

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Escola de Educação Física**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano**  
**Mestrado em Ciências do Movimento Humano**

---

**PROGRAMA POSTURAL PARA ESCOLARES DO ENSINO**  
**FUNDAMENTAL**

---

**ALEXANDRE LUIS DA SILVA RITTER**

Porto Alegre, 2003.

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Escola de Educação Física**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano**  
**Mestrado em Ciências do Movimento Humano**

---

**PROGRAMA POSTURAL PARA ESCOLARES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

---

**ALEXANDRE LUIS DA SILVA RITTER**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

**Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz de Souza**

Porto Alegre, 2003.

### Catálogo na Publicação

R614p

Ritter, Alexandre Luis da Silva.

Programa postural para escolares do ensino fundamental / Alexandre Luis da Silva Ritter. – Porto Alegre, 2003.

176 p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

1. Educação postural. 2. Postura corporal. 3. Escola postural.  
4. Programa postural. I. Título

CDU 615.65:37-053.6

(Bibliotecária responsável: Cristiane Pozzebom CRB10/1397)

## AGRADECIMENTOS

Às Escolas que auxiliaram na realização deste trabalho

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Jean Piaget
- Escola Municipal de Ensino Fundamental João Satte
- Escola Estadual de Ensino Fundamental Daltro Filho

Um agradecimento especial

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Vereador Carlos Pessoa de Brum
- Fátima e Carla

À Secretaria Municipal de Educação

- Bernardete

Aos colegas do grupo de estudo e de pesquisa *Postura Corporal e Qualidade de Movimento*

- Adriane, Cíntia, Margarete, Débora, Patrícia, Vera, Carla, Davi, Poliana, Adriana, Annelise e Cristiane

À Secretaria do PPGCMH

- André, Ana e Rosane

À Secretaria do LAPEX-CENESP

- Alex, Márcia, Luiz, Dani, Carla, Luciano

À Secretaria do EsEF-UFRGS

- Heloísa

Ao meu orientador

- Dr. Jorge Luiz de Souza

Ao meu amigo

- Luiz Carlos

Aos meus pais

- Harry e Neuza Ritter

## RESUMO

É sabido que crianças e adolescentes podem ser acometidas de dor nas costas de forma aguda ou até mesmo crônica (SALMINEN, PENTTI E TERHO, 1992; KRISTJÁNDÓTTIR, 1996; WEDDERKOPP et al. 2001). Essa ocorrência muitas vezes está associada às atividades escolares que fazem parte do cotidiano desta população (SOUZA, ÁVILA E MORO, 1999; GRIMMER E WILLIAMS, 2000). Os programas de prevenção, baseados nos princípios da Escola Postural (SOUZA, 1996), podem ser uma alternativa para minimizar os efeitos provocados pela repetição excessiva dos movimentos, na medida em que os discute e pratica de forma biomecanicamente adaptada a sua realidade (MÉNDEZ E GÓMEZ-CONESA, 2001; CARDON, DE CLERCQ E BOURDEAUDHUIJ, 2002). Este trabalho situa-se nessa perspectiva. Seu objetivo foi verificar a influência do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental na (1) execução e (2) aplicação das Atividades de Vida Diária (AVD'S) dos escolares, na (3) forma como percebem e justificam suas posturas frente a algumas tarefas escolares cotidianas e na (4) Amplitude de Movimento Articular do tornozelo, quadril e coluna lombar. A amostra foi composta de um grupo controle (n=29; idade média=15,38 anos  $\pm$ 0,97) e um grupo experimental (n=32; idade média=14 anos  $\pm$ 0,93), selecionados intencionalmente. O Programa postural consistiu em vinte encontros de 50 minutos cada, duas vezes por semana. Os encontros eram teórico-práticos e abordavam as atividades de vida diária relacionadas ao cotidiano escolar: sentar, permanecer sentado, permanecer sentado para escrever em sala de aula, transportar o material escolar e pegar objetos leves e pesados do chão. Foram seis os instrumentos utilizados para avaliar o programa: (1) Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (ROCHA e SOUZA, 1999); (2) Questionário sobre as Atividades de Vida Diária – Versão para os Escolares; (3) Observação da Postura Sentada para Escrever em Sala de Aula; (4) Questionário sobre as Atividades de Vida Diária – Versão para os Pais; (5) Entrevista sobre as respostas dos escolares aos seus questionários sobre as AVD'S e (6) mensuração da Amplitude de Movimento Articular do tornozelo, quadril e coluna lombar. Os grupos realizaram todas as avaliações tanto no pré-teste quanto no pós-teste mas apenas o grupo experimental participou do programa postural. Os resultados mostraram que o Programa Postural influenciou significativamente o grupo experimental nas *Atividades de Vida Diária* (Instrumento 1;  $p \leq 0,004$ ), nas tarefas de *sentar e sentar para escrever* (Instrumento 2;  $p \leq 0,02$ ) e na *postura sentada para escrever em sala de aula* (Instrumento 3;  $p = 0,001$ ). Além disso, as respostas dos alunos às entrevistas mostraram que houve modificação qualitativa na forma de analisar as posições assumidas no ambiente escolar. Não foi observada influência estatisticamente significativa do Programa no *questionário sobre as atividades de vida diária – versão para os pais* (Instrumento 4) e na avaliação das *amplitudes de movimento articular* (Instrumento 6). Concluiu-se com este estudo que o Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental foi eficiente na melhoria da *execução* das AVD's dos participantes, especialmente nos atos de sentar e permanecer sentado para escrever, assim como, na *aplicação* da postura sentada para escrever em sala de aula.

Palavras-chave: Postura corporal; Educação postural; Escola postural; Programa postural

## ABSTRACT

It's known that children and teenagers can suffer from acute low back pain or even chronic. (SALMINEN, PENTTI E TERHO, 1992; KRISTJÁNDÓTTIR, 1996; WEDDERKOPP et al. 2001). Such pain may be linked to their school activities (SOUZA, ÁVILA E MORO, 1999; GRIMMER E WILLIAMS, 2000). Preventive programs, based on Back School principles (SOUZA, 1996), could be a way to minimize the effects of excessive movement repetition, as they practice and discuss a self biomechanically adequate movement (MÉNDEZ E GÓMEZ-CONESA, 2001; CARDON, DE CLERCQ E BOURDEAUDHUIJ, 2002). The purposes of this study were to verify the Elementary School Postural Program efficacy in the (1) performance and (2) generalization of daily school activities, (3) way of self perceiving and explaining daily school postural habits and (4) the range of ankle and hip joint and lumbar column movement. The participants formed – in a quasi-experimental design – two groups: control (n=29; mean age=15,38 yold  $\pm$ 0,97) and experimental (n=32; mean age=14 yold  $\pm$ 0,93). The Elementary School Postural Program was carried out over a 10-week period that included 20 sessions lasting 50 minutes each. In each session participants debated and practiced one of following frequent daily school activities: sitting down, sitting down to write at the school desk, carrying school bags and lifting light and heavy objects from the ground. There were six different instruments used to evaluate the Program: (1) Observation of Daily Chores through video (ROCHA E SOUZA, 1999); (2) Questionnaire about Daily Activities – Scholar Version; (3) Observation of Sitting Down to Write at the School Desk Posture; (4) Questionnaire about Daily Activities – Parents Version; (5) Interview about the answers to the Scholar Version Questionnaire; (6) range movement measurement of ankle and hip joint and lumbar column. Both groups were submitted to the evaluation process, but only the experimental took part of the Postural Program. Experimental grup showed significantly increase after the Postural Program in the tasks performed in instrument (1) ( $p \leq 0,004$ ), in the questions of *sitting down* and *sitting down to write in the school desk* evaluated by instrument (2) ( $p \leq 0,02$ ) and in the *generalization of sitting down to write in the school desk posture*, evaluated in instrument (3) ( $p = 0,001$ ). Furthermore, the answers to the interview (instrument 5) indicated that there were quality improvement in the way scholars analyzed their daily activities. There were no significant increase in all the answers to the *questionnaire about daily activities – parents version* (instrument 4) and in the *range movement measurement of ankle and hip joint and lumbar column* (instrument 6). The findings from this study support the hypotesis that the Elementary School Postural Program improves the performance of daily school activities, particularly the acts of *sitting down* and *sitting down to write at the school desk*, as well the *generalization of daily school activity*.

Key Words: Body Posture; Postural Education; Back School; Postural Program

## SUMÁRIO

<b>Item</b>	<b>Nome</b>	<b>Página</b>
	<b>LISTA DE FIGURAS</b>	
	<b>LISTA DE TABELAS</b>	
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	13
1.1	OBJETIVO	17
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.3	HIPÓTESES	17
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	19
2.1	ESTUDOS DE REVISÃO	19
2.2	ESCOLAS POSTURAS PARA ADULTOS	23
2.3	ESTUDOS SOBRE DORES NAS COSTAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	26
2.4	ESCOLAS POSTURAS PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES	30
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	35
3.1	POPULAÇÃO	35
3.2	AMOSTRA	36
<b>3.2.1</b>	<b>Critério de Seleção da Amostra</b>	37
3.3	INSTRUMENTOS	37
<b>3.3.1</b>	<b>Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo</b>	37
<b>3.3.2</b>	<b>Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares</b>	39

3.3.2.1	Validação do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares	41
<b>3.3.3</b>	<b>Observação da Postura Sentada para Escrever</b>	41
<b>3.3.4</b>	<b>Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais</b>	42
3.3.4.1	Validação do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais	43
<b>3.3.5</b>	<b>Entrevista com os Alunos sobre suas Respostas ao Questionário</b>	44
<b>3.3.6</b>	<b>Amplitude de Movimento Articular</b>	45
<b>3.3.7</b>	<b>Avaliação do Grau de Compreensão do Conteúdo Desenvolvido e do Grau de Satisfação em Participar do Programa</b>	46
3.4	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS	46
<b>3.4.1</b>	<b>Variável Independente</b>	46
<b>3.4.2</b>	<b>Variáveis Dependentes</b>	47
<b>3.4.3</b>	<b>Variáveis Intervenientes</b>	47
3.5	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	47
3.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA	48
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	50
4.1	ANÁLISE INTERGRUPO DO PRÉ-TESTE	50
4.2	EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES	51
<b>4.2.1</b>	<b>Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo</b>	51
4.2.1.1	Análise intergrupo	51
4.2.1.2	Análise intragrupo	53
4.2.1.2.1	Grupo Controle	53
4.2.1.2.2	Grupo Experimental	53
<b>4.2.2</b>	<b>Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares</b>	54

4.2.2.1	Análise intergrupo	54
4.2.2.2	Análise intragrupo	55
4.2.2.2.1	Grupo Controle	55
4.2.2.2.2	Grupo Experimental	56
4.3	APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES	57
<b>4.3.1</b>	<b>Observação da Postura Sentada para Escrever</b>	57
4.3.1.1	Análise intergrupo	57
4.3.1.2	Análise intragrupo	58
4.3.1.2.1	Grupo Controle	58
4.3.1.2.2	Grupo Experimental	59
<b>4.3.2</b>	<b>Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais</b>	60
4.3.2.1	Análise intergrupo	60
4.3.2.2	Análise intragrupo	61
4.3.2.2.1	Grupo Controle	61
4.3.2.2.2	Grupo Experimental	62
4.4	NÍVEL DE INFORMAÇÃO SOBRE AS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES	63
<b>4.4.1</b>	<b>Entrevista com os Escolares</b>	63
4.5	AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR	68
<b>4.5.1</b>	<b>Análise intergrupo</b>	68
<b>4.5.2</b>	<b>Análise intragrupo</b>	69
4.5.2.1	Grupo Controle	69
4.5.2.2	Grupo Experimental	70
4.6	AVALIAÇÃO DOS ENCONTROS DO PROGRAMA POSTURAL PARA ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL	70

<b>4.6.1</b>	<b>Nível de Compreensão do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental</b>	<b>70</b>
<b>4.6.2</b>	<b>Nível de Satisfação em Participar do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental</b>	<b>71</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>73</b>
5.1	EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES	73
5.2	APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES	75
5.3	NÍVEL DE INFORMAÇÃO SOBRE AS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES	76
5.4	AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR	78
5.5	AVALIAÇÃO DO PROGRAMA	79
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>82</b>
6.1	CONCLUSÕES	82
<b>6.1.1</b>	<b>Execução das Atividades de Vida Diária dos Escolares</b>	<b>82</b>
<b>6.1.2</b>	<b>Aplicação das Atividades de Vida Diária dos Escolares</b>	<b>83</b>
<b>6.1.3</b>	<b>Nível de Informação sobre as Atividade de Vida Diária dos Escolares</b>	<b>83</b>
<b>6.1.4</b>	<b>Amplitude de Movimento Articular</b>	<b>83</b>
6.2	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **ANEXOS**

## **APÊNDICES**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Nome</b>	<b>Página</b>
Figura 1	<i>Design</i> do estudo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental	35
Figura 2	Protocolo de filmagem da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo	39
Figura 3	Testes estatísticos utilizados para avaliação dos instrumentos	49
Figura 4	Escore obtido no pós-teste da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo	52
Figura 5	Variação dos escores entre o pós/pré teste obtidos na AVD3 da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo	52
Figura 6	Escore obtido pelo grupo controle no pré e pós-teste da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo	53
Figura 7	Escore obtido pelo grupo experimental no pré e pós-teste da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo	54
Figura 8	Escore obtido pelos grupos controle e experimental no pós-teste do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares	55
Figura 9	Escore obtido pelo grupo controle no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares	56
Figura 10	Escore obtido pelo grupo experimental no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares	57
Figura 11	Escore obtido pelos grupos controle e experimental no pós-teste da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula	58

Figura 12	Escores obtidos pelo grupo controle no pré e pós-teste da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula.	59
Figura 13	Escores obtidos pelo grupo experimental no pré e pós-teste da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula	60
Figura 14	Escores obtidos pelos grupos controle e experimental no pós-teste do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais	61
Figura 15	Escores obtidos pelo grupo controle no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais	62
Figura 16	Escores obtidos pelo grupo experimental no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais	63
Figura 17	Média diária do Nível de Compreensão do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental	71
Figura 18	Média diária do Nível de Satisfação em Participar do Programa Postural para escolares do Ensino Fundamental	72

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela</b>	<b>Nome</b>	<b>Página</b>
Tabela 1	Característica da amostra dos grupos controle e experimental	36
Tabela 2	Valores atribuídos às respostas do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária – Versão para os Escolares	40
Tabela 3	Valores atribuídos às respostas do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária – Versão para os Pais	43
Tabela 4	Ocorrência de repostas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número um do questionário	64
Tabela 5	Ocorrência de repostas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número dois do questionário	65
Tabela 6	Ocorrência de repostas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número quatro do questionário	66
Tabela 7	Ocorrência de repostas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número cinco do questionário	67
Tabela 8	Ocorrência de repostas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número seis do questionário	68
Tabela 9	Valores angulares do pós-teste dos grupos controle e experimental	68
Tabela 10	Variação pós/pré dos valores angulares dos grupos controle e experimental	69
Tabela 11	Valores angulares no pré e pós-testes do grupo controle	69
Tabela 12	Valores angulares no pré e pós-testes do grupo experimental	70

## 1 INTRODUÇÃO

O número de queixas de dor nas costas apresentadas por crianças e adolescentes é crescente e preocupante. Salminen, Pentti e Terho (1992) reportaram que 30% de sua amostra de escolares da Finlândia (n=1503) apresentaram alguma ocorrência de dor nas costas. Kristjándóttir (1996) relatou que existe a ocorrência de dor nas costas, pelo menos uma vez por semana, em 20,6% de uma amostra de escolares da Islândia (n=2173). Resultados semelhantes foram apresentados em um estudo de Wedderkopp et al. (2001) em que 39% dos sujeitos de sua amostra apresentaram dor nas costas no mês que antecedeu a coleta. Os resultados desses estudos demonstram que as síndromes dolorosas da coluna vertebral vêm ocorrendo precocemente, uma vez que esses estudos foram realizados com escolares do Ensino Fundamental. No Brasil, são muito escassos os estudos direcionados a identificar ou quantificar o quadro de dor nas costas de um grupo semelhante.

Considerando os aspectos biomecânicos, a ocorrência de dor nas costas pode estar associada às posturas assumidas por crianças e adolescentes em sala de aula, agravadas por serem realizadas de forma freqüente e por longos períodos e durante uma idade em que suas estruturas corporais estão em pleno desenvolvimento (GALLAHUE e OZMUN, 2001). Sentar, permanecer sentado, pegar objetos no chão ou ao lado e transportar o material escolar são atividades realizadas constantemente.

Resultados de estudos realizados com escolares com o intuito de conhecer as posições adotadas em sala de aula e propôr alterações no mobiliário (SOUZA, ÁVILA e MORO, 1999 e MORO, ÁVILA e NUNES, 1999) mostraram a existência de adaptações corporais e suas magnitudes frente à restrição do mobiliário e à tarefa demandada. Para esses autores, algumas das posições não são adequadas biomecanicamente podendo provocar algum tipo de dano futuro.

A atividade de permanecer sentado, talvez a mais executada pelos escolares, provoca uma pressão intradiscal superior quando comparada à posição em pé (NACHEMSON e MORRIS, 1964; WILKE et al. 1999). A magnitude dessa pressão mostrou-se 30% superior quando o indivíduo estava sentado, evidenciando o quão prejudicial pode ser essa posição.

Com relação ao transporte do material escolar, os dados são escassos e de pouco suporte científico, pois apresentam proposições de instituições de cuidado dos trabalhadores para o peso máximo transportado (NEGRINI, CARABALONA e SIBILLA, 1999; GRIMMER e WILLIAMS, 2000). Em ambos os estudos os percentuais são estabelecidos para adultos e são adaptados para crianças, ainda que sem explicitar os critérios que motivaram essa adaptação.

A ação de pegar objetos pesados no solo é responsável por um incremento de 30% na pressão intradiscal. Essa tarefa é realizada diariamente por todos, inclusive por escolares, que têm por agravante estarem em processo de maturação física. Nachemson (1965), ao analisar a flexão a frente tanto a partir da posição sentada como da posição em pé, verificou por meio de equipamento introduzido no disco intervertebral o aumento de pressão quando os sujeitos realizavam essa ação. A magnitude dessa pressão variou conforme a angulação e a sobrecarga, mas o valor médio verificado foi de 30% superior à posição inicial. Dados semelhantes foram observados em um estudo conduzido por Wilke et al. (1999). Os índices mais elevados de pressão intradiscal foram detectados nos movimentos de pegar objetos no solo e de transportar cargas.

Os dados mencionados anteriormente apresentam uma situação em que as movimentações dos escolares já podem estar causando o surgimento de dores nas costas. Um programa baseado no método da Escola Postural (SOUZA, 1996) – que articula conhecimentos teóricos e práticos de anatomia funcional e biomecânica aplicada às ações do cotidiano – poderia vir a ser uma alternativa, pois a adaptação de seu conteúdo às ações empreendidas no meio escolar serviria de auxílio na tentativa de melhorar a relação de seu mecanismo corporal com o ambiente e assim tentar evitar o surgimento da dor nas costas. É preciso estar atento, contudo, à capacidade de compreensão

do grupo, pois é necessário que os participantes de um programa postural incorporem certos conceitos à sua prática, uma vez que, como foi evidenciado por Cedraschi et al. (1996), há um distanciamento entre o que os condutores de programas de saúde dizem e o que os seus participantes entendem. Contudo, tal realidade pode ser alterada com algum tipo de instrução.

Muitos estudos foram realizados com adultos na década de 90 baseados nos princípios da escola postural e com a proposta de difundir ensinamentos sobre os possíveis danos à coluna quando da realização de certos movimentos (BROWN et al. 1992; VERSLOOT et al., 1992.; CASAROTTO e MURAKAMI, 1994; SCHENK et al. 1996; TAE MO CHUNG, 1996; VANDERTHOMMEN, DEFAWEUX e CRIELAARD, 1999). Contudo, a maioria desses estudos carece de rigor metodológico, tornando suas conclusões, tanto as positivas quanto as negativas, duvidosas. Estudos de revisão (COHEN et al., 1994; DI FABIO, 1995; NENTWIG, 1999; HENROTIN, 2001) confirmam esta análise e acrescentam a multiplicidade de entendimento do que é uma escola postural, que pode ir desde a simples distribuição de panfletos ou de sessões únicas de intervenção até uma série de encontros teórico-práticos.

No final da década de 90 observou-se uma diminuição de publicações, porém uma melhora na qualidade dos estudos apresentados em periódicos. Não há ainda estudos de revisão destas comunicações, porém uma observação mais atenta pode detectar cuidados metodológicos mais rígidos. Esses estudos apontam os programas posturais como uma alternativa de eficiência significativa em diferentes abordagens do tema *prevenção e recuperação da dor lombar*. No mesmo período houve uma maior preocupação com o estudo de fatores que influenciam o surgimento da dor nas costas em adolescentes e possibilidades de intervenção.

O surgimento de síndromes dolorosas na coluna pode estar associado à maturação do adolescente. Essa foi uma das conclusões a qual chegou o estudo realizado por Grimmer e Williams (2000) o que mostrou que o percentual médio de ocorrência de dor aumentou em cada ano escolar analisado. Tal resposta pode estar associada ao aumento das demandas

escolares, ou seja, à necessidade de transportar mais material *de e para* casa, bem como ao maior tempo despendido sentado na realização das tarefas em casa.

Outro estudo realizado com adolescentes conduzido por Mendéz e Gómez-Conesa (2001) avaliou os efeitos de um programa postural sobre um grupo de escolares de 9 anos de idade. Os resultados foram significativos tanto para a melhora do conhecimento, quanto na performance das atividades realizadas na escola. Tais resultados foram mantidos após 6 e 12 meses do término do programa.

No Brasil existem pouquíssimos trabalhos publicados relatando os efeitos de um programa postural na diminuição da dor nas costas ou na modificação de hábitos posturais de adultos. Quando a população enfocada é de escolares, os únicos trabalhos encontrados foram os de adaptação do equipamento escolar ao somatótipo da criança ou do adolescente. Nenhum trabalho de intervenção foi encontrado para estas faixas etárias.

Apesar da ampla gama de objetivos e abordagens sobre o mesmo tema, todos os estudos têm um núcleo comum, que é a utilização de um programa que contenha a prática de exercícios e vivências de atividades de vida diária associada à contextualização teórica dos mesmos. Nesse sentido, esta pesquisa propõe um programa de escola postural para escolares do Ensino Fundamental, com idade em torno de 12 anos, não como um método de redução de dor nas costas, mas como um meio de prevenir seu surgimento, mesmo que ela já seja observada em crianças e que se manifeste de forma mais contundente em adultos. Portanto, a relevância deste estudo se alicerça na tentativa de oferecer um programa de educação postural direcionado às atividades cotidianas de grupos que estão em pleno processo de maturação sexual (GALLAHUE e OZMUN, 2001). Tal alternativa serve como meio de educação da postura e colabora na prevenção de problemas na coluna, responsável por um grande percentual de dor nas costas da população mundial.

A seguir apresenta-se a organização deste trabalho, no que se refere ao objetivo, ao problema e às hipóteses bem como, a distribuição dos capítulos.

## 1.1 OBJETIVO

O objetivo deste estudo é verificar a influência de um Programa Postural na execução, na aplicação e no ganho de informações com respeito às posturas adotadas nas atividades de permanecer sentado, pegar objetos no solo e transportar o material escolar, bem como na alteração da Amplitude de Movimento Articular, em escolares do segundo ano do terceiro ciclo do Ensino Fundamental de uma escola pública de Porto Alegre.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental é eficiente na melhora da execução, da aplicação em situações cotidianas e no ganho de informação com relação às atividades de permanecer sentado, pegar objetos no solo e transportar o material escolar assim como no aumento da amplitude de movimento das articulações do tornozelo, do quadril e da coluna lombar?

## 1.3 HIPÓTESES

- 1.A execução das atividades de vida diária dos escolares será influenciada significativamente pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.
- 2.A aplicação das atividades de vida diária dos escolares será influenciada significativamente pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.
- 3.O nível de informação sobre as atividades de vida diária será influenciado pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.
- 4.A amplitude de movimento das articulações do tornozelo, quadril e coluna lombar será influenciada significativamente pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.

O trabalho está organizado em seis capítulos, descritos a seguir.

O capítulo 2 trata da revisão da literatura. São apresentados estudos que propõem escolas posturais para adultos, crianças e adolescentes e estudos sobre a etiologia da dor nas costas em população de escolares.

O capítulo 3 trata da metodologia. São apresentados o delineamento da pesquisa, seus instrumentos e o método de análise estatística.

O capítulo 4 apresenta os resultados referentes às quatro hipóteses deste estudo: execução e aplicação das Atividades de Vida Diária dos Escolares, seu nível de informação sobre as mesmas atividades e a Amplitude de Movimento Articular. Nas sessões deste capítulo, são apresentados os resultados da análise intergrupos e intragrupos controle e experimental.

O capítulo 5 trata da discussão. Na mesma estrutura do capítulo anterior, são discutidos os resultados referentes às quatro hipóteses deste estudo.

O capítulo 6 apresenta as conclusões. São retomados os resultados e a discussão, a fim de dar conta das hipóteses do estudo e, por fim, as considerações finais, apresentam algumas sugestões para estudos futuros.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

As abordagens teórico-práticas de intervenções que visam a diminuir a incidência de problemas de coluna não é algo novo. Inúmeros programas foram criados com o objetivo de tentar evitar e também aliviar as dores nas costas. Tais programas recebem diferentes denominações e dentre eles destacam-se as escolas posturais. A seguir será apresentado um levantamento bibliográfico sobre o desenvolvimento das escolas posturais desde o século XIX, com uma ênfase especial nos programas direcionados ao público escolar na última década, assim distribuído: na seção 2.1 estão os estudos de revisão; em 2.2, é apresentado um panorama das escolas posturais para adultos; em 2.3, faz-se um apanhado dos estudos sobre dores nas costas em crianças e adolescentes; finalmente, em 2.4, apresentam-se as escolas posturais para crianças e adolescentes.

### 2.1 ESTUDOS DE REVISÃO

O primeiro relato de um programa que visava a atender pessoas vítimas de algum tipo de algia na coluna remonta a década de 20 do século XIX. O médico Jacques-Malthieu Delpech (PELTIER, 1983) fundou uma clínica com objetivo de solucionar *deformidades* da coluna vertebral através da prática intensa de exercícios físicos criados para este fim. Todavia, não existem relatos da efetividade do programa, apenas descrições e gravuras das atividades desenvolvidas.

Mais de um século passou até que novas formas de abordar o assunto surgissem. Foi então na Europa, mais precisamente na Suécia, no final da década de 60 do século XX, que surgiu o primeiro relato de um programa institucionalizado de escola postural. Em seguida surgiram propostas no Canadá, na Califórnia-EUA, em Graz-Austria, em Mettmann, Heidelberg, Karlsruhe e Bochum, Alemanha (SOUZA, 1995). Todos esses programas tinham em comum a meta de diminuir a dor nas costas através da prática e do

conhecimento das atividades que eram executadas no cotidiano de cada um. Havia uma variação no percentual de participação da teoria e da prática e houve, com o passar dos anos, uma oscilação do número de sessões, desde 4 até 16.

Concomitante ao surgimento das escolas posturais, foram feitos estudos para verificar a efetividade das mesmas. Souza (1995) relata diversos estudos realizados de 1980 a 1994 que, em grande parte, demonstraram ser cientificamente adequados ao que se propunham. O que se observa em comum nesses trabalhos é que até o final da década de 80, havia o predomínio quase que absoluto do instrumento *questionário* como única forma de avaliação. Já nos anos 90, outras técnicas de avaliação foram introduzidas, como a análise das atividades do cotidiano, e então os resultados de alguns trabalhos passaram a refutar a hipótese da sua efetividade, demonstrando uma necessidade de modificar a forma como o tema era abordado. Houve portanto, uma maior qualificação das técnicas de medida e um conseqüente refinamento dos resultados. Tal postura impulsionou e qualificou o estudo das escolas posturais nesta década.

No início da década de 90 foram realizados estudos de revisão, com o objetivo de discutir os resultados que refutavam a efetividade de alguns programas. Koes et al. (1994) avaliaram estudos realizados entre 1966 e 1992, levando em conta a qualidade do método empregado, baseando-se em quatro variáveis: população estudada, tipo de intervenção, efeitos nas medidas e apresentação dos dados e análises. Concluíram que a grande maioria dos estudos apresentam carências em relação ao método. De dezesseis comunicações analisadas, sete apresentaram efeitos significativos dos programas sobre o grupo controle, sete não observaram diferenças e duas não apresentaram conclusões. Os estudos com indivíduos acometidos de dor ocupacional aguda, recorrente e crônica, apontaram para resultados mais eficientes. A opção de abordagem mais efetiva seria uma variação da Escola Postural Sueca, com um acompanhamento intensivo.

Com relação ao público que obteria resultados mais efetivos com um programa para a postura, Cedraschi et al. (1996), em uma avaliação a longo prazo, concluíram de forma diversa. Os autores verificaram a diferença de

compreensão entre médicos/terapeutas e pacientes dos termos utilizados nos programas de reabilitação da dor nas costas e as suas possibilidades de intervenção nessa realidade. Seus resultados mostram que a parcela da amostra que sofria de dor crônica observou um desempenho estatisticamente superior ao grupo com dor recente nas variáveis *termos médicos* e *termos de atitude* no pós-teste I. Contudo, no pós-teste II, ao avaliarem as mesmas variáveis do pós-teste I, o grupo com dor crônica apresentou um desempenho estatisticamente inferior ao grupo com dor recente. Os autores justificam tal decréscimo pelo acúmulo de informações equivocadas adquiridas durante a evolução da dor crônica e a dificuldade de substituir e aceitar novas informações. Com isso pode-se inferir que os autores estariam sugerindo que na capacidade de assimilação de conceitos médicos e de atitude, os pacientes com um histórico de dor recente poderiam obter melhores resultados de um programa de educação postural.

Outro estudo de revisão que aborda o problema de dor nas costas foi apresentado por Cohen et al. (1994). Nesse estudo foram selecionados 89 artigos publicados entre os anos de 1977 e 1992. Para a seleção dos artigos foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: apresentação dos resultados, existência de grupos experimental e de controle, participantes com histórico de dor lombar aguda ou crônica e artigos escritos em inglês ou francês. Desta forma, fizeram parte da análise apenas 13 artigos. A revisão mostra que há uma grande diversidade na concepção dos programas, podendo variar de uma intervenção educacional de 45min a 18h. Mais da metade dos 13 artigos analisados ficou com um escore inferior a 5, de um máximo de 10 pontos. Os resultados dos estudos mostraram que em alguns casos o grupo experimental obteve melhores resultados nas variáveis analisadas (significativos ou não) que o grupo controle sem nenhum tipo de intervenção. Entretanto, nos casos em que o grupo controle era atendido de alguma forma, houve uma melhora superior deste último em comparação ao grupo experimental, colocando em dúvida a eficácia do programa. Outro ponto muito importante levantado pelos autores diz respeito à não publicação dos programas com resultados não significativos, mascarando desta forma o panorama geral das escolas posturais.

Di Fabio (1995) publicou um estudo sobre a eficiência dos programas de escola postural. Para tanto, foram selecionados, conforme critérios estabelecidos, dezenove trabalhos experimentais publicadas entre 1976 e 1994 de um total de cinquenta e nove. A faixa etária variava entre dezoito e sessenta e um anos. Como resultado, ele afirmou existir uma grande variedade de tipos de escolas posturais tornando difícil a tarefa de compará-las. Ele afirmou ainda que os efeitos das escolas posturais, em geral, são melhores quando são analisadas as variáveis *força e resistência muscular, nível de conhecimento sobre cuidados com as costas e ampliação do comprometimento nos programas de exercícios*. O autor sugeriu que a escola postural pode melhorar a sua efetividade quando associada a exercícios específicos para as costas e outras abordagens, tais como: visita ao local de trabalho, reconhecimento das tarefas executadas, formação de grupos de terapia cognitiva-comportamental e treinamento físico. Ele observou ainda que não há diferença de resposta entre os pacientes com dor crônica e aguda, contrariando Cedraschi et al. (1996).

Mais recentemente, Nentwig (1999) publicou artigo tratando também de uma análise da eficácia das escolas posturais. O autor conclui seu trabalho afirmando que a escola postural é efetiva quando associada ao ambiente de trabalho e com uma ação de intervenção de grande intensidade. Destacou ainda que devido à grande heterogeneidade dos programas que se intitulam escola postural, é bastante difícil traçar comparações entre eles e que é preciso muita discussão sobre a identificação dos fatores realmente positivos de um programa, do prolongamento dos seus benefícios e de quais grupos podem obter melhores resultados.

Todos os trabalhos de revisão apresentados anteriormente dão conta da grande diversidade de formato que pode existir em programa tipo escola postural, dificultando assim, a realização de uma análise comparativa. Contudo, em função de seu caráter eminentemente preventivo, essas variadas formas de escola postural podem vir a ser um efetivo auxiliar na diminuição da incidência e magnitude da dor nas costas.

## 2.2 ESCOLAS POSTURAIIS PARA ADULTOS

Existem muitos exemplos de programas que utilizam a dinâmica empregada em uma escola postural, ou seja, teoria associada à prática das atividades cotidianas. Esses programas além de diferirem em método, podem também diferir em objetivo. Alguns visam à recuperação de um trauma ocasionado por atividades estressantes de trabalho, outros à sua prevenção. A preocupação maior é com a recuperação da força de trabalho e da sua preservação. Todos esses exemplos referem-se a programas direcionados a uma parcela da população de adultos, alvo majoritário das ações dos programas posturais.

Um trabalho pré-experimental conduzido por Versloot et al. (1992) com motoristas de ônibus, propôs avaliar o custo-benefício de um programa postural sobre o absenteísmo de seus participantes. O programa, bastante simples, consistiu de 3 encontros teórico-práticos, com intervalo de 6 meses entre cada um. Nesses encontros, com participação compulsória no primeiro e voluntária nos seguintes, foram abordadas questões de saúde geral, estresse, relaxamento e noções gerais de biomecânica e de educação postural. Os instrumentos de avaliação utilizados foram um questionário sobre os efeitos do programa no manejo da dor aplicado antes e depois de cada sessão, entrevistas semi-estruturadas e observações nos locais de trabalho. Os resultados do estudo mostraram que o programa foi benéfico para esta população, pois conseguiu reduzir o volume total de faltas ao trabalho, apesar de não reduzir a sua incidência, demonstrando, assim, uma ótima relação custo-benefício.

O estudo descrito anteriormente é um bom exemplo do uso de um programa postural com finalidades econômicas, mas sua denominação de escola postural poderia ser contestada, uma vez que se observou um reduzido número de encontros e um grande distanciamento entre os mesmos. Ele teve o claro objetivo de tentar reduzir as faltas de um grupo de empregados submetidos a ações estressantes diariamente. É importante destacar que os empregados ficaram menos tempo afastados da empresa, mas não deixaram de se ausentar devido a problemas de saúde, isto é, o problema continuou presente, porém com uma intensidade menor. Ainda é importante frisar que

um programa postural deve estar voltado à idéia de processo educativo, o qual não parece se dar em apenas um encontro a cada seis meses.

Um estudo quase-experimental com o objetivo principal de verificar a influência de um programa postural sobre o absenteísmo foi realizado por Brown et al. (1992) com empregados municipais que apresentavam um histórico de lesão nas costas relacionados a função exercida. Pretendia-se nesse estudo verificar a efetividade de um programa postural no aumento da força e flexibilidade da musculatura das costas, na melhora do bem-estar psicológico e na diminuição das faltas e de custos médicos. A amostra foi constituída por 140 funcionários municipais: 70 com lesões lombares compuseram o grupo experimental e outros 70 sem esse quadro de dor formaram o grupo controle. O grupo experimental apresentava uma maior perda de jornadas de trabalho e um custo maior gerado pelos tratamentos. Foram seis semanas de encontros diários, nos quais foram realizados exercícios de força e flexibilidade e foram repassadas noções de cuidados com as costas. Os autores concluíram que o grupo experimental aumentou a força e a flexibilidade de forma significativa, assim como diminuiu o número de lesões. Não se observou diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos no gasto médico. Quando se fez uma análise intragrupo, foi identificada diferença significativa em todos os aspectos somente para o grupo experimental. Foi feito um acompanhamento dos gastos médicos seis meses após a aplicação do programa, porém não houve diferença significativa entre os grupos, apesar de os participantes do grupo experimental apresentarem menos da metade das lesões. O que ocorreu foi que esse último grupo, quando lesionado, permanecia mais tempo sob cuidados, pois tinha uma melhor noção das conseqüências da reincidência.

Os resultados dos dois estudos anteriores dão suporte a intervenções do tipo escola postural, mesmo sendo tão diferentes entre si. Contudo, no estudo conduzido por Brown et al. (1992), fica claro que os resultados não são permanentes, mesmo após intensas atividades realizadas durante o programa. Essa é uma questão preocupante, pois se deseja que os benefícios observados durante o programa sejam duradouros.

Alguns estudos mostraram a preocupação com os conteúdos desenvolvidos durante as sessões de escola postural. Souza (1996) apresentou um estudo experimental de uma escola postural composta de doze sessões de setenta e cinco minutos cada, realizadas uma vez por semana. A estrutura das sessões sempre observou os critérios de teoria associada à prática, sendo ambas desenvolvidas pelo mesmo professor. Participaram do estudo setenta e cinco pessoas (quarenta e cinco no grupo experimental e trinta no grupo controle) com idade média de 43,6 anos. Os instrumentos utilizados foram questionários sobre conhecimentos posturais específicos e dor, filmagens da postura adotada nas atividades diárias para verificar a correta aplicação dos conceitos teóricos e entrevistas para avaliação do programa. Tais procedimentos foram aplicados antes e logo depois do programa. Um questionário específico foi aplicado três meses após o término do programa, com o objetivo de verificar a permanência dos conceitos desenvolvidos e da sua aplicação. Os resultados do estudo mostraram que, dentre outras, as variáveis *dor* e *participação em atividades esportivas* apresentaram diferença significativa na comparação intragrupo e intergrupo. Além do mais, essas duas variáveis afetadas pelo programa continuaram a apresentar índices significativos mesmo três meses após o término do programa. Segundo o autor, esses resultados podem estar associados à motivação do professor e do grupo e ao método didático-pedagógico empregado no desenvolvimento do conteúdo, caracterizado pela forma alegre de desenvolver desde conceitos até atividades práticas.

Outro estudo preocupado com a permanência do que foi desenvolvido no programa postural, foi conduzido por Frost et al. (1998). Foram indicados por um departamento de fisioterapia 81 pacientes com dor lombar crônica, que foram aleatoriamente encaminhados ao grupo controle e ao grupo experimental. Os dois grupos receberam orientação sobre exercícios para serem realizados em casa pelo período de seis semanas e dois encontros de 90 minutos para tratar do tema *cuidado das costas*. Além disso, o grupo experimental participou de oito seções de exercícios localizados por quatro semanas, com dois encontros semanais de uma hora cada. O Índice de Oswestry (para disfunção provocada pela dor lombar) foi aplicado antes do

início do programa e foi enviado pelo correio dois anos após seu término. Os resultados deste estudo apontam para uma diminuição significativa em ambos os grupos e uma diferença também significativa na comparação entre os grupos, sendo que o grupo experimental obteve escores menores no Índice Oswestry, que indica uma menor disfunção provocada pela dor lombar. Os autores concluem que um programa postural, associado com um tratamento mais ativo, pode apresentar resultados mais eficientes na diminuição dos efeitos da dor lombar.

Os estudos até agora relatados foram todos voltados para a população de adultos e objetivavam recuperar e melhor capacitar a força de trabalho e fornecer subsídios que possibilitassem o auto-controle. Todos os estudos, com exceção de Souza (1996), tratavam de populações com histórico de dores nas costas com o propósito de recuperá-las. O enfoque preventivo de Souza (op cit) é muito importante, mesmo que trabalhando com um público de adultos, que invariavelmente já teve algum tipo de dor nas costas. Na prevenção pode estar a chave para a não necessidade das abordagens curativas. Nesse sentido, o trabalho com populações mais jovens pode ser a resposta, uma vez que, mesmo que hoje o jovem já sofra de alguns males que eram exclusivos de adultos, as conseqüências ainda são menos danosas devido à idade inferior.

### 2.3 ESTUDOS SOBRE DORES NAS COSTAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Em 1992, Salminen, Pentti e Terho publicaram um estudo sobre a incidência, duração e localização de dores em escolares finlandeses com idade em torno de 14 anos. A dor nas costas é a terceira causa mais freqüente a afetar as atividades escolares e de lazer. Trinta por cento da amostra relatou já ter sofrido de dor nas costas em algum momento na sua vida, sendo que as meninas apresentaram uma maior ocorrência. A razão da ocorrência dessas dores é, em grande parte, devido a acidentes e na grande maioria ocorridos durante as atividades esportivas e de ginástica escolar ou em atividades esportivas no período de lazer. A duração do último quadro de dor foi menor do que um mês para a maioria dos escolares, contudo 35,2%

relataram dores recorrentes. É ainda mais alarmante o fato de 7,71% da amostra já possuir quadro de dor crônica. A duração da dor não apresentou diferença entre os meninos e as meninas.

Em um estudo desenvolvido por Kristjánsdóttir (1996) foi identificada a incidência de dor nas costas em grupos de adolescentes das zonas urbana e rural de Reykjavik. Dos sujeitos analisados 44,1% apresentaram dor, dentre os quais 20,6% tinham dor pelo menos uma vez por semana. Não houve diferenciação entre os sexos, mas os sujeitos mais velhos, com idade entre 15-16 anos, apresentaram resultados significativamente superiores àqueles com 11-12 anos. Os sujeitos de zona rural, com idade entre 15-16 anos, também apresentaram índices significativamente superiores aos sujeitos da zona urbana de Reykjavik.

Os resultados tanto do estudo realizado na Islândia, quanto na Finlândia mostram que o surgimento da dor nas costas pode ser localizado no período escolar. Uma das possíveis causas pode estar relacionada com as tarefas realizadas por este grupo. Nesse sentido, dois estudos (MORO, ÁVILA e NUNES, 1999 e SOUZA, ÁVILA e MORO, 1999) objetivaram analisar a tarefa mais freqüente dos escolares no período em que estão na escola: permanecer sentado para escrever. No primeiro estudo foi identificado que o mobiliário não era adequado para o grupo analisado, necessitando de alterações para que eles pudessem realizar as tarefas solicitadas de uma forma biomecanicamente adequada. Os participantes desse estudo (n=93) também relataram a localização mais freqüente de suas dores: 53% na região do pescoço, 27% na região do peito, 16% na região lombar, 5% nos braços e 3% nas pernas. No segundo estudo, objetivou-se a identificação das posições adotadas em uma simulação do ambiente escolar e verificou-se que durante a posição *sentada* os participantes (n=4) faziam uma inclinação do tronco à frente, posição essa que, segundo Nachemson e Morris (1964) aumenta a pressão discal em 30% quando comparada à posição em pé. Com a análise desses estudos, pôde-se perceber que pelo menos uma das tarefas escolares pode estar trazendo dano aos alunos, devido à inadequação do mobiliário.

Dados semelhantes foram reportados por Burton et al. (1996) em um estudo longitudinal com escolares de 11 anos. Durante cinco anos os sujeitos responderam a um questionário sobre dor nas costas e realizaram um teste de mobilidade da coluna. Assim como Kristjánsdóttir (1996), Burton et al. (1996) observaram um incremento da incidência de dor nas costas com o avanço cronológico da idade. Eles também observaram que os meninos sofriam mais de dores (diferentemente de Salminen, Pentti e Terho, 1996) principalmente devido às atividades esportivas que se envolviam. A mobilidade da coluna, entretanto, não foi uma variável que tenha afetado o surgimento e a duração da dor nas costas.

A forte influência dos fatores cronológicos no surgimento da dor nas costas também é apontada por Taimela et al. (1997). Em seu estudo transversal com escolares da Finlândia foi observado um aumento da ocorrência de dor nas costas nos grupos de adolescentes de 14 e 16 anos, quando comparados aos dados dos grupos de 7 e 10 anos. A frequência de dor crônica e recorrente também aumentou nos grupos de mais velhos.

Grimmer e Williams (2000) também realizaram um estudo com o objetivo de tentar entender os fatores que são determinantes no surgimento de dor nas costas. A partir de uma amostra de escolares do 8º ao 12º ano (n=1269) as autoras concluíram que, em geral, as meninas apresentavam significativamente mais dores nas costas que os meninos (corroborando estudo de Salminen, Pentti e Terho, 1996, mas diferindo de Kristjánsdóttir, 1996 e Burton et al., 1996). Também foi constatado que as dores nas costas estão mais presentes nos sujeitos que carregam mais peso na mochila. Finalmente, foi verificado que o tempo despendido com a posição *sentada após o período escolar*, também é um fator que pode afetar o surgimento de sintomas dolorosos. Tais resultados começam a apontar para a importância do ambiente e das tarefas escolares na determinação do surgimento de dor nas costas.

Com relação à dor causada pelo transporte do material escolar, Negrini e Carabalona (2002) realizaram um estudo descritivo-exploratório na Itália sobre a influência de carregar a mochila – meio mais freqüente na população estudada – na dor nas costas. Foram aplicados questionários sobre a

percepção da amostra – composta de 119 meninos e 118 meninas – com relação ao cansaço causado pelo transporte da mochila, se ela era pesada para o sujeito e se alguma dor nas costas se agravou com a sua utilização. Também foram acessados a forma e o tempo de transporte da mochila e o seu peso foi avaliado todos os dias de aula, durante três semanas.<sup>1</sup> Os autores concluíram que a sensação de cansaço e a conseqüente dor nas costas não estão associadas diretamente ao fator peso, porém não se pode descartá-lo. O tempo de transporte da mochila foi o fator mais relevante para aqueles que apresentaram sensações dolorosas nas costas. Foi apontada ainda a necessidade de um trabalho conjunto da escola e da família a fim de diminuir o peso transportado. A escola deveria se preocupar no início do ano letivo com uma melhor distribuição das disciplinas nos dias da semana e com uma seleção mais criteriosa da bibliografia. Aos pais caberia a função de fomentar uma melhor organização dos materiais realmente necessários para o cotidiano escolar, desestimulando o transporte de objetos extras.

Ainda na busca por um melhor entendimento do comportamento da dor nas costas de uma população jovem, Wedderkoope et al. (2001) estudaram a ocorrência, a localização e as conseqüências dessas dores. Participaram do estudo 806 sujeitos com idades entre 8 e 10 anos e entre 14 e 16 anos. Trinta e nove por cento da amostra relatou dor nas costas no mês anterior à realização do estudo. As meninas mais velhas (14-16 anos) tiveram incidência mais significativa de dor. Tanto nas crianças (8-10 anos) quanto nos adolescentes (14-16 anos) foi a dor na região torácica a mais significativa; acrescentando-se no caso dos adolescentes, a dor na região lombar. A conseqüência dessa dor foi informada pelos participantes a partir de um grupo de sete possibilidades e a ordem de ocorrência foi a seguinte: (1<sup>a</sup>) redução das atividades físicas; (2<sup>a</sup>) visita ao médico uma vez; (3<sup>a</sup>) permanência em casa de 1 a 3 dias; (4<sup>a</sup>) visita ao fisioterapeuta; (5<sup>a</sup>) visita ao médico mais de uma vez; (6<sup>a</sup>) permanência em casa por mais de três dias e (7<sup>a</sup>) internação em hospital. Os resultados desse estudo contradizem, em parte, os resultados dos estudos de Moro, Ávila e Nunes (1999) e Grimmer e Williams (2000) no que diz respeito à localização da dor em um grupo de

---

<sup>1</sup> Em um estudo anterior (NEGRINI, CARABALONA e SIBILLA, 1999) foi verificado que o peso médio transportado pelos escolares era de 22% de sua massa.

escolares. Moro, Ávila e Nunes (op cit) informam que na sua amostra a região corporal mais freqüente de dor foi a região do pescoço, enquanto que na pesquisa de Grimmer e Williams (2000) a região cervical não foi em nenhum do grupos de idade uma região com dores freqüentes. O que pode estar por trás dessa incongruência são as diferenças na qualidade (características antropométricas, hábitos de vida, situação sócio-econômica, país de origem etc.) e quantidade da amostra e nos instrumentos utilizados para acessar as informações. Mas o que fica evidente é a presença da dor nas costas em grupos em processo de maturação.

#### 2.4 ESCOLAS POSTURAIIS PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Da mesma forma como ocorreu com os estudos realizados com os adultos, a aplicação de programas para educação postural em grupos de jovens só teve início após o acúmulo de pesquisas que mostraram a incidência cada vez maior de dor nas costas nessa população. Se por um lado os adultos têm em sua atividade profissional um local onde permanecem por muito tempo, crianças e adolescentes passam uma boa parte de seu dia na escola realizando tarefas também repetitivas. Foi então nessa perspectiva – ambiente escolar – que recentemente surgiram os relatos de escolas posturais aplicadas a grupos de escolares. A seguir veremos alguns exemplos dessas pesquisas.

Um estudo quase-experimental foi conduzido por Méndez e Gómez-Conesa (2001) objetivando o combate ao surgimento da dor nas costas em uma população de escolares de 9 anos de idade através da melhoria no conhecimento de princípios anatômicos e biomecânicos e nas habilidades motoras. Foram formados três grupos: (1) experimental, que recebeu informações sobre anatomia e biomecânica e exercícios de aplicação; (2) placebo, que recebeu apenas informações sobre anatomia e biomecânica e (3) controle, que realizou apenas tarefas não relacionadas ao conteúdo desenvolvido pelo programa. Participaram do estudo 106 sujeitos sem relatos de intercorrências médicas devido à dor nas costas. Todos foram submetidos à avaliação antes de iniciar o programa, logo após o seu término e seis e doze meses mais tarde. Essas avaliações foram compostas por cinco

instrumentos: (1) questionário sobre conceitos anatômicos e biomecânicos; (2) avaliação da realização das tarefas de sentar, deitar, levantar, se lavar e erguer objetos variados do chão; (3) observação do ato de erguer objetos do chão feito pelo professor de Educação Física; (4) observação dos atos de sentar, pegar e transportar a mochila, feita pelo professor de sala de aula; (5) observação dos atos de sentar à mesa, dormir e pegar e transportar a mochila para escola feita no ambiente doméstico, pelos responsáveis. Após quatro anos do término do programa o grupo de saúde da escola entrevistou os participantes do programa a fim de quantificar a procura de atendimento médico devido à dor nas costas. A avaliação realizada pelos professores de sala de aula não foi utilizada pela falta de adesão dos mesmos a proposta. Os autores concluíram que o programa foi satisfatório na medida em que o grupo experimental observou desempenho significativamente superior aos grupos placebo e de controle em todas as avaliações, com exceção da avaliação dos pais e na entrevista realizada pelo grupo de saúde quatro anos depois. Cabe ressaltar que os resultados nesses dois testes apenas não foram significativos, mas mostraram uma tendência favorável ao grupo experimental.

No estudo descrito anteriormente os autores utilizaram um programa de educação postural composto de onze sessões, sendo todas elas compostas do resgate do que fora abordado no encontro anterior, uma parte teórica, onde algum princípio anatômico e biomecânico era discutido e no final uma vivência corporal desses conceitos. Os participantes eram constantemente estimulados a executar as tarefas treinadas em sala de aula em casa e em outros ambientes da vida cotidiana a fim de aumentar a eficiência do programa.

Um dos problemas do estudo anteriormente descrito foi a falta de participação efetiva do grupo de professores de sala de aula no programa e nas suas avaliações, deixando uma lacuna na avaliação da aplicação das posturas em sala de aula. Com o objetivo de verificar a importância da participação dos professores da escola como reforçadores, Cardon, De Bourdeaudhuij e De Clerq (2001) conduziram um estudo quase-experimental com esse intuito. Foram formados três grupos: (1) controle, sem intervenção;

(2) experimental, com intervenção no grupo de alunos; e (3) experimental *plus*, com intervenção no grupo de alunos e no grupo de professores. Participaram do estudo duas turmas da quinta série do Ensino Fundamental em cada grupo – idade em torno de 11 anos – e o programa, aplicado aos grupos experimentais, era composto de 11 sessões cada uma com duração de 60 minutos. Os conteúdos eram baseados nas atividades realizadas no cotidiano das crianças e os conceitos mecânicos e anatômicos foram simplificados para se adaptarem ao vocabulário e ao conhecimento do grupo. No grupo experimental *plus* a ação do professor de sala consistiu em eleger um membro do grupo para ser o monitor e escolher o princípio a ser abordado na semana que se iniciava<sup>2</sup>. Ele deveria também aplicar um instrumento de avaliação ao final de cada semana ao mesmo tempo em que solicitava que os monitores relatassem como os alunos haviam lidado com o princípio da semana. Ao final de nove semanas, todos os nove princípios do programa teriam sido focalizados.

As avaliações realizadas por Cardon, De Bourdeaudhuij e De Clerq (2001) foram três: (1) teste prático; (2) avaliação por uma câmera escondida e (3) teste de conhecimento. Os resultados no pós-teste foram bastante satisfatórios ao grupo experimental *plus* que teve um desempenho significativamente maior que o grupo controle em todos os itens do teste prático e na avaliação da câmera escondida. Além disso, foi superior ao grupo experimental em cinco dos sete itens do primeiro teste e em sete dos nove itens do segundo. No teste de conhecimento os grupos experimental e experimental *plus* obtiveram resultados significativamente maiores que o grupo controle, mas não diferiram entre si.

O que é importante observar do estudo anterior é que a participação dos professores de sala de aula como reforçadores foi extremamente importante na aplicação dos conhecimentos que estavam sendo abordados. Contudo, como esses professores não se aprofundaram nos conceitos e na sua

---

<sup>2</sup> Princípios aplicados neste programa: (1) mantenha as curvas naturais da coluna; (2) seja ativo, pratique esportes; (3) sempre utilize uma mesa inclinada para escrever; (4) flexione os joelhos, não as costas; (5) para erguer um objeto, aproxime-se o máximo possível dele; (6) peça ajuda para erguer um objeto; (7) carregue um objeto o mais próximo possível de seu corpo; (8) carregue sua mochila nas costas e (9) sua mochila não deve pesar mais do que 10% de seu peso.

discussão, isso pode ter levado a não haver diferença no teste de conhecimento entre os grupos experimentais.

O mesmo grupo de pesquisadores (CARDON, DE BOURDEAUDHUIJ e DE CLERQ, 2002) realizou outro estudo sobre a influência a médio prazo de um programa postural em um grupo de escolares do quarto e quinto anos do Ensino Fundamental nas variáveis *teste prático*, *avaliação por uma câmera escondida* e *teste de incidência de dor*. As avaliações utilizadas foram o questionário e o teste prático, aplicadas no pré-teste, no pós-teste I (após a intervenção), pós-teste II (3 meses após a intervenção) e pós-teste III (1 ano após a intervenção). Neste último ainda foi realizada uma avaliação através de câmera escondida. O programa era composto de seis sessões cada uma com duração de uma hora, uma vez por semana e estava baseada em princípios biomecânicos e em uma forma da Escola Postural Alemã. Os resultados obtidos no pós-teste III mostraram uma diferença significativa a favor do grupo experimental em todos os itens do teste prático e em quatro dos oito itens da avaliação através da câmera escondida. Além disso, o grupo experimental apresentou uma diminuição nos relatos de dor nas costas e pescoço. Os autores concluíram que o programa foi eficiente na melhoria da relação dos participantes com os seus movimentos cotidianos e que esses conteúdos deveriam ser incluídos nos currículos escolares.

Os programas de educação postural para crianças e adolescentes têm por característica primordial o enfoque nas atividades do cotidiano escolar, por se tratar de seu ambiente profissional, como seria denominado em uma população de adultos. Nele, o jovem executa diariamente atividades repetitivas e algumas vezes estressantes, podendo, desta forma, sua estrutura corporal em formação sofrer danos. Os poucos trabalhos aqui apresentados com esta população refletem um início de preocupação com a prevenção de doenças causadas por esforço repetitivo, muito em voga em pesquisas de recuperação da mão-de-obra adulta. É importante também salientar que, assim como afirmam Cedraschi et al. (1996), a apropriação de um conhecimento se torna mais facilitada na medida em que o aprendiz detém poucas informações incorretas sobre o assunto. A população escolar está

ávida e pronta para receber e praticar novos conhecimentos. Esse deve ser o momento adequado de implementar um programa de educação postural.

### 3 METODOLOGIA

Este é um estudo quase-experimental que se propôs desenvolver um programa de educação postural em uma escola de Ensino Fundamental. Estudos quase-experimentais caracterizam-se pela existência de grupos controle e experimental e pela seleção não aleatória da amostra (GAYA, 1996). Neste estudo ambos os grupos realizaram todos os testes antes do início do programa e ao seu término, contudo apenas o grupo experimental participou do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental. A seguir é apresentado um quadro esquemático do *design* deste estudo.

Etapa	Grupo Controle	Grupo Experimental
Pré-testes	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>
Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>
Pós-testes	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>

Figura 1 - *Design* do estudo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental

As seções que seguem estão assim organizadas: 3.1 e 3.2 tratam da população e de amostra; 3.3, dos instrumentos; 3.4, da definição das variáveis; por fim, 3.5 e 3.6, do nível de significância e da análise estatística.

#### 3.1 POPULAÇÃO

Foi alvo deste estudo a população constituída de escolares do segundo ano do terceiro ciclo do Ensino Fundamental ou equivalente de escola

pública<sup>3</sup>. Justifica-se a opção por esta faixa etária devido ao conteúdo que é desenvolvido na disciplina de Ciências (introdução do estudo ao corpo humano) e que pode ser um auxiliar ao programa de educação postural. Além disso, os pré-adolescentes participantes estão em pleno desenvolvimento físico (GALLAHUE e OZMUN, 2001), o que pode lhes acarretar desequilíbrios e conseqüentes desconfortos.

### 3.2 AMOSTRA

Este estudo foi realizado em uma escola da rede pública localizada em uma região de baixo poder aquisitivo da cidade de Porto Alegre. Participaram deste estudo duas turmas do segundo ano do terceiro ciclo de uma escola municipal de Porto Alegre (n=61), escolhidos conforme a disponibilidade da escola para permitir a realização desta atividade. A determinação dos participantes que comporiam o grupo controle (n=29) e o grupo experimental (n=32) se deu ao acaso<sup>4</sup>. Somente o pesquisador, que também foi o aplicador do programa e que atendeu aos dois grupos, sabia qual a função de cada um deles. A Tabela 1 ilustra a distribuição dos 61 participantes do estudo.

Tabela 1 - Característica da amostra dos grupos controle e experimental

Sexo	Grupo Experimental		Grupo Controle	
	n	Idade média	n	Idade média
Meninos	10	14,10 ±0,78	13	15,41 ±1,16
Meninas	22	13,95 ±0,97	16	15,33 ±0,78
Total	32	14 ±0,93	29	15,38 ±0,97

<sup>3</sup> Nas escolas da Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre não há seriação. Foi adotado o ensino por ciclos, que são três no Ensino Fundamental, cada um subdividido em três anos. Por característica principal pode-se destacar a tentativa de nivelamento da faixa etária nos diversos anos, tornando os grupos mais homogêneos neste aspecto.

<sup>4</sup> A formação dos grupos na escola é determinada no início do período letivo, conforme a faixa etária e nível escolar. A formação dos grupos experimental e de controle obedeceu esta construção.

### **3.2.1 Critério de Seleção da Amostra**

Uma vez determinado qual turma comporia o grupo controle e qual comporia o grupo experimental, decidiu-se não excluir nenhum de seus componentes da participação do programa, pois se desejava que o estudo fosse capaz de refletir uma situação real de escola, onde todos têm o direito de participar de todas atividades, independente de sua condição inicial. Somente seriam retirados da análise, mas não do programa, aqueles que utilizavam equipamentos para sua locomoção (cadeira de rodas, muletas, andadores etc.), por possuírem características de locomoção muito diferentes dos demais, impossibilitando uma avaliação dentro dos critérios propostos. Como não se apresentou nenhum aluno com essas características, todos os integrantes de ambas as turmas participaram dos procedimentos e das avaliações.

## **3.3 INSTRUMENTOS**

Para a avaliação do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental foram utilizados seis instrumentos: (1) Análise Dinâmica através de Vídeo das Atividades de Vida Diária (AVD'S) dos Escolares; (2) Questionário sobre as Atividades de Vida Diária (AVD'S) dos Escolares, versão para os escolares; (3) Observação da Postura Sentada para Escrever em sala de aula; (4) Questionário sobre as Atividades de Vida Diária (AVD'S) dos Escolares, versão para os pais; (5) entrevista com 20% da amostra; e (6) Teste de Amplitude de Movimento Articular em três pontos – coluna lombar, ísquio-surais e tornozelo. Segue uma descrição de cada um dos instrumentos acima referidos.

### **3.3.1 Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo**

A Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo consiste na realização de uma rotina de quatro tarefas: (1) sentar - AVD1; (2) permanecer sentado - AVD2; (3) pegar um objeto pesado do solo - AVD3; e (4) permanecer sentado para escrever em uma mesa - AVD4. Para executar essa avaliação foram utilizadas as questões número 1, 4, 5 e 6 do instrumento

de Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (ROCHA e SOUZA, 1999), a seguir explicitadas.

A questão número 1 se refere à postura ao pegar um objeto do solo. Os critérios de avaliação são: (1) manutenção das curvaturas da coluna (dorsal e lombar); (2) membros inferiores afastados (igual ou além da linha do quadril); (3) objeto próximo ao corpo; e (4) flexão dos joelhos (aproximadamente 90° com membros inferiores simétricos). A questão número 4 se refere à postura durante a posição sentada frente a uma mesa. Seus critérios de avaliação são: (1) manutenção das curvaturas da coluna dorsal; (2) próximo à mesa; (3) posicionamento neutro da pelve (apoio nos ísquios); e (4) membros inferiores afastados (igual ou além da linha do quadril). A questão 5 se refere ao ato de sentar e seus critérios são: (1) manutenção das curvaturas da coluna (cervical e dorsal); (2) bacia anterior com flexão do quadril; (3) inclinação do tronco a frente; e (4) membros inferiores afastados (maior ou igual à linha do quadril). A questão número 6 se refere a postura durante a posição sentada. Os itens avaliados são: (1) manutenção das curvaturas da coluna dorsal; (2) posicionamento neutro da pelve (apoio nos ísquios); (3) sola dos pés apoiados em uma base ou no solo; e (4) membros inferiores afastados (igual ou além da linha do quadril). Para todas as questões são atribuídas notas de 0 a 4, que correspondem à observação de cada um dos itens descritos anteriormente.

A rotina de filmagem observou a seguinte ordem: (1) o participante do programa postural posicionou-se atrás da cadeira e disse seu nome; (2) sentou e permaneceu sentado por 10 segundos (aproximou-se a imagem da sua pelve); (3) levantou e caminhou em direção a uma caixa; (4) posicionou-se em frente da mesma, ergueu a caixa e a colocou em cima da mesa posicionada a sua frente; (5) deslocou-se em direção de uma cadeira colocada a frente de uma mesa; (6) sentou e posicionou-se para escrever seu nome, nome da escola que estuda, turma e data; e (7) levantou-se da cadeira, colocou-a no local marcado, tirou a caixa de cima da mesa e a colocou no seu local de origem.

As filmagens foram feitas no encontro anterior ao início do programa e dois encontros após o seu término.

As filmagens foram avaliadas conforme protocolo do instrumento de Rocha e Souza (1999) pelo autor deste trabalho.

O posicionamento relativo dos objetos em relação à filmagem e os deslocamentos podem ser visualizados na Figura 2.

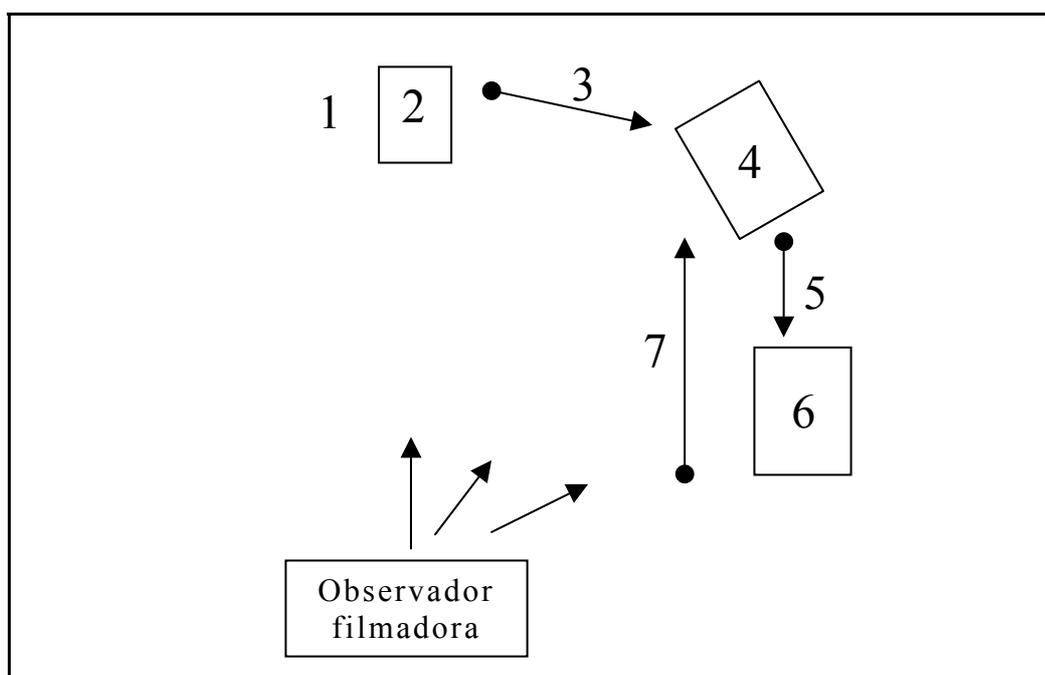


Figura 2 - Protocolo de filmagem da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (modificado de Rocha e Souza, 1999).

### 3.3.2 Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares

Para este estudo foi criado um questionário que objetiva verificar a forma como os participantes do Programa Postural identificam a sua execução das AVD'S. Este questionário teve a sua validade, fidedignidade e consistência interna verificadas em um estudo realizado anteriormente (ver item 3.3.2.1).

O questionário (Anexo 1) é composto de seis questões, que abordam quatro AVD'S dos escolares: (1) permanecer sentado em uma cadeira; (2) permanecer sentado em uma cadeira para escrever em uma classe; (3) meio utilizado para carregar o material escolar; (4) forma de transportar o material escolar; (5) pegar objetos pesados do chão; e (6) pegar objetos leves do chão. Todas as perguntas têm cinco possibilidades de resposta, sendo quatro pré-

estabelecidas e uma última aberta, dando a possibilidade de criação de uma outra resposta. Cinco perguntas apresentavam fotografias como possibilidade de resposta e uma outra, apenas afirmativas. Foi solicitado ao participante que optasse por apenas uma das alternativas que considerasse aproximar-se da forma como executava a tarefa.

O questionário foi aplicado dois encontros antes do início do programa e um após o seu término. Antes do seu preenchimento, o investigador procedeu à leitura das instruções e dos enunciados de cada questão.

Para a avaliação das questões foram atribuídos valores progressivos de um a três às respostas. O critério utilizado nas perguntas sobre a forma de sentar, de sentar para escrever na classe e de pegar objetos pesados e leves do chão foi a eficiência mecânica para executar tais ações e para as perguntas sobre a forma de transportar o material escolar, o critério de ordenação foi a bilateralidade para transportá-lo. Na Tabela 2 são apresentados os valores atribuídos a cada uma das alternativas em todas as perguntas deste Questionário.

Tabela 2 – Valores atribuídos às respostas do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária – Versão para os Escolares

Pergunta	Valores atribuídos às alternativas				
	A	B	C	D	E
01	1	1	2	1	3*
02	1	2	1	1	3*
03	1	1	2	1	1
04A	1	2	1	2	3
04B	1	2	1	1	3
04C	1	1	2	2	3
05	2	1	1	1	2**
06	1	2	1	1	2***

\* valores atribuídos se a resposta contemplava mudanças constantes de posição

\*\* valor atribuído se a resposta fosse semelhante à alternativa “A”, porém com menor tensão

\*\*\* valor atribuído se a resposta fosse semelhante à alternativa “D”, porém com os calcanhares colocados no chão.

### 3.3.2.1 Validação do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares

Durante o processo de construção deste questionário foi realizado um estudo piloto que objetivava verificar a forma como o escolar identifica sua posição durante a execução das tarefas de permanecer sentado, permanecer sentado para escrever, transportar seu material escolar e pegar objetos leves e pesados do chão. Concluiu-se que a melhor forma para alcançar tal intento seria apresentar fotos no questionário. Dessa forma, esse instrumento foi constituído de seis perguntas sobre os tópicos anteriormente mencionados, cada uma delas com quatro alternativas representadas através de fotografias e uma alternativa em branco, permitindo que os que não identificassem a resposta mais adequada propusessem outra forma de execução .

Para fins de validação, este instrumento foi apresentado a três especialistas em educação postural, os quais, após analisá-lo, julgaram-no adequado para medir o que se propunha. Em seguida foi verificada a fidedignidade do instrumento. Ele foi submetido a um grupo de 59 alunos de sétima série de uma escola pública de Porto Alegre, observando-se um intervalo de 10 dias entre a aplicação do teste e do reteste. Foi adotado o intervalo de confiança de  $p < 0,05$ . Foi realizada a correlação intragrupo ( $r=0,91$ ;  $p=0,01$ ) e a análise de consistência interna ( $\alpha=0,81$ ;  $p=0,0000$ ). Desta forma o instrumento foi considerado válido, fidedigno e consistente ao que se propõe avaliar. Para a análise estatística foi utilizado o *software SPSS8.0*.

Para verificar se os participantes do Programa Postural estavam aplicando o que estava sendo desenvolvido nas sessões do programa, em situações cotidianas, foram utilizados dois instrumentos: Observação da Postura Sentada para Escrever em Sala de Aula e Questionário sobre as Atividades de Vida Diária (AVD'S) dos Escolares observadas em casa.

### 3.3.3 Observação da Postura Sentada para Escrever

Com objetivo de verificar a aplicação das AVD'S dos Escolares no ambiente escolar foi filmada em sala de aula a postura sentada para escrever.

Foram feitas seis filmagens no período de uma semana, três do grupo controle e três do grupo experimental, com um intervalo de dois dias entre cada uma delas, todavia apenas uma filmagem de cada grupo foi avaliada. As outras duas tiveram o propósito de familiarizar os participantes do estudo com a presença da filmadora. As filmagens foram realizadas em três momentos pré-estabelecidos: no minuto 15 após o início da aula e nos minutos 30 e 45. Em cada um desses momentos todos os participantes em sala de aula foram filmados. Para a avaliação, tanto do pré-teste quanto do pós-teste, foi selecionado o terceiro dia de filmagem, a qual foi realizada em ambas as turmas com a mesma professora. O momento selecionado foi o minuto 30, no qual os participantes já estavam bastante envolvidos com as tarefas de aula.

A avaliação das imagens selecionadas obedeceu aos critérios propostos por Rocha e Souza (1999) para a posição sentada à mesa.

#### **3.3.4 Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais**

Com objetivo de verificar a aplicação das AVD'S dos Escolares no ambiente doméstico foi solicitado aos pais que observassem em casa a postura de seu filho no ato de permanecer sentado em uma cadeira, no ato de permanecer sentado para escrever e no ato de pegar objetos pesados e leves do solo. Aos pais foi enviado um questionário (Anexo 2), que foi validado e verificado quanto à sua fidedignidade e consistência interna (ver item 3.3.4.1), no início e no final do programa. Esse questionário é semelhante ao apresentado aos participantes do estudo, contudo com a supressão dos itens relativos ao transporte do material escolar, uma vez que os pais dificilmente acompanham seus filhos durante todo o percurso de casa para a escola e vice-versa. Foi solicitado que um dos responsáveis pelo participante respondesse às perguntas, tendo por base observações da postura adotada nas atividades diárias referidas no instrumento. No pós-teste foi enfatizada a importância de que o mesmo responsável que respondeu ao pré-teste respondesse também o pós-teste.

O instrumento foi encaminhado aos responsáveis através dos participantes do estudo no primeiro dia das avaliações do pré-teste e no primeiro dia das avaliações do pós-teste. Os questionários foram recebidos na semana subsequente.

Para a avaliação deste questionário, foram adotados os mesmos critérios de classificação das respostas utilizados no Questionário sobre as Atividades de Vida Diária (AVD'S) dos Escolares – Versão para os Escolares, conforme descrito no item 3.3.2. Na Tabela 3 estão relacionadas as pontuações atribuídas às respostas deste Questionário.

Tabela 3 – Valores atribuídos às respostas do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária – Versão para os Pais

Pergunta	Valores atribuídos a cada uma das alternativas				
	A	B	C	D	E
01	1	1	2	1	3*
02	1	2	1	1	3*
03	2	1	1	1	2**
04	1	2	1	1	2***

\* valores atribuídos se a resposta contemplava mudanças constantes de posição

\*\* valor atribuído se a resposta fosse semelhante à alternativa “A”, porém com menor tensão

\*\*\* valor atribuído se a resposta fosse semelhante à alternativa “D”, porém com os calcanhares colocados no chão.

#### 3.3.4.1 Validação do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais

O instrumento Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais é uma adaptação do questionário aplicado aos participantes deste estudo, uma vez que apenas foram retiradas as questões relativas ao transporte do material escolar. Mesmo tendo sido constituído por uma parte de outro instrumento já validado, julgou-se necessário verificar novamente sua validade, fidedignidade, consistência interna, pois a população alvo era outra: os responsáveis pelos participantes do estudo. Com este instrumento desejava-se conhecer os hábitos posturais na realização de algumas AVD'S dos Escolares no ambiente doméstico.

O instrumento foi encaminhado para todos os pais dos escolares que participaram da validação do primeiro instrumento. Em documento anexo ao questionário foi explicado o objetivo da avaliação e os procedimentos a serem adotados: preencher os dados sobre o filho, ler atentamente as perguntas, selecionar apenas uma das alternativas apresentadas e no caso de inexistência de uma alternativa que representasse o perfil de seu filho, apontar no local adequado a descrição da postura assumida na realização da tarefa. Com relação ao reteste, foram dadas as mesmas orientações, além de enfatizar a necessidade de a mesma pessoa preencher o questionário.

O instrumento foi analisado por três especialistas em análise postural, os quais afirmaram ser válido ao que se propunha avaliar. Foram enviados então, 62 questionários no teste e 62 no reteste, com um intervalo de 10 dias. Participaram da análise estatística somente aqueles que retornaram o teste e o reteste (n=47). Foi feita, então, a correlação intragrupo das respostas do teste e do reteste ( $r=0,88$ ;  $p<0,000$ ) e a análise da consistência interna ( $\alpha=0,88$ ). De posse desses resultados pode-se afirmar que este instrumento é válido, fidedigno e consistente para grupos de pais de escolares do segundo ano do terceiro ciclo, ou equivalente, de uma escola pública de Porto Alegre. Para a análise estatística foi utilizado o *software SPSS8.0*.

### **3.3.5 Entrevista com os Alunos sobre suas Respostas ao Questionário**

Com o objetivo de melhor entender quais são os conceitos e padrões utilizados pelos participantes do programa postural quando da seleção de suas respostas no Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – versão dos escolares, foram feitas entrevistas com 20% dos participantes do grupo experimental e 20% do grupo controle. Foi observada a proporção entre meninos e meninas na seleção desta amostra.

As entrevistas foram realizadas no dia posterior à realização do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – versão para os escolares, tanto no pré-teste quanto no pós-teste.

As entrevistas foram gravadas em fitas K7 com o consentimento dos entrevistados e posteriormente transcritas. Foi solicitado aos participantes

que apontassem nas suas respostas referentes ao Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Escolares - o que lhes chamava mais atenção na alternativa selecionada para cada uma das seis perguntas e qual a sua justificativa para tal. De posse dessas informações, foram categorizadas as respostas conforme a capacidade dos participantes de justificar a escolha da alternativa. A análise consistiu em descrever as características existentes nos grupos controle e experimental no pré e no pós-teste, no que se refere às justificativas.

### **3.3.6 Amplitude de Movimento Articular**

Para a realização das AVD'S dos escolares avaliadas neste estudo, de uma forma biomecanicamente adequada, julgou-se necessário que os participantes do Programa Postural não tivessem restrições severas na amplitude de movimento das articulações (1) do tornozelo, (2) do quadril e (3) da coluna lombar.

Para realizar a tarefa de agachar, é necessária amplitude de movimento articular do tornozelo, devido ao deslocamento da tibia à frente e do quadril, para facilitar a anteversão da pelve, a fim de preservar as curvaturas naturais da coluna. Quando há pouca mobilidade da articulação coxo-femural, o movimento é realizado pela flexão da coluna. Para realizar o ato de sentar, é especialmente necessária a flexão do quadril, para que se possa sentar sobre os ísquios e, assim, preservar as curvas fisiológicas da coluna.

As amplitudes articulares foram tópicos desenvolvidos nas sessões de treinamento do Programa Postural, portanto julgou-se importante mensurá-las. As medidas referentes ao tornozelo (flexão plantar e dorsal) e ao quadril (flexão com o joelho flexionado e estendido) foram realizadas conforme protocolos descritos por Norkin e White (1997). Em ambos os casos foram avaliadas as articulações direita e esquerda. A amplitude de movimento da região lombar foi avaliada através da técnica de Schober segundo Duffour et al. (1989).

As avaliações das amplitudes de movimento articular foram iniciadas três encontros antes do início do Programa Postural e três após o seu

término. O mesmo avaliador realizou as medições tanto no pré-teste quanto no pós-teste, para evitar a variação individual na tomada da medida.

### **3.3.7 Avaliação do Grau de Compreensão do Conteúdo Desenvolvido e do Grau de Satisfação em Participar do Programa**

A fim de coletar informações sobre a compreensão do conteúdo e da satisfação de ter participado do programa, foi feito em todos os encontros uma avaliação sobre esses itens. Para tanto, foi utilizado um instrumento composto de duas perguntas: (1) Quanto você gostou da aula de hoje? e (2) Quanto você entendeu o que foi trabalhado na aula de hoje? Os participantes utilizaram uma escala análogo-visual, que consistia de uma linha reta de 10cm de comprimento. Na primeira pergunta constava *não gostei de nada* em uma das extremidades e *gostei de tudo* na outra; na segunda, *não entendi nada* em uma das extremidades e *entendi tudo* na outra. O preenchimento era obrigatório mas poderia ser anônimo e a forma de preenchê-lo foi constantemente explicada.

## **3.4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS**

### **3.4.1 Variável Independente**

#### **Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental**

O Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental foi composto de 20 sessões, com duração de 50 minutos cada uma, duas vezes por semana, totalizando 10 semanas. As sessões abordaram temas relativos às atividades de vida diária dos escolares de forma teórica e prática: ato de sentar e permanecer sentado, ato de pegar objetos leves e pesados do chão e ato de transportar o material escolar.

Todos os encontros observaram a seguinte dinâmica:

- a) atividade de alongamento muscular;
- b) avaliação da tarefa realizada em casa;
- c) revisão do tema do encontro anterior;

- d) introdução teórica do tema do encontro;
- e) aplicação prática do tema do encontro;
- f) estabelecimento de tarefa para o encontro posterior;
- g) avaliação do encontro.

Os relatos pormenorizados de todos os encontros podem ser encontrados no Anexo 3.

### **3.4.2 Variáveis Dependentes**

- a) Execução das Atividades de Vida Diária dos escolares.
- b) Aplicação da postura sentada para escrever em sala de aula.
- c) Aplicação das Atividades de Vida Diária dos escolares no ambiente doméstico.
- d) Amplitude de Movimento Articular do tornozelo, quadril e coluna lombar.
- e) Nível de informação sobre as Atividades de Vida Diária dos escolares.

### **3.4.3 Variáveis Intervenientes**

- a) Orientação dos pais;
- b) Assimilação de conhecimento devido ao contato com os colegas;
- c) Aulas de Ciências e atividades físicas em geral.

## **3.5 NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA**

O nível de significância é um valor que vai oferecer o grau de confiabilidade dos resultados do experimento. Um índice de significância de 0,01 ( $p < 0,01$ ) demonstra que se o tratamento for reaplicado há a probabilidade de que o mesmo resultado se repita em 99% dos casos. Já o índice de significância 0,05 ( $p < 0,05$ ) representa um grau de confiabilidade

de que em 95% dos casos se chegará aos mesmos resultados (CALLEGARI-JACQUES, 2003)

Quando se opta por um nível de significância muito baixo ( $< 0,01$ ) pode-se incorrer em um erro de *tipo 1*, que maximiza a hipótese nula e dificulta a aprovação da hipótese científica. Já no caso de optar-se por um nível de significância maior ( $<0,05$ ) pode-se cometer um erro do *tipo 2*, que minimiza a hipótese nula e maximiza a hipótese científica.

A opção pelo valor do nível de significância é um critério particular de cada experimento e é uma opção de caráter ético. Algumas considerações são necessárias ao fazer esta escolha: qual dos tipos de erro trará menos prejuízos para a consistência dos resultados? Se o experimento for aplicado em outros grupos, que risco ele pode provocar? Qual o nível de significância utilizado por experimentos semelhantes?

O Programa objetiva a educação e reeducação das AVD's escolares. Tal meta está direcionada à prevenção da má postura e da dor. Ele objetivou fornecer subsídios aos participantes para que possam lidar com situações no ambiente escolar e doméstico sem prejudicar sua saúde. Portanto, este estudo optou por um nível de significância de **0,05** ( $p<0,05$ ) por tratar-se de uma ação preventiva e sem prováveis danos já que, segundo a bibliografia consultada, os efeitos de programas semelhantes nunca provocaram prejuízo aos seus participantes. Tal justificativa ampara a opção pelo erro *tipo 2* pois é mais adequado maximizar a hipótese científica, para que mais pessoas possam se beneficiar do programa. Na revisão apresentada neste trabalho se observa ainda a ampla aceitação desse nível de significância.

### 3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para os instrumentos Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares, Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais, Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo e Observação da Postura Sentada para Escrever em Sala de Aula, por se utilizarem uma escala ordinal, foi

utilizado o teste U de Mann-Whitney para a análise intergrupos e o teste de Wilcoxon para a análise intragrupo.

Para o instrumento Teste de Amplitude de Movimento Articular, por utilizar uma escala de razão e com distribuição normal, foi aplicado o teste t de Student para amostra dependente para a análise intragrupo e o teste de t de Student para amostra independente para a análise intergrupo. O teste de Schober, que compõe as medidas de movimento articular deste estudo, não apresentou uma distribuição normal, portanto utilizou-se o teste de U de Mann-Whitney para análise intergrupo e o teste de Wilcoxon para a análise intragrupo.

As entrevistas foram analisadas de forma descritiva, tendo como base as categorias de repostas e a sua freqüência de ocorrência.

Na avaliação dos encontros, por utilizar uma escala de razão e ter a sua distribuição normal, foram utilizadas apenas as médias dos escores, a fim de caracterizar cada um dos dias do Programa Postural. A Figura 3 ilustra de forma esquemática os testes estatísticos utilizados neste estudo.

Instrumentos	Escala	Teste Estatístico
Observação da Postura Sentada para Escrever em Sala de Aula.	Ordinal	Intragrupo ▶ teste de Wilcoxon
		Intergrupo ▶ teste de U de Mann-Whitney
Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares	Ordinal	Intragrupo ▶ teste de Wilcoxon
		Intergrupo ▶ teste de U de Mann-Whitney
Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais	Ordinal	Intragrupo ▶ teste de Wilcoxon
		Intergrupo ▶ teste de U de Mann-Whitney
Teste de Amplitude de Movimento Articular*	Razão	Intragrupo ▶ teste-t dependente
		Intergrupo ▶ teste-t independente
Teste de Schober	Razão	Intragrupo ▶ teste de Wilcoxon
		Intergrupo ▶ teste de U de Mann-Whitney
Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo	Ordinal	Intragrupo ▶ teste de Wilcoxon
		Intergrupo ▶ teste de U de Mann-Whitney
Entrevista sobre as Respostas ao Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares.	Análise descritiva	
Avaliação dos Encontros	Razão	Média

Figura 3 - Testes estatísticos utilizados para avaliação dos instrumentos

\* apresentou distribuição normal dos dados

## 4 RESULTADOS

Para melhor compreensão, os resultados foram subdivididos em seis seções. Na seção 4.1, são apresentados os resultados da análise intergrupo do pré-teste. Em 4.2, trazem-se os resultados da Execução das Atividades de Vida Diária dos Escolares, utilizando a Análise Dinâmica através de Vídeo das AVD'S dos Escolares (seção 4.2.1) e o Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares, Versão para os Escolares (seção 4.2.2). Na seção 4.3, seguem-se os resultados da Aplicação das Atividades de Vida Diária dos Escolares, obtida através da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula (seção 4.3.1) e do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares, versão para os pais (seção 4.3.2). Em 4.4, estão os resultados das Entrevistas. Em 4.5, são apresentados os resultados dos Testes de Amplitude de Movimento Articular. Por fim, na seção 4.6, são trazidos os resultados das avaliações dos níveis de compreensão do Programa Postural (seção 4.6.1) e dos níveis de satisfação na participação do Programa Postural (seção 4.6.2).

### 4.1 ANÁLISE INTERGRUPO DO PRÉ-TESTE

Procedeu-se à análise estatística para verificar as possíveis diferenças entre os grupos controle e experimental nos escores das avaliações do pré-teste, condição vital para a uma análise intergrupo precisa no pós-teste.

Foi observada diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) entre os grupos controle e experimental no item AVD3 (pegar um objeto pesado do solo) no instrumento Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo. Também foi observada diferença estatisticamente significativa em quatro avaliações do instrumento de mensuração da Amplitude de Movimento Articular, a saber: flexão do quadril com o joelho esquerdo estendido ( $p < 0,000$ ), flexão do quadril com o joelho direito estendido ( $p < 0,000$ ), flexão do quadril com o joelho esquerdo flexionado

( $p < 0,025$ ) e flexão do quadril com o joelho direito flexionado ( $p < 0,003$ ). Em todas as outras avaliações não foram observadas diferenças estatisticamente significativas.

Em função dessas diferenças a análise estatística intergrupo do pós-teste dos itens mencionados anteriormente foi realizada tendo por base a variação encontrada entre o pós e o pré-teste de cada um dos grupos (*variação pós/pré*). Para os outros itens foram analisados somente os escores do pós-teste.

## 4.2 EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES

### 4.2.1 Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo

Os resultados desta avaliação foram obtidos através das variáveis AVD1, AVD2, AVD3 e AVD4. Cada uma dessas variáveis foi medida através de uma escala de 0-4 pontos, conforme descrito na seção 3.3.1.

#### 4.2.1.1 Análise intergrupo

Os resultados obtidos na comparação dos grupos controle e experimental nas avaliações do pós-teste da variável Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo mostraram que o grupo experimental apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,000$ ) nos itens AVD1, AVD2 e AVD4 e ( $p = 0,004$ ) no item AVD3. No item AVD3, por apresentar diferença estatisticamente significativa no pré-teste, conforme descrito na seção 4.1, foi avaliada a diferença na variação dos escores entre os grupos. A seguir (Figuras 4 e 5) são apresentadas as medianas das freqüências dos escores obtidos nos pós-testes AVD1, AVD2 e AVD4 e as medianas das variações do teste AVD3.

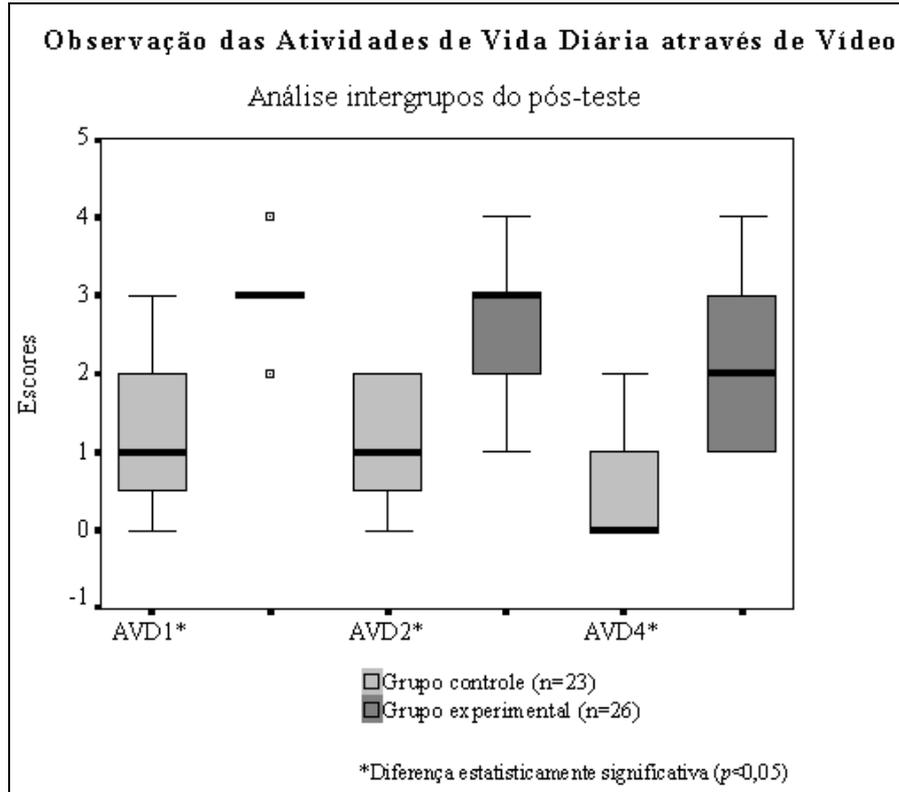


Figura 4 - Escores obtidos no pós-teste da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE A).

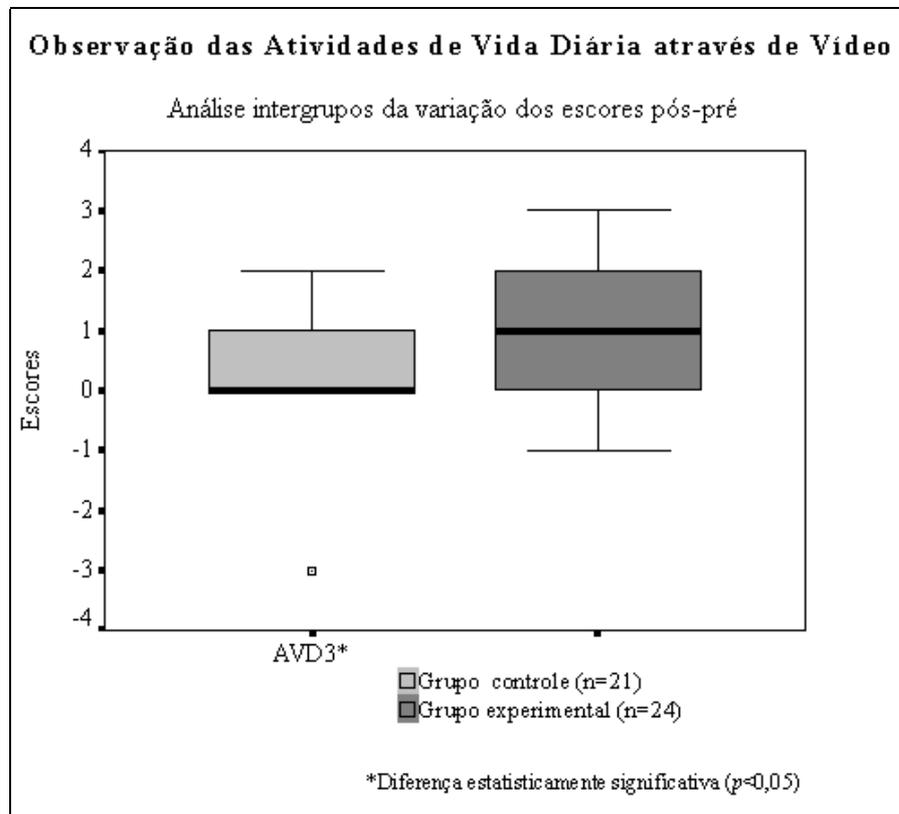


Figura 5 - Variação dos escores entre o pós/pré teste obtidos na AVD3 da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE B).

#### 4.2.1.2 Análise intragrupo

##### 4.2.1.2.1 Grupo Controle

Na Figura 6 estão representados os resultados da comparação entre o pré-teste e o pós-teste do grupo controle para a Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo. Eles indicam que não foi observada diferença estatisticamente significativa em nenhuma das quatro avaliações realizadas.

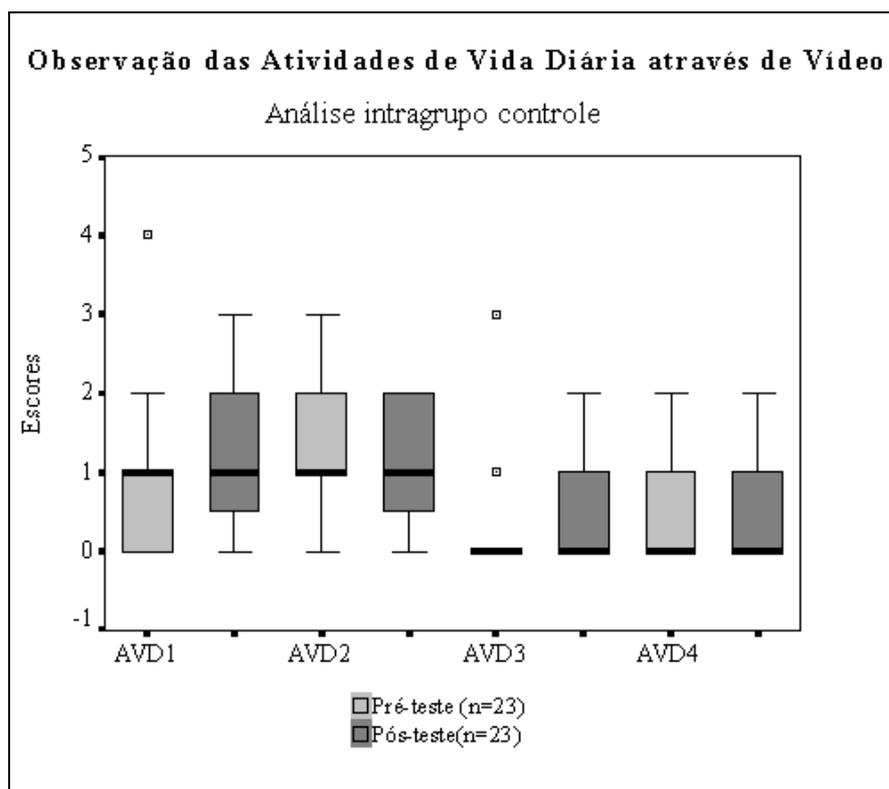


Figura 6 - Escores obtidos pelo grupo controle no pré e pós-teste da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE C).

##### 4.2.1.2.2 Grupo Experimental

Ao serem analisados os dados do Grupo Experimental na Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo, foram observadas diferenças estatisticamente significativas em todos os itens do teste na comparação entre o pré e o pós-teste. Os níveis de significância foram de  $p=0,000$  para AVD1, AVD3 e AVD4 e de  $p=0,001$  para AVD2. Na Figura 7 estão ilustrados esses resultados.

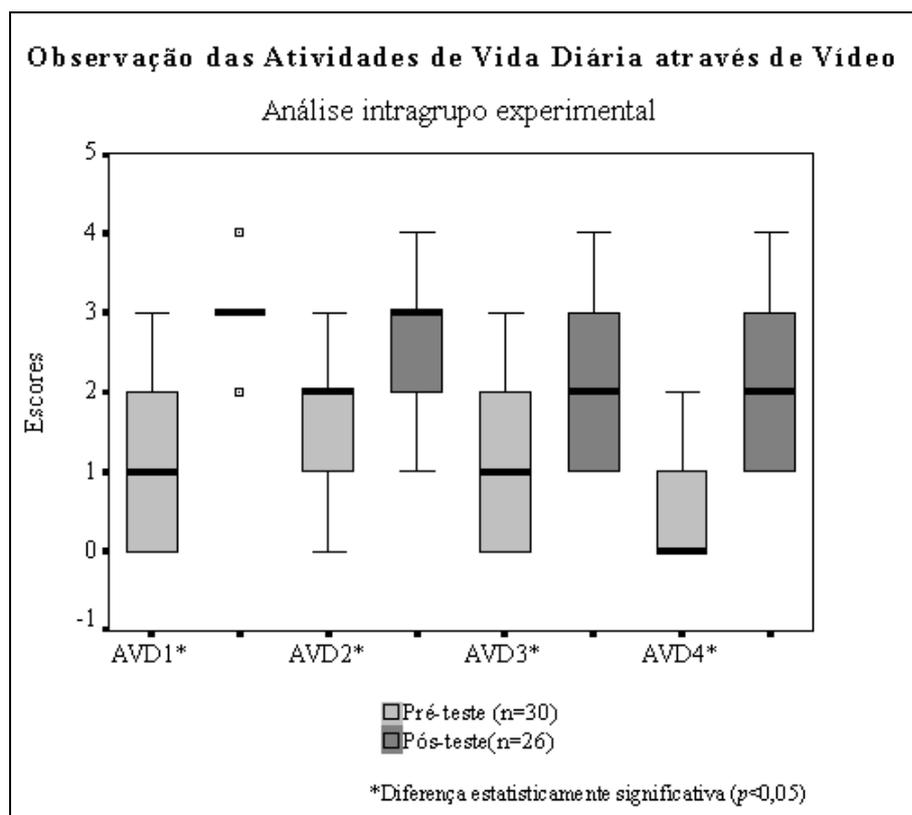


Figura 7 - Escores obtidos pelo grupo experimental no pré e pós-teste da Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE D).

#### 4.2.2 Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares

A análise do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares foi realizada atribuindo valores às respostas dos participantes, conforme descrito na seção 3.3.2.

##### 4.2.2.1 Análise intergrupo

Na análise da comparação dos resultados entre os grupos controle e experimental no pós-teste do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares, observou-se que houve diferença estatisticamente significativa na primeira<sup>5</sup> ( $p=0,020$ ) e na

<sup>5</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?

segunda<sup>6</sup> ( $p=0,003$ ) questão. As outras quatro questões não apresentaram diferença estatisticamente significativa, conforme ilustra a Figura 8.

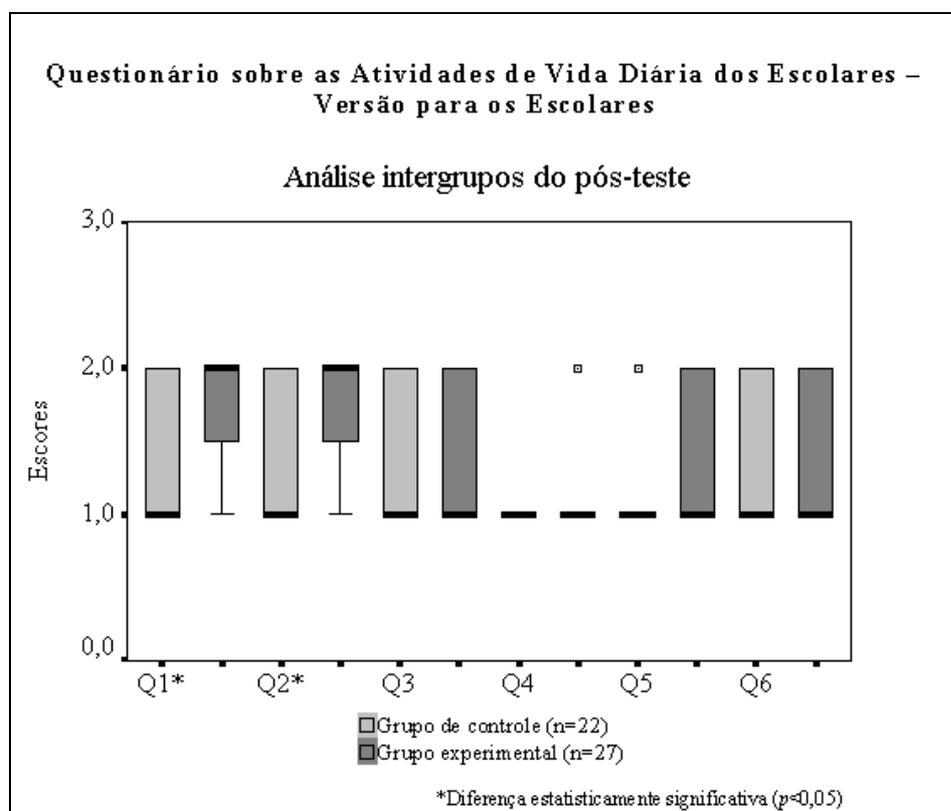


Figura 8 - Escores obtidos pelos grupos controle e experimental no pós-teste do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE E).

#### 4.2.2.2 Análise intragrupo

##### 4.2.2.2.1 Grupo Controle

A análise da comparação entre o pré e o pós-teste realizada para o grupo controle com relação ao instrumento Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares, conforme a Figura 9, demonstra que não houve modificação estatisticamente significativa.

<sup>6</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?

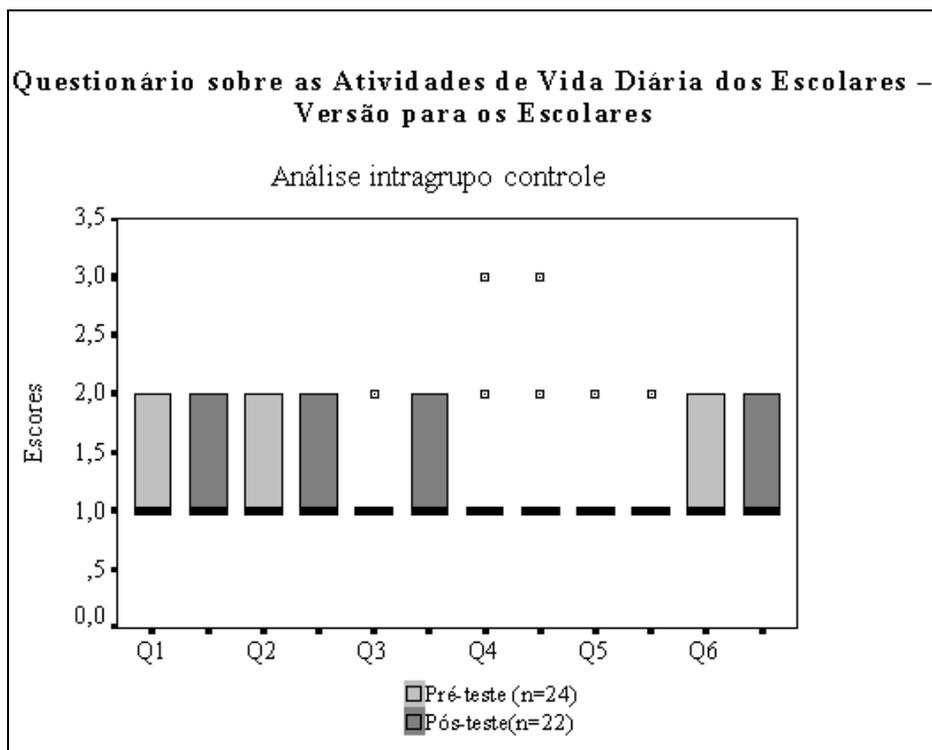


Figura 9 - Escores obtidos pelo grupo controle no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE F).

#### 4.2.2.2.2 Grupo Experimental

O grupo experimental apresentou diferença estatisticamente significativa na comparação entre o pré e o pós-teste do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares na primeira<sup>7</sup> ( $p=0,008$ ) e na segunda<sup>8</sup> ( $p=0,025$ ) questão. A Figura 10 apresenta esses dados, bem como as outras questões que não apresentaram modificação estatisticamente significativa.

<sup>7</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?

<sup>8</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?

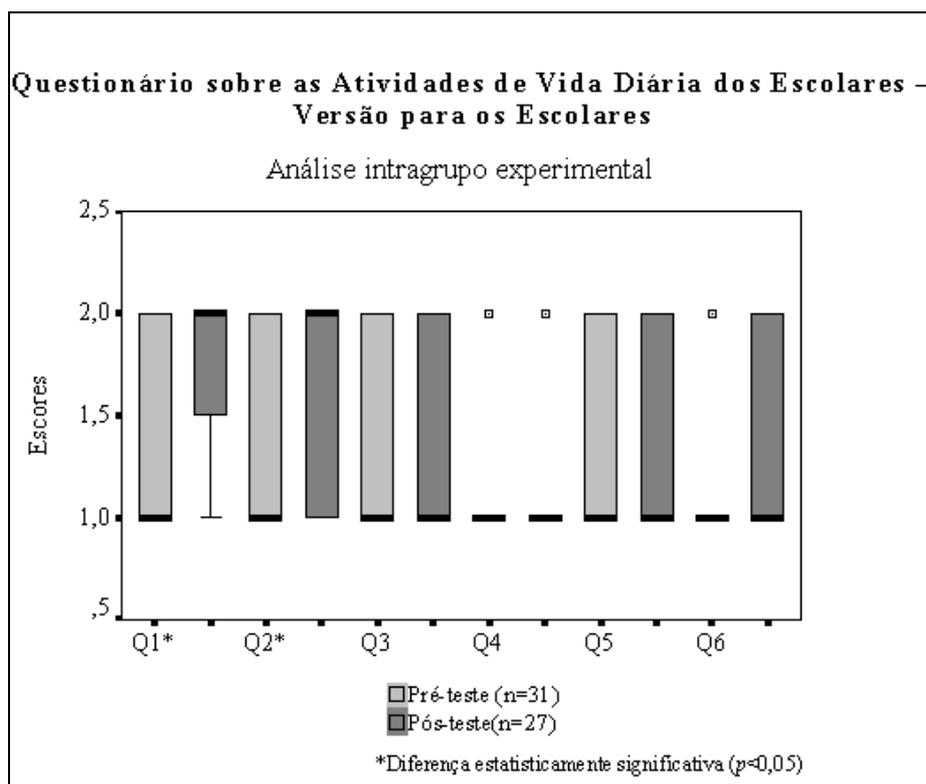


Figura 10 - Escores obtidos pelo grupo experimental no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE G).

### 4.3 APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES

#### 4.3.1 Observação da Postura Sentada para Escrever

Os resultados desta avaliação foram obtidos através da filmagem em sala de aula conforme descrito na seção 3.3.3. O julgamento utiliza uma escala de 0-4 pontos para avaliar a postura sentada para escrever.

##### 4.3.1.1 Análise intergrupo

Ao serem analisados os dados da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula, foi observada uma diferença estatisticamente significativa ( $p=0,001$ ) na comparação entre grupo controle e experimental no pós-teste, conforme é demonstrado na Figura 11.

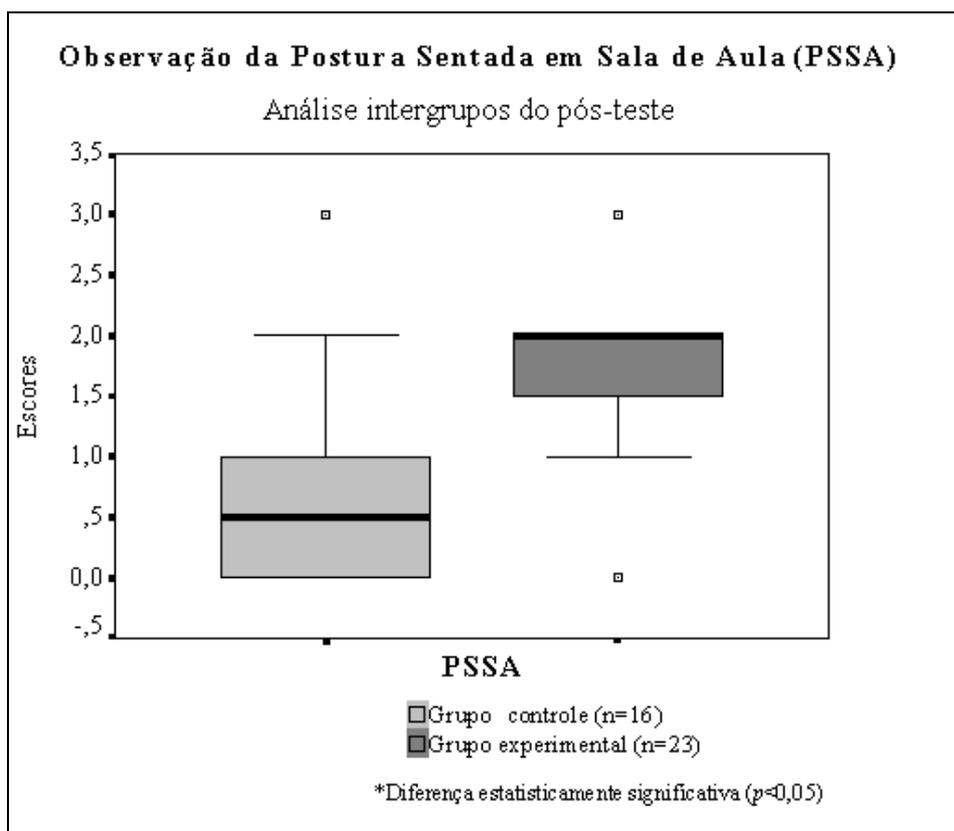


Figura 11 - Escores obtidos pelos grupos controle e experimental no pós-teste da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE H).

#### 4.3.1.2 Análise intragrupo

##### 4.3.1.2.1 Grupo Controle

Ao ser realizada a análise da diferença entre o pré e o pós-teste dos dados do grupo controle para a Observação da Postura Sentada em Sala de Aula foi observado que ela não foi estatisticamente significativa, conforme é mostrado na Figura 12.

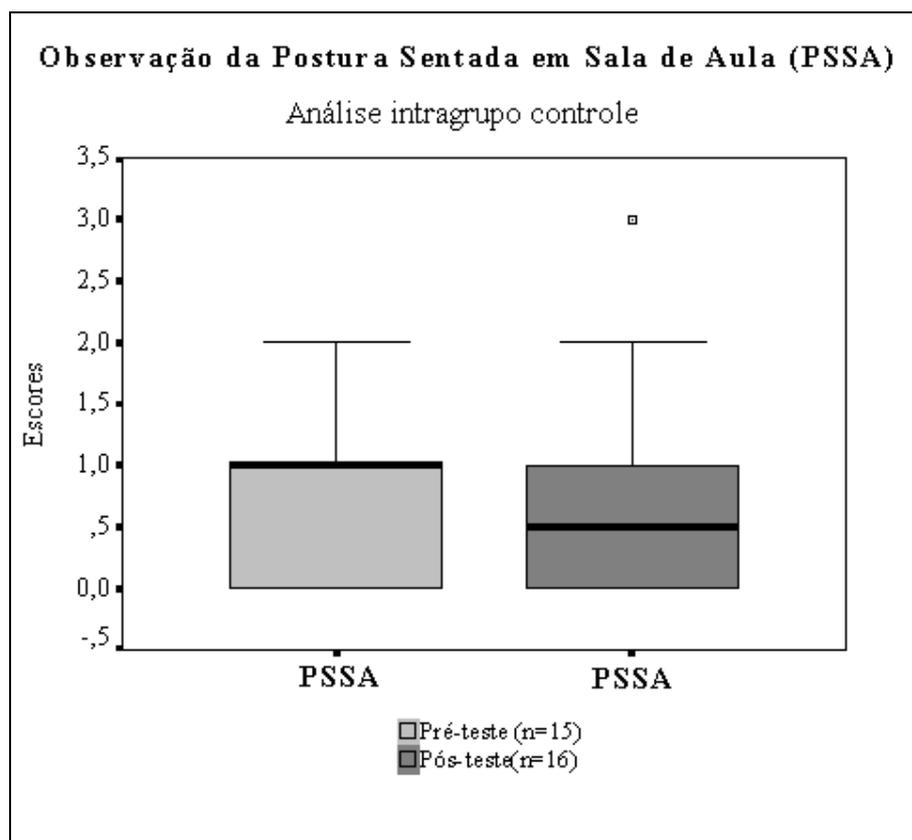


Figura 12 - Escores obtidos pelo grupo controle no pré e pós-teste da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE I).

#### 4.3.1.2.2 Grupo Experimental

Na análise dos resultados da observação da postura sentada em sala de aula do grupo experimental, foi observada diferença estatisticamente significativa ( $p=0,018$ ) na comparação realizada entre o pré e o pós-teste, conforme é demonstrado na Figura 13.

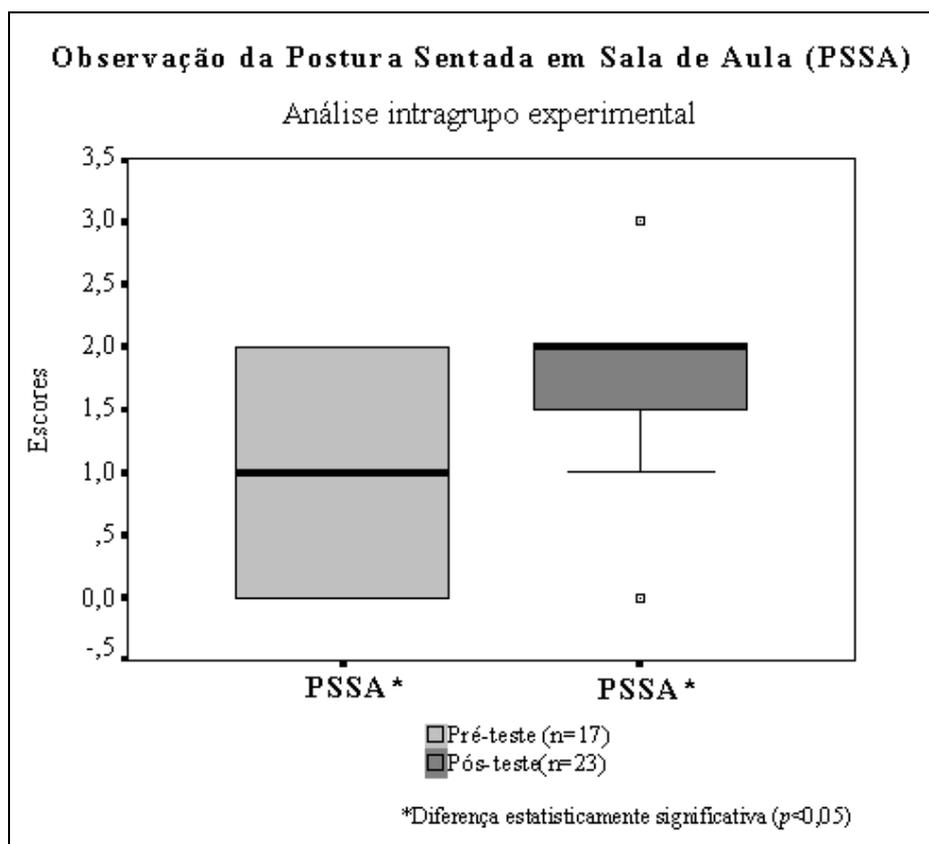


Figura 13 - Escores obtidos pelo grupo experimental no pré e pós-teste da Observação da Postura Sentada em Sala de Aula (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE J).

### 4.3.2 Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais

A análise do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Pais foi realizada atribuindo valores as respostas dos participantes, conforme descrito na seção 3.3.4.

#### 4.3.2.1 Análise intergrupo

A comparação dos resultados entre os grupos controle e experimental no pós-teste do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais, mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa em nenhuma das quatro questões apresentadas, conforme é apresentado na Figura 14.

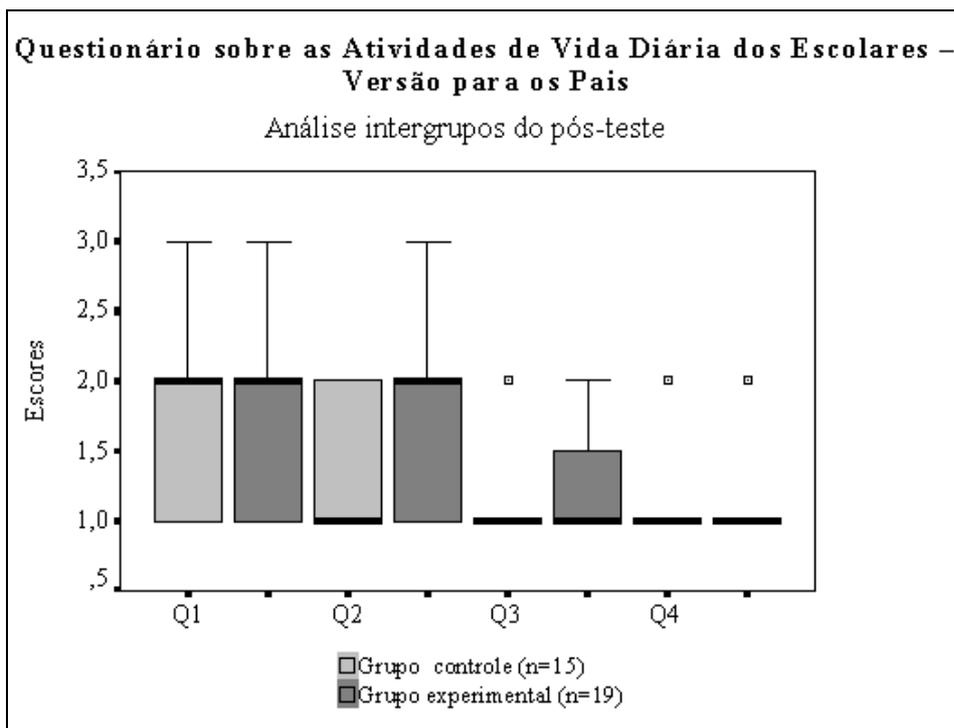


Figura 14 - Escores obtidos pelos grupos controle e experimental no pós-teste do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE K).

#### 4.3.2.2 Análise intragrupo

##### 4.3.2.2.1 Grupo Controle

O grupo controle não apresentou diferença estatisticamente significativa na comparação entre o pré e o pós-teste no Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais (Figura 15).

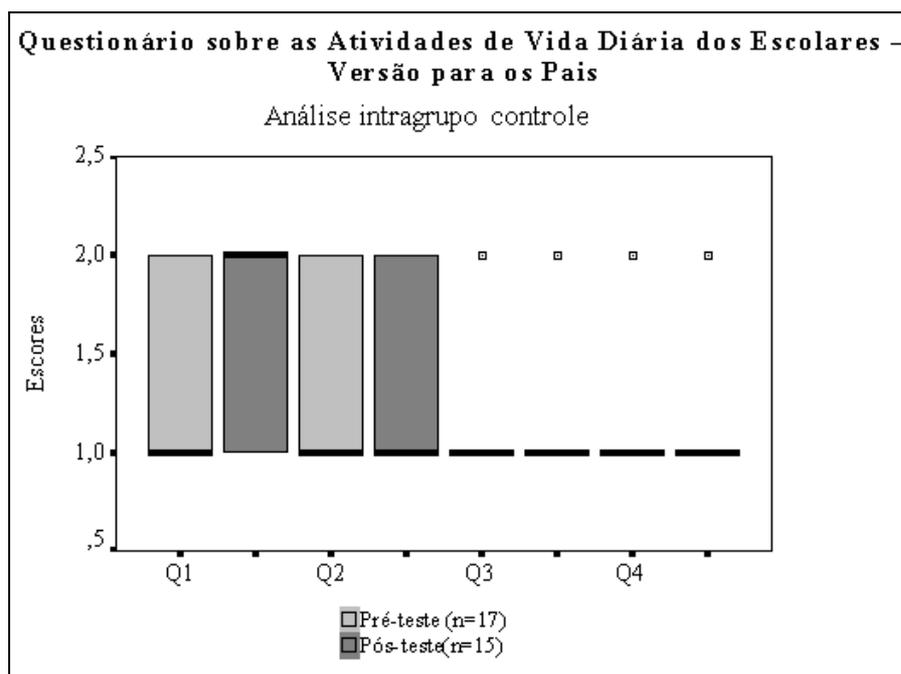


Figura 15 - Escores obtidos pelo grupo controle no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE L).

#### 4.3.2.2.2 Grupo Experimental

Na avaliação realizada com o grupo experimental através do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais, foi observada diferença estatisticamente significativa na primeira<sup>9</sup> ( $p=0,011$ ) e na terceira<sup>10</sup> ( $p=0,046$ ) questão. Estes resultados podem ser visualizados na Figura 16.

<sup>9</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente sentar em uma cadeira?

<sup>10</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente pegar um objeto pesado do chão?

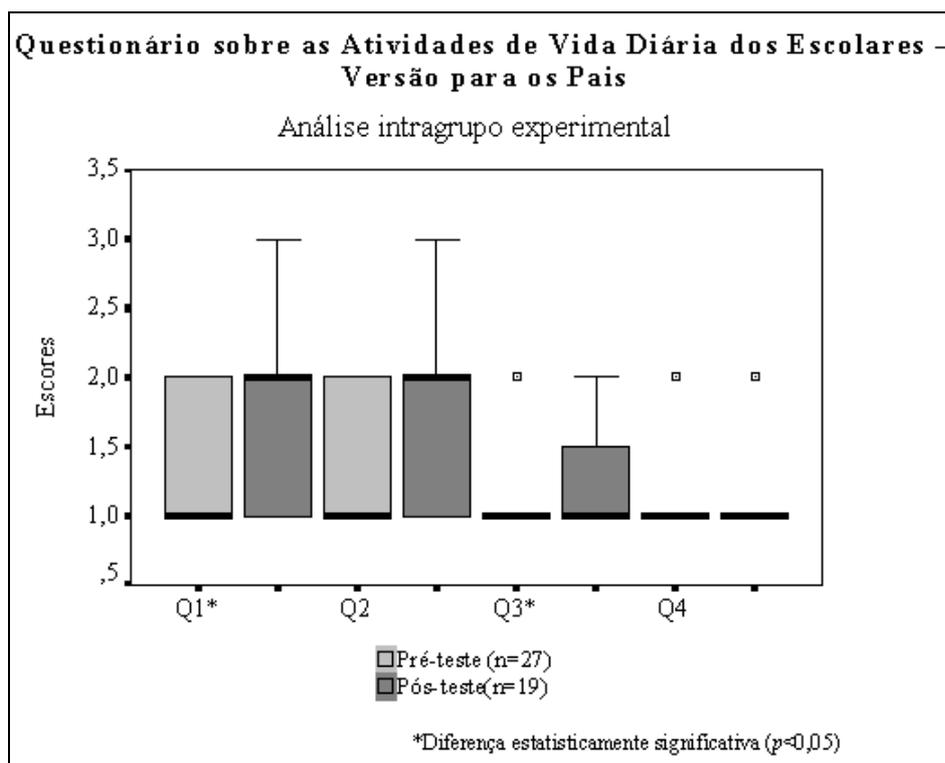


Figura 16 - Escores obtidos pelo grupo experimental no pré e pós-testes do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE M).

#### 4.4 NÍVEL DE INFORMAÇÃO SOBRE AS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES

##### 4.4.1 Entrevista com os Escolares

Os resultados das análises das entrevistas com os participantes deste estudo sobre suas respostas ao Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares, são apresentadas a seguir, dando-se ênfase as características mais marcantes dos grupos controle e experimental em cada uma das seis perguntas realizadas. Para maiores informações sobre o procedimento de coleta e análise, consultar a seção 3.3.5, e para o conteúdo completo das transcrições das entrevistas, ver Anexo 4.

Na primeira pergunta – *Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente sente?* – o grupo controle não apresentou nenhum tipo de justificativa às suas respostas tanto no pré-teste como no pós-teste. Suas afirmações versavam exclusivamente na forma como o seu

corpo se assemelhava à figura apresentada no Questionário. Por exemplo: “*Este é o formato que eu sento. De sentar com as costas retas e escorado na cadeira.*” ou “*É porque geralmente eu fico assim. Desse jeito.*” ou “*Não sei como explicar...Ela fica com as pernas cruzadas para baixo da cadeira.*”

Com relação à mesma pergunta, o grupo experimental apresentou em suas respostas algumas justificativas no pré-teste, diferentemente do grupo controle. Contudo essas justificativas podem ser caracterizadas como juízos de valor sobre as posições adotadas. Foram eles: “*Porque assim ela parece que está sentada melhor.*” e “*...a postura fica mais decente.*” No pós-teste, o grupo experimental apresentou mais termos que realmente justificavam suas respostas e são exemplos de algumas delas: “*É o modo mais fácil de sentar, não sente dor nas costas. Porque fica com a coluna curvada para frente. Não força as costas para trás e não coloca as pernas nem para frente nem para trás.*” e “*Por causa que fica com a coluna reta e os braços assim para baixo descansando nas pernas.*”

Na Tabela 4 estão apresentadas as ocorrências de respostas à pergunta número um que denotavam justificativa para a sua seleção.

Tabela 4 - Ocorrência, em números absolutos, de justificativas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número um do questionário (os números entre parênteses indicam o total de afirmações).

<b>P1- Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>				
Afirmações que apresentam justificativa para a seleção da resposta.				
Participante	Grupo Controle		Grupo Experimental	
	pré-teste	pós-teste	pré-teste	pós-teste
#1	0 (3)	0 (3)	0 (3)	0 (4)
#2	0 (2)	0 (1)	1 (1)	0 (3)
#3	0 (2)	0 (2)	0 (2)	3 (4)
#4	0 (2)	0 (1)	0 (2)	2 (4)
#5	0 (2)	0 (2)	0 (1)	0 (3)
#6	0 (2)	Ausente	1 (4)	Ausente
<b>Total</b>	<b>0 (13)</b>	<b>0 (9)</b>	<b>2 (13)</b>	<b>5 (18)</b>

Com relação à segunda pergunta do questionário – *Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?* -, o grupo controle não conseguiu justificar suas respostas no pré e no pós-testes, assim como ocorrera com a primeira pergunta. O grupo experimental, por sua vez, apresentou uma justificativa no pré-teste – “*É*

*assim que eu consigo escrever melhor” - e sete no pós-teste. Foram algumas das justificativas nessa rodada de entrevista: “Porque é o modo mais fácil, não fica com dor nas costas e não precisa quase ficar com os pés muito soltos.” e “Mas ela tá errada por causa das curvas da coluna. Ela tá curva na parte da cabeça e da cintura.”*

Na Tabela 5 estão apresentadas as ocorrências de respostas à pergunta número dois que denotavam justificativa para a sua seleção.

Tabela 5 - Ocorrência, em números absolutos, de justificativas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número dois do questionário (os números entre parênteses indicam o total de afirmações).

<b>P2 – Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>				
Afirmações que apresentam justificativa para a seleção da resposta.				
Participante	Grupo Controle		Grupo Experimental	
	pré-teste	pós-teste	pré-teste	pós-teste
#1	0 (3)	0 (2)	0 (1)	1 (1)
#2	0 (2)	0 (2)	1 (4)	1 (1)
#3	0 (3)	0 (3)	0 (2)	2 (5)
#4	0 (2)	0 (2)	0 (2)	2 (2)
#5	0 (2)	0 (2)	0 (1)	1 (1)
#6	0 (1)	Ausente	0 (1)	Ausente
<b>Total</b>	<b>0 (13)</b>	<b>0 (11)</b>	<b>1 (11)</b>	<b>7 (10)</b>

Na terceira questão – *Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?* – como não havia justificativa para o uso de uma mochila, uma pasta ou apenas o caderno nas mãos, uma vez que essa escolha não estava atrelada ao desejo do estudante e sim à condição financeira da família, não foi perguntado o porquê de usar um ou outro meio de transportar o material escolar.

A quarta questão – *De que forma você transporta o seu material escolar?* – no grupo controle apenas duas falas dentre todas as afirmações dos entrevistados, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, denotou algum tipo de justificativa. As duas afirmações foram: *“Porque é melhor”* e *“Para não fazer força para frente.”*

O grupo experimental, por sua vez, apresentou mais justificativas no pré-teste do que no pós-teste. Dentre as cinco justificativas relatadas pelos entrevistados nos dois momentos, quatro apenas afirmavam ser a forma que

transportavam o material escolar melhor que as outras alternativas e apenas uma afirmação conseguiu realmente justificar a escolha. Essa afirmação foi realizada no pós-teste e dizia: “*Para sustentar o peso dos cadernos.*”

Na Tabela 6 estão apresentadas as ocorrências de respostas à pergunta número quatro que denotavam justificativa para a sua seleção.

Tabela 6 - Ocorrência, em números absolutos, de justificativas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número quatro do questionário (os números entre parênteses indicam o total de afirmações).

<b>P4 - De que forma você transporta o seu material escolar?</b>				
Afirmações que apresentam justificativa para a seleção da resposta.				
Participante	Grupo Controle		Grupo Experimental	
	pré-teste	pós-teste	pré-teste	pós-teste
#1	0 (1)	0 (2)	1 (1)	0 (1)
#2	0 (1)	0 (1)	1 (1)	0 (1)
#3	0 (3)	0 (1)	0 (1)	0 (1)
#4	0 (2)	0 (2)	0 (1)	1 (2)
#5	0 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (2)
#6	1 (2)	Ausente	0 (1)	Ausente
<b>Total</b>	<b>1 (10)</b>	<b>1 (7)</b>	<b>3 (6)</b>	<b>2 (7)</b>

Na quinta questão – *Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?* – o grupo controle apresentou no pré-teste três justificativas para a escolha da resposta. Uma adolescente afirmou que a posição que adotava era *bem mais solta* e outros dois adolescentes se preocuparam em dar atenção à flexão dos joelhos a fim de *fazer mais força*. Já no pós-teste, apenas uma afirmação dentre cinco denotou justificativa ao afirmar que com as pernas afastadas *tem mais flexibilidade no joelho*.

Com relação ao grupo experimental, no pré-teste apenas um participante apresentou justificativa ao realizar um juízo da ação que analisava dizendo ser *melhor*. No pós-teste, cinco dos seis entrevistados mencionaram em sua fala uma real justificativa para a forma como realizava a ação. Dois exemplos dessas afirmações são: “*As pernas se inclinam um pouco, daí eu acho que não precisa dobrar tudo...*” e “*Não fica nem muito perto nem muito longe. Não precisa forçar a coluna para baixo e...dobrar um pouco os joelhos.*”

Na Tabela 7 estão apresentadas as ocorrências de respostas à pergunta número cinco que denotavam justificativa para a sua seleção.

Tabela 7 - Ocorrência, em números absolutos, de justificativas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número cinco do questionário (os números entre parênteses indicam o total de afirmações).

<b>P5 – Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>				
Afirmações que apresentam justificativa para a seleção da resposta.				
Participante	Grupo Controle		Grupo Experimental	
	pré-teste	pós-teste	pré-teste	pós-teste
#1	0 (2)	1 (1)	0 (2)	2 (2)
#2	0 (1)	0 (1)	1 (2)	0 (1)
#3	1 (2)	0 (1)	0 (1)	1 (1)
#4	0 (1)	0 (1)	0 (2)	1 (2)
#5	1 (1)	0 (1)	0 (1)	1 (2)
#6	1 (1)	Ausente	0 (1)	Ausente
<b>Total</b>	<b>3 (8)</b>	<b>1 (5)</b>	<b>1 (9)</b>	<b>5 (8)</b>

Na última pergunta da entrevista – *Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?* – o grupo controle apresentou duas justificativas entre 10 afirmações no pré-teste: *“Porque assim eu flexiono o joelho totalmente e abaixo o corpo para pegar.”* e *“Para não fazer força na coluna e usar as pernas.”* No pós-teste foi somente uma justificativa dentre cinco afirmações: *“Porque é assim que eu abaixo o corpo todo para pegar um objeto leve, para não ter que abaixar só a coluna. Para não dobrar só as costas, para depois quando levanta pode dar uma dor.”*

No grupo experimental, foram três justificativas dentre seis no pré-teste e cinco dentre oito no pós-teste. São exemplos da primeira entrevista: *“Porque é melhor acocar do que ficar’ batendo foto<sup>11</sup>”* e *“Porque é mais fácil. Tem que tirar mais força nas pernas para poder levantar.”* No pós-teste são exemplos de justificativas: *“Porque eu acho que é a melhor forma. Porque acho que não precisa fazer tanto esforço quanto as outras (alternativas).”* e *“Não precisa forçar a coluna também.”*

<sup>11</sup> ‘Batendo foto’, para o entrevistado, significa ficar em pé, joelhos estendidos e flexão de 90° ou mais da coluna lombar, a fim de alcançar o objeto com a mão.

Na Tabela 8 estão apresentadas as ocorrências de respostas à pergunta número seis que denotavam justificativa para a sua seleção.

Tabela 8 - Ocorrência, em números absolutos, de justificativas observadas nas entrevistas com relação à pergunta número seis do questionário (os números entre parênteses indicam o total de afirmações).

<b>P6 – Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>				
Afirmações que apresentam justificativa para a seleção da resposta.				
Participante	Grupo Controle		Grupo Experimental	
	pré-teste	pós-teste	pré-teste	pós-teste
#1	1 (2)	1 (1)	0 (1)	2 (2)
#2	0 (1)	0 (1)	1 (1)	1 (1)
#3	0 (2)	0 (1)	1 (1)	1 (2)
#4	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)
#5	0 (2)	0 (1)	1 (1)	1 (2)
#6	1 (2)	Ausente	0 (1)	Ausente
<b>Total</b>	<b>2 (10)</b>	<b>1 (5)</b>	<b>3 (6)</b>	<b>5 (8)</b>

## 4.5 AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR

### 4.5.1 Análise intergrupo

A análise da comparação das médias da Amplitude de Movimento Articular entre os grupos controle e experimental no pós-teste para as ações de Flexão Dorsal do Tornozelo Esquerdo (FDE), Flexão Dorsal do Tornozelo Direito (FDD), Flexão Plantar do Tornozelo Esquerdo (FPE) e Flexão Plantar do Tornozelo Direito (FPD) mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa. Da mesma forma, não foi observada diferença estatisticamente significativa na comparação entre as medianas dos dois grupos no Teste de Schober (TS), conforme é apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 - Valores angulares médios do pós/teste dos grupos controle e experimental;  $p > 0,05$  não significativo e  $p < 0,05$  significativo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE N).

Teste	Grupo Controle pós-teste (n=23)	Grupo Experimental pós-teste (n=24)	<i>p</i>
FDE	23,39(±12,50)	25,17 (±5,50)	0,536
FDD	23,61(±11,18)	26,08 (±7,04)	0,367
FPE	51,56(±10,39)	56,17(±7,55)	0,088
FPD	49,83(±9,92)	53,79 (±5,53)	0,096
TS	5,0	4,75	0,821

Em função da diferença existente da Amplitude de Movimento Articular observada no pré-teste para as ações de Flexão do Quadril com o Joelho Esquerdo Estendido (FQJEE), Flexão do Quadril com o Joelho Direito Estendido (FQJDE), Flexão do Quadril com o Joelho Esquerdo Flexionado (FQJEF) e Flexão do Quadril com o Joelho Direito Flexionado (FQJDF) foram comparadas as médias da variação pós/pré (para maiores detalhes veja seção 4.1). Essa comparação mostrou não haver diferença estatisticamente significativa em nenhuma dessas avaliações (Tabela 10).

Tabela 10 - Variação pós/pré dos valores angulares dos grupos controle e experimental;  $p > 0,05$  não significativo e  $p < 0,05$  significativo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE O).

Teste	Variação Grupo Controle (n=22)	Variação Grupo Experimental (n=21)	<i>p</i>
FQJEE	19,50 (±14,38)	15,33 (±14,77)	0,354
FQJDE	18,32 (±11,24)	12,76 (±16,87)	0,209
FQJEF	5,09 (±13,53)	7,81 (±12,47)	0,498
FQJDF	7,52 (±10,25)	7,81 (±12,25)	0,935

#### 4.5.2 Análise intragrupo

##### 4.5.2.1 Grupo Controle

O Grupo Controle apresentou diferença estatisticamente significativa nos Testes de Amplitude de Movimento Articular nas ações de Flexão do Quadril com o Joelho Esquerdo Estendido, Flexão do Quadril com o Joelho Direito Estendido e Flexão do Quadril com o Joelho Direito Flexionado, conforme se pode observar na Tabela 11.

Tabela 11 - Valores angulares médios no pré e pós-testes do grupo controle;  $p > 0,05$  não significativo e  $p < 0,05$  significativo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE P).

Grupo Controle (n=22)			
Teste	Pré-teste	Pós-teste	<i>p</i>
FDE	19,14 (±7,2)	23,18(±12,75)	0,142
FDD	19,27(±6,37)	23,95(±11,32)	0,057
FPE	55,27(±7,26)	51,36(±10,59)	0,128
FPD	51,82(±5,45)	49,36(±9,90)	0,376
FQJEE	65,41(±11,77)	84,91(±6,89)	0,000*
FQJDE	67,04(±11,01)	85,36(±6,80)	0,000*
FQJEF	108,73(±10,24)	113,82(±11,07)	0,092
FQJDF	106,38(±12,82)	113,90(±9,56)	0,003*
TS	4,5	5,0	0,528

#### 4.5.2.2 Grupo Experimental

O Grupo Experimental observou diferença estatisticamente significativa nos Testes de Amplitude de Movimento Articular na comparação entre o pré e o pós-teste nas ações de Flexão Dorsal do Tornozelo Esquerdo, Flexão Dorsal do Tornozelo Direito, Flexão Plantar do Tornozelo Direito, Flexão Plantar do Tornozelo Esquerdo, Flexão do Quadril com o Joelho Esquerdo Estendido, Flexão do Quadril com o Joelho Direito Estendido, Flexão do Quadril com o Joelho Esquerdo Flexionado e Flexão do Quadril com o Joelho Direito Flexionado, conforme pode-se visualizar na Tabela 12.

Tabela 12 - Valores angulares no pré e pós-testes do grupo experimental;  $p > 0,05$  não significativo e  $p < 0,05$  significativo (para detalhamento estatístico ver APÊNDICE Q).

Grupo Experimental (n=21)			
Teste	Pré-teste	pós-teste	<i>p</i>
FDE	21,81(±5,62)	25,14 (±5,88)	0,006*
FDD	20,76 (±7,14)	26,67 (±7,33)	0,000*
FPE	57,33 (±7,02)	55,81 (±7,82)	0,381
FPD	56,76 (±7,47)	53,38 (±5,44)	0,045*
FQJEE	80,67 (±8,21)	96 (±12,7)	0,000*
FQJDE	77,90 (±9,64)	90,67 (±14,20)	0,002*
FQJEF	118,09 (±11,84)	125,90 (±10,93)	0,009*
FQJDF	117,62 (±10,15)	125,43 (±11,90)	0,008*
TS	4,5	4,75	0,597

#### 4.6 AVALIAÇÃO DOS ENCONTROS DO PROGRAMA POSTURAL PARA ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL

As avaliações do nível de compreensão do Programa Postural e do nível de satisfação em fazer parte do mesmo foram verificadas ao final de todos os encontros, conforme descrito na seção 3.3.7.

##### 4.6.1 Nível de Compreensão do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental

A Figura 17 apresenta os resultados das médias obtidas a partir da avaliação realizada pelos participantes quanto à sua compreensão do que

havia sido trabalhado nos vinte encontros do Programa Postural. O Nível de Compreensão do Programa Postural obteve variações médias entre 7,26 e 9,90 e uma média total de 8,83.

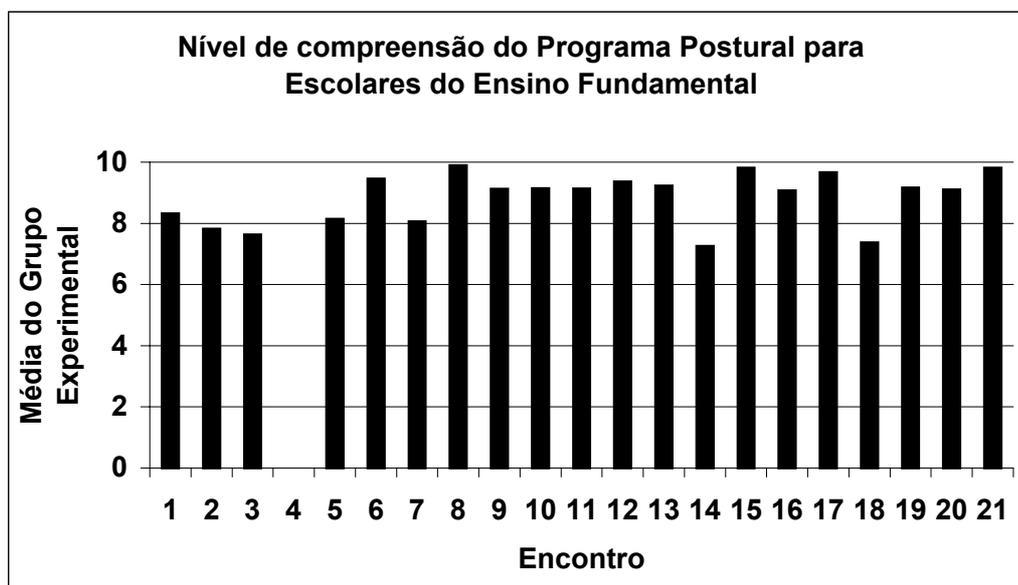


Figura 17 - Média diária do Nível de Compreensão do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.

#### 4.6.2 Nível de Satisfação em Participar do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental

A Figura 18 apresenta os resultados das médias obtidas a partir da avaliação realizada pelos participantes do seu nível de satisfação em participar do Programa Postural nos vinte encontros. Esse nível de satisfação obteve variações entre 6,11 e 9,72 e uma média total de 8,45.

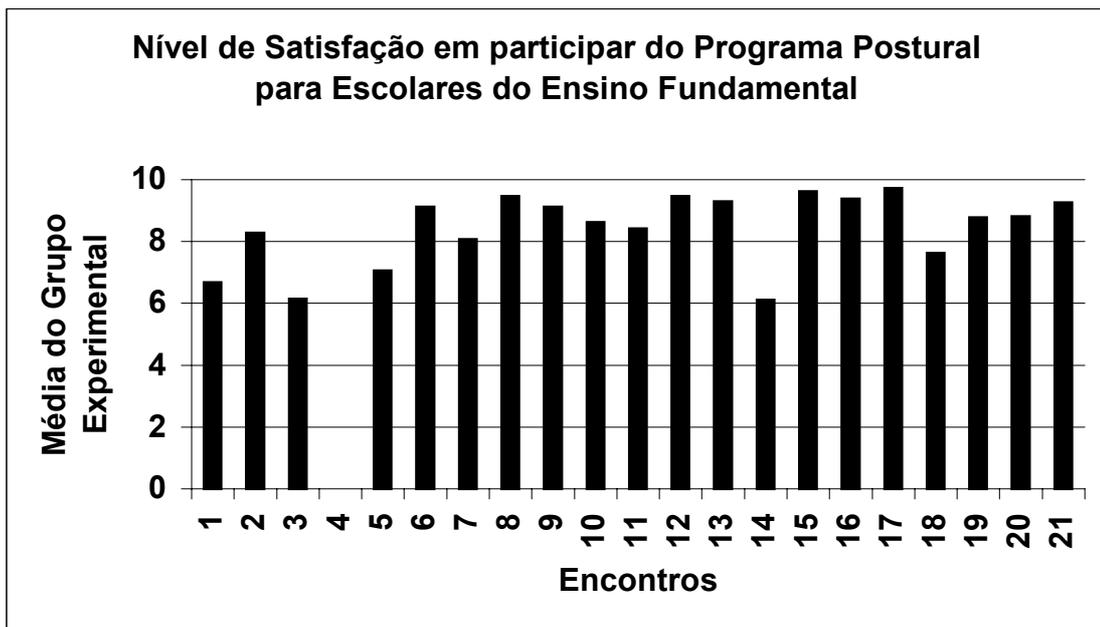


Figura 18 - Média diária do Nível de Satisfação em Participar do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.

## **5 DISCUSSÃO**

Nas próximas seções são discutidos os resultados da aplicação do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental e estão divididos em quatro tópicos relacionados às hipóteses desse estudo: em 5.1, trata-se da Execução das Atividades de Vida Diária; em 5.2, da Aplicação das Atividades de Vida Diária; em 5.3, do Nível de Informação sobre as Atividades de Vida Diária; e em 5.4, da Amplitude de Movimento Articular. Ao final, um quinto item foi acrescentado, seção 5.5, a fim de discutir as avaliações do programa realizadas pelos seus participantes.

### **5.1 EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES**

A fim de verificar a influência do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental sobre a capacidade de seus participantes de executar tarefas cotidianas, bem como a forma como identificam a sua execução, foram utilizados dois instrumentos: (1) Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo e (2) Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Escolares.

Os resultados da avaliação realizada pela Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo mostraram que houve influência do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental, pois foi observada diferença estatisticamente significativa na comparação do pós-teste entre os grupos controle e experimental (item 4.2.1.1). Essa diferença também foi observada no grupo experimental mas não ocorreu no grupo controle.

De posse desses resultados pode-se inferir que o Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental foi eficiente na alteração do comportamento dos participantes deste estudo quando lhes foi solicitado que demonstrassem a forma como executavam algumas tarefas de seu cotidiano escolar. Esse resultado está em consonância com o estudo de Méndez e Gómez-Conesa (2001) voltado à avaliação de tarefas do cotidiano, onde os grupos experimentais obtiveram escores significativamente maiores que o

grupo controle. Resultados semelhantes também foram apresentados por Cardon et al. (2001) no teste prático aplicado, que consistia em uma seqüência de realização de tarefas cotidianas, tais como sentar, levantar e carregar e movimentar objetos. Contudo, em tal estudo, apenas o grupo experimental plus, que teve o reforço do professor de classe, apresentou diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle em todos os itens que compunham o teste.

Quanto à forma como os participantes do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental identificam a execução das tarefas do seu cotidiano, o grupo experimental mostrou diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle no pós-teste nas tarefas de permanecer sentado e permanecer sentado para escrever em uma classe. O grupo controle afirmou ter permanecido com uma posição biomecanicamente inadequada nas duas tarefas e o grupo experimental em uma posição biomecanicamente adequada. Nas outras tarefas não foram observadas diferenças estatisticamente significativas, nem na análise intergrupo nem na análise intragrupo.

Pode-se inferir através desses resultados que os participantes, além de terem sofrido influência do programa na execução de suas atividades de vida diária, também foram capazes de reconhecer tais alterações nas tarefas de permanecer sentado e sentar para escrever. Isso pode estar relacionado à maior aplicabilidade desses dois gestos cotidianos na escola, bem como a uma maior ênfase dada a essas atividades durante o programa.

As questões que abordavam o tipo e a forma de transportar o material escolar podem ter se mantido sem alteração pelo fato de a amostra pertencer a uma escola localizada em uma região extremamente pobre da cidade. Tal realidade acarreta dificuldade em adquirir utensílios que favoreçam o transporte bilateral.

Outras duas questões do Questionário sobre as Atividades de Vida diária dos Escolares – Versão para os Escolares que não mostraram diferença estatisticamente significativa se referiam ao ato de pegar objetos do chão. Esta tarefa, apesar de ser realizada com certa freqüência, foi bem menos rotineira que o ato de sentar durante a realização do Programa

Postural. Quanto a esse aspecto é necessário admitir que durante o programa não foi dada a mesma ênfase às atividades de pegar objetos do chão que às atividades de sentar, pois as circunstâncias que envolveram a realização do programa em sala de aula favoreceram uma atividade em detrimento da outra. Os participantes do programa se mostraram resistentes à realização de atividades que envolvessem esse gesto, seja por vergonha, preconceito ou por estarem com roupas inadequadas. Como a participação do programa era compulsória, e para não haver perda de interesse pela imposição de atividades, foi diminuída a ênfase nessa ação. Houve, durante todo o transcorrer do programa, tentativas de quebrar essas barreiras, mas que não surtiram o efeito esperado. Tais constatações mostram a necessidade de dar atenção a tais aspectos, para que em aplicações futuras essas dificuldades sejam superadas.

## 5.2 APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES

Com o objetivo de verificar se o Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental influenciou na forma como os escolares aplicaram os conhecimentos adquiridos em situações de sala de aula e domésticas, dois instrumentos foram utilizados: (1) Observação da Postura Sentada para Escrever em Sala de Aula e (2) Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares, Versão para os Pais.

Com relação à Observação da Postura Sentada para Escrever em Sala de Aula na análise intergrupo, o grupo experimental apresentou uma diferença estatisticamente significativa no pós-teste em relação ao grupo controle. Da mesma forma, na análise intragrupo, o grupo experimental apresentou um aumento estatisticamente significativo nos seus escores medianos entre o pré e o pós-testes, o que não ocorreu com o grupo controle. Esses resultados levam a inferir que os participantes do programa aplicaram o conhecimento adquirido sobre a posição sentada para escrever em sala de aula.

Cardon et al. (2001) obtiveram resultados semelhantes quando realizaram observação em sala de aula do ato de sentar para escrever e em

uma filmagem com câmera escondida apenas no pós-teste. Em um outro estudo, conduzido por Méndez e Gómez-Conesa (2001), em que foram observadas outras atividades diárias, foi constatado que o programa proposto foi capaz de influenciar na generalização das posições treinadas.

Na avaliação intergrupo relacionada ao Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – Versão para os Pais, não foi observada nenhuma diferença estatisticamente significativa nas respostas do pós-teste. Porém, na análise intragrupo, o grupo experimental apresentou aumento da mediana estatisticamente significativo nas questões 1<sup>12</sup> e 3<sup>13</sup>, fato esse que não ocorreu com o grupo controle. Resultados semelhantes foram observados por Méndez e Gómez-Conesa (2001) na avaliação da postura sentada realizada pelos pais dos participantes de seu estudo. Esses resultados levam a inferir que os participantes do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental não aplicaram os conceitos desenvolvidos no ambiente doméstico, tal como o fizeram em sala de aula, talvez pelo fato de eles terem sido demasiadamente centrados no ambiente escolar. Tais resultados apontam para a necessidade de extrapolar as experimentações para outras situações e outros ambientes.

### 5.3 NÍVEL DE INFORMAÇÃO SOBRE AS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA DOS ESCOLARES

A fim de melhor conhecer que tipo de conceituação os escolares utilizaram para selecionar suas respostas ao Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Escolares, foram realizadas entrevistas com uma parcela dos participantes dos grupos controle e experimental. Em função disso, tentou-se abordar nesta seção, o cruzamento de informações contidas nas respostas ao Questionário e à Entrevista.

Na questão número um da entrevista, que versava sobre a forma de permanecer sentado, o grupo experimental apresentou no pós-teste um

---

<sup>12</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente sentar em uma cadeira?

<sup>13</sup> Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente pegar **um objeto pesado** do chão?

discurso mais qualificado em comparação ao grupo controle. O grupo experimental foi além de uma simples avaliação sem argumentos; elaboraram afirmações que denotavam um conhecimento e uma experimentação prévia da ação de permanecer sentado. Essa análise na qualidade das respostas vai ao encontro da análise quantitativa das respostas à pergunta um do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Escolares, uma vez que foi observada diferença intergrupo estatisticamente significativa no pós-teste. Ou seja, o grupo experimental utilizou conhecimentos específicos para responder a questão sobre o ato de permanecer sentado.

Com relação à segunda pergunta da entrevista, sobre o ato de permanecer sentado para escrever, o que foi observado é muito semelhante à primeira pergunta. Houve, no pós-teste da análise intergrupo, uma qualidade superior nas repostas dos participantes do grupo experimental, no que diz respeito às justificativas para a escolha de uma das alternativas apresentadas no Questionário. Ao serem cruzados os dados da análise desse instrumento com as respostas do Questionário que apresentaram diferença estatisticamente significativa, pode-se perceber que a modificação observada no grupo experimental entre o pré e o pós-teste é alicerçada em conceitos sobre a mecânica da tarefa em questão. Essa modificação pode ser creditada ao Programa Postural, uma vez que o grupo controle não apresentou resultados semelhantes.

Na terceira pergunta da entrevista, sobre o meio utilizado para transportar o material escolar, não houve justificativa nas respostas dos alunos. É importante destacar que a seleção do material utilizado para esse transporte não é uma opção feita em função do conforto ou adequação, mas pela disponibilidade financeira da família do escolar. Os participantes deste estudo são provenientes de uma região da cidade extremamente carente e pode-se perceber que mais da metade deles não utilizava nenhum material para transportar seus pertences escolares.

Na quarta pergunta da entrevista, sobre a forma como os escolares transportavam seu material independentemente do que utilizavam, as afirmações no pós-teste também não vieram acompanhadas de justificativa. A sugestão de trocar o lado de transporte do material escolar, explicitada no

programa, quando da impossibilidade de fazê-lo bilateralmente, não foi apreendida pelos escolares. A impossibilidade de adquirir um melhor meio de transportar o material escolar não deve ser um limitador para uma execução adequada da ação. Essa questão, contudo, não foi suficientemente explorada durante o programa.

A quinta pergunta versava sobre a forma como os escolares pegavam objetos pesados do chão. Na entrevista, os escolares do grupo experimental demonstraram ter conhecimento da forma biomecanicamente mais adequada, mas isso não foi observado nem no resultado do Questionário, nem na execução dessa ação na Análise Dinâmica. Conceitualmente, a forma adequada de pegar os objetos pesados do chão foi captada, mas isso não foi transferido para a execução. Esses resultados vão ao encontro das conclusões do trabalho de Cedraschi et al. (1996), os que afirmam que a internalização de conceitos precede a mudança comportamental.

A sexta e última pergunta, sobre a forma de pegar objetos leves do chão, mostra uma mudança qualitativa nas respostas. O grupo experimental, no pré-teste apresentou justificativas sem argumentação e no pós-teste utilizou conceitos mecânicos na argumentação de suas respostas. Todavia, esse discurso não foi suficiente para modificar seu comportamento.

#### 5.4 AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR

A variável dependente Amplitude de Movimento Articular não sofreu influência estatisticamente significativa na análise intergrupo, ou seja, na comparação entre as médias do pós-teste ou variações pós/pré-teste dos grupos controle e experimental. Na análise intragrupo, entretanto, o grupo controle apresentou diferença estatisticamente significativa na comparação entre o pré e o pós-teste em seis das nove avaliações goniométricas e o grupo experimental em sete das nove.

A inexistência de diferença estatisticamente significativa na análise intergrupos pode ter sido observada pelo fato de nenhum dos grupos ter apresentado limitações articulares, quando comparados aos padrões propostos por Norkin e White (1997), possibilitando a execução das ações propostas

pelo programa sem necessidade de alterações. Outra possibilidade foi a extrema dificuldade de aplicar exercícios de alongamento e flexibilidade aos participantes do programa, seja por sua inibição, seja pelas roupas inadequadas que eles trajavam. Por não se tratar de um grupo voluntário, foi resolvido diminuir a quantidade dessas atividades, em benefício do andamento do programa. Apesar disso, em todos os encontros foram propostas atividades de alongamento e sempre foi feita recomendação de que os alunos deveriam executá-las para aliviar algum tipo de tensão gerada devido à longa permanência na posição sentada ou em pé.

As variações encontradas na análise intragrupos em algumas das avaliações goniométricas podem ter sido causadas pela variável interveniente *atividades físicas*, as quais foram mantidas durante os três meses de realização do Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental. Contudo, deve-se admitir que o Programa aplicado não foi suficientemente eficiente para provocar diferenças estatisticamente significativas entre os participantes dos grupos controle e experimental na variável Amplitude de Movimento Articular.

## 5.5 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA

Os três encontros (números VIII, XV e XVII) que obtiveram melhores médias na avaliação quanto à satisfação em participar do programa também foram os encontros que alcançaram os melhores níveis de compreensão do tema abordado. Esses encontros caracterizavam-se pela utilização de procedimentos didático-pedagógicos que incentivavam os alunos a solucionar problemas de forma lúdica e em grupo.

No encontro VIII, a atividade desenvolvida foi um jogo (*Forca*), realizado em sala de aula, no qual dois grupos de alunos tinham que formar uma palavra que tinha relação com os conteúdos do programa, a partir, inicialmente, apenas do número de letras e, após, pela sua definição. No encontro XV, o problema era descrever os pontos mais importantes que devem ser observados quando da execução da ação de permanecer sentado e de pegar objetos pesados do chão. Os alunos se reuniram em pequenos

grupos, discutiram e, ao final, apresentaram suas conclusões por escrito. No encontro XVII, os participantes do programa deram continuidade ao jogo de ludo que havia sido iniciado no encontro anterior. Esse jogo consistia em percorrer um caminho em um tabuleiro e quando um dos competidores parasse em um local marcado, deveria responder corretamente a uma pergunta para que não retrocedesse. As perguntas eram relacionadas aos conteúdos do programa e tinham suas respostas em cartões que acompanhavam o jogo.

Com a conexão existente entre os encontros com alto grau de satisfação em participar do programa e alto grau de compreensão dos conteúdos <sup>14</sup> infere-se que a utilização desse procedimento didático-pedagógico – solução de problemas, associado às atividades lúdicas – contribuiu para essa relação. Procedimentos semelhantes são sugeridos ou utilizados por autores referenciados anteriormente (CARDON; DE BOURDEAUDHUIJ; DE CLERCQ 2001 e MÉNDEZ; GÓMEZ-CONESA, 2001) e dão conta da importância de o conhecimento ser vivenciado principalmente quando o grupo de alunos é formado por jovens.

Outro tipo de avaliação foi realizado ao término do programa, solicitando que todos escrevessem o que haviam aprendido no transcorrer do programa, do que haviam gostado e do que não haviam gostado<sup>15</sup>. Todos os participantes afirmaram ter gostado do programa. As afirmações negativas se referiam ao comportamento não colaborativo dos colegas e ao interesse em ter mais momentos de jogo de futebol. Aliás, essa foi uma das grandes dificuldades encontradas no transcorrer do programa e é uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de Educação Física quando querem desenvolver conteúdos teóricos ou não relacionados diretamente à prática desportiva, em especial o futebol.

Com relação aos conteúdos desenvolvidos pelo programa, os participantes afirmaram que acharam muito importante conhecer o funcionamento de algumas de suas estruturas corporais e executar ações

---

<sup>14</sup> Contribui para essa afirmação o fato de existir um alto grau de correlação ( $r=0,963$   $p<0,000$ ) entre as variáveis Nível de Satisfação em Participar do Programa e Nível de Compreensão do Programa, avaliados em todos os encontros.

<sup>15</sup> O procedimento desta avaliação está descrito no ANEXO 3.

relacionadas a essas estruturas, e que esse conhecimento será importante no futuro, a fim de evitar o surgimento de dor nas costas. Outro ponto que merece destaque são as avaliações sobre as brincadeiras e jogos. Oito entre vinte e um participantes afirmaram que gostaram muito dos encontros em que havia jogos, brincadeiras e atividades desenvolvidas na rua. Tais afirmações corroboram a proposta didático-pedagógica, na qual o aluno é o centro do processo educativo, vivenciando, questionando e reformulando os conceitos desenvolvidos em cada encontro.

## 6 CONCLUSÃO

Este capítulo está dividido em duas grandes seções. Em 6.1, são apresentadas as conclusões deste trabalho, após a análise dos resultados e de sua discussão. Para uma melhor compreensão do leitor e para manter o padrão textual, essas conclusões foram subdivididas em quatro subseções, observando as quatro hipóteses formuladas no início do trabalho e que formaram a linha mestra de todos os capítulos até aqui apresentados. Em 6.2, apresentam-se as considerações finais, contemplando aspectos gerais acerca do tema abordado nesta pesquisa e sinalizando para perspectivas futuras.

### 6.1 CONCLUSÕES

#### 6.1.1 Execução das Atividades de Vida Diária dos Escolares

*Hipótese 1: A execução das Atividades de Vida Diária dos Escolares será influenciada significativamente pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.*

A Hipótese 1 foi aceita para as tarefas de permanecer sentado e permanecer sentado para escrever, podendo-se inferir que o grupo experimental melhorou na execução dessas tarefas devido ao Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.

A Hipótese 1, ainda, foi aceita parcialmente, para as tarefas de sentar e pegar objetos do chão, na medida em que foi observada diferença estatisticamente significativa nessas tarefas na Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo. No entanto, não foi observado o mesmo nas perguntas do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares, Versão para os Escolares. Isso sugere que o Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental influenciou seus participantes a modificar a execução dessas tarefas, mas não foi eficaz para modificar a forma como os participantes as percebiam.

### **6.1.2 Aplicação das Atividades de Vida Diária dos Escolares**

*Hipótese 2: A aplicação das Atividades de Vida Diária dos Escolares será influenciada significativamente pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.*

A Hipótese 2 foi aceita para a aplicação da tarefa de permanecer sentado em sala de aula, podendo-se inferir que o grupo experimental melhorou seu desempenho nessa tarefa devido ao Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental. Entretanto, o mesmo resultado não foi observado na aplicação das tarefas investigadas em ambiente doméstico, sendo necessário repensar e reformular o Programa para atingir tal meta.

### **6.1.3 Nível de Informação sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares**

*Hipótese 3: O nível de informação sobre as Atividades de Vida Diária será influenciado pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.*

A Hipótese 3 foi aceita para as ações de Permanecer Sentado, Permanecer Sentado para Escrever e Pegar Objetos Pesados do Chão. Pode-se especular, portanto, que o Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental influenciou a modificação do Nível de conhecimento dos participantes do grupo experimental.

A Hipótese 3 não foi aceita para as ações de Transportar o Material Escolar e Pegar Objetos Leves do Chão.

### **6.1.4 Amplitude de Movimento Articular**

*Hipótese 4: A amplitude de movimento das articulações do tornozelo, quadril e coluna lombar será influenciada significativamente pelo Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental.*

A Hipótese 4 foi rejeitada na medida em que na análise intergrupo do pós-teste de Amplitude do Movimento Articular não foi observada diferença estatisticamente significativa em nenhum dos segmentos analisados. Diante disso, pode-se inferir que o Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental não influenciou nas medidas angulares testadas no programa.

## 6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Programas de educação postural para adultos são uma prática que remonta a década de 60 do século XX. Seus objetivos estavam centrados na recuperação da força de trabalho e, em alguns casos, na prevenção do surgimento de síndromes dolorosas. Propostas de prevenção para uma faixa etária inferior só foram descritas no final da década de 90. Tais proposições ocorreram após o acúmulo de estudos sobre a origem da dor em crianças e adolescentes.

O Programa de Educação Postural para Escolares do Ensino Fundamental teve como objetivo discutir e treinar ações que são realizadas rotineiramente no ambiente escolar. A premissa didático-pedagógica que permeava o Programa estava embasada na construção do conhecimento concomitantemente à sua aplicação, o que poderia ser chamado de educação pelo movimento. Houve a preocupação ainda de preservar a individualidade dos participantes, na medida em que não era proposto um padrão postural único, permitindo que os alunos construíssem a sua própria postura adequada.

Outra característica do Programa de Educação Postural para Escolares do Ensino Fundamental foi o seu enfoque preventivo. Por essa razão não considerou os métodos curativos para a dor nas costas, apesar de alguns autores relatarem sua ocorrência nas faixas etárias aqui contempladas.

O Programa Postural para Escolares do Ensino Fundamental foi plenamente satisfatório na tarefa de *permanecer sentado para escrever em sala de aula*. Foi ainda parcialmente satisfatório nas ações de *sentar*, *permanecer sentado* e *pegar objetos do chão*, pois houve uma modificação

significativa na sua execução, contudo não acompanhada de uma modificação na forma como seus participantes percebiam seus movimentos.

Apesar do esforço descritivo empenhado neste trabalho e da tentativa de oferecer uma discussão adequada às hipóteses levantadas, entende-se que muito há ainda a ser investigado em torno do tema aqui explorado. Neste sentido, sugere-se como perspectivas de estudos futuros:

- realização de um estudo *follow-up*, a fim de verificar a permanência dos resultados;
- criação de uma metodologia que viabilize a execução de tarefas de pegar objetos no chão;
- ampliação da diversidade de movimentos para que haja aplicação em outros ambientes;
- adaptação deste programa para outras faixas etárias; e
- criação de programas com participação voluntária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROWN, K.C. et al. Cost-effectiveness of a back school intervention for municipal employees. **Spine** 17(10):1224-1228. 1992.
- BURTON et al. The Natural History of Low Back Pain in Adolescents. **Spine**:21(20) 2323-2328. 1996.
- CALLEGARI-JACQUES, S. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre:Artemed. 2003.
- CARDON, G.; DE BOURDEAUDHUIJ, 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** (45) 219-226. 2001.
- \_\_\_\_\_. Back Education Efficacy in Elementary Schoolchildren. A 1-Year Follow-Up Study. **Spine**: 27(3) 229-305. 2002.
- CASAROTTO, R.A.; MURAKAMI, S.C. **Grupo de Coluna e Back School Fisioterapia**. São Paulo: Univ. de São Paulo 2(20):65-71. 1995.
- CEDRASCHI, C. et al. The gap between back pain patients' prior knowledge and scientific knowledge and its evolution after a back school teaching programme: a quantitative evaluation. **Patient Education and Counseling** 27:235-246. 1996.
- COHEN, J.E. et al. Group education interventions for people with low back pain. An overview of the literature. **Spine** 19(11):1214-1222. 1994
- DI FABIO, R.P. Efficacy of comprehensive programs and back school for patients with low back pain: a meta-analysis. **Physical Therapy** 10:865-878. 1995.
- DUFFOUR, M. et al. **Cinesioterapia. Avaliações técnicas passivas e ativas do sistema locomotor**. Vol. 1. São Paulo: Panamericana. 1989.
- FROST, H. et al. A fitness programme for patients with chronic low back pain: 2-year follow-up of a randomized controlled trial. **Pain** 75:273-279. 1998.
- GALLAHUE, D.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor. Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. São Paulo:Phorte Editora. 2001.
- GAYA, A. **As Ciências do Desporto: Introdução ao estudo da epistemologia e metodologia da investigação científica referenciadas ao desporto**. Material didático. Porto Alegre. 1996.
- GRIMMER, K.; WILLIAMS, M. Gender-age environmental associates of adolescent low back pain. **Applied Ergonomics** 31:343-360. 2000.

HENROTIN, Y. et al. Définition, critères de qualité et évaluation d'un programme de type école du dos. Recommandations de la Société belge des écoles du dos. **Rev Rhum** (Ed. Fran) 68:185-191. 2001.

KOES, B. et al. The efficacy of back schools: a review of randomized clinical trials. **J.Clin Epidemiol** 47(8):851-862. 1994.

KRISTJÁNSDÓTTIR, G. Prevalence of self-reported back pain in school children: a study of sociodemographic differences. **Eur J Pediatr** 155:984-986. 1996.

MÉNDEZ, F.J.; GÓMEZ-CONESA, A. Postural hygiene program to prevent low back pain. **Spine** 26(11):1280-1286. 2001.

MORO, A.R.P.; ÁVILA, A.O.; NUNES, F.P. O design da carteira escolar e suas implicações na postura das crianças. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 1999. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis. 1999. p.125-130.

NACHEMSON, A. The effect of forward leaning on lumbar intradiscal pressure. **Acta Orthop Sacandinav** 35:314-328. 1965.

NACHEMSON, A.; MORRIS, J. In vivo measurements of intradiscal pressure. **The journal of bone and joint surgery** 46-A (5):1077-1092. 1964.

NEGRINI, S.; CARABALONA, R.; SIBILLA, P. Backpack as a daily load for schoolchildren. **The Lancet** Vol 354:1974. 1999.

NEGRINI, S.; CARABALONA, R. Backpacks on! School Children's Perception of Load, Associations With Back Pain and Factors Determining the Load. **Spine**:27(2) 187-195. 2002.

NENTWIG, C.G. Effektivität der Rückenschule. Ein Überblick die Ergebnisse der Evidenz. **Der Orthopäde** 28(11):958-965. 1999.

NORKIN, C.C.; WHITE, D.J. **Medida do Movimento Articular: Manual de Goniometria**. 2ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997.

PELTIER, L. The "back school" of Delpech in Montpellier. **Clinical Orthopaedics and related research** 179:4-9. 1983.

ROCHA, A.S.; SOUZA, J.L. Observações das atividades de vida diária através de vídeo. **Movimento** Ano V (11):16-22. 1999.

SALMINEN, J.J.; PENTTI, J.; TERHO, P. Low back pain and disability in 14-year-old schoolchildren. **Acta Pediatr** 81:1035-1039. 1992.

SCHENK R.J.; DORAN R.L.; STACHURA J.J. Learning effects of a back education program. **Spine** 21(19):2183-2188. 1996.

SOUZA, J.L. **Untersuchungen zur wirksamkeit von bewegungsprogrammen bei rüchenbeschwerden**. Tese de Doutorado. Heidelberg, Alemanha. 1995.

\_\_\_\_\_. Efeitos de uma escola postural para indivíduos com dores nas costas. **Movimento** Ano III (5):56-71. 1996.

SOUZA, J.B.; AVILA, A.O.; MORO, A.R.P. Estudo da posição da cabeça e do tronco em crianças na postura sentada durante a simulação de atividades escolares. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA. Florianópolis. **Anais...**Florianópolis 1999. p.185-190.

TAE M.C. Escola da Coluna – Experiência do Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo **Acta Fisiátrica** 3(2):13-17. 1996.

TAIMELA, S. et al. The Prevalence of Low Back Pain Among Children and Adolescents: A Nationwide, Cohort-Based Questionnaire Survey in Finland. **Spine**:22(10) 1132-1136. 1997.

VANDERTHOMMEN, M.; DEFAWEUX, M.; CRIELAARD, J.M. Le comportement gestuel du patient lumbalgique fréquentat une école du dos: analyse préliminaire d'un test d'évaluation. **Ann Réadaptation Méd Phys** 42:485-492. 1999.

VERSLOOT, J.M. et al. The cost-effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study. **Spine** 17(1):22-27 1992.

WEDDERKOPP, N. et al. Back pain reporting pattern in a Danish population-based sample of children and adolescents. **Spine** 26(17): 1879-1883. 2001.

WILKE, H. et al. New in vivo measurements of pressures in the intervertebral disc in daily life. **Spine** 24(8):755-762. 1999.

## **ANEXO 1**



*Este questionário quer conhecer seus hábitos relacionados às atividades que você desenvolve na escola. Em cada questão assinale somente aquela que acreditar ser a mais adequada.*

**MUITO OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO!**

Nome:

Data de Nascimento:

Data de hoje:

Escola:

Turma:



1. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?



A



B



C



D

Outra. Descreva:

E

2. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?



A



B



C



D

Outra. Descreva:

E



3. Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?

A  em uma pasta com alça longa

B  em uma pasta de alça curta ou sem alça

C  em uma mochila

D  sem pasta alguma

E  outro. Qual? \_\_\_\_\_

4a. Se na pergunta 3 você respondeu a letra “A”, ou seja, usa **pasta com alça longa**, identifique nas figuras abaixo a forma que você costuma carregá-la:



A



B



C



D

Outro. Descreva:

E

4b. Se na pergunta 3 você respondeu a letra “B”, ou seja, usa **pasta com alça curta ou sem alça**, identifique nas figuras abaixo a forma que você costuma carregá-la.



A



B



C



D

Outra. Descreva:

E

4c. Se na pergunta 3 você respondeu a letra “C”, ou seja, usa **mochila**, identifique nas figuras abaixo a forma que você costuma carregá-la.



A



B



C



D

Outra. Descreva:

E

4d. Se na pergunta 3 você respondeu a letra “D” ou “E”, ou seja, usa **outro tipo de pasta ou não usa pasta**, descreva o seu jeito de transportar o material escolar.

---

---

---

---



5. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um **objeto pesado** do chão?



A



B



C



D

Outra. Descreva:

E

6. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um **objeto leve** do chão?



A



B



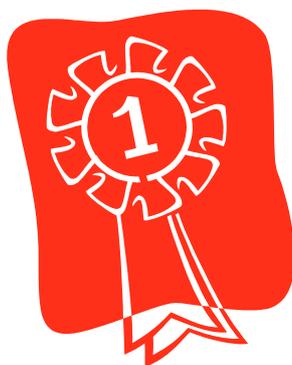
C



D

Outra. Descreva:

E



*Muito Obrigado!*

## **ANEXO 2**



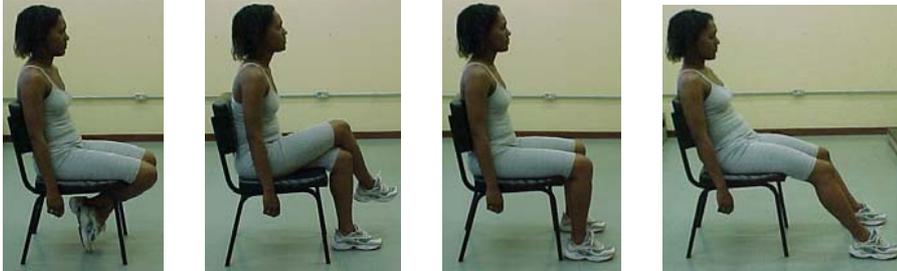
Este questionário quer conhecer os hábitos relacionados às atividades que seu filho desenvolve na escola e em casa. Observe seu filho na realização das tarefas abaixo e então assinale aquela que acreditar ser a mais adequada. Marque somente uma das alternativas, se as existentes não forem adequadas, marque a letra "E" e descreva como seu filho faz a ação.

**MUITO OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO!**

Nome do seu filho

Data de hoje

1. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente sentar em uma cadeira?



A

B

C

D

Outra. Descreva

E

2. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente sentar para escrever?



A

B

C

D

Outra. Descreva

E

3. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente pegar um objeto pesado do chão?



A

B

C

D

Outra. Descreva

E

4. Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você vê seu filho normalmente pegar um objeto leve do chão?



A

B

C

D

Outra. Descreva

E

## **ANEXO 3**

## **PROGRAMA POSTURAL PARA ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL  
VEREADOR CARLOS PESSOA DE BRUM  
- 19 DE AGOSTO A 08 DE NOVEMBRO DE 2002 -**

### **RELATOS\***

#### **BATERIA DE PRÉ-TESTES**

##### **DIA 19/08 – PRÉ-TESTE**

###### **APRESENTAÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

- Apresentei-me aos alunos e rapidamente informei-os do que se tratava o Programa Postural e qual seria a rotina da semana.
- Foi feita a filmagem em sala de aula nos minutos 15, 30 e 45. Eles não se importaram muito.
- Apliquei os questionários com as turmas C22 e C23. Na C22 havia cinco participantes que constavam na chamada, mas não frequentam mais a escola e na C23 apenas dois não fizeram o questionário.
- Foram entregues os questionários para serem preenchidos pelos responsáveis.

##### **DIA 20/08 – PRÉ-TESTE**

###### **FILMAGEM DO TESTE DE POSTURA DINÂMICA**

- Foi bastante simples e rápida a aplicação do teste. Da turma C22 faltaram filmar oito adolescentes (dois foram filmados no dia seguinte) e da C23, dois.
- Foi realizada entrevista sobre as respostas do questionário. Foram selecionados aleatoriamente 20% (arredondados para cima) dos constantes na chamada para a entrevista. Foi observada a proporcionalidade entre meninos e meninas.

##### **DIA 21/08 – PRÉ-TESTE**

- Foi feita a filmagem em sala de aula.
- Iniciou os teste de ADM. Os participantes não se importaram muito de tirar os tênis ou de levantar a blusa para fazer o teste de Schober. Apenas um da turma C22 não quis tirar os tênis, mas combinei que no dia seguinte ele faria a avaliação. Não houve tempo para fazer todos pois nas quintas-feiras o horário é reduzido devido a reunião de professores.

##### **DIA 22/08 – PRÉ-TESTE**

- Continuação dos testes de ADM.

##### **DIA 23/8 – PRÉ-TESTE**

- Foi feita a filmagem em sala de aula. Para possibilitar a visualização de todos, solicitei que trocassem de lugar (da janela para corredor) a cada sessão de filmagem. Houve gritos e reclamações mas não afetou o desempenho. Com o meu contato constante na semana, eles reagiram naturalmente às filmagens.

---

\* Os nomes que constam neste Relato são fictícios a fim de preservar a identidade dos participantes.

TEMA – Evolução do homem e da sua coluna

OBJETIVO – mostrar que com a saída do macaco das árvores, seu aparato esquelético, mais especificamente sua coluna, não sofreu tantas modificações quanto necessárias.

DESCRIÇÃO

- Apresentei-me e foi feita uma dinâmica de apresentações (nome e gesto). Não deu muito certo, eles eram muito envergonhados, não conseguiram se expor ao grupo;
- Entreguei e pedi que completassem a gravura tirada do livro do Arno Black (1993, p. 11) sobre a evolução do homem;
- Perguntei o que a gravura representava: foi falado que era a evolução do homem;
- Solicitei que tentassem desenhar uma coluna dentro dos corpos de todas as figuras que representavam a evolução do homem;
- Questionei: o que modificou desde o macaco que anda de quatro patas até o homem bípede. R1: no macaco era deitado e no homem em pé, reto; R2: uma era de macaco e outra era de homem; R3: nas duas a coluna parece um “s”;
- Os participantes concluíram que as duas colunas eram semelhantes, só que em sentidos diferentes, ou seja, de uma posição quadrúpede para bípede houve pouca modificação na coluna;
- Foi solicitada a devolução dos questionários levados aos responsáveis.
- Foi feita a avaliação da aula com o instrumento próprio: *satisfação = 6,67 e compreensão = 8,31*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: observar como os irmãos menores ou outros bebês se locomovem.

IMPRESSÃO

- os participantes apresentaram pouquíssima capacidade de concentração, não demonstraram que entendiam o que estava sendo falado, pois não conseguiam interagir. Talvez pela inibição em frente ao grupo. Senti a necessidade de se fazer um trabalho de integração e descontração.

RECURSOS UTILIZADOS

- 32 cópias do uma gravura de Black (93:11) = R\$3,20

TEMA – O surgimento das curvas da coluna no ser humano: do nascimento a idade adulta.

OBJETIVO – Que os participantes do Programa sejam capazes, ao final da aula, identificar que a evolução de nossa coluna obedece tanto as leis na natureza – gravidade – como as necessidades do indivíduo – ter um maior alcance visual, por exemplo.

#### DESCRIÇÃO

- Apesar de ter sido marcado o segundo dia do Programa para às 14:05, como a turma não teve aula nos dois primeiros períodos devido a participação da professora Maria em um conselho de classe, o Programa ocupou o terceiro período, ou seja, às 14:55;

- No início da aula foi feita a chamada;

- Foi proposta uma atividade de alongamento sentado: membros superiores, ísquios-surais – através de ação de pegar a ponta do pé colocado no chão, com a perna em extensão. Pediu-se para flexionarem o tronco a frente e tentarem relaxar de forma que pudessem colocar a cabeça entre os joelhos e assim alongar a musculatura na região lombar. A maioria executou os movimentos;

- Foram recolhidos os questionários encaminhados aos pais;

- Relembrou-se o tema abordado na última aula – a evolução do homem e de sua coluna;

- Foram feitos relatos daqueles que observaram a forma de locomoção de bebês;

- Foi entregue um novo material composto de um desenho esquemático da coluna em quatro momentos diferentes de um mesmo ser humano: um feto, um bebê que inicia a rastejar, um bebê que engatinhava e um indivíduo que estava em pé (Knoplich, 1985).

- Questionou-se o que os participantes do Programa pensavam sobre as gravuras, o que estava representado nelas. Após muitas tentativas e erros e algumas outras dicas, eles conseguiram vislumbrar os quatro momentos distintos.

- Foi solicitado então que os participantes tentassem completar a gravura, dando-lhe um corpo em volta de sua estrutura óssea – o inverso que fora realizado na aula anterior.

- Ao serem perguntados qual a diferença principal entre os esquemas, eles responderam que eram as curvas.

- Foi perguntado então quantas curvas a coluna de um adulto possui: a resposta foi 2, 3 e 4.

- Após alguma discussão, foi concluído que são quatro. Então foi solicitado que o João subisse em uma cadeira e foi mostrado o desenho da coluna em uma visão lateral;

- Foi introduzida a noção da função das curvas da coluna: mobilidade e absorção de impacto;

- Foram entregues e feitas as avaliações sobre a aula: *satisfação = 8,33 e compreensão = 7,81*

#### PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: tentassem realizar o alongamento executado no início do encontro quando se sentissem desconfortáveis na postura sentada.

IMPRESSÃO – houve melhora na interação orientador-aluno acarretando mais atenção e participação.

RECURSOS UTILIZADOS – 32 cópias da gravura utilizada = R\$3,20

TEMA – função das curvaturas da coluna

OBJETIVO – que ao final do encontro, os participantes saibam localizar as diferentes curvas da coluna – cervical, torácica, lombar e sacral – e que tenham noção de que essas curvas fisiológicas são normais e quais as suas funções.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Perguntou-se quem havia feito o alongamento aprendido na aula anterior. Apenas o João e a Joana afirmaram terem feito e que um professor não havia gostado que ele havia colocado os pés em cima da mesa. Foi explicado que poderia se fazer todos os outros procedimentos e evitar colocar os pés em cima da mesa. Foi perguntado ainda para esses dois participantes, se eles haviam sentido algum benefício. Apenas a Joana relatou que sentiu-se bem após o alongamento.
- Foi lembrado o tema da aula anterior sobre as curvas da coluna. Alguns afirmaram que ela tinha cinco curvas, mas a maioria disse que ela possuía quatro.
- Solicitou-se que alguém desenhasse o perfil de uma coluna e suas quatro curvas. A Joana foi ao quadro e a desenhou. O orientador se colocou na frente do quadro negro para que servisse de modelo, auxiliando assim na tarefa. Após algumas tentativas, erros e auxílio dos colegas, ela terminou a tarefa;
- Foi discutido então a nomenclatura das regiões da coluna e suas curvas características – cervical, torácica, lombar e sacral;
- Uma outra tarefa foi feita: desenhar o colega ao lado, na posição em que ele (ela) se encontrava, imaginando como estaria sua coluna;
- Pediu-se que fossem identificadas todas as curvas da coluna no desenho;
- Foram recolhidos os questionários encaminhados para os pais;
- O instrumento de avaliação foi entregue e recolhido: *satisfação = 6,15 e compreensão = 7,63*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: perguntar aos moradores de sua casa se eles tem dores nas costas.

IMPRESSÃO – a aula, por ter sido mal estruturado, foi desinteressante para os participantes. Há necessidade de se introduzir componentes visuais atrativos para alcançar sua atenção.

RECURSOS UTILIZADOS – 32 folha A4 – R\$1,00

DIA 05/09/2002- AULA IV

TEMA –  
OBJETIVO –

DESCRIÇÃO – NÃO HOUE AULA EM FUNÇÃO DO CONSELHO DE CLASSE. SERÁ  
SUBSTITUIDA MAIS TARDE

PARA A PRÓXIMA AULA

IMPRESSÃO

RECURSOS UTILIZADOS

TEMA – Com quais estruturas nossa coluna está articulada?

OBJETIVO – Mostrar e discutir com os participantes do Programa as formas de conexão de nossa coluna e que ela não é uma entidade que está isolada em nosso corpo e que há uma íntima ligação entre coluna e bacia.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Explicou-se, mais uma vez, qual a intenção de estar fazendo um programa de educação postural, qual sua importância para mim, mas principalmente quais os possíveis benefícios para os participantes em função do seu caráter preventivo. Devido à dificuldade de atenção, houve um certo atrito com algumas alunas que não prestavam atenção e atrapalhavam os outros. Após uma breve chamada de atenção, houve melhora na atenção de todos.
- Houve um breve relato daqueles que descobriram se alguma das pessoas que conhecem têm dores nas costas.
- Foi feita uma brincadeira para tentar melhorar a relação entre o grupo e o facilitador do Programa: *se tu rires, me paga um milhão de reais!* Quase todos participaram e aqueles que o fizeram tiveram um bom aproveitamento.
- Foi apresentado o esqueleto, que eles chamam de Sandro (nome do irmão de um dos participantes que é muito magro). Foi perguntado sobre as regiões da coluna, mas eles não lembravam.
- Foi mostrado então as outras partes do corpo que se articulam com a coluna: bacia, costelas, cabeça. Foi discutido também como a bacia se articula com as pernas;
- Foram mostrados os discos e vértebras e discutida as suas funções;
- Foi perguntada por uma aluna, onde e como se fixavam os seios? Foi explicado de que é composto o seio e que tanto homens como mulheres têm estrutura muscular peitoral semelhante;
- Foram entregues as avaliações: *satisfação = 7,06 e compreensão = 8,14*
- Foi feita uma sessão de alongamento e dito que eles poderiam fazer essa atividade em sala de aula.

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: relacionar as mais importantes articulações do nosso corpo.

IMPRESSÃO – apesar do atrito no início da aula, o dia foi produtivo. Cabe ressaltar que a atividade recreativa teve um papel importante para a dinamização do período. Deve ser repetida nos próximos encontros.

RECURSOS UTILIZADOS – apenas o esqueleto que a escola possui e fichas simulando o dinheiro.

DIA 11/09/2002– AULA VI

TEMA – Atividade recreativa e associativa

OBJETIVO – tentar melhorar relação entre o grupo e com o orientador.

DESCRIÇÃO

- Em virtude de hoje o Programa estar ocupando o período de EFi e eles não desejarem abrir mão deste momento, o Programa foi alterado para não haver mais atritos;
- Foi feita a chamada no centro do ginásio, aquecimento e alongamento muscular;
- A atividade *Futebol americano sem bola* foi explicada. Houve um certo descontentamento, pois o que eles queriam era jogar futebol. Insisti na atividade que trabalha a ação em grupo, tática de equipe e necessidade de confiar no colega do mesmo grupo. Após algumas desistências e adesões o jogo iniciou e como ele deu certo e foi do gosto do grupo, houve adesões de última hora.
- Ao terminar o jogo, foi explicado que eles não devem dizer que não gostam de uma atividade até que a tenham experimentado.
- Conforme foi acordado no início da aula, foi disponibilizado material esportivo para prática livre;
- Não houve mais adesões à prática esportiva com a troca de atividade;
- A atividade livre se estendeu até o final do período;
- Não foi feita avaliação, mas será retomada no próximo encontro, pois eles não tinham material de escrever.
- Resultado da avaliação feita na aula seguinte: *satisfação = 9,13 e compreensão = 9,46*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: a tarefa para este dia será retomada no próximo encontro.

IMPRESSÃO – foi muito importante este momento recreativo, pois foi possível conversar com todos os participantes fora do ambiente de sala de aula, até certo ponto constrangedor.

RECURSOS UTILIZADOS – bolas de futebol, vôlei e basquete.

DIA 16/09/2002 – AULA VII

TEMA – A coluna e suas possibilidades de movimento

OBJETIVO – discutir as possibilidades de movimento da coluna e suas articulações e as conseqüências nas curvas da coluna.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a avaliação da aula anterior;
- Alongamento;
- Foi retomado o tema para casa, mas poucos participantes o fizeram;
- Com auxílio da coluna articulável, foi mostrado como e com quais estruturas a coluna se articula;
- Foram discutidos alguns movimentos e suas influências nas estruturas (pelve x coluna x pelve, cervical x dorsal x lombar);
- Foram mostradas algumas das estruturas constituintes da coluna: vértebras e discos;
- Mostrou-se a função de proteção da medula e a distribuição de terminações nervosas ao longo da coluna;
- avaliação *satisfação* = 8,06 e *compreensão* = 8,08

PARA A PRÓXIMA AULA

Não foi passada tarefa para próxima aula, que será exclusivamente recreativa.

IMPRESSÃO – os participantes são ainda um pouco apáticos e poucos se manifestam, mas já prestam mais atenção.

RECURSOS UTILIZADOS – coluna articulada com bacia, crânio e fêmur.

TEMA – Conclusão da área

OBJETIVO – fazer uma revisão dos conteúdos até aqui abordados

DESCRIÇÃO

- Foi trocado o dia em função da impossibilidade de se realizar a atividade no dia anterior;
- Em função da entrega das avaliações, foi alterada a rotina do Programa e foram ocupados os dois primeiros períodos que foram de ½ hora cada;
- Em função da intensa chuva e da alteração da rotina, compareceram poucos participantes;
- Os participantes relataram as suas entrevistas;
- Foi feito um jogo de força com a participação de duas equipes. Num primeiro momento o orientador fazia a proposta das palavras ou termos para que os grupos tentassem descobrir. Essas palavras tinham relação aos conteúdos desenvolvidos pelo Programa. Se o grupo conseguisse acertar a palavra ganhava um ponto e tinha a possibilidade de ganhar mais um se conseguisse definir o seu significado. No segundo momento, os grupos fizeram a proposta das palavras, contudo tinham que saber o seu significado, pois se o outro grupo não soubesse, eles precisariam responder;
- Em função da falta de tempo, não foi feita avaliação;
- Foi conduzida uma seção de relaxamento.
- Neste dia o orientador do Programa participou da reunião com os pais das turmas C22 e C23 para falar sobre o Programa e entregar o questionário, já que eles não vieram na reunião específica para isso, nem os participantes, na sua totalidade, entregaram os questionários encaminhados.
- Resultado da avaliação realizada na aula posterior: *satisfação = 9,54 e compreensão = 9,90*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: observar como as pessoas de sua casa sentam para ver televisão.

IMPRESSÃO – o resultado foi mais satisfatório que o esperado. Os grupos conseguiram descobrir todas as palavras propostas e, com exceção de um dos termos, conseguiram defini-los de forma adequada.

RECURSOS UTILIZADOS – giz e relação de termos utilizados no Programa.

TEMA – Ato de sentar

OBJETIVO – discutir as formas de sentar em uma cadeira e as conseqüências na manutenção das curvaturas da coluna.

DESCRIÇÃO

- Foi entregue a avaliação que não havia sido feita na aula anterior;
- Uma aluna (Joana) fez a chamada;
- Foi feito alongamento;
- Os participantes mostraram as mais diferentes formas de sentar que observaram em seus familiares.
- Foi comentado pelo orientador que apesar da pouca freqüência da aula passada, ela foi bastante satisfatória. O jogo mostrou que os participantes presentes conseguiram um bom domínio sobre os temas abordados. Foi elogiada a atuação de todos;
- Foi relatado que na reunião com os pais houve uma participação muito pequena;
- Foi solicitada a devolução dos questionários;
- Foram discutidas as influências da posição sentada na manutenção das curvas da coluna. *Com quantas curvas ficamos ao sentarmos?* Após pouca discussão, os participantes concluíram que seria bom se fosse mantido o mesmo número que em pé;
- Foi questionado sobre a posição que os participantes estavam em sala de aula. Será que eles estavam preservando as curvas?
- Houve algumas perguntas gerais: como sentamos no carro, no ônibus e na moto. Todas as questões foram discutidas com o grupo;
- Foram apresentados desenhos esquemáticos sobre a modificação das curvas da coluna em função do tipo de posição assumida;
- Foram experimentadas algumas posições de sentar e levantar, fazendo uso do desequilíbrio, através da flexão do tronco à frente, tanto para sentar como para levantar-se;
- Foi discutida a questão desse desequilíbrio;
- Foi feita a avaliação da aula de hoje: *satisfação = 9,12 e compreensão = 9,12*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: tentar ao longo dos próximos dois dias utilizar, ou pelo menos prestar atenção, na forma de sentar-se e levantar-se da cadeira.

IMPRESSÃO – a aula foi bastante tranqüila, boa participação de todos. A Mara que não participava, estava mais solta, assim como a colega que sentava ao seu lado. José, João e Carlos ainda não se incorporaram.

RECURSOS UTILIZADOS – nenhum.

TEMA – Ato de sentar e levantar

OBJETIVO – propor vivências para que os participantes do Programa possam sentir as dificuldades e as facilidades de executar as tarefas de sentar e levantar com diferentes configurações corporais.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foram realizadas atividades de alongamento;
- Foi perguntado quem havia feito a tarefa de casa que consistia em apenas prestar atenção na movimentação dos atos de sentar e levantar. Apenas dois participantes afirmaram terem feito;
- Foi solicitado que os participantes copiassem um material do quadro para que fosse utilizado na atividade que seria desenvolvida na rua: uma relação de formas de executar as tarefas de sentar e de levantar que eles deveriam experimentar e selecionar aquele que fosse mais adequado para cada grupo de quatro. As formas foram:
  - posição das pernas- afastadas
    - unidas
    - utilizando um pé
    - utilizando os dois pés
  - posição do quadril- na ponta da cadeira
    - no fundo da cadeira
  - posição dos braços- apoiados na coxa
    - soltos
  - posição da coluna- “reta”
    - flexionada - muito
      - mais ou menos
      - pouco
  - posição da cabeça- acompanha a coluna
    - olhando para frente
- Os grupos se reuniram e a maioria experimentou as possibilidades de executar. Cada grupo escolheu a sua melhor configuração;
- Ao final todos apresentaram suas configurações e discutimos algumas possíveis divergências;
- Ao voltar a sala de aula, foi feita a avaliação do dia: *satisfação = 8,63 e compreensão = 9,15*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: foi solicitado que todos tentassem ensinar alguém em casa esses passos para chegar a uma configuração que acredita ser mais eficiente, tendo em vista a necessidade de preservar as curvas da coluna.

IMPRESSÃO – a participação em pequenos grupos parece ser mais eficaz, pois possibilita que todos falem sem a opressão do grupo. Aliás esse é o grande problema desse grupo e talvez de qualquer grupo de adolescentes: *o que os outros vão pensar de mim?* É preciso vencer esta barreira para que eles consigam executar algumas mobilizações, principalmente do quadril. Para se chegar no *corpo real* (biológico-anatômico) é preciso superar o *corpo sócio-cultural*.

RECURSOS UTILIZADOS

TEMA – Posição sentada

OBJETIVO – possibilitar a vivência de diferentes formas de sentar e suas conseqüentes sensações.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foi perguntado quem havia feito a tarefa de tentar ensinar a forma adequada de sentar e levantar? Somente dois participantes afirmaram ter tentado, relatando muita dificuldade no momento de poder explicar como fazer o gesto de sentar;
- Os tópicos da aula passada foram lembrados, a fim de subsidiar o tema da aula de hoje;
- Foi solicitado que os participantes tentassem sentir onde há pressões ou desconfortos na região da coluna na posição em que se encontravam;
- Foi perguntado que manobras deveriam ser feitas para aliviar esta sensação desconfortável;
- Foram testadas várias alternativas de sentar: com as pernas para frente, cruzadas sob a cadeira, pernas cruzadas, sem apoio do encosto;
- Depois de vivenciadas todas essas formas e tantas outras propostas pelos participantes, foi perguntado qual seria a mais adequada se o objetivo fosse manter as curvas da coluna?
- Os participantes concluíram, com um certo grau de indução, que o deslocamento do quadril para o fundo da cadeira, a manutenção das pernas afastadas e flexionadas a 90° e as costas apoiadas no encosto seria a forma mais adequada, porém todos achavam uma posição estranha;
- Foi explicado então que o pouco hábito de assumir esta posição pode ser o fator de estranheza, mas com o tempo isso poderia modificar;
- Foi também lembrado que as posturas inadequadas não têm conseqüências imediatas, mas o acúmulo de tensões e agressões pode ser determinante no futuro;
- Foi conduzida uma atividade de relaxamento;
- Foi feita a avaliação da aula: *satisfação = 8,41 e compreensão = 9,13*

PARA A PRÓXIMA AULA

Não foi passada tarefa para casa pois o próximo encontro seria físico-recreativo por estar ocupando o período de educação física.

IMPRESSÃO – hoje a aula rendeu muito pouco, apesar dos bons níveis de satisfação. A turma estava muito dispersiva, com poucos participantes interagindo e muita conversa. Uma participante relatou na sua avaliação que gosta do Programa porque aprende coisas para o bem da sua saúde. Parece que esse é o sentimento do grupo, mas eles não conseguem externar isso na forma de atenção e participação.

RECURSOS UTILIZADOS

TEMA – Ato se sentar e levantar da cadeira

OBJETIVO – trabalhar com os participantes do Programa atividades recreativas envolvendo exercícios de sentar e levantar de uma cadeira.

DESCRIÇÃO

- Os participantes do Programa se dirigiram a quadra de poli-esportiva onde seria realizada a tarefa do dia;
- Foi explicada a dinâmica da aula de hoje: gincana recreativa na primeira metade e atividade livre no restante do tempo;
- Por sugestão do grupo, eles se dividiram em grupo de meninos e meninas;
- Após a aceitação da proposta, foi explicada a primeira tarefa a ser cumprida pelos dois grupos: o grupo todo deve se posicionar em um local específico, ao sinal do orientador, correr com uma caneta pendurada por um barbante ao pescoço até uma cadeira. Sentar e tentar colocar a caneta dentro de uma garrafa sem utilizar as mãos. Após cumprida a tarefa, voltar para o local de origem e entregar a caneta ao próximo que deverá fazer a mesma ação. Anotar o número de vezes que o grupo consegue executar a ação num período de 4 minutos. Deseja-se com essa tarefa que os participantes do Programa façam uma flexão do tronco a frente tendo os joelhos fletidos a 90° e pernas afastadas. O grupo de meninas colocou 7 vezes a caneta na garrafa, enquanto os meninos 5;
- A segunda tarefa foi a seguinte: do mesmo local pré-determinado anteriormente, o primeiro participante deveria pegar apenas um feijão com uma colher sem o auxílio da outra mão. Após, deslocar-se até uma cadeira, sentar e colocar o feijão dentro de uma garrafa colocada a frente da cadeira. Isso feito, correr de volta para o grupo, entregar a colher e o seguinte deveria realizar a mesma ação. A intenção desta atividade é igual a anterior, exigir uma flexão do tronco a frente com pernas afastadas e joelhos fletidos a 90°. O grupo de meninas colocou 16 feijões dentro da garrafa em um período de 4 minutos e os meninos 14;
- O grupo das meninas foi vitorioso e ganhou o prêmio. Os meninos também foram premiados;
- Após esta gincana os participantes puderam optar pela atividade que lhes interessava;
- Não foi feita avaliação da atividade. Deve ser feita na próxima aula.
- Avaliação feita no encontro seguinte: *satisfação = 9,47 e compreensão = 9,37*

PARA A PRÓXIMA AULA

Não foi passada tarefa para casa

IMPRESSÃO – hoje foi conseguida a maior participação de todos até aqui. Poucos participantes não se engajaram na atividade – três meninas. Uma delas, mesmo não participando da competição ficou por perto auxiliando na fiscalização. Foi uma boa aula.

RECURSOS UTILIZADOS

- uma garrafa pet;
- um punhado de feijões;
- uma colher;
- uma caneta;
- barbante;
- uma cadeira;
- balas e bombons (R\$8,00)

TEMA – Posição sentada para escrever

OBJETIVO – construir com os participantes uma alternativa para a manutenção das curvas da coluna na posição sentada e a atividade de escrever à mesa.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foi realizada uma seção de alongamento;
- Relembrou-se o que foi abordado nas últimas aulas sobre a posição sentada: posição das pernas, braços, tronco, cabeça e quadril;
- Foi incluído nessa descrição uma mesa e a tarefa de ter que escrever e tentar manter as curvas fisiológicas;
- Após alguns minutos de conversa, os participantes do Programa perceberam que precisariam levantar um pouco a classe, contudo afirmaram que se fizessem isso, os professores diriam que é falta de educação;
- Chegou-se a conclusão que seria adequado que os participantes colocassem um pequeno calço nos pés dianteiros da mesa a fim de incliná-la;
- O tamanho escolhido foi em torno da altura de um copo de extrato de requeijão;
- Foi realizada uma atividade recreativa: *jogo dos três erros*. A turma foi dividida em duas grandes equipes, cada qual com um nome específico. Eles precisavam construir uma postura sentada ou sentada para escrever que possuísse três erros posturais. A equipe contrária deveria identificar tais erros e corrigi-los. Cada acerto valia um ponto. Ambas equipes tiveram apenas uma oportunidade de descobrir os erros da outra, porém conseguiram identificar com tranquilidade todos os erros.
- Foi feita a avaliação da aula: *satisfação = 9,30 e compreensão = 9,45*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: foi solicitado que todos trouxessem para a próxima aula um calço de tamanho adequado.

IMPRESSÃO – ao que tudo indica há um bom grupo que mostra bastante interesse e, por conseguinte, está bem informado sobre o tema. Há aqueles que faltam muito e estão perdidos na aula e há ainda aqueles que mesmo em sala de aula não prestam atenção. Mesmo sendo a prática das posições muito reduzida pela extrema inibição do grupo, acredito que eles são capazes de demonstrar na prática o que estão aprendendo. A questão da incorporação disso nos hábitos de vida é uma questão que acredito não será efetivada.

RECURSOS UTILIZADOS

TEMA – Ato de pegar um objeto no solo

OBJETIVO – discutir com o grupo de participantes, quais as similaridades, com relação a forma da coluna, do ato de sentar e permanecer sentado e o ato de pegar um objeto do solo.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foi realizado o alongamento;
- Foi perguntado sobre a tarefa de casa. Ninguém conseguiu realizá-la e apenas alguns tentaram. Foi relatada a dificuldade em encontrar um objeto que pudesse ser colocado embaixo da mesa de forma a incliná-la;
- Foi combinado que nas próximas aulas o orientador traria algo que servisse para este propósito;
- Foi perguntado o que os participantes estavam achando das aulas, o que era bom ou ruim: queriam mais atividades recreativas, mas as aulas em sala de aula também eram boas. Foi combinado que poderia se aumentar as brincadeiras nos próximos encontros;
- Foi perguntado como se deve pegar um objeto pesado do chão: a primeira resposta foi a de flexionar os joelhos;
- Foi desenhado no quadro então, um desenho esquemático de uma pessoa com os joelhos flexionados e perguntado se aquilo era suficiente;
- A resposta foi negativa e foi acrescido que o tronco deveria ser flexionado a frente também;
- Então foi desenhado uma coluna com uma grande flexão da dorsal para pegar o objeto;
- Foi reclamado que deveriam ser mantidas as curvas da coluna quando se faz essa flexão;
- Foi desenhado novamente uma pessoa com os joelhos e coluna flexionados, observando-se as curvas fisiológicas da última;
- Por fim, um participante, reclamou que ainda faltava alguma coisa: disse que o quadril deveria ser movimentado também (*se referia a uma báscula posterior*);
- Isto feito todos concordaram que este seria o movimento adequado;
- Foi passada então a avaliação da aula: *satisfação =6,64 e compreensão =7,03*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: observar como diferentes pessoas pegam objetos do chão.

IMPRESSÃO – houve alguns atritos com os participantes, principalmente com o grupo de meninos do fundo da sala. Na próxima aula deve-se dar mais atenção ao grupo, talvez tir-los de l e distribuí-los pela sala.

RECURSOS UTILIZADOS

DIA 14/10/2002 – AULA XV

TEMA – Como pegar objetos do chão

OBJETIVO – Discutir com os participantes do Programa formas possíveis e formas adequadas de pegar objetos do chão.

DESCRIÇÃO

- Em função dos atritos do encontro passado e da baixa avaliação, resolvi trocar a dinâmica da aula e ceder o espaço para uma atividade livre;
- Foi feita a chamada;
- Perguntados sobre o que havia acontecido no encontro anterior, todos disseram que a aula foi muito chata;
- Concordei que não havia me expressado de forma adequada;
- Comentei que não tinha problema algum com o grupo do fundo da aula, apenas que eles eram muito conversadores e que desta foram atrapalhavam os outros;
- Foi distribuída uma folha para cada participante e eles precisavam responder a três perguntas genéricas: (a) o que você sabe da posição sentada? (b) o que você precisa observar na posição de seu corpo ao pegar um objeto no chão? (c) o que mais você lembra do que foi conversado nas aulas do Programa?
- Com relação a pergunta (a) foi relatado a necessidade da *manutenção das curvas da coluna, da observação da posição dos pés e pernas, da não inclinação da cabeça para escrever, da inclinação do tronco para levantar-se e do posicionamento do quadril a fim de manter as costas no encosto e as curvas*. Na pergunta (b) o que foi relatado foi que deve-se *manter as curvas da coluna, flexionar os joelhos e quadril e prevenir danos futuros*; na última questão (3) o que mais surgiu foram os *nomes das curvas da coluna, conhecimento das formas de sentar e levantar e a forma da coluna*.
- Após o grupo foi para o ginásio onde pode jogar futebol e vôlei;
- Não foi feita avaliação pois os participantes não tinham material para escrever.
- Avaliação feita na aula seguinte: *satisfação = 9,62 e compreensão = 9,81*

PARA A PRÓXIMA AULA – fazer a avaliação desta aula e jogo de ludo

IMPRESSÃO – apesar de não ter trabalhado o conteúdo específico do dia, foi interessante pois pude constatar o quanto eles se recordam do que foi trabalhado no Programa até aqui. A noção de que a coluna não é reta parece ter permanecido. A preocupação no presente com as condições de saúde no futuro também consta nos relatos.

RECURSOS UTILIZADOS

TEMA – Revisão dos conteúdos apresentados.

OBJETIVO – rever alguns conceitos e práticas que foram vistas até agora no Programa tentando destacar o que ficou bastante marcado e o que precisa ser reforçado. Foi utilizado um jogo para tal.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foi feito o alongamento;
- Foi solicitado que fosse feita a avaliação da aula anterior;
- Foi retomada a tarefa de observar diferentes pessoas no ato de pegar objetos do chão: alguns demonstraram, inclusive nomeando as pessoas que estavam representando
- Foi apresentado o jogo de ludo que foi a atividade desenvolvida nesse dia:
  - deveriam se dividir em grupos de quatro participantes;
  - cada grupo recebeu um tabuleiro, um conjunto de contas coloridas, um dado e um conjunto de cartões com perguntas e respostas com o tema postura;
  - o jogo inicia com o sorteio de quem será o primeiro;
  - o objetivo do jogo é percorrer todo o caminho cinza do tabuleiro e quando parar em uma célula marcada, responder a uma das perguntas dos cartões. Ao acertar avança uma célula, se errar, retrocede uma;
  - para sair do ponto inicial, o participante deve tirar nos dados o número 1 ou 6, sendo também esse o número de células que ira percorrer;
  - cada participante tem duas contas, portanto pode participar do jogo com duas peças simultaneamente;
  - se um participante parar em uma célula ocupada por outro, ou mesmo passá-lo, o outro deverá retornar ao ponto inicial;
  - no final do caminho, há um espaço marcado com a cor da peça do participante. Ele deve entrar nesse “corredor” – de onde não mais sairá - e deve tirar o número exato para chegar ao centro.
  - o participante que colocar suas duas peças no centro do tabuleiro primeiro será o vencedor;
  - as perguntas que constam nos cartões são as seguintes:1. Quantas curvas naturais temos na nossa coluna?Resposta: 4. 2. Diga o nome das curvas naturais de nossa coluna: Resposta: cervical, dorsal, lombar e sacral. 3. O que precisamos observar na nossa coluna quando sentamos? Resposta: a manutenção das curvas naturais da coluna. 4. O que precisamos observar na nossa coluna quando pegamos um objeto pesado do chão? Resposta: a manutenção das curvas naturais da coluna. 5. O que seria adequado fazer com a mesa de escrever para evitar uma grande inclinação da cabeça? Resposta: colocar um calço nos pés dianteiros a fim de inclinar a mesa. 6. Diga duas funções da nossa coluna: Resposta: sustentação, proteção da medula, movimento. 7. Qual a forma da coluna de um feto dentro da barriga da mãe? Resposta: tem a forma de um “U”,ou seja, apenas uma curva. 8. Com que outras estruturas nossa coluna está ligada? Resposta: com a bacia, com as costelas e com a cabeça. 9. Quais são as principais estruturas que compõem nossa coluna? Resposta: disco intervertebral e vértebra. 10. O que existe entre uma vértebra e outra? Resposta: o disco intervertebral. 11. Qual a principal função do disco intervertebral? Resposta: amortecer o impacto do contato entre as vértebras. 12. Qual movimento da coluna facilita a ação de levantar de uma cadeira? Resposta: inclinar o tronco para frente. 13. Quando estamos sentados em uma cadeira, como devem ficar as pernas? Resposta: afastadas, a fim de aumentar a base de sustentação. 14. Quando estamos sentados em uma cadeira, como deve ficar posicionado o quadril? Resposta: bastante deslocada para trás, a fim de que se possa apoiar a lombar e manter a curva sua curva. 15. De que forma podemos possibilitar que os discos intervertebrais se alimentem? Respostas: não

permanecendo por muito tempo na mesma posição. 16. A coluna é reta? Resposta: não, ela possui algumas curvas se for olhada de lado. 17. Quando levantamos de uma cadeira, como deve ficar posicionada nossa cabeça? Resposta: ela deve acompanhar o desenho da coluna, não devendo olhar para frente. 18. Quando vamos escrever em cima de uma mesa, como deve ficar a nossa coluna? Resposta: deve manter as curvas naturais da coluna. 19. O que se deve fazer com os joelhos quando queremos pegar um objeto pesado do chão? Resposta: devemos flexionar os joelhos para aproximar-nos do objeto. 20. O que se deve fazer com a coluna quando vamos pegar um objeto pesado no chão? Resposta: manter as curvas naturais da coluna, como forma de proteção.

- foi feita a avaliação da aula: *satisfação = 9,33 e compreensão = 9,47*

#### PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: formular perguntas e respostas sobre o Programa para incluir no jogo de ludo.

IMPRESSÃO – o encontro foi extremamente tranquilo. Os participantes demonstraram, nos seus relatos, que conhecem quase todas as respostas às perguntas formuladas. Trabalharam em ordem, com muita conversa, mas toda voltada ao jogo e as situações que se apresentavam. Foi um método eficiente de falar sobre o Programa postural.

#### RECURSOS UTILIZADOS

- 8 cartelas de ludo;
- 160 cartões com perguntas e respostas;
- 8 dados: R\$6,40
- 64 botões coloridos: R\$9,60

TEMA – Pegar objetos no chão

OBJETIVO – discutir com os participantes do Programa noções de alavancas e sua utilização no cotidiano.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Apenas cinco novas perguntas e respostas foram apresentadas e incluídas no jogo de ludo.
- Foi apresentado um desenho com uma gangorra e foi questionado de que forma poderia se fazer menos força para erguer uma pessoa que está sentada de um dos lados da gangorra?
- Os participantes responderam que se deveria aumentar o tamanho da gangorra do lado oposto;
- Foi perguntado se existiria outra forma? Sugeriu-se que se aproximasse a pessoa do centro da gangorra e se mantivesse o tamanho de ambos os lados;
- Os participantes ficaram um pouco em dúvida da resposta, mas afirmaram ser satisfatória a alternativa;
- Foi distribuído então 3 palitos de churrasquinho, um pedaço de espuma e barbante para cada um dos participantes;
- Construiu-se uma base com dois dos palitos, apoiados na base de espuma e atados com barbante de forma a constituir uma forquilha na ponta;
- No outro palito foi atado um pedaço de barbante (tipo um caniço de pescar) e na outra extremidade do barbante um objeto qualquer;
- Colocou-se então esta última construção na forquilha e pediu-se que os participantes variassem a posição do mesmo e sentissem em que ponto se faz mais força para sustentar e erguer o peso;
- Desta força eles puderam concluir que aproximando o peso da base se diminui a necessidade de força;
- Transferiu-se esse conhecimento para o ato de erguer um objeto do chão;
- Todos os participantes passaram, então, a experimentar qual a alternativa mais econômica para erguer um objeto do chão – mais longe da base do corpo ou mais perto;
- Os participantes concluíram que é mais adequado aproximar-se do objeto, sendo também necessário afastar as pernas para que isso fosse possível;
- Foi conduzida uma seção de relaxamento;
- Foi feita a avaliação da aula: *satisfação = 9,72 e compreensão = 9,82*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: como as pessoas transportam os mais diferentes objetos.

IMPRESSÃO – foi uma boa aula. Os participantes mostraram que têm um bom conhecimento de alavancas e com isso o meu trabalho foi muito facilitado.

RECURSOS UTILIZADOS

- palitos de churrasquinho – R\$3,90
- espuma – R\$12,45
- barbante – R\$ 5,60

DIA 23/10/2002 – AULA XVIII

TEMA – Atividades recreativas ao ar livre

OBJETIVO – favorecer uma maior aproximação entre o grupo e o orientador e atender a uma reivindicação do grupo.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foi proposto um alongamento muscular antes do início das atividades;
- Houve a participação da maioria do grupo;
- No primeiro momento as meninas jogaram futebol e os meninos voleibol;
- No segundo momento houve inversão das atividades;
- Por fim houve um jogo misto de futebol;
- Foi feita a avaliação da aula: *satisfação = 7,62 e compreensão = 7,37*

PARA A PRÓXIMA AULA

- Tarefa para casa: foi repetida a tarefa apresentada na aula anterior

IMPRESSÃO – a aula foi tranqüila e serviu ao seu propósito

RECURSOS UTILIZADOS

TEMA – O transporte do material escolar

OBJETIVO – discutir com os participantes do Programa, os efeitos sobre as partes do corpo, em especial a coluna, das diferentes formas de transportar o material escolar.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- A professora de arte-educação estava fazendo um trabalho de pintura e preparação da sala de aula para o Dia das Bruxas e como não havia terminado a tarefa, solicitou que alguns participantes continuassem o trabalho durante a aula do Programa. Não foi possível negar;
- Os participantes mostraram o que observaram: pessoas carregando sacos de supermercado, botijão de gás, saco de cimento, bebês, dentre outros.
- Foi solicitado ainda aos participantes apenas mais dez minutos para introduzir o tema do dia de hoje;
- Foi mostrada uma coluna vertebral com as suas curvas fisiológicas inalteradas;
- Perguntou-se o que ocorreria se fosse transportada uma mochila muito pesada nas costas: a resposta foi que a pessoa penderia para trás;
- A seguir a mesma pergunta foi feita, alterando a posição da mochila para frente: a resposta foi que a pessoa poderia se inclinar para frente;
- Assim foi feito em todos os sentidos, tanto de uma observação posterior da coluna, como de uma vista lateral;
- Em seguida, como não foi possível captar mais a atenção do grupo, eles foram liberados para continuar o trabalho de artes;
- Para aqueles que não estavam auxiliando nessa tarefa, foi entregue o jogo de ludo com perguntas e respostas sobre o corpo humano e seus movimentos, dentre as quais as questões por ele formuladas.
- Foi feita a avaliação da aula: *satisfação =8,77 e compreensão =9,09*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: trazer vários tipos bolsas para mostrar as conseqüências de carregá-las.

IMPRESSÃO – a concentração do grupo foi muito difícil em função do trabalho de arte-educação, mas para uma aula introdutória ao tema e que será retomado no próximo encontro, foi regular.

RECURSOS UTILIZADOS – jogo de ludo.

TEMA – Transporte do material escolar

OBJETIVO – Apresentar e discutir com os participantes as diferentes formas de transportar o material escolar e as suas conseqüências.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foi lembrado encontro anterior, quando o tema de hoje foi introduzido;
- Os participantes mostraram as diferentes formas de transportar seu material escolar.
- Iniciou-se pela forma mais comum de transporte que é a mochila: os participantes conseguiram concluir que ao transportar a mochila muito pesada sempre do mesmo lado, poderia haver algum dano à coluna no futuro;
- Foi sugerido que na necessidade de transportar muito peso, houvesse troca de lado;
- Com relação ao peso transportado, foi ensinado a calcular o peso médio aceitável – 10% do peso corporal;
- Em seguida, os participantes pediram que fosse discutido o transporte do material escolar sem pasta alguma, que é o método de muitos;
- Foi utilizado o mesmo princípio da mochila, troca constante de lado. Os participantes mostraram que estratégias poderiam utilizar para fazer essa variação. Essa explicação foi estendida para o transporte de uma pasta com alça curta ou sem alça;
- Por fim, foi discutido o transporte de uma pasta com alça longa. Foi lembrado o encontro que abordou as alavancas, questionando então o posicionamento da alça que provocaria uma menor carga nos ombros. A postura foi treinada e o encontro foi encerrado com o alongamento final.
- Foi conduzida uma seção de alongamento;
- Foi feita a avaliação da aula: *satisfação = 8,81 e compreensão = 9,10*

PARA A PRÓXIMA AULA

Tarefa para casa: ainda trazer as diferentes bolsas e pastas para o transporte do material escolar.

IMPRESSÃO – os participantes, apesar de também estarem envolvidos com os preparativos da festa das bruxas, participaram ativamente de todas as etapas do encontro, contribuindo de forma positiva para uma melhor compreensão da mensagem do dia.

RECURSOS UTILIZADOS

TEMA – Transporte do material escolar e avaliação geral do programa  
OBJETIVO – continuar a discussão do encontro anterior e realizar um fechamento do Programa com uma avaliação especial.

DESCRIÇÃO

- Foi feita a chamada;
- Foi realizada uma atividade de alongamento;
- Foram lembrados todas as formas de transportar o material escolar e foi questionado se havia algum outro tipo utilizado pelos participantes;
- Como a resposta foi negativa, passou-se para o último treinamento de todas as possibilidades de transporte. A ênfase principal foi na alternância da sobrecarga – ora para um lado, ora para outro;
- Foi distribuído então a todos os participantes um pedaço de papel, no qual eles deveriam avaliar o Programa, de forma bem genérica: o que eles gostaram, não gostaram, qual a importância de tudo que foi discutido. Os participantes ficaram bastante a vontade para escrever sua impressão verdadeira, pois não precisariam assinar.
- Em seguida, foi esvaziado o centro da sala, pedido que todos formassem um círculo e foi entregue um balão vazio para todos. Os participantes deveriam colocar seu texto dentro do balão, enchê-lo e fechá-lo. Cada um poderia brincar com seu balão sem furá-lo. Após isso, todos os balões foram colocados no centro da roda e cada um pegou um balão qualquer, desde que não fosse o próprio. Então todos estouraram seus balões e pegaram o texto que se encontrava dentro. Passou-se então a leitura de todas as avaliações, as quais são transcritas a seguir:
  - *“Bom, eu gostei bastante das aulas sobre postura, as vezes as aulas eram um pouco chatas mas com o passar do tempo foram melhorando. Eu achei interessante pelo simples fato que isso vai ajudar no nosso futuro.”*
  - *“Eu gostei do projeto do professor Alexandre por que nas aulas eu não preciso escrever, tá ligado, e o cara é tri gente. E eu aprendi alguns bagulho sobre postura e o cara é tri gente.”*
  - *“Gostei: tudo. Gostei de aprender sobre a coluna vertebral, quantas partes são, qual a importância. Não gostei da atitude dos meus colegas: numa aula eles não pararam de gritar pareciam loucos.”*
  - *“Essas aulas, por mim, foram muito aproveitadas por que eu aprendi de montão e o professor Alexandre é bem legal, me ensinou também o que eu pensei nunca iria aprender e gostei de tudo.”*
  - *“Gostei de muitas coisas principalmente das aulas na rua. Não gostei das aulas como sentar para escrever.”*
  - *“Eu gostei de algumas coisas, achei importante como devemos sentar, como devemos pegar os objetos. As aulas são ótimas pena que tem pessoas que atrapalham.”*
  - *“O programa postural aprendi que devemos sentar direito, para que depois não fiquemos com dor na coluna mais tarde, aprendi os nomes das 4 curvas, aprendi o que passa por dentro da coluna espinhal, gostei do jogo de pecinhas que tinha perguntas, aprendi bem sobre o jogo respondi todas as perguntas do jogo as que eu não sabia eu pedia a resposta, gostei do jogo de colocar a caneta na garrafa e o feijão de colher na garrafa plástica, do jogo de futebol, da gravação por que brinquei toda hora mas assim preendi o que sei. Obrigado pelas aulas.”*
  - *“O que eu gostei foi das brincadeiras. E o que eu não gostei foi quando as aulas eram muito paradas e quando a gente fazia alguns testes e alongamentos.”*
  - *“Gostei de tudo em parte. Não gostei: você é ignorante grosso, nos períodos de física. Gostei: gostei pois aprendi coisas novas. Falô!”*

- “Eu gostei bom dizer de tudo. Das brincadeiras, gostei de conhecer melhor minha coluna e tudo o que faz parte dela. Gostei das brincadeiras que faziam parte das curvas da coluna, ou o jogo de força que tinha que colocar uma palavra que fosse sobre o que está se estudando e etc. Foi muito legal esse procedimento.”
  - “Eu achei que foi muito importante para o nosso futuro por que quando eu ficar velho se eu não me cuidar vou ficar com problema de coluna.”
  - “Eu gostei de tudo que aprendemos postura modo de sentar, levantar, pegar do chão. Eu não gostei da tua economia na folha para escrever, e também não gostei de você! Abraços até mais!”
  - “Bom: as aulas foram legais, as tarefas que o professor colocou em aula, e o que a gente conseguiu se empenhar mais ou menos sobre a relação da postura. Ruim: a bagunça de alguns colegas.”
  - “As aulas de postura eu achei tri mais não gostei quando o senhor cortava a gente. Eu gostei principalmente quando ia para a rua.”
  - “Essas aulas melhoraram minha postura.”
  - “Eu gostei de tudo, aprendi como sentar e manter as curvas da nossa coluna, também gostei que jogamos futsal e fizemos algumas competições e ganhamos alguns brindes. Adorei tudo!”
  - “Gostei de tudo e o que eu mais gostei foi do dia em que a gente foi para a rua trabalhar, como os jogos e no outro dia que a gente também foi pro pátio estudar como sentar, como levantar, etc. Isso a gente aprendeu bastante, principalmente para mim. E eu achei importantíssimo, eu saber quantas curvas há em nossa coluna, como devemos sentar, como devemos levantar. Isso é importante para nós, quem sabe um dia poderíamos dar aula de educação postural ou de postura simplesmente, e eu inconstitucionalissimamente gostei de tudo.”
  - “Adorei ter estudado sobre a nossa coluna, ter aprendido mais, e ficando Informada. Adorei todas as aulas e das brincadeiras desenvolvida pelo professor fazendo com que a gente se interessasse, aprendemos a alongar, e como pegar um objeto no chão, até mesmo sentar corretamente. Não tenho reclamação!”
  - “Gostei de quase tudo. Só que tem que ter aula de futebol nos períodos de ciências.”
  - “Eu gostei de quando o professor nos ensinou que deveríamos mudar a mochila de posição. E quando nós aprendemos exercícios para melhorar a dor nas costas.”
  - “Gostei de tudo dos jogos e brincadeiras também gostei das aulas ensinando a sentar de forma adequada as aulas foram boas e aprendi muita coisa sobre o nosso corpo e nossa coluna que foi o mais importante.”
- foi feita a avaliação do encontro de hoje: *satisfação =9,26 e compreensão =9,81*

IMPRESSÃO – ao final de tudo, parece que o grupo de participantes gostou da proposta do Programa, não sei se a totalidade entendeu seu objetivo, mas pelos relatos, acredito que algo tenha ficado. A grande dificuldade do grupo foi de atenção e disponibilidade para mostrar seu corpo e movimentos. Mas isso não é restrito a esse grupo, é uma característica desta faixa etária. O adolescente tem como comportamento característico a contestação, seja pelas palavras, seja pelo comportamento. O ato de sentar e carregar seu material escolar é uma das possibilidades de expressar essa negação do mundo dos adultos. Talvez um trabalho com grupos de faixa etária menor e voluntária fosse mais receptivo neste contexto.

RECURSOS UTILIZADOS  
- 30 balões – R\$5,00

## BATERIA DE PÓS-TESTES

### DIA 04/11/2002 PÓS-TESTE

- Aplicação do questionário nos grupos controle e experimental
- Filmagem em sala de aula
- Entrega do Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – versão para os pais.

### DIA 05/11/2002 PÓS-TESTE

- Filmagem do teste de postura dinâmica
- Entrevistas com os mesmos respondentes do pré-teste.

### DIA 06/11/2002 PÓS-TESTE

- Filmagem em sala de aula
- Mensuração das amplitudes de movimento.

### DIA 07/11/2002 PÓS-TESTE

- Mensuração das amplitudes de movimento.

### DIA 08/11/2002 PÓS-TESTE

- Mensuração das amplitudes de movimento.
- Filmagem em sala de aula.

## **ANEXO 4**

**TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS**  
**GRUPO CONTROLE**  
**PRÉ E PÓS-TESTE**

<b>Participante 1</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>C</i>	<i>“C”</i>
<b>Por que tu escolhes a letra C? O que te chamou mais atenção na alternativa C?</b>	<i>Esse é o formato que eu sento. De sentar com as costas retas, escorado na cadeira</i>	<i>Normalmente é o jeito que eu sento. Com as costas bem encostadas na guarda da cadeira.</i>
<b>Mais algumas coisa desta alternativa?</b>	<i>Não</i>	<i>Os pés juntos.</i>
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>A</i>	<i>“B”</i>
<b>Por que tu escolheste essa alternativa?</b>	<i>Por que é o modo que sento, escorado na mesa, procuro encostar as costas na cadeira.</i>	<i>O corpo bem para trás da cadeira. Só o corpo inclinado para frente.</i>
<b>Mais alguma coisa?</b>	<i>Não</i>	<i>Não</i>
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>Na mão</i>	<i>Na mão.</i>
<b>Então vamos lá para a última possibilidade, a pergunta 4C, o que tu escreveste?</b>	<i>Eu levo meu material na mão.</i>	<i>Do lado da barriga, ao lado da cintura. Trocando de lado, só por trocar.</i>
<b>Como é levar o material na mão?</b>	<i>Eu pego escorado do lado da barriga.com o braço reto.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>A</i>	<i>“C”</i>
<b>Por que tu escolheste essa alternativa?</b>	<i>Por que é assim o formato que eu levanto um objeto pesado do chão.</i>	<i>Esse modo aí, com as pernas abertas tem mais flexibilidade no joelho.</i>
<b>O que te chama mais atenção nesta foto para tu teres escolhido?</b>	<i>Bota as pernas firmas no chão e se abaixa o corpo junto assim para frente.</i>	<i>Não</i>
<b>O corpo junto com o que?</b>	<i>Com a parte de trás.Da cintura para cima.Para pegar o material pesado e flexiona os joelhos.</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>D</i>	<i>“B”</i>
<b>Por que tu escolheste essa alternativa?</b>	<i>Por que assim flexiona o joelho totalmente e abaixa o corpo para pegar.</i>	<i>Por que é assim que eu abaixo todo corpo para pegar o objeto leve, para não ter que abaixar só a coluna. Para não dobrar só os costas, para depois quando levanta pode dar uma dor. Baixar o corpo inteiro.</i>

<b>Participante 2</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>D</i>	<i>“A”</i>
<b>O que te chama atenção na alternativa para teres escolhido ela?</b>	<i>A posição das pernas</i>	<i>As pernas</i>
<b>O que te chama mais atenção na posição das pernas?</b>	<i>Por que ali elas estão mais relaxadas quando eu coloco as pernas assim.</i>	<i>Não sei como explicar... Ela fica com as pernas cruzadas em baixo da cadeira.</i>
<b>E tu colas as pernas onde?</b>	<i>Na frente</i>	
<b>Mais alguma coisa?</b>	<i>Só</i>	
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“C”</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção para escolher esta alternativa?</b>	<i>O modo que ela escreve. Por que eu faço igual a ela.</i>	<i>Tudo. Do modo de escrever, com a cabeça bem abaixada. Com as pernas embaixo da mesa normal</i>
<b>O que é exatamente igual?</b>	<i>A posição assim que ela fica de cabeça e o modo que ela senta, entendeu?</i>	
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>E. Eu trago na mão e com uma bolsa nas costas.</i>	<i>“E” .Eu levo um bolsa nas costas e os cadernas na mão</i>
<b>Então vamos lá para a 4D. O que tu respondeste?</b>	<i>Eu trago o material na mão e boto minha bolsa nas costas.</i>	<i>O caderno sempre na mesma mão e as bolsa sempre nas costas.</i>
<b>E como é esse levar o material na mão?</b>	<i>Do lado.</i>	
<b>O braço está esticado ou dobrado?</b>	<input type="checkbox"/> <i>o dobrado.</i>	
<b>Como é essa posição?</b>	<i>Assim (então ela demonstra, colocando a mão na cintura e o braço flexionado)</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>B</i>	<i>“C”</i>
<b>Por que tu escolheste a letra B?</b>	<i>Por que eu faço assim.</i>	<i>Por que... eu não sei se eu faço igual, mas eu acho que faço.</i>
<b>Mas o que mais te chama atenção?</b>	<i>O modo como ela fica assim...</i>	<i>Acho que é igual só.</i>
<b>Na posição dos braços, pés, pernas, onde?</b>	<i>Da cintura para baixo.</i>	
<b>O que tem da cintura para baixo?</b>	<i>Eu preciso falar?</i>	
<b>O que te chama na posição dela da cintura para baixo?</b>	<i>Eu faço igual a ela</i>	
<b>Mas o que te chamou mais atenção nessa alternativa?</b>	<i>É que o jeito que ela faz eu faço igual.</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>D</i>	<i>“D”</i>
<b>Por que tu escolheste a alternativa D? O que te chama atenção na letra D?</b>	<i>Por que sempre que eu deixo uma coisa cair, eu pego e me abaixo que nem ela e boto em cima da mesa.</i>	<i>Por que eu tenho mania de me ajoelhar para pegar as coisas. Não, ficar acocada pata pegar um objeto leve.</i>
<b>E por que tu fazes isso? Qual a razão de te abaixares assim?</b>	<i>Não sei.</i>	
<b>Mas tu faz assim?</b>	<i>É que eu <input type="checkbox"/>o acostuada a fazer assim.</i>	

<b>Participante 3</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“B”</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou a atenção para tê-la escolhido?</b>	<i>O jeito que ela senta. A maneira, o jeito que ela senta...</i>	<i>Por que sento assim. Eu me sinto melhor.</i>
<b>Tu senta assim?</b>	<i>Sim</i>	
<b>O que é mais importante nessa foto que diferencia das outras e é igual ao que tu fazes?</b>	<i>As costas.</i>	<i>As pernas. Estão bem soltas.</i>
<b>O que tem as costas?</b>	<i>Bem encostadas.</i>	
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>B</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou atenção nesta foto?</b>	<i>Os braços. Eles estão de mesmo jeito que eu faço.</i>	<i>Por que eu sento assim. E que me chama atenção são os braços. É do jeito que eu faço. A postura das costas, do jeito assim que ela senta.</i>
<b>Mas nas três fotos, os braços estão iguais. Então...</b>	<i>Essa maneira é o jeito que eu faço.</i>	
<b>Mas o que é diferente nas fotos?</b>	<i>A pose dela.</i>	
<b>E como é essa pose?</b>	<i>Bem mais encurvada para trás..</i>	
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>A</i>	<i>“B”</i>
<b>Como tu fazes para transportar um pasta com alça longa?</b>	<i>B</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção para ter escolhido a letra “B”</b>	<i>É a maneira que eu boto a pasta</i>	<i>Por que é como eu faço. Na maioria das vezes eu venho com ela assim.</i>
<b>Que maneira é essa?</b>	<i>Eu estou envergonhada...</i>	
<b>Mas que maneira é essa: em cima da cabeça...</b>	<i>Não, nos ombros e cruzada. Ela fica na minha perna.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>B</i>	<i>“B”</i>
<b>Por que escolheste a letra “B”? O que te chamou mais atenção para tê-la escolhido?</b>	<i>O jeito que ela abaixa.</i>	<i>Por que é do jeito que eu faço. A maneira como ela pega.</i>
<b>Que jeito é esse? Podes descrever?</b>	<i>É mais solto assim. Bem mais solto assim.</i>	
<b>O que te chamou mais atenção no corpo dela?</b>	<i>O jeito que ela abaixa O jeito que ela pega a caixa..</i>	<i>A postura que ela fica. Mas eu não se como explicar.</i>
<b>Mas em todas as fotos ela abaixa...</b>	<i>Mas essa é diferente. Ela não dobra as pernas e eu faço assim.</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>C</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção para ter escolhido a letra “C”</b>	<i>Por que é a maneira que pego. O jeito que ela abaixa assim. Ainda mais se for bem leve, baixa de qualquer jeito.</i>	<i>Por que é do jeito que eu pego.</i>
<b>O que ela faz nessa foto e se parece com o que tu fazes?</b>	<i>Ela ta virando o corpo. De outra forma assim, parece que é de frente.</i>	<i>Se abaixando, não acocando e de lado.</i>

<b>Participante 4</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“A”</i>	<i>“A”</i>
<b>Nessa foto da letra “A”, o que te chamou mais atenção, para tu a escolhesse?</b>	<i>É por que geralmente eu fico assim. Desse jeito.</i>	<i>Por eu acho que eu sento assim.</i>
<b>No corpo dessa modelo o que te chamou atenção? O que é igual ao que tu fazes?</b>	<i>Os pés. As fazes eu faço assim...</i>	<i>Eu fico sentada assim.</i>
<b>Mas isso é o que tu mais faz?</b>	<i>É</i>	
<b>Com relação a posição dos pés, o que podes me dizer?</b>	<i>É que eu fico com os pés para baixo.</i>	<i>Nada.</i>
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“C”</i>	<i>“B”</i>
<b>Nessa foto o que te chamou mais atenção?</b>	<i>É que eu fico assim.</i>	<i>Por que as vezes eu escrevo assim. Quando eu não estou sentada no canto eu sento assim. E no canto eu sento de lado.</i>
<b>E do corpo dela o que te chamou atenção?</b>	<i>As costas.</i>	<i>Eu fico assim, boto os braços para frente e fico assim.</i>
<b>As costa é que te chamou mais atenção?</b>	<i>Sim.</i>	
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>Sem pasta alguma.</i>	<i>Levo na mão.</i>
<b>Como tu fazes isso?</b>	<i>Carrega os cadernos na mão.</i>	<i>Eu levo o caderno na mão, as vezes na frente as vezes do lado.</i>
<b>De que forma tu fazes isso?</b>	<i>Do lado com a mão na cintura ou na frente abraçado com um dois braços.</i>	<i>Eu vario, mas não tenho nenhuma razão para trocar de posição.</i>
<b>Do outro lado nunca?</b>	<i>Não.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>“C”</i>	<i>“B”</i>
<b>Por que escolhestes esta alternativa?</b>	<i>Por que eu pego assim.</i>	<i>Por que eu acho que pego assim, mas eu não reparo nisso.</i>
<b>O que te chama mais atenção nessa foto?</b>	<i>Eu me abaixando para pegar o objeto.</i>	<i>As costas, mas eu não ligo muito. Mas eu acho que eu pego assim.</i>
<b>Algo mais te chamou mais atenção: braços, pernas, costas...</b>	<i>Não</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>“D”</i>	<i>“B”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nessa alternativa?</b>	<i>Eu me abaixo assim para pegar.</i>	<i>Eu acho que eu faria assim. Mas sem razão para fazer assim...</i>
<b>Nessa posição da foto, o que te chama mais atenção?</b>	<i>Os pés...Eu me abaixo toda assim.</i>	

<b>Participante 5</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“C”</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nessa alternativa?</b>	<i>É do jeito que sento.</i>	<i>Por que é o jeito correto que eu sento.</i>
<b>Na posição do corpo dela, o que te chamou mais atenção? Mais parecido com o que tu fazes?</b>	<i>A posição das pernas.</i>	<i>A coluna. Encostada na cadeira</i>
<b>Como é essa posição das pernas?</b>	<i>Ta normal.</i>	
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“C”</i>	<i>“C”</i>
<b>No corpo dela o que te chamou mais atenção nessa alternativa?</b>	<i>A coluna.</i>	<i>O jeito dos pés, mas eu não sei como explicar. Eles estão afastados e por causa do jeito da cabeça para escrever. Não sei muito bem como explicar.</i>
<b>O que te chamou atenção na coluna dela?</b>	<input type="checkbox"/> <i>a um pouco para baixo.</i>	
<b>Algo mais?</b>	<i>Não</i>	
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>“C”</i>	<i>“C”</i>
<b>Descreva como tu fazes isso?</b>	<i>Carrego na mão.</i>	<i>“C” Por que é melhor, mais fácil e eu sempre faço assim.</i>
<b>Como é esse carregar na mão?</b>	<i>Na mão.</i>	
<b>Mas com braço esticado ou dobrado.</b>	<i>Com o braço esticado, aí o caderno fica do lado da perna.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>“D”</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nessa alternativa e é igual ao que tu fazes?</b>	<i>A posição das pernas. Estão dobradas para fazer força.</i>	<i>Por que o cara tá com as pernas afastadas para pegar o objeto pesado do chão</i>
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>“B”</i>	<i>“D”</i>
<b>Por que escolheste esta alternativa?</b>	<i>Por que eu acho que é o jeito que eu faço para pegar o objeto do chão.</i>	<i>É o jeito que eu faço.</i>
<b>O que te chamou mais atenção nessa alternativa?</b>	<i>As pernas. Elas estão abaixadas.</i>	<i>É que eu acoco para pegar o objeto do chão.</i>
<b>Algo mais na posição das pernas, braços, tronco, cabeça...</b>	<i>Não.</i>	
<b>Essa é a maneira que tu fazes.</b>	<i>Sim.</i>	

<b>Participante 6</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“C”</i>	
<b>O que te chamou mais atenção nessa alternativa?</b>	<i>Eu sento assim.</i>	
<b>Mas na posição dela, aqui na foto, o que te chamou mais atenção?</b>	<i>As costas.</i>	
<b>Como estão as costas dela?</b>	<i>Estão retas.</i>	
<b>Algo mais.</b>	<i>Só</i>	
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“B”</i>	
<b>Para que parte do corpo tu olhou primeiro, para dizer que essa é a forma que tu sentas?</b>	<i>As costas, para ficar reta.</i>	
<b>Mas alguma outra parte te chamou atenção?</b>	<i>Não.</i>	
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>“C”</i>	
<b>Qual das fotos tu escolheste por ser semelhante a forma que tu transporta tua mochila?</b>	<i>“D”</i>	
<b>O que te chamou mais atenção nessa alternativa?</b>	<i>A posição que eu levo a mochila. Nas costas.</i>	
<b>Pr que carregas nas costas?</b>	<i>Para não fazer força na frente do corpo, nos braços.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>“A”</i>	
<b>Por que tu escolheste a letra “A”?</b>	<i>Para não fazer força na coluna. E usar as pernas.</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>“D”</i>	
<b>Por que escolheste a letra “D”</b>	<i>Pra não fazer força nenhuma, faz força com as pernas também.</i>	
<b>Que parte do corpo mais te chamou atenção?</b>	<i>A coluna que tá reta.</i>	

**GRUPO EXPERIMENTAL  
PRÉ E PÓS-TESTE**

<b>Participante 1</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“C”</i>	<i>“C”</i>
<b>Por que escolheste esta alternativa?</b>	<i>Por que eu sento normalmente assim</i>	<i>Por causa que eu acho que é a melhor maneira da gente sentar</i>
<b>O que te chamou mais atenção, o que se iguala na foto a forma que tu fazes?</b>	<i>Aqui ela ta sentada de pernas abertas e eu tenho mania de sentar assim.</i>	<i>Por que a coluna ta reta, eu não sei eu fiquei entre a “A” e “C”, mas escolhi está por que eu me identifico melhor para sentar.</i>
<b>Algo mais?</b>	<i>Acho que mais, foi isso... eu não tenho mania de senta com perna cruzada, mais deitada, o que eu mais fico é assim.</i>	<i>A coluna está retinha. Na letra “C” eu também me identifico com as pernas.</i>
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“C”</i>	<i>“A”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por causa das costas dela. Tá bem deitada. Eu tenho mania de escrever assim.</i>	<i>Eu não sei. Eu acho que escolhi essa por que dentre as outras essa é a melhor.</i>
<b>Algo mais.</b>	<i>Não, mais foi as costas.</i>	<i>Por que acho que é a melhor posição.</i>
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>“C”</i>	<i>“D”</i>
<b>De que forma tu carrega esse teu material?</b>	<i>“D”</i>	<i>“D”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que eu carrego assim. Por que é melhor. Não gosto de carregar das outras formas.</i>	<i>Por que é a forma que eu carrego a mochila.</i>
<b>E essa forma está legal para ti?</b>		<i>Eu acho que para mim é boa esta forma.</i>
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>“A”</i>	<i>“A”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Sei lá eu. É que eu não sou acostumada a pegar coisas pesadas do chão. Mas se eu for pegar eu faria assim.</i>	<i>Por que eu acho que esta é a forma mais correta.</i>
<b>Mas o que te chamou atenção na foto para teres escolhida a alternativa “A”. Os braços, pernas, costas...</b>	<i>Eu acho que as pernas.</i>	<i>As pernas se inclinam um pouco, daí eu acho que não precisa dobra toda. Acho que é isso</i>
<b>O que tem elas...</b>	<i>Dobrar um pouco para pegar</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>“C”</i>	<i>“B”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Se fosse pegar uma coisa leve eu acho que pego mais de lado.</i>	<i>Por que eu acho que é a melhor forma. Por que acho que não precisa fazer tanto esforço quanto as outras.</i>

<b>Participante 2</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“C”</i>	<i>“D”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Não sei...é que eu sento assim.</i>	<i>Por que eu sento assim</i>
<b>Olhando para a foto, o que mais se parece contigo nessa alternativa?</b>	<i>Por que assim parece que ela está sentada melhor.</i>	<i>O jeito das pernas. Mas a melhor é a “C” por que a coluna fica reta.</i>
<b>Mas tu sentas assim?</b>	<i>Sim.</i>	<i>Não.</i>
<b>Algo mais? Posição das pernas, braços, costas...</b>	<i>Não.</i>	
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“C”</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>É que assim eu consigo escrever melhor.</i>	<i>É por causa que é melhor para enxergar o que vai escrever. Ta mais perto da mesa.</i>
<b>E essa forma ta legal?</b>		<i>Não, por que a coluna ta torta.</i>
<b>O que mais te chamou atenção na foto? As pernas, braços, costas...</b>	<i>O jeito que ela bota os pés assim é igual, o jeito que o eu faço com o braço, cabeça...</i>	
<b>Então tudo tu fazes igual?</b>	<i>Sim.</i>	
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>“A”</i>	<i>“D”</i>
<b>De que forma tu carrega esse teu material?</b>	<i>“B”</i>	<i>Eu levo os cadernos na mão</i>
<b>Tu fazes igual a “B” da 4B e de que lado?</b>		<i>Sim e sempre do mesmo lado.</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Dá para carregar melhor assim. Com ela atravessada no peito.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>“A”</i>	<i>“E”. Eu me acoco.</i>
<b>Igual a “D” da 6?</b>		<i>Sim.</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que é assim que eu faço, por que eu dobro as pernas e por que é melhor para pegar.</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>“D”</i>	<i>“D”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que é melhor para pegar acocar do que fica ‘batendo foto’.</i>	<i>Por que é mais fácil.</i>
<b>‘Batendo foto’?</b>	<i>É, ficar assim...</i>	
<b>Ah! Com a bunda para lá.</b>		

<b>Participante 3</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“E”. Enrola a perna esquerda na cadeira.</i>	<i>“C”</i>
<b>Como tu fazes isso?</b>	<i>Eu me encosto na parede e enrolo a perna na cadeira.</i>	<i>É o modo mais fácil de sentar, não sente dor nas costas. Por que fica com a coluna curvada para frente. Não forçar as costas para trás e não colocar as pernas nem para frente nem para trás.</i>
<b>Essa é a característica mais importante na tua forma de sentar?</b>	<i>Sim.</i>	
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“B”</i>	<i>“B”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que faço assim, por que eu não encosto as costas na cadeira.</i>	<i>Por que é o modo mais fácil, não fica com dor nas costas e não precisa quase ficar com os pés muito solto.</i>
<b>E por que não sentiria dor nas costas</b>		<i>Por que uma parte está com a bacia um pouco para trás e o corpo para frente</i>
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>“D”</i>	<i>“D”</i>
<b>De que forma tu carrega esse teu material?</b>	<i>Eu trago ele embaixo do braço e quando ta chovendo eu boto dentro da blusa.</i>	<i>Embaixo do braço.</i>
<b>Seria parecido com a 4B</b>		<i>Não só com a mão, não contra o corpo.</i>
<b>Com é embaixo do braço? Com o braço estendido, flexionado...</b>	<i>Com o braço esticado, lá embaixo.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>“E”. Eu abaixo o corpo todo até o chão e pego o pacote.</i>	<i>“A”</i>
<b>O que chamou mais atenção nesta alternativa?</b>		<i>Não fica nem muito perto, nem muito longe. Não precisa forçar a coluna para baixo e...dobras um pouco o joelho.</i>
<b>Tu fazes igual a alternativa “D” da questão 6?</b>	<i>Sim.</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>“D”</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que é mais fácil.</i>	<i>Não precisa forçar a coluna também.</i>
<b>E no corpo dela?</b>	<i>Tem que tirar mais forma nas pernas para poder levantar.</i>	<i>A posição dos joelhos. Eles estão dobrados.</i>

<b>Participante 4</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<i>“B”</i>	<i>“C”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que eu não sento na postura certa, eu sento mais largada.</i>	<i>Por que é a melhor forma de sentar.</i>
<b>O que é mais parecido com o teu corpo?</b>	<i>A parte dos braços.</i>	<i>Que eu sento no caso, eu acho estou com as pernas bem posicionadas e a coluna também.</i>
<b>E como é a tua coluna?</b>		<i>Manter as curvas.</i>
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<i>“B”</i>	<i>“B”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>A parte da coluna.</i>	<i>Por que eu acho que está certa. A coluna ta certa..</i>
<b>Por que tu indicastes a coluna?</b>	<i>Por que para escrever, eu encosto mais a coluna no cadernos.</i>	<i>Ta com as curvas certas.</i>
<b>Algo mais na posição dos braços, pernas, pés...</b>	<i>Braços.</i>	<i>Pernas. Elas estão direitas Elas estão efastadas..</i>
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<i>“D”</i>	<i>“D”</i>
<b>De que forma tu carrega esse teu material?</b>	<i>Eu carrego o caderno e o estojo na mão.</i>	<i>Carregar os materiais, caderno, estojo, do lado do corpo, na mão.</i>
<b>Por que tu fazes assim?</b>		<i>Por que eu prefiro carregar assim. Acho melhor carregar assim.</i>
<b>De que forma tu fazes isso?</b>	<i>O caderno e o estojo do lado.</i>	
<b>E é sempre do mesmo lado?</b>	<i>Sim.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<i>“D”</i>	<i>“B”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>A coluna.</i>	<i>Por que é o jeito certo.</i>
<b>O que acontece com ela?</b>	<i>Eu flexiono ela mais para baixo.</i>	<i>Mas ela ta ruim, por que para pegar objeto no chão tem que flexionar o joelho.</i>
<b>Algo mais?</b>	<i>Os braços.</i>	<i>Chegar perto do objeto.</i>
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<i>“D”</i>	<i>“D”</i>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>A postura das pernas</i>	<i>Por que é o jeito que eu pego.</i>
<b>E está boa ou não esta posição? Braços, pernas...</b>		<i>Ta bom.</i>
<b>O que te chamou mais atenção na posição das pernas?</b>	<i>Na hora de pegar eu flexiona mais as pernas.</i>	

<b>Participante 5</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<b>“D”</b>	<b>“C”</b>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Normalmente eu faço assim para descansar mais.</i>	<i>Por causa que fica com a coluna reta e os braços assim para baixo, descanso das pernas.</i>
<b>E o que te chamou mais atenção na foto? O que é parecido com o que tu fazes?</b>	<i>Sentado na cama vendo TV.</i>	<i>As pernas para frente.</i>
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<b>“C”</b>	<b>“C”</b>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto? O que está parecido como que tu fazes. Posição das pernas, braços, costas...</b>	<i>Essa parte das costas</i>	<i>Ficar mais perto do caderno.</i>
<b>O que tem ela?</b>	<i>Fica envergada</i>	<i>Mas ela tá errada, por causa das curvas da coluna. Ela tá curva na parte da cabeça e da cintura.</i>
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<b>“C”</b>	<b>“C”</b>
<b>De que forma tu carrega esse teu material?</b>	<b>“D”</b>	<b>“D”</b>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Quando ela fica normal mais do que as outras.</i>	<i>Para sustentar o peso dos cadernos. Sempre assim.</i>
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<b>“D”</b>	<b>“B”</b>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que a pessoa fica mais ... por que o peso da pessoa desce e vai acostumando ao peso que vai pegar.</i>	<i>Por causa do peso fica todo na parte da frente e pé mais perto o objeto pesado.</i>
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<b>“D”</b>	<b>“D”</b>
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por causa diferente da resposta anterior, por que era um peso... a gente vê, é uma coisa pequena, a gente vê, quer ver mais de perto o que que é. Abaixa para ver que objeto é.</i>	<i>O objeto é leviano e dobra o joelho para ver o objeto mais de perto.</i>
<b>Algo mais. Posição dos braços, pernas, costas...</b>	<i>Não</i>	

<b>Participante 6</b>		
<b>Pergunta</b>	<i>pré-teste - 20 de Agosto de 2002</i>	<i>pós-teste - 04 de Novembro de 2002</i>
<b>Pergunta 1: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?</b>	<b>"C"</b>	
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Acho é mais reta. Mais confortável.</i>	
<b>O que é mais reto?</b>	<i>Os ombros. A postura fica mais decente.</i>	
<b>E essa é a que tu fazes?</b>	<i>Sim.</i>	
<b>Pergunta 2: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?</b>	<b>"B"</b>	
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Não sei. Acho que é a mania de sentar assim.</i>	
<b>Assim como?</b>	<i>Curvada.</i>	
<b>Algo mais em relação as pernas, braços...</b>	<i>Não.</i>	
<b>Pergunta 3: Para ir à escola, como você transporta normalmente seu material escolar?</b>	<b>"D"</b>	
<b>De que forma tu carrega esse teu material?</b>	<i>Eu carrega o caderno e o estojo na mão.</i>	
<b>Na mão significa onde?</b>	<i>No lado, para baixo.</i>	
<b>Pergunta 5: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto pesado do chão?</b>	<b>"B"</b>	
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Eu acho que quando tu vais abaixar, fica mais reta, não vai fazer muito peso, se abaixar assim pode machucar aqui.</i>	
<b>Aqui onde?</b>	<i>Na cintura.</i>	
<b>Tu achas que fazendo assim, vais machucar menos as costas, mantendo elas retas?</b>	<i>Sim.</i>	
<b>Pergunta 6: Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente pega um objeto leve do chão?</b>	<b>"C"</b>	
<b>O que te chamou mais atenção nesta foto?</b>	<i>Por que eu acho que é melhor abaixar o corpo inteiro. Do que bota uma mão lá e pagar o objeto.</i>	

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A** - Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (AVD1, AVD2 e AVD4) – Análise intergrupo

**Statistics**

turma			Pós-AVE 1	Pós-AVE 2	Pós-AVE 4
Controle	N	Valid	23	23	23
		Missing	6	6	6
	Mean		1,13	1,13	,48
	Median		1,00	1,00	,00
Experimental	N	Valid	26	26	26
		Missing	6	6	6
	Mean		2,96	2,62	2,19
	Median		3,00	3,00	2,00

**NPar Tests**

**Mann-Whitney Test**

**Ranks**

	turma	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-AVE 1	C	23	13,50	310,50
	E	26	35,17	914,50
	Total	49		
Pós-AVE 2	C	23	15,63	359,50
	E	26	33,29	865,50
	Total	49		
Pós-AVE 4	C	23	14,11	324,50
	E	26	34,63	900,50
	Total	49		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Pós-AVE 1	Pós-AVE 2	Pós-AVE 4
Mann-Whitney U	34,500	83,500	48,500
Wilcoxon W	310,500	359,500	324,500
Z	-5,472	-4,454	-5,184
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000

a. Grouping Variable: turma

**APÊNDICE B** - Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (AVD3) – Análise intergrupo

**Statistics**

turma			Pre AVD3	Pós AVD3	#3
Controle	N	Valid	23	23	21
		Missing	6	6	8
	Mean		,26	,48	,19
	Median		,00	,00	,00
Experimental	N	Valid	30	26	25
		Missing	2	6	7
	Mean		,97	1,88	1,16
	Median		1,00	2,00	1,00

**NPar Tests**

**Mann-Whitney Test**

**Ranks**

	turma	N	Mean Rank	Sum of Ranks
#3	C	21	17,62	370,00
	E	25	28,44	711,00
	Total	46		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	#3
Mann-Whitney U	139,000
Wilcoxon W	370,000
Z	-2,900
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004

a. Grouping Variable: turma

**APÊNDICE C** - Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (AVD1, AVD2, AVD3 e AVD4) – Análise intragrupo controle.

**Statistics**

		Pré-AVD 1	Pré-AVD 2	Pré-AVD 3	Pré-AVD 4	Pós-AVD 1	Pós-AVD 2	Pós-AVD 3	Pós-AVD 4
N	Valid	23	23	23	23	23	23	23	23
	Missing	6	6	6	6	6	6	6	6
Mean		,78	1,52	,26	,48	1,13	1,13	,48	,48
Median		1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	,00

**NPar Tests**

**Wilcoxon Signed Ranks Test**

**Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-AVD 1 Pré-AVD 1	Negative Ranks	5 <sup>a</sup>	8,00	40,00
	Positive Ranks	11 <sup>b</sup>	8,73	96,00
	Ties	5 <sup>c</sup>		
	Total	21		
Pós-AVD 2- Pré-AVD 2	Negative Ranks	8 <sup>d</sup>	5,25	42,00
	Positive Ranks	2 <sup>e</sup>	6,50	13,00
	Ties	11 <sup>f</sup>		
	Total	21		
Pós-AVD 3 Pré-AVD 3	Negative Ranks	1 <sup>g</sup>	7,00	7,00
	Positive Ranks	6 <sup>h</sup>	3,50	21,00
	Ties	14 <sup>i</sup>		
	Total	21		
Pós-AVD 4 Pré-AVD 4	Negative Ranks	5 <sup>j</sup>	4,90	24,50
	Positive Ranks	4 <sup>k</sup>	5,13	20,50
	Ties	12 <sup>l</sup>		
	Total	21		

- a. Pós-AVD 1 < Pré-AVD 1
- b. Pós-AVD 1 > Pré-AVD 1
- c. Pré-AVD 1 = Pós-AVD 1
- d. Pós-AVD 2 < Pré-AVD 2
- e. Pós-AVD 2 > Pré-AV 2
- f. Pré-AVD 2 = Pós-AVD 2
- g. Pós-AVD 3 < Pré-AVD 3
- h. Pós-AVD 3 > Pré-AVD 3
- i. Pré-AVD 3 = Pós-AVD 3
- j. Pós-AVD 4 < Pré-AVD 4
- k. Pós-AVD 4 > Pré-AVD 4
- l. Pré-AVD 4 = Pós-AVD 4

**Test Statistics<sup>c</sup>**

	Pós-AVD 1 Pré-AVD 1	Pós-AVD 2 Pré-AVD 2	Pós-AVD 3 Pré-AVD 3	Pós-AVD 4 Pré-AVD 4
Z	-1,606 <sup>a</sup>	-1,539 <sup>b</sup>	-1,228 <sup>a</sup>	-,250 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,108	,124	,219	,803

- a. Based on negative ranks.
- b. Based on positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE D** - Observação das Atividades de Vida Diária através de Vídeo (AVD1, AVD2, AVD3 e AVD4) – Análise intragrupo experimental.

**Statistics**

		Pré-AVD 1	Pré-AVD 2	Pré-AVD 3	Pré-AVD 4	Pós-AVD 1	Pós-AVD 2	Pós-AVD 3	Pós-AVD 4
N	Valid	30	30	30	30	26	26	26	26
	Missing	2	2	2	2	6	6	6	6
Mean		1,07	1,70	,97	,50	2,96	2,62	1,88	2,19
Median		1,00	2,00	1,00	,00	3,00	3,00	2,00	2,00

**NPar Tests**

**Wilcoxon Signed Ranks Test**

**Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-AVD 1	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Pré-AVD 1	Positive Ranks	23 <sup>b</sup>	12,00	276,00
	Ties	2 <sup>c</sup>		
	Total	25		
Pós-AVD 2	Negative Ranks	2 <sup>d</sup>	5,50	11,00
Pré-AVD 2	Positive Ranks	16 <sup>e</sup>	10,00	160,00
	Ties	7 <sup>f</sup>		
	Total	25		
Pós-AVD 3	Negative Ranks	1 <sup>g</sup>	4,50	4,50
Pré-AVD 3	Positive Ranks	17 <sup>h</sup>	9,79	166,50
	Ties	7 <sup>i</sup>		
	Total	25		
Pós-AVD 4	Negative Ranks	0 <sup>j</sup>	,00	,00
Pré-AVD 4	Positive Ranks	20 <sup>k</sup>	10,50	210,00
	Ties	5 <sup>l</sup>		
	Total	25		

- a. Pós-AVD 1 < Pré-AVD 1
- b. Pós-AVD 1 > Pré-AVD 1
- c. Pré-AVD 1 = Pós-AVD 1
- d. Pós-AVD 2 < Pré-AVD 2
- e. Pós-AVD 2 > Pré-AVD 2
- f. Pré-AVD 2 = Pós-AVD 2
- g. Pós-AVD 3 < Pré-AVD 3
- h. Pós-AVD 3 > Pré-AVD 3
- i. Pré-AVD 3 = Pós-AVD 3
- j. Pós-AVD 4 < Pré-AVD 4
- k. Pós-AVD 4 > Pré-AVD 4
- l. Pré-AVD 4 = Pós-AVD 4

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pós-AVD1 Pré-AVD 1	Pós-AVD 2 Pré-AVD 2	Pós-AVD 3 Pré-AVD 3	Pós-AVD 4 Pré-AVD 4
Z	-4,246 <sup>a</sup>	-3,333 <sup>a</sup>	-3,589 <sup>a</sup>	-3,976 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,001	,000	,000

- a. Based on negative ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE E** – Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – versão para os escolares. Análise intergrupo.

**Statistics**

	turma									
	CONTROLE					EXPERIMENTAL				
	N		Mean	Median	Std. Deviation	N		Mean	Median	Std. Deviation
	Valid	Missing				Valid	Missing			
Pós-questi onário 1	22	7	1,4091	1,0000	,5032	27	5	1,7407	2,0000	,4466
Pós-questi onário 2	22	7	1,3182	1,0000	,4767	27	5	1,7407	2,0000	,4466
Pós-questi onário 3	22	7	1,3636	1,0000	,4924	27	5	1,3704	1,0000	,4921
Pós-questi onário 4A	0	29				1	31	2,0000	2,0000	
Pós-questi onário 4B	4	25	1,2500	1,0000	,5000	2	30	1,0000	1,0000	,0000
Pós-questi onário 4C	7	22	2,0000	2,0000	,0000	8	24	2,0000	2,0000	,0000
Pós-questi onário 4D	11	18	1,0000	1,0000	,0000	12	20	1,1667	1,0000	,3892
Pós-questi onário 5	22	7	1,1818	1,0000	,3948	27	5	1,3704	1,0000	,4921
Pós-questi onário 6	22	7	1,3636	1,0000	,4924	27	5	1,2963	1,0000	,4653

**Frequency Table**

**Pós-questionário 1**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	13	44,8	59,1	59,1
		2,00	9	31,0	40,9	100,0
		Total	22	75,9	100,0	
	Missing	System	7	24,1		
		Total	29	100,0		
E	Valid	1,00	7	21,9	25,9	25,9
		2,00	20	62,5	74,1	100,0
		Total	27	84,4	100,0	
	Missing	System	5	15,6		
		Total	32	100,0		

**Pós-questionário 2**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	15	51,7	68,2	68,2
		2,00	7	24,1	31,8	100,0
		Total	22	75,9	100,0	
	Missing System		7	24,1		
		Total	29	100,0		
E	Valid	1,00	7	21,9	25,9	25,9
		2,00	20	62,5	74,1	100,0
		Total	27	84,4	100,0	
	Missing System		5	15,6		
		Total	32	100,0		

**Pós-questionário 3**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	14	48,3	63,6	63,6
		2,00	8	27,6	36,4	100,0
		Total	22	75,9	100,0	
	Missing System		7	24,1		
		Total	29	100,0		
E	Valid	1,00	17	53,1	63,0	63,0
		2,00	10	31,3	37,0	100,0
		Total	27	84,4	100,0	
	Missing System		5	15,6		
		Total	32	100,0		

**Pós-questionário 4A**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Missing System		29	100,0		
E	Valid	2,00	1	3,1	100,0	100,0
		Missing System	31	96,9		
		Total	32	100,0		

**Pós-questionário 4B**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	3	10,3	75,0	75,0
		2,00	1	3,4	25,0	100,0
		Total	4	13,8	100,0	
	Missing System		25	86,2		
		Total	29	100,0		
E	Valid	1,00	2	6,3	100,0	100,0
		Missing System	30	93,8		
		Total	32	100,0		

**Pós-questionário 4C**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	2,00	7	24,1	100,0	100,0
	Missing	System	22	75,9		
	Total		29	100,0		
E	Valid	2,00	8	25,0	100,0	100,0
	Missing	System	24	75,0		
	Total		32	100,0		

**Pós-questionário 4D**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	11	37,9	100,0	100,0
	Missing	System	18	62,1		
	Total		29	100,0		
E	Valid	1,00	10	31,3	83,3	83,3
		2,00	2	6,3	16,7	100,0
		Total	12	37,5	100,0	
	Missing	System	20	62,5		
	Total		32	100,0		

**Pós-questionário 5**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	18	62,1	81,8	81,8
		2,00	4	13,8	18,2	100,0
		Total	22	75,9	100,0	
	Missing	System	7	24,1		
	Total		29	100,0		
E	Valid	1,00	17	53,1	63,0	63,0
		2,00	10	31,3	37,0	100,0
		Total	27	84,4	100,0	
	Missing	System	5	15,6		
	Total		32	100,0		

**Pós-questionário 6**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	14	48,3	63,6	63,6
		2,00	8	27,6	36,4	100,0
		Total	22	75,9	100,0	
	Missing	System	7	24,1		
	Total		29	100,0		
E	Valid	1,00	19	59,4	70,4	70,4
		2,00	8	25,0	29,6	100,0
		Total	27	84,4	100,0	
	Missing	System	5	15,6		
	Total		32	100,0		

## NPar Tests

### Warnings

There are not enough valid cases to perform the Mann-Whitney Test for Pós-questionário 4A \* turma (C, E). No statistics are computed.

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	turma	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-questionário 1	C	22	20,52	451,50
	E	27	28,65	773,50
	Total	49		
Pós-questionário 2	C	22	19,30	424,50
	E	27	29,65	800,50
	Total	49		
Pós-questionário 3	C	22	24,91	548,00
	E	27	25,07	677,00
	Total	49		
Pós-questionário 4B	C	4	3,75	15,00
	E	2	3,00	6,00
	Total	6		
Pós-questionário 4C	C	7	8,00	56,00
	E	8	8,00	64,00
	Total	15		
Pós-questionário 4D	C	11	11,00	121,00
	E	12	12,92	155,00
	Total	23		
Pós-questionário 5	C	22	22,45	494,00
	E	27	27,07	731,00
	Total	49		
Pós-questionário 6	C	22	25,91	570,00
	E	27	24,26	655,00
	Total	49		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]
Pós-questi onário 1	198,500	451,500	-2,325	,020	
Pós-questi onário 2	171,500	424,500	-2,928	,003	
Pós-questi onário 3	295,000	548,000	-,048	,962	
Pós-questi onário 4B	3,000	6,000	-,707	,480	,800 <sup>a</sup>
Pós-questi onário 4C	28,000	64,000	,000	1,000	1,000 <sup>a</sup>
Pós-questi onário 4D	55,000	121,000	-1,386	,166	,525 <sup>a</sup>
Pós-questi onário 5	241,000	494,000	-1,438	,150	
Pós-questi onário 6	277,000	655,000	-,495	,621	

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: turma

**APÊNDICE F** – Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – versão para os escolares. Análise intragrupo controle.

**Statistics**

	N		Mean	Median	Std. Deviation
	Valid	Missing			
PRÉ 1	24	5	1,4167	1,0000	,5036
PRÉ 2	24	5	1,2917	1,0000	,4643
PRÉ 3	24	5	1,2083	1,0000	,4149
PRÉ 4A	2	27	2,0000	2,0000	,0000
PRÉ 4B	2	27	1,5000	1,5000	,7071
PRÉ 4C	5	24	2,0000	2,0000	,0000
PRÉ 4D	15	14	1,2000	1,0000	,5606
PRÉ 5	24	5	1,2083	1,0000	,4149
PRÉ 6	24	5	1,2917	1,0000	,4643
PÓS 1	22	7	1,4091	1,0000	,5032
PÓS 2	22	7	1,3182	1,0000	,4767
PÓS 3	22	7	1,3636	1,0000	,4924
PÓS 4A	0	29			
PÓS 4B	4	25	1,2500	1,0000	,5000
PÓS 4C	5	24	2,0000	2,0000	,0000
PÓS 4D	12	17	1,2500	1,0000	,6216
PÓS 5	22	7	1,1818	1,0000	,3948
PÓS 6	22	7	1,3636	1,0000	,4924

**Frequency Table**

**Pré-questionário 1**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	48,3	58,3	58,3
	2,00	10	34,5	41,7	100,0
	Total	24	82,8	100,0	
Missing	System	5	17,2		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	17	58,6	70,8	70,8
	2,00	7	24,1	29,2	100,0
	Total	24	82,8	100,0	
Missing	System	5	17,2		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 3**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	65,5	79,2	79,2
	2,00	5	17,2	20,8	100,0
	Total	24	82,8	100,0	
Missing	System	5	17,2		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 4**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	2	6,9	100,0	100,0
Missing	System	27	93,1		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 4B**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	3,4	50,0	50,0
	2,00	1	3,4	50,0	100,0
	Total	2	6,9	100,0	
Missing	System	27	93,1		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 4C**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	5	17,2	100,0	100,0
Missing	System	24	82,8		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 4D**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	13	44,8	86,7	86,7
	2,00	1	3,4	6,7	93,3
	3,00	1	3,4	6,7	100,0
	Total	15	51,7	100,0	
Missing	System	14	48,3		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 5**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	65,5	79,2	79,2
	2,00	5	17,2	20,8	100,0
	Total	24	82,8	100,0	
Missing	System	5	17,2		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 6**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	17	58,6	70,8	70,8
	2,00	7	24,1	29,2	100,0
	Total	24	82,8	100,0	
Missing	System	5	17,2		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 1**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	13	44,8	59,1	59,1
	2,00	9	31,0	40,9	100,0
	Total	22	75,9	100,0	
Missing	System	7	24,1		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	15	51,7	68,2	68,2
	2,00	7	24,1	31,8	100,0
	Total	22	75,9	100,0	
Missing	System	7	24,1		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 3**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	48,3	63,6	63,6
	2,00	8	27,6	36,4	100,0
	Total	22	75,9	100,0	
Missing	System	7	24,1		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 4A**

		Frequency	Percent
Missing	System	29	100,0

**Pós-questionário 4B**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	3	10,3	75,0	75,0
	2,00	1	3,4	25,0	100,0
	Total	4	13,8	100,0	
Missing	System	25	86,2		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 4C**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	5	17,2	100,0	100,0
Missing	System	24	82,8		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 4D**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	10	34,5	83,3	83,3
	2,00	1	3,4	8,3	91,7
	3,00	1	3,4	8,3	100,0
	Total	12	41,4	100,0	
Missing	System	17	58,6		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 5**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	18	62,1	81,8	81,8
	2,00	4	13,8	18,2	100,0
	Total	22	75,9	100,0	
Missing	System	7	24,1		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 6**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	48,3	63,6	63,6
	2,00	8	27,6	36,4	100,0
	Total	22	75,9	100,0	
Missing	System	7	24,1		
Total		29	100,0		

**NPar Tests**

### **Warnings**

There are not enough valid cases to perform the Wilcoxon Signed Ranks Test for Pós-questionário 4A - Pré-questionário 4. No statistics are computed.

There are not enough valid cases to perform the Wilcoxon Signed Ranks Test for Pós-questionário 4B - Pré-questionário 4B. No statistics are computed.

## **Wilcoxon Signed Ranks Test**

### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-questionário 1 - Pré-questionário 1	Negative Ranks	4 <sup>a</sup>	4,00	16,00
	Positive Ranks	3 <sup>b</sup>	4,00	12,00
	Ties	13 <sup>c</sup>		
	Total	20		
Pós-questionário 2 - Pré-questionário 2	Negative Ranks	4 <sup>d</sup>	4,00	16,00
	Positive Ranks	3 <sup>e</sup>	4,00	12,00
	Ties	13 <sup>f</sup>		
	Total	20		
Pós-questionário 3 - Pré-questionário 3	Negative Ranks	0 <sup>g</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	2 <sup>h</sup>	1,50	3,00
	Ties	18 <sup>i</sup>		
	Total	20		
Pós-questionário 4C - Pré-questionário 4C	Negative Ranks	0 <sup>j</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	0 <sup>k</sup>	,00	,00
	Ties	5 <sup>l</sup>		
	Total	5		
Pós-questionário 4D - Pré-questionário 4D	Negative Ranks	0 <sup>m</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	0 <sup>n</sup>	,00	,00
	Ties	12 <sup>o</sup>		
	Total	12		
Pós-questionário 5 - Pré-questionário 5	Negative Ranks	2 <sup>p</sup>	2,50	5,00
	Positive Ranks	2 <sup>q</sup>	2,50	5,00
	Ties	16 <sup>r</sup>		
	Total	20		
Pós-questionário 6 - Pré-questionário 6	Negative Ranks	3 <sup>s</sup>	4,00	12,00
	Positive Ranks	4 <sup>t</sup>	4,00	16,00
	Ties	13 <sup>u</sup>		
	Total	20		

- a. Pós-questionário 1 < Pré-questionário 1
- b. Pós-questionário 1 > Pré-questionário 1
- c. Pré-questionário 1 = Pós-questionário 1
- d. Pós-questionário 2 < Pré-questionário 2
- e. Pós-questionário 2 > Pré-questionário 2
- f. Pré-questionário 2 = Pós-questionário 2
- g. Pós-questionário 3 < Pré-questionário 3
- h. Pós-questionário 3 > Pré-questionário 3
- i. Pré-questionário 3 = Pós-questionário 3
- j. Pós-questionário 4C < Pré-questionário 4C
- k. Pós-questionário 4C > Pré-questionário 4C
- l. Pré-questionário 4C = Pós-questionário 4C
- m. Pós-questionário 4D < Pré-questionário 4D
- n. Pós-questionário 4D > Pré-questionário 4D
- o. Pré-questionário 4D = Pós-questionário 4D
- p. Pós-questionário 5 < Pré-questionário 5
- q. Pós-questionário 5 > Pré-questionário 5
- r. Pré-questionário 5 = Pós-questionário 5
- s. Pós-questionário 6 < Pré-questionário 6
- t. Pós-questionário 6 > Pré-questionário 6
- u. Pré-questionário 6 = Pós-questionário 6

**Test Statistics<sup>d</sup>**

	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pós 1 - Pré 1	-,378 <sup>a</sup>	,705
Pós 2 - Pré 2	-,378 <sup>a</sup>	,705
Pós 3 - Pré 3	-1,414 <sup>b</sup>	,157
Pós 4C- Pré 4C	,000 <sup>c</sup>	1,000
Pós 4D - Pré 4D	,000 <sup>c</sup>	1,000
Pós 5 - Pré 5	,000 <sup>c</sup>	1,000
Pós 6 - Pré 6	-,378 <sup>b</sup>	,705

- a. Based on positive ranks.
- b. Based on negative ranks.
- c. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.
- d. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE G** – Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares – versão para os escolares. Análise intragrupo experimental.

**Statistics**

	N		Mean	Median	Std. Deviation
	Valid	Missing			
Pré-questionário 1	31	1	1,4194	1,0000	,5016
Pós-questionário 1	27	5	1,7407	2,0000	,4466
Pré-questionário 2	31	1	1,3226	1,0000	,4752
Pós-questionário 2	27	5	1,5556	2,0000	,5064
Pré-questionário 3	31	1	1,3226	1,0000	,4752
Pós-questionário 3	27	5	1,3704	1,0000	,4921
Pré-questionário 4A	3	29	2,0000	2,0000	,0000
Pós-questionário 4A	1	31	2,0000	2,0000	
Pré-questionário 4B	1	31	1,0000	1,0000	
Pós-questionário 4B	2	30	1,0000	1,0000	,0000
Pré-questionário 4C	10	22	1,8000	2,0000	,4216
Pós-questionário 4C	8	24	2,0000	2,0000	,0000
Pré-questionário 4D	17	15	1,0588	1,0000	,2425
Pós-questionário 4D	12	20	1,1667	1,0000	,3892
Pré-questionário 5	31	1	1,4839	1,0000	,5080
Pós-questionário 5	27	5	1,3704	1,0000	,4921
Pré-questionário 6	31	1	1,1613	1,0000	,3739
Pós-questionário 6	27	5	1,2963	1,0000	,4653

**NPar Tests**

**Wilcoxon Signed Ranks Test**

### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-questionário 1 - Pré-questionário 1	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	7,50	15,00
	Positive Ranks	12 <sup>b</sup>	7,50	90,00
	Ties	13 <sup>c</sup>		
	Total	27		
Pós-questionário 2 - Pré-questionário 2	Negative Ranks	0 <sup>d</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	6 <sup>e</sup>	3,50	21,00
	Ties	21 <sup>f</sup>		
	Total	27		
Pós-questionário 3 - Pré-questionário 3	Negative Ranks	0 <sup>g</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	1 <sup>h</sup>	1,00	1,00
	Ties	26 <sup>i</sup>		
	Total	27		
Pós-questionário 4A - Pré-questionário 4A	Negative Ranks	0 <sup>j</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	0 <sup>k</sup>	,00	,00
	Ties	1 <sup>l</sup>		
	Total	1		
Pós-questionário 4B - Pré-questionário 4B	Negative Ranks	0 <sup>m</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	0 <sup>n</sup>	,00	,00
	Ties	1 <sup>o</sup>		
	Total	1		
Pós-questionário 4C - Pré-questionário 4C	Negative Ranks	0 <sup>p</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	0 <sup>q</sup>	,00	,00
	Ties	7 <sup>r</sup>		
	Total	7		
Pós-questionário 4D - Pré-questionário 4D	Negative Ranks	0 <sup>s</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	2 <sup>t</sup>	1,50	3,00
	Ties	9 <sup>u</sup>		
	Total	11		
Pós-questionário 5 - Pré-questionário 5	Negative Ranks	8 <sup>v</sup>	7,00	56,00
	Positive Ranks	5 <sup>w</sup>	7,00	35,00
	Ties	14 <sup>x</sup>		
	Total	27		
Pós-questionário 6 - Pré-questionário 6	Negative Ranks	4 <sup>y</sup>	6,00	24,00
	Positive Ranks	7 <sup>z</sup>	6,00	42,00
	Ties	16 <sup>aa</sup>		
	Total	27		

- a. Pós-questionário 1 < Pré-questionário 1
- b. Pós-questionário 1 > Pré-questionário 1
- c. Pré-questionário 1 = Pós-questionário 1
- d. Pós-questionário 2 < Pré-questionário 2
- e. Pós-questionário 2 > Pré-questionário 2
- f. Pré-questionário 2 = Pós-questionário 2
- g. Pós-questionário 3 < Pré-questionário 3
- h. Pós-questionário 3 > Pré-questionário 3
- i. Pré-questionário 3 = Pós-questionário 3
- j. Pós-questionário 4A < Pré-questionário 4A
- k. Pós-questionário 4A > Pré-questionário 4A
- l. Pré-questionário 4A = Pós-questionário 4A
- m. Pós-questionário 4B < Pré-questionário 4B
- n. Pós-questionário 4B > Pré-questionário 4B
- o. Pré-questionário 4B = Pós-questionário 4B
- p. Pós-questionário 4C < Pré-questionário 4C
- q. Pós-questionário 4C > Pré-questionário 4C
- r. Pré-questionário 4C = Pós-questionário 4C
- s. Pós-questionário 4D < Pré-questionário 4D
- t. Pós-questionário 4D > Pré-questionário 4D
- u. Pré-questionário 4D = Pós-questionário 4D
- v. Pós-questionário 5 < Pré-questionário 5
- w. Pós-questionário 5 > Pré-questionário 5
- x. Pré-questionário 5 = Pós-questionário 5
- y. Pós-questionário 6 < Pré-questionário 6
- z. Pós-questionário 6 > Pré-questionário 6
- aa. Pré-questionário 6 = Pós-questionário 6

**Test Statistics<sup>d</sup>**

	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pós-questionário 1 - Pré-questionário 1	-2,673 <sup>a</sup>	,008
Pós-questionário 2 - Pré-questionário 2	-2,449 <sup>a</sup>	,014
Pós-questionário 3 - Pré-questionário 3	-1,000 <sup>a</sup>	,317
Pós-questionário 4C - Pré-questionário 4C	,000 <sup>b</sup>	1,000
Pós-questionário 4D - Pré-questionário 4D	-1,414 <sup>a</sup>	,157
Pós-questionário 5 - Pré-questionário 5	-,832 <sup>c</sup>	,405
Pós-questionário 6 - Pré-questionário 6	-,905 <sup>a</sup>	,366

a. Based on negative ranks.

b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.

c. Based on positive ranks.

d. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE H** – Observação da Postura Sentada para Escrever em sala de aula.  
Análise intergrupo do pós-teste.

**Statistics**

Pós-sala

Controle	N	Valid	16
		Missing	13
	Mean		,75
		Median	,50
Experimental	N	Valid	23
		Missing	9
	Mean		1,83
		Median	2,00

**NPar Tests**

**Mann-Whitney Test**

**Ranks**

	turma	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-sala	C	16	12,81	205,00
	E	23	25,00	575,00
	Total	39		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pós-sala ---
Mann-Whitney U	69,000
Wilcoxon W	205,000
Z	-3,459
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,001 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: turma

**APÊNDICE I** – Observação da Postura Sentada para Escrever em sala de aula.  
Análise intragrupo controle.

**Statistics**

		Pré-sala	Pós-sala
N	Valid	15	16
	Missing	14	13
Mean		,67	,75
Median		1,00	,50

**NPar Tests**

**Wilcoxon Signed Ranks Test**

**Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-sala -	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	2,50	5,00
Pré-sala	Positive Ranks	3 <sup>b</sup>	3,33	10,00
	Ties	7 <sup>c</sup>		
	Total	12		

a. Pós-sala < Pré-sala

b. Pós-sala > Pré-sala

c. Pré-sala = Pós-sala

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pós-sala Pré-sala
Z	-,707 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,480

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE J** – Observação da Postura Sentada para Escrever em sala de aula.  
Análise intragrupo experimental.

**Statistics**

		Pré-sala	Pós-sala
N	Valid	17	23
	Missing	15	9
Mean		1,00	1,83
Median		1,00	2,00

**NPar Tests**

**Wilcoxon Signed Ranks Test**

**Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-sala -	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	3,50	7,00
Pré-sala	Positive Ranks	9 <sup>b</sup>	6,56	59,00
	Ties	4 <sup>c</sup>		
	Total	15		

a. Pós-sala < Pré-sala

b. Pós-sala > Pré-sala

c. Pré-sala = Pós-sala

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pós-sala - Pré-sala
Z	-2,365 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,018

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE K** – Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares - Versão para os Pais. Análise intergrupo do pós-teste.

**Statistics**

turma			Pós-ques tionário 1	Pós-ques tionário 2	Pós-ques tionário 3	Pós-ques tionário 4
Controle	N	Valid	15	15	15	15
		Missing	14	14	14	14
	Mean		1,6667	1,4667	1,1333	1,2000
	Median		2,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	Std. Deviation		,6172	,5164	,3519	,4140
Experimental	N	Valid	19	19	19	19
		Missing	13	13	13	13
	Mean		1,6842	1,5789	1,2632	1,2105
	Median		2,0000	2,0000	1,0000	1,0000
	Std. Deviation		,5824	,6070	,4524	,4189

**Frequency Table**

**Pós-questionário 1**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	6	20,7	40,0	40,0
		2,00	8	27,6	53,3	93,3
		3,00	1	3,4	6,7	100,0
		Total	15	51,7	100,0	
	Missing	System	14	48,3		
	Total		29	100,0		
E	Valid	1,00	7	21,9	36,8	36,8
		2,00	11	34,4	57,9	94,7
		3,00	1	3,1	5,3	100,0
		Total	19	59,4	100,0	
	Missing	System	13	40,6		
	Total		32	100,0		

**Pós-questionário 2**

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	8	27,6	53,3	53,3
		2,00	7	24,1	46,7	100,0
		Total	15	51,7	100,0	
	Missing	System	14	48,3		
	Total		29	100,0		
E	Valid	1,00	9	28,1	47,4	47,4
		2,00	9	28,1	47,4	94,7
		3,00	1	3,1	5,3	100,0
		Total	19	59,4	100,0	
	Missing	System	13	40,6		
Total		32	100,0			

### Pós-questionário 3

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	13	44,8	86,7	86,7
		2,00	2	6,9	13,3	100,0
		Total	15	51,7	100,0	
	Missing System		14	48,3		
		Total	29	100,0		
E	Valid	1,00	14	43,8	73,7	73,7
		2,00	5	15,6	26,3	100,0
		Total	19	59,4	100,0	
	Missing System		13	40,6		
		Total	32	100,0		

### Pós-questionário 4

turma			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
C	Valid	1,00	12	41,4	80,0	80,0
		2,00	3	10,3	20,0	100,0
		Total	15	51,7	100,0	
	Missing System		14	48,3		
		Total	29	100,0		
E	Valid	1,00	15	46,9	78,9	78,9
		2,00	4	12,5	21,1	100,0
		Total	19	59,4	100,0	
	Missing System		13	40,6		
		Total	32	100,0		

## NPar Tests

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

	turma	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-questionário 1	C	15	17,30	259,50
	E	19	17,66	335,50
	Total	34		
Pós-questionário 2	C	15	16,70	250,50
	E	19	18,13	344,50
	Total	34		
Pós-questionário 3	C	15	16,27	244,00
	E	19	18,47	351,00
	Total	34		
Pós-questionário 4	C	15	17,40	261,00
	E	19	17,58	334,00
	Total	34		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pós-ques tionário 1	Pós-ques tionário 2	Pós-ques tionário 3	Pós-ques tionário 4
Mann-Whitney U	139,500	130,500	124,000	141,000
Wilcoxon W	259,500	250,500	244,000	261,000
Z	-,119	-,474	-,916	-,074
Asymp. Sig. (2-tailed)	,906	,636	,360	,941
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,918 <sup>a</sup>	,681 <sup>a</sup>	,537 <sup>a</sup>	,973 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: turma

**APÊNDICE L** – Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares -  
Versão para os Pais. Análise intragrupo controle.

**Statistics**

	N		Median
	Valid	Missing	
Pré-questionário 1	17	12	1,0000
Pós-questionário 1	15	14	2,0000
Pré-questionário 2	17	12	1,0000
Pós-questionário 2	15	14	1,0000
Pré-questionário 3	17	12	1,0000
Pós-questionário	15	14	1,0000
Pré-questionário 4	17	12	1,0000
Pós-questionário 4	15	14	1,0000

**Frequency Table**

**Pré-questionário 1**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	9	31,0	52,9	52,9
	2,00	8	27,6	47,1	100,0
	Total	17	58,6	100,0	
Missing	System	12	41,4		
Total		29	100,0		

**Pós-questionário 1**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	7	24,1	46,7	46,7
	2,00	8	27,6	53,3	100,0
	Total	15	51,7	100,0	
Missing	System	14	48,3		
Total		29	100,0		

**Pré-questionário 2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	11	37,9	64,7	64,7
	2,00	6	20,7	35,3	100,0
	Total	17	58,6	100,0	
Missing	System	12	41,4		
Total		29	100,0		

### Pós-questionário 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	8	27,6	53,3	53,3
	2,00	7	24,1	46,7	100,0
	Total	15	51,7	100,0	
Missing	System	14	48,3		
Total		29	100,0		

### Pré-questionário 3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	48,3	82,4	82,4
	2,00	3	10,3	17,6	100,0
	Total	17	58,6	100,0	
Missing	System	12	41,4		
Total		29	100,0		

### Pós-questionário

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	13	44,8	86,7	86,7
	2,00	2	6,9	13,3	100,0
	Total	15	51,7	100,0	
Missing	System	14	48,3		
Total		29	100,0		

### Pré-questionário 4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	48,3	82,4	82,4
	2,00	3	10,3	17,6	100,0
	Total	17	58,6	100,0	
Missing	System	12	41,4		
Total		29	100,0		

### Pós-questionário 4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	12	41,4	80,0	80,0
	2,00	3	10,3	20,0	100,0
	Total	15	51,7	100,0	
Missing	System	14	48,3		
Total		29	100,0		

## NPar Tests

### Wilcoxon Signed Ranks Test

### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-questionário 1 - Pré-questionário 1	Negative Ranks	2 <sup>a</sup>	2,50	5,00
	Positive Ranks	2 <sup>b</sup>	2,50	5,00
	Ties	7 <sup>c</sup>		
	Total	11		
Pós-questionário 2 - Pré-questionário 2	Negative Ranks	2 <sup>d</sup>	3,50	7,00
	Positive Ranks	4 <sup>e</sup>	3,50	14,00
	Ties	5 <sup>f</sup>		
	Total	11		
Pós-questionário - Pré-questionário 3	Negative Ranks	0 <sup>g</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	0 <sup>h</sup>	,00	,00
	Ties	11 <sup>i</sup>		
	Total	11		
Pós-questionário 4 - Pré-questionário 4	Negative Ranks	0 <sup>j</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	0 <sup>k</sup>	,00	,00
	Ties	11 <sup>l</sup>		
	Total	11		

- a. Pós-questionário 1 < Pré-questionário 1
- b. Pós-questionário 1 > Pré-questionário 1
- c. Pré-questionário 1 = Pós-questionário 1
- d. Pós-questionário 2 < Pré-questionário 2
- e. Pós-questionário 2 > Pré-questionário 2
- f. Pré-questionário 2 = Pós-questionário 2
- g. Pós-questionário < Pré-questionário 3
- h. Pós-questionário > Pré-questionário 3
- i. Pré-questionário 3 = Pós-questionário
- j. Pós-questionário 4 < Pré-questionário 4
- k. Pós-questionário 4 > Pré-questionário 4
- l. Pré-questionário 4 = Pós-questionário 4

### Test Statistics<sup>c</sup>

	Pós-questi onário 1 - Pré-questi onário 1	Pós-questi onário 2 - Pré-questi onário 2	Pós-ques tionário - Pré-quest ionário 3	Pós-questi onário 4 - Pré-questi onário 4
Z	,000 <sup>a</sup>	-,816 <sup>b</sup>	,000 <sup>a</sup>	,000 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	,414	1,000	1,000

- a. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.
- b. Based on negative ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE M** – Questionário sobre as Atividades de Vida Diária dos Escolares -  
Versão para os Pais. Análise intragrupo experimental.

**Statistics**

	N		Median
	Valid	Missing	
Pré-questionário 1	27	5	1,0000
Pós-questionário 1	19	13	2,0000
Pré-questionário 2	27	5	1,0000
Pós-questionário 2	19	13	2,0000
Pré-questionário 3	27	5	1,0000
Pós-questionário 3	19	13	1,0000
Pré-questionário 4	27	5	1,0000
Pós-questionário 4	19	13	1,0000

**Frequency Table**

**Pré-questionário 1**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	59,4	70,4	70,4
	2,00	8	25,0	29,6	100,0
	Total	27	84,4	100,0	
Missing	System	5	15,6		
Total		32	100,0		

**Pós-questionário 1**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	7	21,9	36,8	36,8
	2,00	11	34,4	57,9	94,7
	3,00	1	3,1	5,3	100,0
	Total	19	59,4	100,0	
Missing	System	13	40,6		
Total		32	100,0		

**Pré-questionário 2**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	59,4	70,4	70,4
	2,00	8	25,0	29,6	100,0
	Total	27	84,4	100,0	
Missing	System	5	15,6		
Total		32	100,0		

### Pós-questionário 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	9	28,1	47,4	47,4
	2,00	9	28,1	47,4	94,7
	3,00	1	3,1	5,3	100,0
	Total	19	59,4	100,0	
Missing	System	13	40,6		
Total		32	100,0		

### Pré-questionário 3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	26	81,3	96,3	96,3
	2,00	1	3,1	3,7	100,0
	Total	27	84,4	100,0	
Missing	System	5	15,6		
Total		32	100,0		

### Pós-questionário 3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	43,8	73,7	73,7
	2,00	5	15,6	26,3	100,0
	Total	19	59,4	100,0	
Missing	System	13	40,6		
Total		32	100,0		

### Pré-questionário 4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	22	68,8	81,5	81,5
	2,00	5	15,6	18,5	100,0
	Total	27	84,4	100,0	
Missing	System	5	15,6		
Total		32	100,0		

### Pós-questionário 4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	15	46,9	78,9	78,9
	2,00	4	12,5	21,1	100,0
	Total	19	59,4	100,0	
Missing	System	13	40,6		
Total		32	100,0		

**NPar Tests**  
**Wilcoxon Signed Ranks Test**

### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós-questionário 1 - Pré-questionário 1	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	7 <sup>b</sup>	4,00	28,00
	Ties	11 <sup>c</sup>		
	Total	18		
Pós-questionário 2 - Pré-questionário 2	Negative Ranks	4 <sup>d</sup>	5,50	22,00
	Positive Ranks	7 <sup>e</sup>	6,29	44,00
	Ties	7 <sup>f</sup>		
	Total	18		
Pós-questionário 3 - Pré-questionário 3	Negative Ranks	0 <sup>g</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	4 <sup>h</sup>	2,50	10,00
	Ties	14 <sup>i</sup>		
	Total	18		
Pós-questionário 4 - Pré-questionário 4	Negative Ranks	3 <sup>j</sup>	3,00	9,00
	Positive Ranks	2 <sup>k</sup>	3,00	6,00
	Ties	13 <sup>l</sup>		
	Total	18		

- a. Pós-questionário 1 < Pré-questionário 1
- b. Pós-questionário 1 > Pré-questionário 1
- c. Pré-questionário 1 = Pós-questionário 1
- d. Pós-questionário 2 < Pré-questionário 2
- e. Pós-questionário 2 > Pré-questionário 2
- f. Pré-questionário 2 = Pós-questionário 2
- g. Pós-questionário 3 < Pré-questionário 3
- h. Pós-questionário 3 > Pré-questionário 3
- i. Pré-questionário 3 = Pós-questionário 3
- j. Pós-questionário 4 < Pré-questionário 4
- k. Pós-questionário 4 > Pré-questionário 4
- l. Pré-questionário 4 = Pós-questionário 4

### Test Statistics<sup>c</sup>

	Pós-questi onário 1 - Pré-questi onário 1	Pós-questi onário 2 - Pré-questi onário 2	Pós-questi onário 3 - Pré-questi onário 3	Pós-questi onário 4 - Pré-questi onário 4
Z	-2,530 <sup>a</sup>	-1,069 <sup>a</sup>	-2,000 <sup>a</sup>	-,447 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,011	,285	,046	,655

- a. Based on negative ranks.
- b. Based on positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**APÊNDICE N** – Avaliação da Amplitude de Movimento Articular. Análise intergrupo do pós-teste.

**Statistics**

	Grupo							
	Controle				Experimental			
	N		Mean	Median	N		Mean	Median
	Valid	Missing			Valid	Missing		
Pré-gonio flexão dorsal esq.	25	4	19,720	20,000	25	7	22,080	22,000
Pré-gonio flexão dorsal dir.	25	4	19,760	20,000	25	7	20,960	22,000
Pré-gonio flexão plantar esq.	25	4	55,120	54,000	25	7	56,720	58,000
Pré-gonio flexão plantar dir.	25	4	52,640	52,000	25	7	56,640	56,000
Pré Schober lombar	25	4	4,500	4,500	25	7	4,700	4,500

**Statistics**

turma			pós-gonio flexão dorsal esq.	pós-gonio flexão dorsal dir.	pós-gonio flexão plantar esq.	pós-gonio flexão plantar dir.	Pós Schober lombar
C	N	Valid	23	23	23	23	23
		Missing	6	6	6	6	6
	Mean	23,391	23,609	51,565	49,826	4,565	
	Median	22,000	22,000	54,000	52,000	5,000	
E	N	Valid	24	24	24	24	24
		Missing	8	8	8	8	8
	Mean	25,167	26,083	56,167	53,792	4,750	
	Median	26,000	25,000	55,000	54,000	4,750	

**T-Test**

**Group Statistics**

	Grupo	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pós-gonio flexão dorsal esq. C22	C	23	23,391	12,496	2,606
	E	24	25,167	5,498	1,122
pós-gonio flexão dorsal dir C22	C	23	23,609	11,179	2,331
	E	24	26,083	7,040	1,437
pós-gonio flexão plantar esq C22	C	23	51,565	10,392	2,167
	E	24	56,167	7,551	1,541
pós-gonio flexão plantar dir C22	C	23	49,826	9,925	2,070
	E	24	53,792	5,532	1,129

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pós-gonio flexão dorsal esq.	Equal variances assumed	6,013	,018	-,635	45	,529	-1,775	2,796	-7,406	3,855
	Equal variances not assumed			-,626	29,935	,536	-1,775	2,837	-7,570	4,019
pós-gonio flexão dorsal dir.	Equal variances assumed	2,086	,156	-,912	45	,367	-2,475	2,713	-7,938	2,989
	Equal variances not assumed			-,904	36,813	,372	-2,475	2,738	-8,024	3,075
pós-gonio flexão plantar esq.	Equal variances assumed	,870	,356	-1,742	45	,088	-4,601	2,641	-9,921	,718
	Equal variances not assumed			-1,730	40,081	,091	-4,601	2,659	-9,975	,772
pós-gonio flexão plantar dir.	Equal variances assumed	1,876	,178	-1,701	45	,096	-3,966	2,331	-8,660	,729
	Equal variances not assumed			-1,682	34,155	,102	-3,966	2,358	-8,756	,825

### NPar Tests

#### Mann-Whitney Test

##### Ranks

	turma	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós Schober lombar	C	23	23,54	541,50
	E	24	24,44	586,50
	Total	47		

##### Test Statistics<sup>a</sup>

	Pós Schober lombar
Mann-Whitney U	265,500
Wilcoxon W	541,500
Z	-,227
Asymp. Sig. (2-tailed)	,821

a. Grouping Variable: turma

**APÊNDICE O** – Avaliação da Amplitude de Movimento Articular. Análise intergrupo da variação pós/pré.

**Statistics**

	Grupo					
	Controle			Experimental		
	N		Mean	N		Mean
	Valid	Missing		Valid	Missing	
Pré-gonio Joelho estendido esquerdo	25	4	64,36	25	7	80,64
Pré-gonio Joelho estendido direito	25	4	65,80	25	7	78,40
Pré-gonio Joelho flexionado esquerdo	25	4	108,88	25	7	116,32
Pré-gonio Joelho flexionado direito	24	5	105,92	25	7	116,64
Pós-gonio Joelho estendido esquerdo	23	6	85,48	24	8	96,00
Pós-gonio Joelho estendido direito	23	6	85,30	24	8	90,75
Pós-gonio Joelho estendido esquerdo	23	6	114,43	24	8	125,42
Pós-gonio Joelho estendido direito	23	6	113,65	24	8	124,92

**T-Test**

**Group Statistics**

	turma	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Diferença Joelho estendido esquerdo	C	22	19,50	14,38	3,07
	E	21	15,33	14,77	3,22
Diferença Joelho estendido direito	C	22	18,32	11,24	2,40
	E	21	12,76	16,87	3,68
Diferença Joelho flexionado esquerdo	C	22	5,09	13,53	2,89
	E	21	7,81	12,47	2,72
Diferença Joelho flexionado direito	C	21	7,52	10,25	2,24
	E	21	7,81	12,25	2,67

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Diferença Joelho estendido esquerdo	Equal variances assumed	,678	,415	,937	41	,354	4,17	4,45	-4,81	13,14
	Equal variances not assumed			,937	40,775	,354	4,17	4,45	-4,82	13,15
Diferença Joelho estendido direito	Equal variances assumed	1,640	,208	1,276	41	,209	5,56	4,35	-3,23	14,35
	Equal variances not assumed			1,265	34,627	,214	5,56	4,39	-3,37	14,48
Diferença Joelho flexionado esquerdo	Equal variances assumed	,802	,376	-,684	41	,498	-2,72	3,97	-10,74	5,31
	Equal variances not assumed			-,685	40,953	,497	-2,72	3,97	-10,73	5,29
Diferença Joelho flexionado direito	Equal variances assumed	,485	,490	-,082	40	,935	-,29	3,49	-7,33	6,76
	Equal variances not assumed			-,082	38,803	,935	-,29	3,49	-7,34	6,77

**APÊNDICE P** – Avaliação da Amplitude de Movimento Articular. Análise intragrupo controle.

**Statistics**

	N		Mean	Median	Std. Deviation
	Valid	Missing			
pré-gonio flexão dorsal esq.	25	4	19,720	20,000	7,208
Pré-gonio flexão dorsal dir.	25	4	19,760	20,000	6,146
Pré-gonio flexão plantar esq.	25	4	55,120	54,000	7,918
Pré-gonio flexão plantar dir.	25	4	52,640	52,000	7,274
Pré-gonio joelho estendido esq.	25	4	64,360	64,000	11,708
Pré-gonio joelho estendido dir.	25	4	65,800	64,000	10,901
Pré-gonio joelho flex. esq.	25	4	108,880	110,000	9,645
Pré-gonio joelho flex dir.	24	5	105,917	110,000	12,587
Pré Schober lombar	25	4	4,500	4,500	,924
pós-gonio flexão dorsal esq.	23	6	23,391	22,000	12,496
pós-gonio flexão dorsal dir.	23	6	23,609	22,000	11,179
pós-gonio flexão plantar esq.	23	6	51,565	54,000	10,392
pós-gonio flexão plantar dir.	23	6	49,826	52,000	9,925
pós-gonio joelho estendido esq.	23	6	85,478	86,000	7,267
pós-gonio joelho estendido dir.	23	6	85,304	88,000	6,650
pós-gonio joelho flex. esq.	23	6	114,435	116,000	11,216
pós-gonio joelho flex dir.	23	6	113,652	114,000	9,198
Pós Schober lombar	23	6	4,565	5,000	1,237

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pré-gonio flexão dorsal esq.	19,136	22	7,200	1,535
	pós-gonio flexão dorsal esq.	23,182	22	12,749	2,718
Pair 2	Pré-gonio flexão dorsal dir.	19,273	22	6,371	1,358
	pós-gonio flexão dorsal dir.	23,955	22	11,316	2,413
Pair 3	Pré-gonio flexão plantar esq.	55,273	22	7,265	1,549
	pós-gonio flexão plantar esq.	51,364	22	10,590	2,258
Pair 4	Pré-gonio flexão plantar dir.	51,818	22	5,448	1,161
	pós-gonio flexão plantar dir.	49,364	22	9,902	2,111
Pair 5	Pré-gonio joelho estendido esq.	65,409	22	11,770	2,509
	pós-gonio joelho estendido esq.	84,909	22	6,893	1,470
Pair 6	Pré-gonio joelho estendido dir.	67,045	22	11,017	2,349
	pós-gonio joelho estendido dir.	85,364	22	6,800	1,450
Pair 7	Pré-gonio joelho flex. esq.	108,727	22	10,245	2,184
	pós-gonio joelho flex. esq.	113,818	22	11,074	2,361
Pair 8	Pré-gonio joelho flex dir.	106,381	21	12,816	2,797
	pós-gonio joelho flex dir.	113,905	21	9,560	2,086

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pré-gonio flexão dorsal esq. & pós-gonio flexão dorsal esq.	22	,325	,140
Pair 2	Pré-gonio flexão dorsal dir. & pós-gonio flexão dorsal dir.	22	,343	,118
Pair 3	Pré-gonio flexão plantar esq. & pós-gonio flexão plantar esq.	22	,204	,362
Pair 4	Pré-gonio flexão plantar dir. & pós-gonio flexão plantar dir.	22	-,316	,151
Pair 5	Pré-gonio joelho estendido esq. & pós-gonio joelho estendido esq.	22	-,128	,570
Pair 6	Pré-gonio joelho estendido dir. & pós-gonio joelho estendido dir.	22	,275	,216
Pair 7	Pré-gonio joelho flex. esq. & pós-gonio joelho flex. esq.	22	,196	,382
Pair 8	Pré-gonio joelho flex dir. & pós-gonio joelho flex dir.	21	,614	,003

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pré-gonio flexão dorsal esq. - pós-gonio flexão dorsal esq.	-4,045	12,438	2,652	-9,560	1,469	-1,526	21	,142
Pair 2	Pré-gonio flexão dorsal dir. - pós-gonio flexão dorsal dir.	-4,682	10,917	2,328	-9,522	,158	-2,012	21	,057
Pair 3	Pré-gonio flexão plantar esq. - pós-gonio flexão plantar esq.	3,909	11,555	2,464	-1,214	9,032	1,587	21	,128
Pair 4	Pré-gonio flexão plantar dir. - pós-gonio flexão plantar dir.	2,455	12,723	2,713	-3,187	8,096	,905	21	,376
Pair 5	Pré-gonio joelho estendido esq. - pós-gonio joelho estendido esq.	-19,500	14,382	3,066	-25,876	-13,124	-6,360	21	,000
Pair 6	Pré-gonio joelho estendido dir. - pós-gonio joelho estendido dir.	-18,318	11,244	2,397	-23,303	-13,333	-7,642	21	,000
Pair 7	Pré-gonio joelho flex. esq. - pós-gonio joelho flex. esq.	-5,091	13,533	2,885	-11,091	,909	-1,765	21	,092
Pair 8	Pré-gonio joelho flex dir. - pós-gonio joelho flex dir.	-7,524	10,255	2,238	-12,192	-2,856	-3,362	20	,003

### NPar Tests

#### Wilcoxon Signed Ranks Test

##### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós Schober lombar	Negative Ranks	9 <sup>a</sup>	8,83	79,50
- Pré Schober lombar	Positive Ranks	10 <sup>b</sup>	11,05	110,50
	Ties	3 <sup>c</sup>		
	Total	22		

a. Pós Schober lombar C22 < Pré Schober lombar C22

b. Pós Schober lombar C22 > Pré Schober lombar C22

c. Pré Schober lombar C22 = Pós Schober lombar C22

### Test Statistics<sup>b</sup>

	Pós Schober lombar - Pré Schober lombar
Z	-,632 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,528

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

### Statistics

		Pré Schober lombar	Pós Schober lombar
N	Valid	25	23
	Missing	4	6
Mean		4,500	4,565
Median		4,500	5,000
Std. Deviation		,924	1,237

**APÊNDICE Q** – Avaliação da Amplitude de Movimento Articular. Análise intragrupo experimental.

**Statistics**

	N		Mean	Median	Std. Deviation
	Valid	Missing			
pré-gonio flexão dorsal esq.	25	7	22,080	22,000	5,307
Pré-gonio flexão dorsal dir	25	7	20,960	22,000	7,144
Pré-gonio flexão plantar esq	25	7	56,720	58,000	8,163
Pré-gonio flexão plantar dir	25	7	56,640	56,000	7,228
Pré-gonio joelho estendido esq.	25	7	80,640	82,000	10,111
Pré-gonio joelho estendido dir.	25	7	78,400	78,000	11,000
Pré-gonio joelho flex. esq.	25	7	116,320	120,000	12,867
Pré-gonio joelho flex dir	25	7	116,640	118,000	11,026
Pré Schober lombar	25	7	4,700	4,500	1,275
pós-gonio flexão dorsal esq.	24	8	25,167	26,000	5,498
pós-gonio flexão dorsal dir	24	8	26,083	25,000	7,040
pós-gonio flexão plantar esq	24	8	56,167	55,000	7,551
pós-gonio flexão plantar dir	24	8	53,792	54,000	5,532
pós-gonio joelho estendido esq.	24	8	96,000	92,000	12,244
pós-gonio joelho estendido dir.	24	8	90,750	90,000	13,562
pós-gonio joelho flex. esq.	24	8	125,417	126,000	10,656
pós-gonio joelho flex dir	24	8	124,917	124,000	11,451
Pós Schober lombar	24	8	4,750	4,750	,989

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pré-gonio flexão dorsal esq.	21,810	21	5,618	1,226
	pós-gonio flexão dorsal esq.	25,143	21	5,885	1,284
Pair 2	Pré-gonio flexão dorsal dir	20,762	21	7,141	1,558
	pós-gonio flexão dorsal dir	26,667	21	7,330	1,600
Pair 3	Pré-gonio flexão plantar esq	57,333	21	7,024	1,533
	pós-gonio flexão plantar esq	55,810	21	7,821	1,707
Pair 4	Pré-gonio flexão plantar dir	56,762	21	7,469	1,630
	pós-gonio flexão plantar dir	53,381	21	5,445	1,188
Pair 5	Pré-gonio joelho estendido esq.	80,667	21	8,206	1,791
	pós-gonio joelho estendido esq.	96,000	21	12,696	2,771
Pair 6	Pré-gonio joelho estendido dir.	77,905	21	9,643	2,104
	pós-gonio joelho estendido dir.	90,667	21	14,203	3,099
Pair 7	Pré-gonio joelho flex. esq.	118,095	21	11,840	2,584
	pós-gonio joelho flex. esq.	125,905	21	10,835	2,364
Pair 8	Pré-gonio joelho flex dir	117,619	21	10,151	2,215
	pós-gonio joelho flex dir	125,429	21	11,902	2,597

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pré-gonio flexão dorsal esq. & pós-gonio flexão dorsal esq.	21	,630	,002
Pair 2	Pré-gonio flexão dorsal dir & pós-gonio flexão dorsal dir	21	,685	,001
Pair 3	Pré-gonio flexão plantar esq & pós-gonio flexão plantar esq	21	,453	,039
Pair 4	Pré-gonio flexão plantar dir & pós-gonio flexão plantar dir	21	,403	,070
Pair 5	Pré-gonio joelho estendido esq. & pós-gonio joelho estendido esq.	21	,050	,830
Pair 6	Pré-gonio joelho estendido dir. & pós-gonio joelho estendido dir.	21	,037	,874
Pair 7	Pré-gonio joelho flex. esq. & pós-gonio joelho flex. esq.	21	,398	,074
Pair 8	Pré-gonio joelho flex dir & pós-gonio joelho flex dir	21	,392	,079

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pré-gonio flexão dorsal esq. - pós-gonio flexão dorsal esq.	-3,333	4,953	1,081	-5,588	-1,079	-3,084	20	,006
Pair 2	Pré-gonio flexão dorsal dir - pós-gonio flexão dorsal dir	-5,905	5,744	1,253	-8,519	-3,290	-4,711	20	,000
Pair 3	Pré-gonio flexão plantar esq - pós-gonio flexão plantar esq	1,524	7,795	1,701	-2,024	5,072	,896	20	,381
Pair 4	Pré-gonio flexão plantar dir - pós-gonio flexão plantar dir	3,381	7,256	1,583	7,812E-02	6,684	2,135	20	,045
Pair 5	Pré-gonio joelho estendido esq. - pós-gonio joelho estendido esq.	-15,333	14,769	3,223	-22,056	-8,610	-4,758	20	,000
Pair 6	Pré-gonio joelho estendido dir. - pós-gonio joelho estendido dir.	-12,762	16,870	3,681	-20,441	-5,083	-3,467	20	,002
Pair 7	Pré-gonio joelho flex. esq. - pós-gonio joelho flex. esq.	-7,810	12,472	2,722	-13,487	-2,132	-2,869	20	,009
Pair 8	Pré-gonio joelho flex dir - pós-gonio joelho flex dir	-7,810	12,246	2,672	-13,384	-2,235	-2,922	20	,008

### NPar Tests

#### Wilcoxon Signed Ranks Test

##### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pós Schober lombar	Negative Ranks	8 <sup>a</sup>	9,19	73,50
- Pré Schober lombar	Positive Ranks	10 <sup>b</sup>	9,75	97,50
	Ties	3 <sup>c</sup>		
	Total	21		

- a. Pós Schober lombar < Pré Schober lombar
- b. Pós Schober lombar > Pré Schober lombar
- c. Pré Schober lombar = Pós Schober lombar

### Test Statistics<sup>b</sup>

	Pós Schober lombar - Pré Schober lombar
Z	-,529 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,597

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test