

Título: ESCOLA POSTURAL PARA CRIANÇAS DE 10 A 14 ANOS INSERIDA NO CONTEXTO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Title: BACK SCHOOL FOR 10 TO 14 YEAR-OLD CHILDREN INSERTED IN THE CONTEXT OF BASIC EDUCATION

Título resumido: Escola Postural para Crianças

Categoria: ARTIGO ORIGINAL

Autores: Cláudia Tarragô Candotti, Andréa Plocharski Ambrosi De Lemos, Matias Noll

Submetido para publicação na
Revista Brasileira de Ciência e Movimento

Maio, 2010.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar se uma Escola Postural (EP) com metodologia adaptada para crianças e inserida no ambiente escolar poderia proporcionar: (1) mudanças nos hábitos de postura nas atividades da vida diária (AVDs); (2) ajustes posturais em busca de uma postura correta; e (3) melhora das informações acerca da coluna vertebral. Participaram 41 crianças de 10 a 14 anos de idade, divididas em grupo experimental (n=21) e controle (n=20). Os instrumentos de avaliação de pré e pós-experimento foram: (1) questionário teórico, (2) filmagem das AVDs e (3) registro fotográfico da postura estática. Foi desenvolvida uma EP composta de dez encontros, com frequência de duas vezes por semana, apenas com o grupo experimental. Os resultados demonstraram que a participação das crianças do grupo experimental na EP proporcionou melhora no conhecimento teórico sobre a coluna vertebral, melhora da postura nas AVDs e também na postura estática, podendo-se atribuir estes fatos aos conteúdos adaptados ao nível cognitivo e ao interesse das crianças e a própria metodologia da EP.

Palavras-chave: Escola Postural. Crianças. Promoção da Saúde.

ABSTRACT

This study aimed at verifying if a Back School with a methodology adapted for children and inserted in the school environment could proportionate: (1) change in posture habits during daily activities; (2) posture adjustments towards a correct posture, and (3) improvement of information related to the spine. To accomplish this study, 41 children were divided in experimental group (n=21) and control group (n=20). The instruments of evaluation of pre and post experiment were: (1) theoretical questionnaire, (2) recording of the posture during daily activities and (3) photographic registers of static posture. Back School was developed with the experimental group, which was composed by ten meetings with frequency of twice a week. The results demonstrated that the children from the experimental group developed their theoretical knowledge about spine, improved their posture in daily activities, and also their static posture. Those facts can be attributed to the adaptation of the content according to the cognitive level and the interests of the children, beyond the own methodology of the Back School.

Keywords: Back School. Children. Health Promotion.

INTRODUÇÃO

Pesquisas da área epidemiológica e clínica vêm chamando atenção para o desenvolvimento da coluna vertebral e suas prematuras alterações degenerativas. De fato, a prevalência de alterações posturais na infância e na adolescência tem alcançado proporções cada vez mais expressivas, chegando a cerca de 80% o número de escolares com alterações da coluna vertebral ^{5, 6, 7, 11}, sugerindo que são necessárias e justificadas todas as formas de intervenção precoce, pois a postura adequada na infância possibilita padrões posturais corretos na vida adulta ^{2, 4, 5, 7, 13, 18, 19, 22}.

Nesse sentido, Correa, Pereira e Silva⁵ sugerem que sejam realizados nas escolas trabalhos preventivos através da conscientização, seja por meio de palestras ou outras dinâmicas que abordem o que vem a ser a boa postura, como a melhor posição para escrever e sentar-se, melhor postura para dormir e postura adequada ao realizar atividades físicas. Ainda, considerando que uma das maneiras mais adequadas e eficientes de diminuir a grande multidão de adultos com dores crônicas na coluna vertebral seja a orientação preventiva às crianças e adolescentes ¹⁰, entende-se que as escolas apresentam-se como um local propício para a intervenção precoce, através da educação postural, cabendo a elas realizar, sob coordenação do profissional de Educação Física, projetos com o objetivo de conscientizar os estudantes para hábitos saudáveis de postura ^{2, 3, 4, 12, 13, 14, 20, 22}.

Cardon, Clercq & Bourdeaudhuij² destacam a relevância de projetos de prevenção com escolares, pois deste modo existe a possibilidade de promover sistemáticos reforços ao longo da sua vida escolar. Os mesmos autores³, em estudo publicado mais recentemente, destacam que as crianças e adolescentes podem aprender a estabelecer padrões corretos de movimento sem ter que quebrar padrões ineficientes e hábitos comprometedores, pois os hábitos corretos na realização das atividades de vida diária (AVDs) estão sendo compreendidos e automatizados em seu contexto escolar. Uma alternativa para desenvolver este trabalho educacional preventivo, pode ser a introdução de uma Escola Postural, a qual tem por objetivo principal reeducar e encontrar a postura correta para a realização das AVDs ^{17, 19, 22}.

Assim, o propósito deste estudo foi verificar a contribuição de uma Escola Postural desenvolvida para crianças no ambiente escolar em: (1) proporcionar mudanças nos hábitos de postura das AVDs; (2)

proporcionar ajustes posturais em busca de uma postura correta; e (3) proporcionar informações acerca da coluna vertebral. Especulou-se que a Escola Postural, por ter metodologia adaptada para esta faixa etária, com conteúdo significativo e motivante para as crianças, promoveria mudanças positivas nos hábitos posturais das AVDs, bem como a melhora do conhecimento teórico sobre a postura.

METODOLOGIA

Amostra

Esta pesquisa foi do tipo experimental, com pré e pós-experimento, com grupos controle e experimental. A amostra foi composta por 41 crianças de 10 a 14 anos da 5ª série do Ensino Fundamental de uma Escola situada no Município de Gravataí, as quais estavam distribuídas em duas turmas, uma no turno da manhã (turma A) e outra no turno da tarde (turma B). A partir de sorteio, a turma A compôs o grupo experimental (n=21) e a turma B o grupo controle (n=20). Todos os estudantes participaram voluntariamente deste estudo, sendo informados que poderiam retirar-se do estudo a qualquer momento, se assim o desejassem. Foi solicitado aos pais ou responsáveis que consentissem com a participação dos estudantes no estudo mediante a leitura e assinatura do termo de consentimento informado. A direção da Escola autorizou a realização da pesquisa nas dependências da mesma, dentro do contexto das aulas de Educação Física.

Procedimentos

A pesquisa foi dividida em três etapas, sendo que a primeira etapa correspondeu ao pré-experimento, no qual houve a participação de todas as crianças, tanto do grupo experimental como do grupo controle. Nesta etapa, as crianças foram avaliadas através de questionário informativo, filmagem de AVDs e registro fotográfico da postura estática. A segunda etapa correspondeu ao desenvolvimento da Escola Postural (EP) somente com as crianças do grupo experimental. A terceira e última etapa correspondeu ao pós-experimento, sendo reavaliados os dois grupos, experimental e controle, com os mesmos procedimentos do pré-experimento. Porém, nesta etapa, o grupo experimental, além dos procedimentos anteriores, realizou também uma auto-avaliação.

Questionário teórico

O questionário informativo, composto de sete questões abertas e fechadas, objetivou avaliar o conhecimento das crianças referentes: (1) à coluna vertebral e suas partes, (2) a finalidade da EP, e (3) a forma correta de execução das AVDs. Um estudo piloto (n=15) de teste e re-teste, com espaçamento de quinze dias entre eles, foi conduzido para testar a fidedignidade do questionário informativo sobre os conhecimentos teóricos. Os resultados desse estudo foram submetidos ao teste de Correlação de *Spearman*, sendo obtida uma excelente correlação¹⁶ entre os dois dias ($r=0,849$; $p=0,014$), a qual indica o grau de reprodutibilidade do questionário, ou seja, a existência de concordância entre as avaliações do teste e re-teste, o que sugere que o instrumento pode ser utilizado em dias diferentes de avaliação, garantindo que estará avaliando aquilo a que se propõe avaliar.

A análise do questionário informativo teve o intuito de quantificar o nível cognitivo das crianças e, para tanto, cada questão do questionário recebeu uma pontuação. Para fins de tabulação e comparação entre os períodos de pré e pós-experimento foram registrados os escores máximos atingidos por cada criança no questionário.

Filmagem – Postura Corporal Dinâmica

Para esta avaliação foi proposto um circuito de cinco estações: (1) carregar pasta escolar; (2) sentar para escrever; (3) sentar sem encosto; (4) sentar no computador e (5) pegar objeto do solo. As estações de números 2, 3 e 5 são propostas e validadas por Rocha e Souza¹⁵. Já as estações de números 1 e 4 foram criadas especialmente para o presente estudo. Portanto, para a validação das estações de números 1 e 4 do circuito de AVDs foi conduzido um estudo piloto (n=15) com teste e re-teste, com intervalo de quinze dias entre eles. O resultado do estudo piloto demonstrou que o instrumento avalia corretamente aquilo a que se propõe, sendo que carregar pasta escolar e sentar no computador obtiveram correlações regulares e significativas ($r=0,550$; $p=0,012$ e $r=0,532$; $p=0,01$, respectivamente)¹⁶.

Para a filmagem do circuito de AVDs foi utilizada uma filmadora digital (Panasonic, 800x *digital zoom*, 24x *optical zoom*) apoiada sobre um tripé e colocada bem ao centro do circuito, distante 5 metros

de cada estação. Além disto, foram utilizados os seguintes materiais: uma cadeira com 40 cm de altura; uma classe escolar com 74 cm de altura, sobre a qual se encontrava uma folha e um lápis; um banco, sem encosto, com 40 cm de altura; uma cadeira própria para computador, com 40 cm de altura; um computador; uma pasta escolar; e uma caixa pequena de papelão. A sequência do circuito foi explicada para os alunos antes de iniciar a filmagem. Durante a filmagem, caso a criança esquecesse a ordem do circuito, o pesquisador apenas informava a próxima estação. A filmagem foi realizada individualmente e cada aluno percorreu o circuito proposto apenas uma vez, executando as AVDs da maneira que achava correta.

Após a filmagem, a postura corporal dinâmica foi analisada conforme critérios pré-estabelecidos descritos no Quadro 1. As análises dos vídeos, obtidos no pré e pós-experimento, foram realizadas no mesmo dia, por dois pesquisadores do estudo, sem que um tomasse conhecimento da análise do outro. Como os resultados das observações foram concordantes entre si, não foi necessária a análise por um terceiro pesquisador. Este procedimento foi necessário para evitar um viés na avaliação. Esta análise visou identificar o modo de execução das AVDs de cada criança e atribuir um valor escalar para esta execução. Assim, em cada estação do circuito foi analisado quatro aspectos, podendo a criança atingir no máximo quatro pontos (postura correta) e no mínimo zero ponto (postura totalmente incorreta), com exceção da postura ao carregar pasta escolar (máximo de três pontos). Os valores foram comparados entre pré e pós-experimento, para cada grupo.

Registro Fotográfico – Postura Corporal Estática

Na Avaliação da Postura Estática as crianças foram avaliadas de forma individual, utilizando vestimenta adequada, na posição de perfil direito. Foi utilizado um posturógrafo e um fio de prumo, sendo as avaliações realizadas pelo mesmo avaliador no pré e pós-experimento, nos os grupos controle e experimental. A criança era posicionada no posturógrafo sendo o fio de prumo ajustado segundo Kendall (1995), ou seja, estando alinhado com a fossa anterior ao maléolo externo direito, sendo a seguir

registrada sua postura por meio de fotografia. Este alinhamento foi necessário para que, posteriormente, a postura das crianças pudesse ser comparada com a postura padrão, referenciada por Kendall (1995).

Quadro 1. Posições analisadas no circuito de AVDs, pontuação e critérios para análise.

Posição analisada	Pontos	Critérios para análise
1. Postura ao carregar pasta escolar.	1	Carregar pasta com a alça sobre o ombro oposto.
	1	Manter as curvaturas da coluna vertebral.
	1	Não elevar ombros.
2. Postura durante a posição sentada para escrever.	1	Manutenção das curvaturas da coluna.
	1	Próximo à classe.
	1	Posicionamento neutro da pelve (apoio nos ísquios).
	1	Membros inferiores afastados (igual ou além da linha do quadril).
3. Posição durante a posição sentada (banco).	1	Manutenção das curvaturas da coluna.
	1	Posicionamento neutro da pelve (apoio nos ísquios).
	1	Membros inferiores afastados (igual ou além a linha do quadril).
	1	Sola dos pés apoiados em uma base ou no solo.
4. Postura ao sentar no computador.	1	Manutenção das curvaturas fisiológicas da coluna.
	1	Posicionamento neutro da pelve (apoio nos ísquios).
	1	Sola dos pés apoiadas no solo.
	1	As costas apoiadas no encosto da cadeira.
5. Postura ao pegar um objeto do solo.	1	Manutenção das curvaturas da coluna.
	1	Membros inferiores afastados (igual ou além da linha do quadril).
	1	Objeto próximo ao corpo.
	1	Flexão dos joelhos (aproximadamente 90° com membros inferiores assimétricos).

A análise da postura estática foi realizada através da observação das fotografias, no pré e pós-experimento, sendo analisada através do Teste do Fio de Prumo. Para análise foram considerados os pontos de referência na postura padrão⁹: 1) observação no plano sagital: levemente anterior ao maléolo externo, levemente anterior ao centro da articulação do joelho, levemente posterior ao eixo da articulação do quadril, através da articulação do ombro e lóbulo da orelha; e 2) observação no plano frontal na vista posterior: entre os calcanhares, através da linha média da pelve, através da coluna vertebral e dividindo a cabeça em duas partes iguais. A análise das fotografias permitiu identificar e classificar cada um destes pontos de referencia, seguindo a seguinte pontuação: se o fio de prumo estava “fora do ponto”, zero

ponto; se estava “sobre o ponto”, 2 pontos; se estava “anterior ao ponto” (plano sagital) ou “a direita do ponto” (plano frontal), +1 ponto; e se estava “posterior ao ponto” (plano sagital) ou “a esquerda do ponto”, -1 ponto.

As fotografias das crianças dos grupos controle e experimental, das fases de pré e pós-experimento, foram misturadas e entregues a um dos pesquisadores do estudo, que não tinha contato com as crianças, para que o mesmo procedesse com a análise da postura estática. Este procedimento foi necessário para evitar um viés na avaliação.

Auto-avaliação

A auto-avaliação foi realizada somente com o grupo experimental após o término da EP. Esta avaliação constou de cinco questões fechadas (referentes à participação do aluno nas aulas, a participação da professora, aos conteúdos desenvolvidos na EP, ao aprendizado do aluno e ao seu interesse nas aulas) e uma questão aberta (referente ao sentimento do aluno ao participar das aulas da EP). A partir desta auto-avaliação foi possível verificar a efetiva participação e interesse de cada criança durante a realização da EP. A auto-avaliação foi analisada a partir de dados descritos quantitativos e qualitativos, a fim de averiguar o nível de interesse dos alunos do grupo experimental.

Escola Postural

A Escola Postural foi baseada em Souza¹⁸, o qual a partir do *slogan* “Puxe o fio de prumo e sorria” propôs um programa para adultos, com AVDs e conteúdos teóricos condizentes com este público. Assim, o presente estudo, visando atender uma demanda específica adaptou a metodologia proposta por Souza¹⁸ no que diz respeito à escolha das AVDs e a linguagem utilizada para comunicar-se com as crianças. Esta EP adaptada às crianças desenvolveu sete AVDs: dormir, sentar para escrever, sentar no computador, carregar pasta escolar, pegar objeto do solo, sentar sem encosto e calçar calçados. Além do ensino e prática destas AVDs, a EP visou desenvolver conteúdos sobre a coluna vertebral através de aulas teóricas-práticas adaptadas ao nível cognitivo e ao interesse das crianças. Durante toda a EP foi mantido o *slogan* original de Souza¹⁸.

O Quadro 3 apresenta de forma esquemática as etapas do experimento, bem como explicita cada aula com seu tema, objetivos e as AVDs que foram desenvolvidas. Neste Quadro pode-se observar que as duas primeiras aulas, assim como as três últimas, foram destinadas a realização das avaliações, de modo que os conteúdos da EP foram desenvolvidos em 10 aulas, realizadas duas vezes por semana, com duração de uma hora cada, sendo que estas aulas foram desenvolvidas somente com o grupo experimental. Durante o período de desenvolvimento do Programa da Escola Postural, as crianças do grupo controle não receberam qualquer informação.

Quadro 3. Etapas do experimento e cronograma da Escola Postural

Aula	Teoria	Prática	Objetivo
Teste	Questionário teórico	Teste do fio de prumo	Avaliar o conhecimento e a postura de ambas as turmas
Teste	Filmagem	Circuito das 7 AVDs	Avaliar a postura corporal dinâmica de ambas as turmas nas AVDs que serão desenvolvidas
1	Introdução da Escola Postural	Conhecimento da coluna vertebral	Conhecer a coluna vertebral
2	Introdução da Escola Postural	Fio de prumo	Ensinar sobre o fio de prumo
3	Posição de dormir	AVD dormir	Demonstrar a postura correta para dormir
4	Posição de sentar para escrever	AVD sentar com encosto para escrever	Demonstrar a maneira correta de sentar na sala de aula para escrever
5	Posição de sentar no computador	AVD sentar no computador	Sentar e levantar corretamente
6	Posição de sentar sem encosto	AVD sentar sem encosto	Demonstrar a maneira correta de sentar sem encosto
7	Posição de carregar mochila	AVD carregar mochila	Demonstrar a maneira correta de carregar mochila
8	Posição de agachar e pegar objetos	AVD pegar objetos do solo	Agachar e apanhar objetos do solo de forma correta
9	Posição de calçar e amarrar tênis	AVD calçar e amarrar tênis	Calçar e amarrar tênis numa postura correta
10	Todas as AVDs	Revisão	Revisar todas as AVDs
Re-teste	Questionário teórico	Teste do fio de prumo	Reavaliar ambos os grupos a fim de comparação
Re-teste	Filmagem	Circuito das AVDs desenvolvidas	Comparar ambos os grupos e verificar se os objetivos foram atingidos
Auto-avaliação	Auto-avaliação escrita	Auto-avaliar a participação dos alunos durante a Escola Postural Obs: somente para participantes do grupo experimental	

Tratamento estatístico

Os seguintes testes estatísticos foram utilizados: (1) Correlação de *Spearman*, para verificar a fidedignidade do questionário informativo sobre o conhecimento teórico da coluna vertebral e das posturas 1 (carregar pasta escolar) e 4 (sentar no computador) do circuito de AVDs, no pré-experimento; (2) teste de Mann-Whitney para verificar a diferença entre os grupos no pré-experimento, tanto na avaliação da postura estática quanto dinâmica e no questionário informativo sobre o conhecimento teórico da coluna vertebral e (3) teste de Wilcoxon para verificar as diferenças entre pré e pós-experimento, tanto na avaliação da postura estática quanto dinâmica e no questionário informativo sobre o conhecimento teórico da coluna vertebral, para ambos os grupos, experimental e controle e (4) estatística descritiva para avaliar o interesse dos alunos, registrado na auto-avaliação. O nível de significância adotado foi de 0,05.

RESULTADOS

Questionário teórico

Na etapa de pré-experimento não houve diferença significativa ($p=0,832$) entre os grupos experimental e controle para os escores obtidos na prova teórica. Esse resultado indica que antes do início da EP os alunos de ambos os grupos apresentavam o mesmo nível de conhecimento teórico sobre coluna vertebral, AVDs, postura corporal e o significado de uma EP.

A comparação dos escores da prova teórica alcançados pelo grupo experimental, nas etapas de pré e pós-experimento demonstrou que houve um significativo ($p=0,000$) aumento dos escores após a participação na EP, de $6,61 \pm 1,8$ pontos para $12,4 \pm 3,3$ pontos. Por outro lado, os resultados do grupo controle não apresentaram diferença significativa ($p=0,682$) entre pré e pós-experimento, sendo a média dos escores no pré-experimento de $6,50 \pm 1,7$ pontos e no pós-experimento de $6,6 \pm 1,9$ pontos. Estes resultados indicam que a participação na EP proporcionou melhora do conhecimento teórico sobre coluna vertebral, AVDs, postura corporal e conceito de EP.

Filmagem – Postura Corporal Dinâmica

Na etapa de pré-experimento, as AVDs “sentar para escrever”, “sentar sem encosto”, “sentar no computador”, “dormir” e “calçar calçados” não apresentaram diferença significativa ($p>0,05$) entre os grupos experimental e controle. Porém, diferenças significativas foram encontradas para as AVDs “carregar pasta” ($p=0,021$) e “pegar objetos” ($p=0,004$) entre os grupos experimental e controle, demonstrando que as crianças do grupo experimental, nestas posturas, apresentavam melhor postura em comparação ao grupo controle.

A comparação do resultado do circuito de AVDs entre pré e pós-experimento demonstrou que o grupo experimental apresentou diferença significativa ($p<0,05$) na execução de todas as AVDs, ou seja, após a participação na EP o grupo experimental apresentou aumento significativo da pontuação recebida no circuito de AVDs. Já a comparação do resultado do circuito de AVDs entre pré e pós-experimento, para o grupo controle, demonstrou que este grupo não alterou seu padrão de execução das AVDs, mantendo constante sua pontuação, exceto para a AVD “sentar no computador”, que teve um decréscimo significativo ($p=0,007$) na pontuação, indicando uma piora na execução desta AVD.

Registro Fotográfico – Postura Corporal Estática

Na etapa de pré-experimento, a postura corporal estática, avaliada pelo teste do fio de prumo a partir das fotografias obtidas nos planos frontal e sagital, não apresentou diferença significativa ($p>0,05$) para nenhum dos pontos de referencia do teste do fio de prumo entre os grupos experimental e controle. Este resultado indica que as crianças de ambos os grupos apresentavam similar postura estática nesta etapa e que possíveis diferenças encontradas após a EP seriam decorrentes da participação na EP.

A comparação da postura estática das crianças pertencentes ao grupo experimental, nas etapas de pré e pós-experimento, demonstrou diferença significativa para a posição da pelve e da cabeça, no plano sagital, e para a posição da coluna, no plano frontal, demonstrando melhora na postura estática destas crianças (Tabela I). Já o grupo controle não apresentou diferença significativa quando comparada ao pré-experimento ($p>0,05$). Estes resultados sinalizam que a participação das crianças do grupo experimental na EP proporcionou melhora da postura estática.

TABELA I – Comparação da postura estática entre as etapas de pré e pós-experimento apresentada pelos alunos dos grupos experimental e controle.

Plano frontal			Plano sagital		
Valor <i>p</i>			Valor <i>p</i>		
Referências anatômicas	Grupo experimental	Grupo controle	Referências anatômicas	Grupo experimental	Grupo controle
Cabeça	1,000	0,414	Lóbulo	0,041*	0,253
Coluna	0,034*	0,134	Ombro	0,637	0,381
Joelhos	0,157	0,120	Pelve	0,035*	0,070
Calcanhares	0,739	0,134	Joelho	0,285	0,168
-	-	-	Maléolo	0,763	0,194

* diferença significativa entre pré e pós-experimento: $p < 0,05$

Auto-avaliação

Após o término da EP, as crianças do grupo experimental responderam a um questionário avaliando, tanto sua participação nas aulas quanto a EP propriamente dita, no que diz respeito à seleção dos conteúdos e a participação do professor (Tabela II).

Tabela II – Tabela frequência das respostas categorizadas fornecidas pelas crianças do grupo experimental na etapa de pós-experimento.

Questões quanto	Categorias de respostas					
	Bom		Regular		Ruim	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
A sua participação	15	71,4	6	28,6	0	0
Ao professor	19	90,5	2	9,5	0	0
Aos conteúdos	17	81,0	4	19,0	0	0
Ao aprendizado	19	90,5	2	9,5	0	0
Ao interesse	20	95,2	1	4,8	0	0

Para descrever mais precisamente o significado atribuído à EP, alguns depoimentos sobre a proposta da EP de algumas crianças, consideradas representativas do grupo experimental, foram transcritas literalmente:

Criança A: “Senti que as aulas que eu realizei me ajudou bastante, as minhas dores nas costas não voltou. Depois das regras da Escola Postural eu dei para

dormir do jeito correto e levantei apoiando as mãos na cama. Eu senti diferença até caminhar, a atividade mais boa que eu tive foi cuidar a minha coluna”;

Criança B: “Eu me senti mais leve porque eu aprendi como sentar, como comer, como deitar e várias coisas. Adorei esta Escola Postural”;

Criança C: “Me senti melhor na postura, melhorou a coluna, não sinto mais dor nas costas, melhorou bastante”.

Estas respostas sinalizam que a EP foi de grande proveito para as crianças, pois elas demonstraram grande interesse e prazer em participar das aulas. Em suma, pode-se inferir que as crianças conscientizaram-se da necessidade de cuidar da sua postura, a fim de evitar dores e problemas futuros na coluna vertebral, devendo ter cuidado ao realizar as AVD's aprendidas na EP.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar se uma EP com metodologia adaptada para crianças e inserida no ambiente escolar poderia proporcionar: (1) mudanças nos hábitos de postura nas atividades da vida diária (AVD's); (2) ajustes posturais em busca de uma postura correta; e (3) melhora das informações acerca da coluna vertebral. No presente estudo verificou-se que a participação das crianças do grupo experimental na EP proporcionou melhora no conhecimento teórico sobre a coluna vertebral, melhora da postura nas AVD's e também na postura estática, podendo-se atribuir estes fatos aos conteúdos e a metodologia do programa de EP.

Com base nestes resultados, a especulação inicial do presente estudo, de que a Escola Postural inserida no contexto escolar, ao desenvolver conteúdo adaptado ao nível cognitivo e ao interesse das crianças, promoveria mudanças positivas nos hábitos posturais das AVDs foi confirmada. Resultados semelhantes ao do presente estudo foram também encontrados por Candotti *et al.*¹ que demonstraram melhora significativa na execução das posturas dinâmicas, em todas as AVDs e aumento do nível de conhecimento teórico sobre a coluna vertebral. Outros estudos, conduzidos por Méndez & Gómez-Conesa¹² e Cardon, Clercq & Bourdeaudhuij², em que desenvolveram uma Escola Postural também para

escolares, demonstraram que a participação no programa proporcionou melhora do conhecimento teórico e do desempenho das AVDs realizadas na escola. Spence, Jensen, & Shepard ²⁰ ressaltam a importância desta análise dinâmica da postura que, distinta do método escrito, mede a incorporação do conhecimento em um movimento natural, ou seja, a transferência do conhecimento em prática.

A postura corporal estática, que se apresentou semelhante para os dois grupos antes do início da EP, foi modificada para as crianças do grupo experimental após sua participação na EP, no sentido de demonstrar a tentativa de realinhamento da postura estática destas crianças, aproximando-a da postura padrão. O fato de a EP favorecer ajustes posturais na busca de uma postura mais confortável e adequada não foi evidenciado no estudo de Candotti *et al.* ¹, pois os autores não encontraram melhora na postura estática das crianças após as oito aulas de Educação Postural realizadas com frequência de duas vezes por semana.

Os resultados do presente estudo demonstraram que antes do início da EP, ambos os grupos apresentavam o mesmo nível de conhecimento teórico. Entretanto, após a EP, o grupo experimental melhorou significativamente seu conhecimento teórico, contrário aos resultados apresentados pelo grupo controle, em que manteve o mesmo nível de conhecimento. Esse resultado reforça os efeitos positivos da utilização de recursos de ensino-aprendizagem adaptados ao nível das crianças, no qual tornou a didática da EP mais efetiva. Do mesmo modo, o caráter prático em que foram desenvolvidos os assuntos teóricos e conceituais, assim como a formação de um ambiente agradável e amigável, propiciou o interesse e a motivação das crianças durante a realização da EP. Zapeter *et al.* ²², em estudo com escolares, também demonstrou a eficácia de um programa de educação sobre o conhecimento relacionado à postura sentada de estudantes da 1ª série do Ensino Fundamental. Ainda, resultados similares foram encontrados no estudo de Rebolho, Casarotto e Amado ¹³, onde participaram 80 escolares de 7 a 11 anos, concluindo que duas diferentes metodologias podem ser utilizadas como excelentes recursos para melhorar o aprendizado das AVDs realizadas no cotidiano escolar.

Independente da metodologia utilizada em programas de educação postural para crianças, como a EP desenvolvida no presente estudo, é importante ressaltar que toda e qualquer atividade educativa pode

torna-se motivante para algumas pessoas e desmotivante para outras. Para Garcia e Tapia ⁸ este fato está relacionado aos conteúdos propostos nos programas, ao modo como os mesmos são apresentados, ao tipo e à forma de interação do aluno com o professor, bem como aos recursos e às mensagens de que ele se vale. Esses conjuntos de fatores motivam os participantes, facilitando a aprendizagem, pois despertam os interesses das crianças, fator primordial para o sucesso da EP.

Os benefícios que a EP possibilita aos seus praticantes, tanto no campo prático quanto no teórico, são indispensáveis para a modificação dos gestos corporais. Portanto, conhecer a estrutura corporal, principalmente como funciona a sua coluna, favorece a aquisição de bons hábitos posturais no cotidiano da vida das pessoas ^{1, 2, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22}.

O grupo experimental ainda realizou uma auto-avaliação respondendo a um questionário, onde a maioria das crianças indicou que a EP foi de grande proveito, pois demonstraram grande interesse e prazer em participar das aulas. Acredita-se ser interessante comentar alguns relatos ocorridos no cotidiano dos participantes da EP, tais como: “-Neste trimestre a melhor *matéria* que tivemos foi da coluna vertebral” ou “- Adoramos fazer os jogos e brincadeiras sobre postura” ou “- Fulano, olha a postura!”. Referências como estas reafirmam a importância das vivências práticas e teóricas para o sucesso da EP. A partir destes dados, a EP adaptada para crianças entre 10 a 14 anos de idade promoveu a melhora na postura durante a execução das AVDs, aproximou a postura estática da postura padrão e elevou o conhecimento teórico sobre coluna vertebral e postura corporal, o que está de acordo com os objetivos desse programa.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que a participação das crianças do grupo experimental na EP proporcionou melhora no conhecimento teórico sobre a coluna vertebral, melhora da postura nas AVDs e também na postura estática, podendo-se atribuir estes fatos aos conteúdos e a metodologia do programa de Escola Postural. A partir destes resultados, infere-se que a metodologia adaptada da Escola Postural para crianças foi eficaz no processo de ensino e aprendizagem, dos conteúdos adaptados ao nível

cognitivo e ao interesse das mesmas. Os resultados obtidos neste estudo também sinalizam que uma Escola Postural pode ser determinante para que as crianças conscientizem-se da necessidade de cuidar da postura durante as AVDs.

REFERÊNCIAS

1. Candotti CT, Macedo C, Noll M, Freitas K. Escola postural: uma metodologia adaptada para crianças. *Revista Arquivos em Movimento*. 2009; 5(2):34-49.
2. Cardon G, De Bourdeaud I, De Clercq D. Back care education in elementary school: a pilot study investigating the complementary role of the class teacher. *Patient Education and Counseling*. 2001; (45):219-26.
3. Cardon G. *et al.* Back education in elementary schoolchildren: the effects of adding a physical activity promotion program to a back care program. *European Spine Journal*. 2007; (16):125-33.
4. Cardon G. *et al.* Back education efficacy in elementary schoolchildren: a 1-year follow-up study. *Spine*. 2002; 27(3): 299-305.
5. Correa AL, Pereira JS, Silva MA. Avaliação dos desvios posturais em escolares: estudo preliminar. *Fisioterapia Brasil*. 2005; 6(3): 175-8.
6. Detsch C, Candotti CT. A incidência de desvios posturais em meninas de 6 a 17 anos da cidade de Novo Hamburgo. *Revista Movimento*. 2001; 7(15): 43-56.
7. Detsch C. *et al.* Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2007; 21(4):231-8.
8. Garcia C, Tapia JA. *Motivação e aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
9. Kendall F, McCreary EK, Provance PG. *Provas e funções musculares*. São Paulo: Manole, 1995.
10. Knoplich J. *A coluna vertebral da criança e do adolescente*. São Paulo: Panamed, 1985.
11. Maia LA, Souza L, Santos HH. Influência do carregamento de peso sobre a postura dos estudantes de 1º grau de escolas de João Pessoa – PB. *Congresso Brasileiro de Biomecânica*, 2005.
12. Méndez FJ, Gómez-Conesa A. Postural hygiene program to prevent low back pain. *Spine*. 2001; 26(11):1280-6.
13. Rebolho M, Casarotto R, Amado SM. Estratégias para ensino de hábitos posturais em crianças: história em quadrinhos versus experiência prática. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2009; 16(1): 46-51.
14. Robertson H, Lee V. Effects of back care lessons on sitting and lifting by primary students. *Australian Physiotherapy*. 1990; 36(4): 245-8.
15. Rocha AS, Souza JL. Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo. *Revista Movimento*. 1999; 5(11): 16-22.
16. JACQUES-CALLEGARI, Sídia M. *Bioestatística: Princípios e Aplicações*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
17. Souza JL, Vieira A. Escola Postural: um caminho para o conhecimento de si e o bem-estar corporal. *Revista Movimento*. 2003; 9(3): 101-22.
18. Souza JL. Efeitos de uma Escola Postural para indivíduos com dores nas costas. *Revista Movimento*. 1996; 2(5): 56-71.
19. Souza JL. *Modelo de uma Escola Postural Brasileira*. Porto Alegre: UFGRS, 1997.

20. Spence S, Jensen G, Shepard, K. Comparison of methods of teaching children proper lifting techniques. *Physical Therapy*. 1984; 64(7): 1055-66.
21. Vickery S, Moffat M. Manual de Manutenção e Reeducação Postural. Trad. Walkiria Settineri. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
22. Zapeter AR *et al*. Postura sentada: a eficácia de um programa de educação para escolares. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2004; 9(1): 191-9.