p = 0,041$ ) na ocorrência da dor, isto é, no pós-experimento o grupo experimental, em relação ao grupo controle, conseguiu minimizar a ocorrência de dores nas costas, e o grupo controle não apresentou diferença significativa ( $p = 0,938$ ) entre pré e pós-experimento. Acredita-se que esses resultados sejam decorrentes da participação dos pubescentes do grupo experimental na Escola de Postura. Através dos conhecimentos básicos anatômicos e funcionais da pelve, da coluna vertebral e da prática de exercícios de alongamento e fortalecimento da musculatura, os pubescentes diminuíram a tensão, o enfraquecimento muscular e as dores nas costas, minimizando o ciclo vicioso da dor através da Escola de Postura e, por consequência, adquirindo mudanças nos seus hábitos posturais.

O grupo experimental respondeu a um terceiro questionário sobre a avaliação da Escola de Postura que permitiu analisar as seguintes questões: (1) qual a importância de cuidar da coluna vertebral? 80% dos pubescentes entenderam que era muito importante, enquanto que 20% responderam como mais ou menos importante; (2) qual o nível de aprendizado adquirido pelas aulas em relação às estruturas e funções da coluna vertebral? 33,3% responderam que aprenderam muito e 66,6% aprenderam mais ou menos; (3) se houve melhorias na forma de executar as AVD's? 40% dos pubescentes responderam que sim, enquanto que 60% responderam que às vezes; (4) quanto ao slogan "puxe o fio de prumo e sorria", foram oferecidas três alternativas de respostas: (1) é um fio imaginário que passa no meio do corpo; (2) significa que se puxar o fio de prumo a coluna irá ficar reta e; (3) serve para não machucar a coluna.

## CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo sugerem que a Escola de Postura Adaptada para pubescentes teve um efeito positivo quanto: (1) ao realinhamento da postura estática; (2) ao conhecimento teórico sobre o funcionamento da coluna vertebral e suas estruturas e; (3) à postura dinâmica na execução das atividades do dia a dia do pubescente.

No entanto, acredita-se que seria importante conduzir outro estudo, do tipo *follow-up*, para avaliar, por exemplo, se esses efeitos tendem a persistir após seis meses do término da Escola de Postura Adaptada, o que indicaria que os pubescentes realmente incorporaram os novos hábitos à sua rotina cotidiana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHER, C. Variações de Postura na Criança. São Paulo: Manole, 1976.
- BLACK, A. Uma alternativa para a saúde da coluna vertebral - Escola Postural. Ed. Rígel, 1993.
- BRICOT, B. Posturologia. São Paulo: Ícone, 1999.
- CANDOTTI, C. "O papel da educação física na formação de bons hábitos posturais nas crianças em idade escolar." Revista educação para crescer. Projeto Melhoria da qualidade de Ensino. Porto Alegre, 1993.
- CANDOTTI, C; GUIMARÃES, A.C. "O emprego do método de relaxamento de Leon Michaux no tratamento da dor lombar de atletas de ginástica rítmica desportiva." Revista Perfil, Porto Alegre, V.2, 1998.

CORREA, A.; PEREIRA, J.; SILVA, M. "Avaliação dos desvios posturais em escolares: estudo preliminar." Fisioterapia Brasil, v.6,

Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte – Volume 9, número 2, 2010  
*Cláudia Tarragô Candotti, Carla Harzheim Macedo, Matias Noll, Kate de Freitas*

---

Revista Movimento, ano VIII, n 15. Porto Alegre, 2001.

DETSCH, C.; LUZ, A.; CANDOTTI, C.; SCOTTO, O.; LAZARON, F.; GUIMARÃES, L. "Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil." Revista Panamericana de Salud Publica. 2007.

KENDALL, FP.; MCCREARY, EK.; PROVANCE, PG. Músculos: provas e funções. São Paulo:Manole, 1995.

KNOPLICH, J. Viva bem com a coluna que você tem. São Paulo: IBRASA, 1982.

KNOPLICH, J. A coluna vertebral da criança e do adolescente. Ed. PANAMED, 1985.

MARTELLI, R.; TRAEBERT, J. "Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade." Tangará-SC, 2004. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.9, nº1. São Paulo, 2006

PINTO, Heloiza Helena Costa; LOPES, Ramón Alonso. "Problemas em alunos do Centro de Ensino Médio 01 Paranoá – Brasília DF." Revista Digital. Ano 7, n.42. Buenos Aires, 2001. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/>. Acesso em: 25/07/08.

SANTOS, S. "Educação postural mediante um trabalho teórico." Revista Brasileira Atividade Física e Saúde. Vol. 3, nº 2, 32-42, 1998.

SOUZA, J.L. "Efeitos de uma Escola Postural para indivíduos com dores nas costas." Revista Movimento. Porto Alegre: Ed. ESEF-UFRGS, nº 5, 1996.

SOUZA, J.L. Escola Postural da ESEF da UFRGS. Porto Alegre: Ed. ESEF – UFRGS, 1995.

SOUZA, J.L. Escola Postural como meio de prevenção da dor nas costas. Porto Alegre: Ed. ESEF – UFRGS, 1997.

SOUZA, J.L.; ROCHA, A. "Observação das atividades de vida diária através de vídeo." Revista Movimento. Porto Alegre, ano V, nº 11, 1999.

TIBA, I. Puberdade e Adolescência : Desenvolvimento Biopsicosocial. São Paulo: Ágora, 1986.

WEINECK, J. Biologia do Esporte. São Paulo: Manole, 1991.

#### **Contatos**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos e ESEF/UFRGS

Fone: (51)3019-3493

Endereço: Rua Fernando Osório,1887; Bairro: Teresópolis – Porto Alegre/RS; Cep: 91720-330

E-mail: [claudia.candotti@ufrgs.br](mailto:claudia.candotti@ufrgs.br)

**Tramitação**

Recebido em:22/09/08

Aceito em:15/03/11