

5. Métodos e Técnicas

Este capítulo detalhará o tipo de pesquisa realizada, as ferramentas utilizadas para a coleta e análise de dados, informando os instrumentos utilizados e suas aplicações.

5.1. Desenho do Estudo

A Pesquisa foi não-experimental, observacional-descritivo e transversal.

Etapas:

- ✓ Avaliação observacional das crianças na sala de informática da escola na qual o estudo foi realizado, com realização de fotos e filmagens.
- ✓ Aplicação de questionário piloto para os alunos
- ✓ Avaliação Postural das crianças que participaram do estudo
- ✓ Aplicação de questionário para alunos e professores
- ✓ Avaliação utilizando a ferramenta RULA
- ✓ Tratamento dos dados coletados através do Correlação de Pearson

5.2. Público e Local do Estudo

O público do estudo foram crianças do ensino fundamental de uma escola particular da cidade do Rio de Janeiro, com idades entre 08 e 12 anos de ambos os sexos.

As fotos para a avaliação postural foram realizadas em uma sala previamente reservada na própria escola que também garantia a privacidade das crianças. As mesmas eram encaminhadas pelos professores de Educação Física no horário de suas aulas, após os responsáveis terem assinado o termo de consentimento.

Os voluntários somente foram avaliados após assinatura pelo responsável, do termo de consentimento autorizado. (Anexo 1)

5.3.

Critérios de Inclusão

Crianças, ambos os sexos, com idades entre 8 e 12 anos, voluntários, cujos responsáveis concordassem e assinassem o termo de consentimento.

5.4.

Critérios de Exclusão

Possuir doenças estruturais osteo-musculares graves e/ou congênitas, e apresentar alteração cognitiva ou neurofuncional.

5.5.

Instrumentos de pesquisa

Foram utilizados como instrumentos para coleta de dados para a avaliação ergonômica:

- ✓ Avaliação Observacional da Sala de Informática e da interação do usuário com o computador.
- ✓ RULA
- ✓ Questionário e questionário Fechado
- ✓ Avaliação Postural Computadorizada

5.5.1.

Avaliação Ergonômica Observacional da Sala de Informática e da Interação do Usuário com o Computador.

Avaliação Observacional segundo Moura, Ferreira e Paine (1998):

“A observação pode ser considerada uma técnica de se colher impressões e registros sobre um fenômeno, através de contato direto ou através de instrumentos auxiliares”.

Durante a Avaliação Observacional da Sala de Informática e da interação do usuário com o computador, foram considerados os conceitos e parâmetros ergonômicos e de análise de atividades da tarefa nas salas de informática através de fotos e filmagem (vídeo) para avaliar entre outras a postura das crianças diante do computador, a disposição dos computadores na sala de informática e, o mobiliário utilizado nesta sala.

A sala possuía dezessete (17) computadores, e o mobiliário havia sido reformado de maneira que se adaptasse melhor para ser usado por crianças do primeiro ao quarto ano, segundo a informação da professora de informática presente. Neste momento foram realizadas fotos e filmagens, assim como um diálogo informal com a professora de informática da turma.



Figura 37- sala de informática, 2009

5.5.2.

RULA - Rápid Upper Limb Assessment

A partir das fotos e das filmagens foi realizada a avaliação da exposição dos indivíduos às posturas, forças e atividades musculares que podem contribuir para o desenvolvimento de Lesão por Esforço Repetitivo (LER) e de posturas inadequadas através do Método RULA (Rápid Upper Limb Assessment), desenvolvido pelo Dr. Lynn McAtamney e pelo Professor E. Nigel Corlett, ergonomistas da Universidade de Nottingham na Inglaterra. Este método baseia-se na observação direta das posturas adotadas das extremidades superiores, pescoço, ombros e pernas, durante a execução de uma tarefa.

As principais aplicações do RULA são: medição de risco músculo-esquelético, comparação do esforço músculo-esquelético entre design da estação de trabalho atual e modificada, avaliação da compatibilidade de equipamentos e orientação sobre os riscos músculos-esqueléticos criados por diferentes posturas de trabalho.

Esta técnica ergonômica aborda resultados de risco entre uma pontuação de 1 a 7, onde as pontuações mais altas significam altos níveis de risco aparente.

A taxa de movimentos para cada parte do corpo é dividida em sessões que são numeradas de acordo com os fatores de risco. Após a observação, o registro e

a seleção das piores posturas adotadas, os dados são lançados na planilha do método, conforme as figuras 38 e 39.

Anexo - sala de informática	
6.3.3. Análise de Posturas das Etapas mais Críticas da Tarefa.	
6.3.3.5.1.1 Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)	<p>Seqüência da Tarefa: sentar, digitar, concentrar e raciocinar</p>  <p>Representação da Postura mais Desfavorável</p> 

Figura 38– Planilha RULA (Gomes, V.B., 2009)

6.3.3. Análise de Posturas das Etapas mais Críticas da Tarefa.	
6.3.3.5.1.1 Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)	
Seqüência da Tarefa: sentar, digitar, concentrar e raciocinar	
Representação da Postura mais Desfavorável	

Figura 39– Planilha RULA 2 (Gomes, V.B., 2009)

O corpo é dividido em segmentos (grupos), no grupo A estão inseridos o braço, antebraço e pulsos, e no B estão o pescoço, o tronco e as pernas, conforme as figuras 40 e 41.

Cada parte do corpo é avaliada e os resultados são utilizados em diversos quadros que fornecerão um escore final, o qual determina o nível de ação.

GRUPO A - POSIÇÕES						
Escores	1	2	2	3	4	Ajustes
BRAÇO	 20° de extensão a 20° de flexão	 > 20° de extensão	 20 a 40° de flexão	 >45 a 90° de flexão	 ≥ 90° de flexão	+1 se ombro elevado ou braço abduzido -1 se posição de tronco inclinada ou peso do braço suportado
ANTE-BRAÇO	 60 a 100° de flexão	 < 60° de flexão	 >100° de flexão			+1 se houver rotação interna do braço e antebraço passando da linha média do corpo ou rotação externa do braço
PUNHO	 0° Neutra ou meia inclinação de pronação ou supinação	 0 a 15° de flexão ou extensão ou total pronação ou supinação		 15° ≥ 15° de flexão ou extensão		+1 se em desvio ulnar ou radial

Figura 40– Escores dos segmentos do corpo para o grupo A. Fonte: Adaptado de www.ergonomics.co.uk

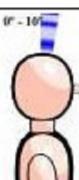
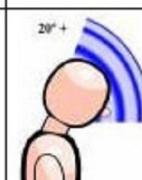
GRUPO B - POSIÇÕES					
Escores	1	2	3	4	Ajustes
PESCOÇO	 0 a 10° de flexão	 10 a 20° de flexão	 > 20° de flexão	 in extensão	+ 1 se o pescoço está torcido ou inclinado lateralmente
TRONCO	 0 ° ou bem apoiado quando sentado	 0 a 20° de flexão	 20 a 60° de flexão	 > 60° de flexão	+ 1 se o tronco está torcido ou inclinado lateralmente
PERNAS	 Pernas e pés bem apoiados e equilibrados	 Ao contrário			

Figura 41– Escores dos segmentos do corpo para o grupo B. Fonte: Adaptado de www.ergonomics.co.uk

Os resultados dos quadros dos grupos de posições A e B (figura 40 e 41) são cruzados em tabelas - Tabela escore A e Tabela escore B - de acordo com as apresentadas abaixo (figura 42 e 43). A partir daí, acrescenta-se à análise o uso dos músculos e a carga de trabalho (figura 44) e o escore final (figura 45) do grupo de posições A e do grupo de posições B que são utilizados para encontrar o nível de ação em 1, 2, 3 ou 4. O Nível de ação 1 indica que a postura é aceitável se não é mantida ou repetida por longos períodos, o 2 indica que são necessários mais estudos e que serão necessárias mudanças, o 3 indica que são necessárias pesquisas e mudanças em um futuro próximo e o 4 indica que são necessárias pesquisas e mudanças imediatamente, conforme figura 46.

Tabela do Escore A

ESCORE A									
Braço	Antebraço	Escore da posição do punho							
		1		2		3		4	
		Torção		Torção		Torção		Torção	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9

Figura 42– Tabela A para verificar resultados do grupo A

Tabela do Escore B

ESCORE B												
Escore das posturas do pescoço	Escore da posturas do tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Pernas		Pernas		Pernas		Pernas		Pernas		Pernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Figura 43– Tabela B para verificar resultados do grupo B

Tabela para análise o uso dos músculos e a carga de trabalho

Uso muscular			
1			
Posturas geralmente estáticas (segurar mantendo a posição por mais de 1 minuto; repetir posição mais que 4 vezes/minuto)			
0	1	2	3
Nenhuma resistência ou menor que 2 kg no levantamento ou aplicação de força.	Levantamento ou aplicação de força de 2 a 10 kg.	Levantamento estático de 2 a 10 kg.	Levantamento estático de 10 kg ou mais.
		Levantamento repetido ou aplicação de força.	Levantamento repetido ou aplicação de força de 10 kg ou mais.
			Impacto ou força de surgimento rápido.

Figura 44– Tabela para análise do uso dos músculos e da carga de trabalho

Tabela do Escore Final

Escore C (membros superiores)	GRANDE ESCORE						
	Escore D (pescoço, tronco, pernas, uso muscular e força)						
1	2	3	4	5	6	7+	
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Figura 45– Tabela para análise do escore final

Tabela do Nível de Ação

Nível de ação 1: os escores 1 ou 2 indicam que a postura é aceitável se não é mantida ou repetida por longos períodos;
Nível de ação 2: os escores 3 ou 4 indicam que são necessários mais estudos e que serão necessárias mudanças;
Nível de ação 3: os escores 5 ou 6 indicam que são necessárias pesquisas e mudanças em um futuro próximo;
Nível de ação 4: os escores 7 ou acima de 7 indicam que são necessárias pesquisas e mudanças imediatamente.

Figura 46– Tabela para verificar o nível de ação

As avaliações foram realizadas durante as seguintes posturas:



Figura 47– Posturas escolhidas para a avaliação com a ferramenta RULA, 2009

5.5.3. Questionário

Questionário, segundo Gil (2007), é a técnica de investigação composta por um, respeitando os critérios previamente estabelecidos. As perguntas estavam relacionadas com o conforto da mesa e da cadeira na sala de informática da escola. A elaboração do questionário constou de quatro (04) etapas:

- ✓ Elaboração das questões;
- ✓ Construção e aplicação do questionário piloto;
- ✓ Correção das questões do questionário piloto;
- ✓ Elaboração e aplicação do questionário definitivo.

A construção e aplicação do questionário piloto foram realizadas para evitar dúvidas sobre o entendimento e clareza das questões formuladas. O mesmo foi aplicado a uma quantidade pequena do total dos participantes da pesquisa.

O questionário piloto constava de treze (13) perguntas, entre elas oito (08) cuja resposta era realizada através de uma escala que variava de “péssimo” a “excelente” e um mapa corporal de dor (Corlett e Manenica,1980). Os participantes demoraram em torno de quatorze (14) minutos para responder as questões. Estas crianças não participaram do grupo que respondeu o questionário definitivo.

5.5.3.1.

Correção do questionário piloto

Após a realização da aplicação do questionário piloto, foram realizadas algumas modificações de acordo com as dúvidas dos participantes:

- ✓ A frase: “A sua mesa comporta seus materiais escolares?” do item 04 da segunda questão foi alterada para “Seus materiais escolares cabem na sua mesa?”,
- ✓ No mapa de Corlett e Manenica (1980) as palavras “ocasionalmente” e “freqüentemente” foram trocadas para “às vezes” e “sempre” sucessivamente.
- ✓ A quarta questão “Quanto tempo por dia você utiliza o computador na escola?” foi desmembrada em duas outras: “Quantas vezes por semana você utiliza a sala de informática na escola?” e “Quantas horas por dia você utiliza o computador na escola?”
- ✓ Foi acrescentada a sexta e a nona questões: “Quantas horas por dia você utiliza o computador em casa?” e “Quantas atividades escolares você realiza com o auxílio do computador em casa?”
- ✓ As demais questões foram mantidas com exclusivamente a alteração de suas numerações: a “quinta (5^a)” questão do questionário piloto transformou-se em “sétima (7^a)” questão e a “sexta (6^a)” em “oitava (8^a)”.

5.5.3.2.

Aplicação do questionário com os professores

Um questionário fechado com uma questão aberta foi aplicado aos 07 professores regentes das turmas das quais os alunos participaram da pesquisa. As questões relacionavam-se ao conhecimento dos professores sobre ergonomia e a opinião dos mesmos quanto ao conforto da mesa e da cadeira, utilizadas pelos alunos, na sala de informática da escola. Foram realizadas oito (08) perguntas :

- ✓ As quatro (04) primeiras respostas eram realizadas através de uma escala que variava de “péssimo” a “excelente”,
- ✓ As três subsequentes com respostas de múltiplas escolhas e
- ✓ A oitava e última foi uma questão aberta que questionava de que maneira os professores haviam sido informados sobre o que era ergonomia.

5.5.3.3.

Aplicação do questionário com os alunos

O questionário foi aplicado aos 186 alunos em suas respectivas salas de aula. O mesmo apresentava questões que diziam respeito: ao conforto do uso da mesa e da cadeira na sala de aula de informática, ao uso do computador e sobre questões relacionadas à saúde da criança. Foram realizadas 16 (dezesseis) perguntas:

- ✓ A primeira foi subdividida em dois blocos de quatro questões, totalizando o número de oito (08) questões. As quatro primeiras eram respondidas através de uma escala que variava entre “péssimo”, “ruim”, “médio”, “bom” e “excelente”. Estas questionavam a respeito do conforto da mesa e da cadeira da sala de aula de informática. As demais questões tinham como respostas: “nunca”, “quase nunca”, “ás vezes”, “freqüentemente” e “sempre”, e questionavam sobre os aspectos ergonômicos do mobiliário da sala de aula de informática.
- ✓ A segunda pergunta constou do mapa corporal (Corlett e Manenica, 1980) onde os alunos marcaram o(s) local (is) onde sentiam dores, podendo não ser marcado nada, caso o mesmo não tivesse dor em segmento corporal algum ou ser marcado tantos quantos segmentos apresentassem dor. A resposta podia variar entre ”ás vezes” ou “sempre”.
- ✓ A terceira pergunta abordou a forma como o aluno senta, na sala de aula, quando está cansado, o mesmo tinha que marcar a figura que mais se assemelhava a sua maneira de sentar quando se sentia cansado.
- ✓ A quarta e a quinta perguntas abordaram sobre o tempo que o aluno usa o computador na escola e a sexta o seu uso em casa, ressaltando que apesar dos alunos terem uma aula de informática por semana na escola, o computador fica disponibilizado para atividades extras (deveres e pesquisas).
- ✓ A sétima questionou sobre a freqüência semanal que o aluno praticava esportes.
- ✓ A oitava e a nona questionaram sobre o volume de atividades escolares que são realizadas, na escola e em casa, com o auxílio do computador.

5.5.4.

Avaliação Postural

A Avaliação Postural envolve a identificação e a localização dos segmentos corpóreos relativos à linha de gravidade, determinando se um segmento corporal ou articulação desvia-se de um alinhamento postural ideal. Entende-se por postura:

“Postura é um composto das posições das diferentes articulações do corpo em um dado momento. A postura correta é a posição na qual um mínimo de estresse é aplicado em cada articulação” (Magee, 2002).

Para a Avaliação Postural Computadorizada foi utilizado o “software” Posturograma (desenvolvido pela Fisiometer), que se propõe a investigar desvios posturais e alterações no sistema osteo-muscular, através da mensuração da postura por meio de imagens digitalizadas (fotos). O Posturograma possui uma escala linear de ponto flutuante permitindo o uso de até quinze casas decimais para ajuste de escala, e a sua adequação a qualquer distância de captura da imagem, desde que um objeto de valor conhecido possa ser visualizado na imagem, por exemplo, uma régua afixada ao corpo do paciente pode servir de referência métrica para o ajuste da escala do software.

Foram fotografados 86 (oitenta e seis) voluntários, previamente preparados com marcações com pequenas etiquetas redondas azuis ou laranjas nos seguintes pontos anatômicos:

- 1- Glabela (G), que segundo Houaiss (2009) é a região ligeiramente saliente compreendida entre as duas sobrancelhas;

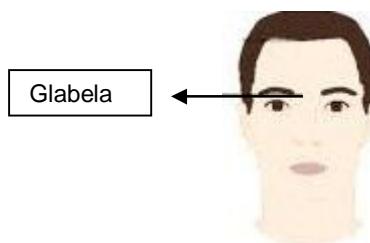


Figura 48- Glabela

2- Articulação acrômioclavicular direita (ACD) e acrômioclavicular esquerda (ACE), que se situa entre a extremidade lateral da clavícula e do acrônio da escápula;

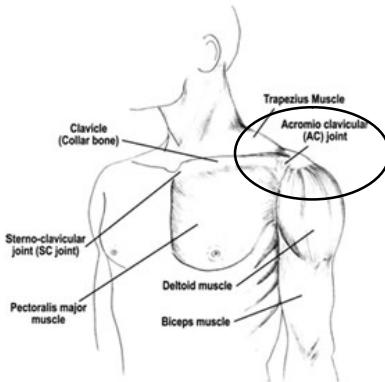


Figura 49– Articulação acrômioclavicular

3- Espinha ilíaca ântero-superior direita (EIASD) e espinha ilíaca ântero-superior esquerda (EIASE);

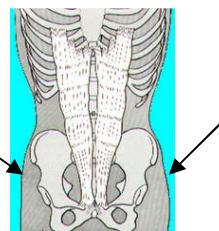


Figura 50- Espinha Ilíaca Ântero-Superior Direita e Esquerda, Gray (1988)

4- Ângulo inferior da escapula direita (AIED) e ângulo inferior da escapula esquerda (AIEE)

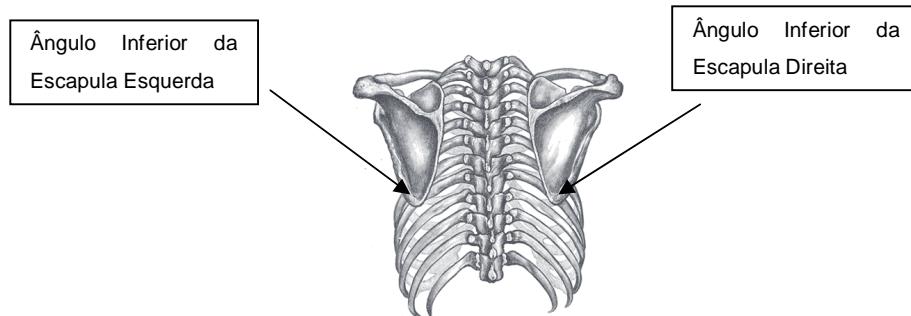


Figura 51– Ângulo inferior da escápula direita e da esquerda, Gray (1988)

Para realizar as fotografias foi utilizada uma câmera da marca Sony modelo HDR-UX20 e um tripé (WT0551) a uma distância de 2,70 metros do plano de fundo.

Utilizou-se para avaliação quatro (04) fotos de cada criança nas posições:

- Face ventral ou antero-posterior (AP), figura 52

- Face posterior ou póstero-anterior (PA), figura 52
- Perfil direito ou lateral direito (LD), figura 52
- Face ventral com flexão anterior, figura 52



Figura 52– Da esquerda para direita: face ventral, face posterior, perfil direito e face ventral com flexão anterior, 2009

Os voluntários foram posicionados na posição em pé, com os pés afastados 30 cm do eixo central, formando um polígono de sustentação. Para cada posição os voluntários foram orientados a girar em torno do próprio eixo e os pés eram reposicionados. As imagens foram transferidas para um computador e analisadas por fotogrametria, que segundo Houaiss (2009) é a medição das distâncias e das dimensões reais dos objetos por meio da fotografia (Figura 53).

Uma régua de 11,0 cm foi afixada ao corpo do voluntário para servir de referência métrica para o ajuste da escala do software, utilizando o parâmetro de proporcionalidade onde o número de pontos que forma a imagem digital (pixels) é convertido para a escala métrica (1: X = cm), onde o 1 representa um pixel e X representa a variável que deve ser multiplicada para o ajuste proporcional da escala e “cm” representa o valor do objeto em centímetros.

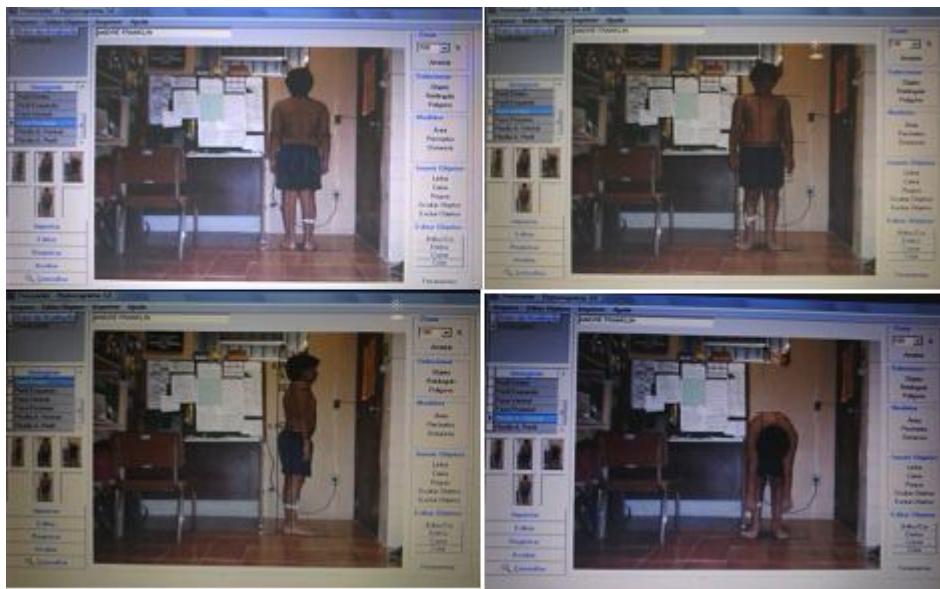


Figura 53— Imagens transferidas para o computador e analisadas por fotogrametria

5.5.4.1.

Posições utilizadas para a avaliação

Na posição ântero-posterior foi traçada uma linha de apoio tangenciando parte anterior dos pés dos voluntários e um fio de prumo partindo da marca do eixo feita no quadrilátero de sustentação ao ápice do crânio. Nesta posição, foram analisadas as posições corporais em relação ao fio de prumo, observando a inclinação lateral (Figura 54). As mensurações forneceram dados numéricos para as seguintes variáveis contínuas:

- Inclinação de cabeça;
- Desvios laterais de cintura escapular no plano frontal;
- Desnível dos ombros em relação ao solo;
- Desnível de pelve através de um traçado da Espinha Ilíaca Antero Superior Direita (EIASD) e da Espinha Ilíaca Antero Superior Esquerda (EIASE) ao solo.



Figura 54— Posição ventral ou antero posterior

Na posição em perfil direito foi traçada uma linha de base tangenciando a borda lateral do pé do voluntário, um fio de prumo partindo da marca central do quadrilátero de apoio ao ápice do crânio e uma linha de fundo tangenciando a maior proeminência posterior do voluntário (Figura 55).

Nesta posição, foram analisadas as posições corporais em relação ao centro de gravidade realizando mensurações que forneceram dados numéricos para as seguintes variáveis contínuas:

- a- Projeção de cabeça;
 - b- Lordose cervical, utilizando traçado da linha de fundo ao fio de prumo;
 - c- Posição dos ombros, utilizando um traçado da linha de fundo à marcação no acrômio.

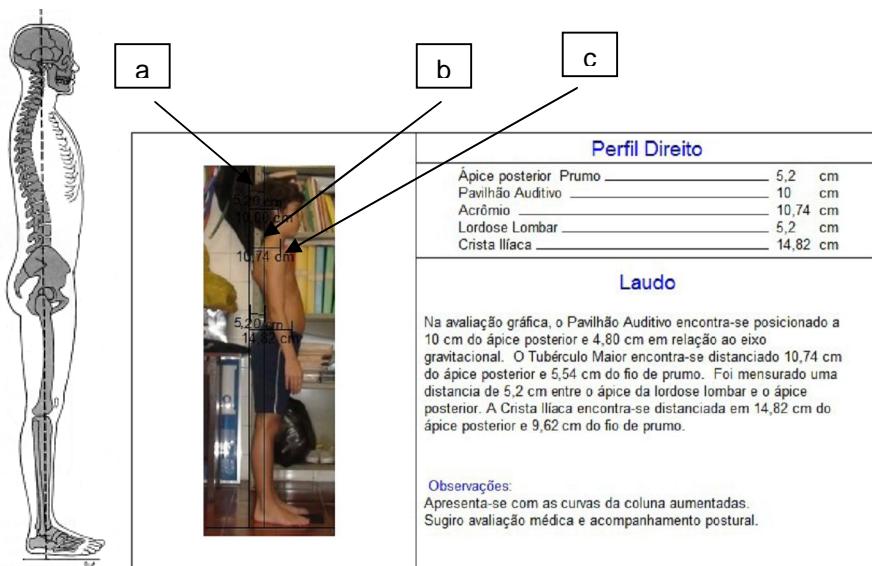


Figura 55- Posição perfil direito ou lateral direito

Na posição posterior foi traçada uma linha de apoio tangenciando parte posterior dos pés dos voluntários e duas linhas auxiliares partindo do chão até o ângulo inferior das escápulas (figura 56). Nesta posição foi analisado o desnívelamento escapular (a) e mensurado o tamanho dos Triângulos de Tales direito e esquerdo (b).

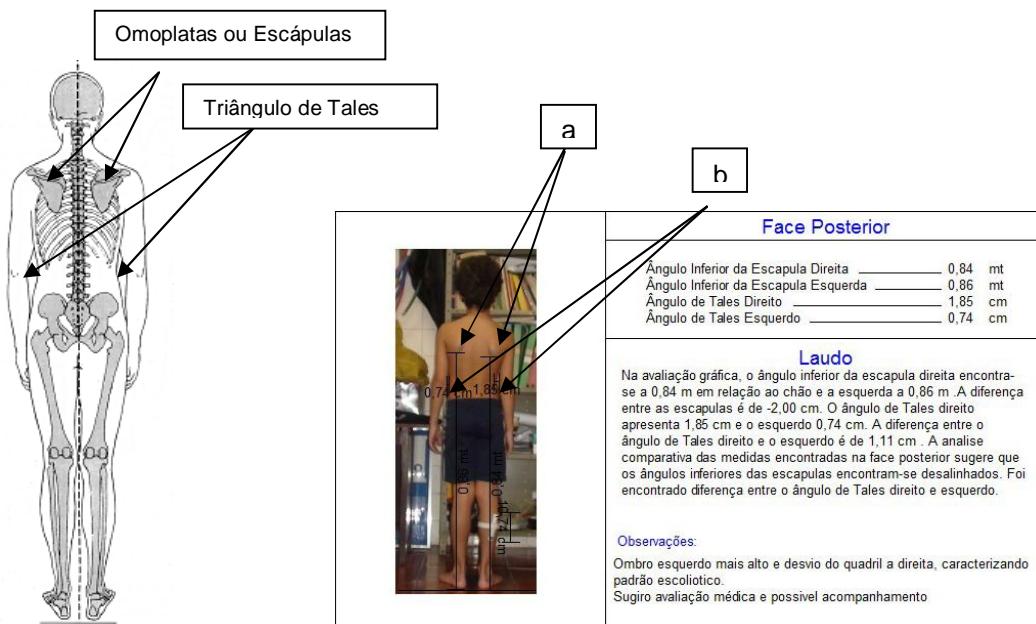


Figura 56- Posição posterior ou póstero-anterior

Na posição flexão anterior foi traçada uma linha de apoio, tangenciando parte anterior dos pés dos voluntários e mensurados a altura entre o lado direito (ápice da curvatura dorsal direita) e esquerdo (ápice da curvatura dorsal esquerda), avaliando a presença de gibosidade ou corcunda.



Figura 57- Posição flexão anterior

5.6.

Tratamento de Dados

Foi utilizado para o tratamento de dados:

- ✓ Coeficiente de Correlação de Pearson

5.6.1.

Coeficiente de Correlação de Pearson

De acordo com Cooper e Schindler (2003) o coeficiente de correlação de Pearson também chamado de "coeficiente de correlação produto-momento" mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação, se positiva ou negativa) entre duas variáveis de escala métrica. O coeficiente varia de +1, passando por 0, até -1 (tabela 2). A designação r simboliza a estimativa do coeficiente de associação linear baseada nos dados da amostra.

Quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte é a associação linear entre as duas variáveis:

- ✓ $r = 1$ Significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis.
- ✓ $r = -1$ Significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis - Isto é, se uma aumenta, a outra sempre diminui.
- ✓ $r = 0$ Significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra. No entanto, pode existir uma dependência não linear. Assim, o resultado $r = 0$ deve ser investigado por outros meios.

Valores dos Coeficientes Calculados (Q)	Descrição
+1,00	Correlação positiva perfeita
+ 0,70 a 0,99	Correlação positiva muito forte
+ 0,50 a 0,69	Correlação positiva substancial
+ 0,30 a 0,49	Correlação positiva moderada
+ 0,10 a 0,29	Correlação positiva baixa
+ 0,01 a 0,09	Correlação positiva ínfima
0,00	Nenhuma Correlação
- 0,01 a 0,09	Correlação negativa ínfima
- 0,10 a 0,29	Correlação negativa baixa
- 0,30 a 0,49	Correlação negativa moderada
- 0,50 a 0,69	Correlação negativa substancial
- 0,70 a 0,99	Correlação negativa muito forte
- 1,00	Correlação negativa perfeita

Tabela 2- Valores de Correlação do Coeficiente de Pearson Fonte: Dirceu da Silva Jomar Barros Filho

O coeficiente de correlação refere-se à associação entre o conjunto de valores de duas variáveis relacionadas ao mesmo estudo de caso (Sommer & Sommer, 1997).

Levin (1987) afirma que apesar da existência da fórmula para o cálculo da correlação do coeficiente de Pearson, aconselha a utilizar programas de planilha eletrônica, o Microsoft Excel, por exemplo, para obter o resultado.

Este capítulo apresentou os métodos e as técnicas empregados na fase de coleta de dados do estudo em questão. Os resultados obtidos foram organizados de forma que fosse possível analisá-los e interpretá-los nos próximos capítulos.