



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

RAMON RAMYRES SOARES DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO POSTURAL POR FOTOGRAFIA NA PRESCRIÇÃO DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PORTADORES DE ESCOLIOSE**

CAMPINA GRANDE – PB

2016

RAMON RAMYRES SOARES DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO POSTURAL POR FOTOGRAMETRIA NA PRESCRIÇÃO DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PORTADORES DE ESCOLIOSE**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento as exigências para obtenção do grau Licenciado em Educação Física.

ORIENTADOR: Prof. JOSÉ EUGÊNIO ELÓI MOURA

CAMPINA GRANDE-PB

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237a Santos, Ramon Ramyres Soares dos.
Avaliação postural por fotogrametria na prescrição de exercícios físicos para portadores de escoliose [manuscrito] / Ramon Ramyres Soares dos Santos. - 2016.
29 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2016.
"Orientação: Prof. Esp. José Eugênio Elói Moura, Secretaria de Educação à Distância".

1. Escoliose. 2. Fotogrametria. 3. Avaliação postural. 4. Atividade física. I. Título.


21. ed. CDD 616.73

RAMON RAMYRES SOARES DOS SANTOS

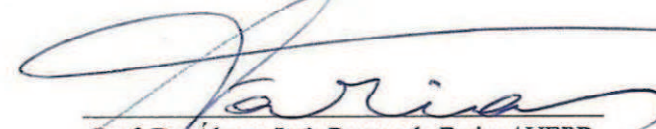
**AVALIAÇÃO POSTURAL POR FOTOGRAMETRIA NA PRESCRIÇÃO DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PORTADORES DE ESCOLIOSE**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento as exigências para obtenção do grau Licenciado em Educação Física.

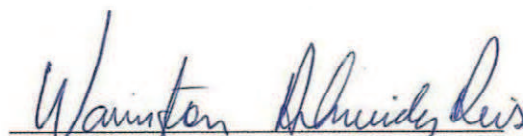
Aprovado em 24/10/2016



Prof. Esp. José Eugênio Moura Elói / UEPB
Orientador



Prof. Dr. Álvaro Luís Pessoa de Farias / UEPB
Examinador



Prof. Ms. WASHINGTON ALMEIDA REIS / UEPB
Examinador

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me guiado e me dado força e saúde para superar as maiores dificuldades.

A minha mãe, Edinuzia Soares, pelo amor e toda dedicação, não deixando que nada me faltasse.

Ao meu padrasto, João Batista, falecido há pouco tempo, por ter sido como um pai e sempre me apoiado nas minhas decisões, e também por ter compartilhado os mesmos sonhos.

Ao meu orientador, José Eugênio, por ter apresentado como professor essa incrível área de conhecimento, pelo suporte que me concedeu mesmo com sua agenda muito apertada.

A todos os professores, por ter compartilhado seu conhecimento, esse que levarei por toda minha vida.

A todos meus colegas e amigos, que fizeram parte dessa jornada e contribuíram de certa forma para minha formação.

A todos voluntários, que fizeram parte da pesquisa, por ter cedido um pouco do seu tempo e em mim confiado.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	05
2.	REFERENCIAL TEORICO.....	06
2.1	Coluna vertebral.....	06
2.2	Postura.....	07
2.3	Desvios posturais.....	08
2.3.1	Escoliose.....	08
2.3.1.1	Definições.....	08
2.3.1.2	Classificação.....	08
2.3.1.2.1	Etiológica.....	08
2.3.1.2.2	De acordo a localização das curvaturas.....	09
2.3.1.2.3	Escolioses estruturais.....	09
2.3.1.2.4	Escolioses não-estruturais.....	09
2.4	Atividade física.....	10
2.5	Avaliação física.....	10
2.5.1	Avaliação postural.....	10
2.6	Papel do educador físico na educação postural.....	11
2.7	Exercícios contraindicados para portador de escoliose.....	11
3.	METODOLOGIA.....	14
4.	RESULTADOS E DISCURSÕES.....	15
4.1	GÊNERO.....	15
4.2	FAIXA ETÁRIA.....	16
4.3	PROFISSÃO.....	17
4.4	ESCOLIOSE.....	18
4.5	ESCOLARIDADE.....	18
4.6	CONHECIMENTO SOBRE ESCOLIOSE.....	19
4.7	RELATOS SOBRE ESCOLIOSE.....	19
4.8	EXERCICIOS CONTRAINDICADOS.....	19
5.	CONCLUSÃO.....	20
	REFERÊNCIAS.....	21
	APENDICES.....	23
	ANEXOS.....	25

AValiaÇÃO POSTURAL POR FOTOGramETRIA NA PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PORTADORES DE ESCOLIOSE

RESUMO

Este estudo teve como objetivo, identificar desvios laterais (escoliose), em praticantes de musculação de uma determinada academia da cidade de Campina Grande PB, para verificar se os treinos estão devidamente adequados a estes, mostrando a importância da avaliação postural na inicialização de um programa de treinamento. Participaram deste estudo 19 pessoas com idades variadas há partir de 17 anos até 65 anos, após assinarem o termo de consentimento e livre esclarecimento, tendo em vista que todos os participantes respondam por si. Para avaliação os participantes responderam a ficha de avaliação postural com uma anamnese, e um questionário específico, e logo em seguida foi aplicado o método de fotogrametria, que consiste na marcação de pontos anatômicos para identificar assimetrias através de registros fotográficos que posteriormente foram analisadas em um software de computador. Desta forma, foi observado que 73,4% dos participantes foram diagnosticados com escoliose distribuídos em escoliose torácica (31,6%), escoliose lombar (15,8%), escoliose total (10,5%) e escoliose dupla (15,8). Foi verificado que os praticantes de musculação mesmo desconfiando ou sabendo da existência da escoliose realizam mais de um exercício que são contraindicados, por simplesmente desconhecerem suas limitações na sala de musculação. Faz-se necessário uma maior intervenção dos profissionais de educação física na educação postural, não se limitando apenas para fisioterapeutas, para torna-los mais perceptivo mediante a um desvio postural, trabalhando de forma correta e evitando que estes praticantes de musculação venham a sofrer de problemas posturais mais graves e dolorosos no futuro.

Palavras-Chave: Escoliose; Fotogrametria; Avaliação Postural;

1. INTRODUÇÃO

Muito se sabe dos benefícios da atividade física hoje em dia. Em geral a população vem se conscientizando e buscando as mais diversas formas de atividades físicas, orientada ou não. “Entretanto, um aspecto comum a quase todas as práticas do exercício físico (espontâneas ou acompanhadas por profissionais) por parte da população em geral, seja nas academias, nos clubes, nas praças e nos parques, é a falta do processo de avaliação física e de acompanhamento individualizado. Infelizmente, o processo de avaliação física ainda carece de maior valorização, para cumprir com seu papel de componente imprescindível para a prática consciente e responsável do exercício físico. (FUNDAÇÃO VALE, 2013).

Vários são os riscos da prática de exercícios físicos mal e/ou não orientada por um profissional de educação física na saúde, principalmente em praticantes portadores de doenças crônicas e doenças que envolvem o aparelho locomotor, podendo agravar o problema e em casos específicos levar à morte. Para portadores de escolioses, tal como portadores de outros desvios posturais, existe uma série de exercícios físicos que são contraindicados sua prescrição, no caso da escoliose, exercícios que exerça carga vertical sobre a coluna, terão que ser repensados, se é interessante ou não. A falta de identificação do problema na inicialização do programa de treinamento pode levar o profissional de educação física a prescrever uma rotina de treinamento inadequada para este público, fazendo-se necessário a realização da avaliação física/postural.

A avaliação física é de extrema importância, para iniciação de qualquer programa de treinamento, pois ela identifica as limitações e deficiências de cada indivíduo, e torna o programa de treinamento mais eficaz e seguro. Segundo Machado e Abad (2012) A avaliação é um recurso que se aplica ao avaliado e ao processo, podendo ser um indicador quantitativo ou qualitativo, utilizando elementos objetivos ou subjetivos empregados para comparação de resultados. Não deve ser encarada como produto de um momento, mas sim de período, possibilitando reajustar o programa a fim de atingir o objetivo almejado.

A avaliação física é pouco explorada e mais ainda a avaliação postural, que é direcionada na identificação de problemas relacionados à coluna vertebral para uma possível correção. Vários são os métodos de avaliação postural, mas o que utilizaremos neste trabalho é o método por fotogrametria. Este método consiste na marcação dos pontos anatômicos com adesivos, onde o avaliado utiliza apenas trajes de banho, e por meio de uma câmera fotográfica específica em um tripé na altura de 90cm e distância de 3m do avaliado, registraremos imagens que posteriormente serão avaliadas, através de um programa de computador. Segundo estudo realizado por Filho (2014), publicado pela revista *Manual Therapy, Posturology & rehabilitation Journal*, concluiu que a fotogrametria vem sendo uma técnica bastante utilizada, e com tendência a aumentar, tendo em vista que a inserção de imagens e softwares na avaliação postural vem permitindo que as avaliações posturais, estimem mais precisamente os desvios posturais, por um caminho mais rápido, sendo que nas avaliações mais subjetivas, o período em que o avaliador leva para aferir as medidas de todos os ângulos do corpo avaliado sobre a pessoa gera um processo demorado que sem dúvida pode afetar a confiabilidade das medições.

Vários são os desequilíbrios funcionais descritos pela literatura (hiperlordose, hipercifose, escoliose, costas planas etc.), mas neste trabalho o foco principal será com os desvios

laterais, as escolioses. “A escoliose é uma enfermidade grave, quase sempre benigna, antiestética, por provocar deformidades torácicas, que comprometem o aspecto e a qualidade de vida. Causa uma morbidade notável e pode torna-se uma doença grave e até mortal, caso comprometa as funções cardiorrespiratórias. Além dessas conseqüências, acrescenta-se o custo econômico das reduzidas capacidades de trabalho, que afeta toda sociedade. ” (TRIBASTONE, 2001).

O profissional de educação física tem um papel muito importante na percepção inicial dos problemas relacionados à postura de seus alunos, seja ela na execução de exercícios em uma academia, evitando lesões na coluna vertebral, e até mesmo em sala de aula, orientando a forma correta de como comportar a postura, para evitar futuros problemas relacionados a “vícios posturais”. “Cabe ao profissional de educação física essa tarefa, afinal ele é o educador do corpo. Ele é o responsável pela educação do corpo das crianças, jovens, adolescentes e veteranos na arte de se movimentar”. (VERDERI 2011)

Este estudo tem como objetivo, identificar desvios laterais (escoliose), em praticantes de musculação, para verificar se os treinos estão devidamente adequados a estes, mostrando a importância da avaliação postural na inicialização de um programa de treinamento.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Coluna Vertebral

Ao contrario do que se pensam muitos e ao contrario do que dizem alguns livros de fisiologia elementar, a coluna não é uma entidade fisiológica. Ela é constituída por quatro seguimentos, de quatro curvas, tendo cada uma delas uma fisiologia e funções particulares, e devemos estudar segmento por segmento. (BIENFAIT, 2001)

A coluna vertebral humana é composta principalmente pela sobreposição de 33 ou 34 vértebras, que se subdividem em quatro regiões

- Cervical, composta por sete vértebras cervicais;
- Torácica, composta por doze vértebras vertebrais dorsais;
- Lombar, composta por cinco vértebras lombares;
- Sacral, composta por cinco vértebras sacrais e por quatro ou cinco vértebras coccígeas.

(TRIBASTONE, 2001)

A coluna, além de sustentação, oferece a flexibilidade necessária à movimentação do tronco, possuindo um papel importante na postura, locomoção e equilíbrio. O seu eixo ósseo ainda serve como proteção à medula espinhal e raízes nervosas. Ela é responsável pela

interligação mecânica entre os segmentos e, quase todos os movimentos executados no dia-a-dia, envolvem uma coordenação sinérgica entre os membros da coluna. Dessa forma, o funcionamento da coluna é diretamente relacionado com a qualidade de vida. (MONTEIRO, 2013).

2.2 Postura

Postura é um equilíbrio de forças musculares que "seguram" o corpo do homem para que fique de pé, numa posição adequada que não cause danos às estruturas orgânicas. (KNOPLICH 1989)

Para Verderi (2011) “postura é um modo particular de sustentação do corpo do ponto de vista estático e dinâmico, variando de individuo para individuo”.

Trata-se do alinhamento das partes do corpo quando se está em pé, sentado ou deitado. A postura é descrita pelas posições das articulações e dos segmentos do corpo e também em termos do equilíbrio entre os músculos que cruzam as articulações. (KISBER E COLBY, 2009)

Não existe uma “postura correta” para todas as pessoas. Somos seres biologicamente diferentes. A postura adequada varia de uma pessoa para outra. Poderíamos, então, dizer que a melhor postura a ser adotada por um individuo é aquela que preenche todas as necessidades mecânicas do seu corpo e também possibilita ao individuo manter uma posição ereta como mínimo de esforço muscular. (VERDERI, 2011)

2.3 Desvios Posturais

Os desequilíbrios posturais e, como consequência, as síndromes dolorosas variam de acordo com modo de vida de cada individuo e também dependem da conscientização corporal que cada um traz consigo. Posicionamentos adequados nas posturas diárias e a conscientização são muito importantes, pois a ausência deles desencadeará todo o processo dos desequilíbrios posturais e das síndromes dolorosas. (VERDERI, 2011)

2.3.1 Escoliose

2.3.1.1 Definições

Segundo Knoplich (1989) a escoliose é uma curvatura lateral da coluna vertebral. Olhando mais de perto, pode-se verificar que, nessa curvatura, existem algumas vértebras que têm seus constituintes anatômicos assimétricos, assim como uma posição relativa anormal das vértebras entre si.

Para Verderi (2011) “É um desvio assimétrico e lateral da coluna vertebral, resultado da ação de um conjunto de forças assimétricas que incidem sobre a coluna”.

A escoliose normalmente envolve as regiões torácica e lombar. Em geral, em pessoas destras há uma leve curvatura em S, para a direita, na região torácica e esquerda na região lombar; ou uma leve curvatura toracolombar em C para o lado esquerdo. Pode haver assimetria nos quadris, na pelve e nos membros inferiores. (KISBER E COLBY, 2009)

2.3.1.2 Classificação:

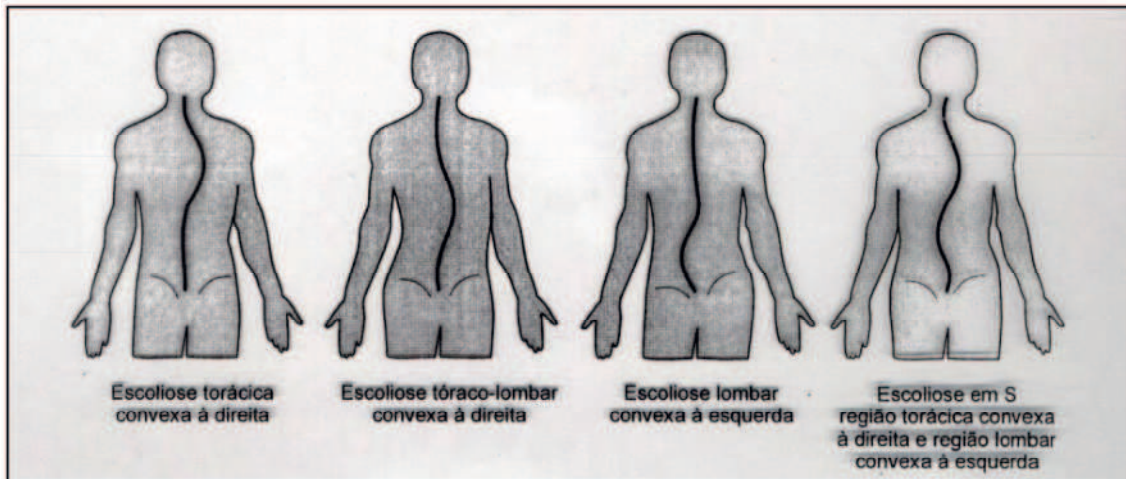
2.3.1.2.1. Etiológica

- Idiopáticas (causa desconhecida): infantil, juvenil e adolescente;
- Congênita falha na formação dos ossos e na segmentação;
- Neuromuscular: poliomielite, paralisia cerebral, distrofia muscular e outros.
- Traumas: fratura, cirurgia e queimaduras;
- Fenômenos irritantes: tumores medulares, hérnia de disco.
- Posturais: má postura e “falsa escoliose” (VERDERI, 2011)

2.3.1.2.2. De acordo a localização das curvaturas

- Torácica ou dorsal.
- Tóraco-Lombar ou total
- Lombares
- Em “S”, dupla ou tripla.

Figura 1 - Escoliose



Fonte: João, p. 09

2.3.1.2.3 Escolioses Estruturais

A escoliose estrutural envolve uma curvatura lateral irreversível com rotação fixa de vértebras. A rotação dos corpos vertebrais ocorre em direção à convexidade da curva. Na coluna torácica, as costelas rodam com as vértebras, de modo que há uma proeminência das costelas posteriormente no lado da convexidade da coluna e anteriormente no lado da concavidade. Na escoliose estrutural é detectada uma gibba posterior nas costelas durante a inclinação para a frente. (KISBER E COLBY, 2009)

2.3.1.2.4 Escolioses não-estruturais

A escoliose não-estrutural é reversível e pode ser mudada com a inclinação para a frente ou para o lado e com mudanças de posição, como ao se colocar em decúbito dorsal, realinhar a pelve pela correção de discrepância no comprimento das pernas ou por meio de contrações musculares. Também é chamada de escoliose funcional ou postural. (KISBER E COLBY, 2009)

2.4 Atividade física

A melhor definição para atividade física é contração muscular. Durante a contração dos músculos dos músculos esqueléticos ocorre consumo de energia e estímulos de diversas funções orgânicas. (SANTAREM, 2012)

Cada vez mais, pode-se observar que as pessoas em geral têm adquirido o hábito da prática regular da atividade física, pelos importantes benefícios oferecidos à saúde e ao bem-estar social das pessoas. Obviamente, acredita-se que essa conduta em relação aos exercícios

físicos deva ser encorajada nos mais variados níveis e segmentos da sociedade, considerando sua eficácia cientificamente comprovada na prevenção de doenças, na promoção da saúde e na melhora da qualidade de vida em geral. (FUNDAÇÃO VALE, 2013)

O treinamento resistido vem se mostrando uma eficiente ferramenta na melhora do desempenho do sistema muscular esquelético. No entanto, para que o treinamento resistido seja eficiente e cause alterações benéficas, é necessário que ele seja embasado na cinesiologia e na individualidade de cada sujeito, pois somente assim será possível reequilibrar as cadeias musculares (SANTOS, et al. 2015)

2.5 Avaliação física

Para os autores da Fundação Vale (2013) “[...] a avaliação física é compreendida como uma importante ferramenta no processo de desenvolvimento e de treinamento esportivo, na prescrição de exercícios físicos ou de atividades físicas para a saúde, e também para garantir o acompanhamento do crescimento, do desenvolvimento, da maturação e da aprendizagem de crianças e adolescentes. Dessa maneira, pode-se identificar fatores de risco para o desenvolvimento de determinadas doenças, bem como avaliar de maneira específica as necessidades dos indivíduos para qualquer nível de aptidão física, fornecendo subsídios para que seus objetivos – seja quais forem – sejam alcançados de maneira satisfatória.

2.5.1 Avaliação postural.

A avaliação postural clássica, ou seja, aprendida no ensino de graduação e, normalmente, realizada pelos fisioterapeutas, baseia-se inicialmente na análise visual por meio da observação qualitativa das curvaturas da coluna vertebral e por assimetrias corporais no plano sagital e frontal anterior e posterior. (IUNES *et al.* 2009)

Por haver um aumento considerável na prevalência de desvios posturais, e dos problemas oriundos desses, buscam-se estabelecer métodos confiáveis de avaliação postural, contudo, diversos métodos vêm sendo utilizados e aprimorados ao longo dos anos. (FILHO 2014)

O uso da fotografia como registro postural tem sido defendido pela simplicidade do sistema, o baixo custo, a possibilidade de gerar bancos de dados, acompanhar a evolução postural e, assim, permitir a observação de transformações sutis. (SANTOS et al. 2001)

A *American Society for Photogrammetry and Remote Sensing* (2006), define a fotogrametria com “a arte, ciência e tecnologia de obtenção de informação confiável sobre

objetos físicos e o meio ambiente por meio de processos de gravação, medição e interpretação de imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética radiante e outras fontes”.

2.6 Papel do educador físico na educação postural

O que se espera dos educadores físicos é que conheçam as doenças para poderem adaptar o condicionamento físico. (SANTAREM, 2012)

Verderi (2011) acredita profundamente na competência dos profissionais de educação física, pois eles têm capacidade e conhecimento suficientes para desenvolver um trabalho de conscientização dos alunos quanto à importância de conhecer o próprio corpo e de educar-se posturalmente.

A mesma autora, considera necessário ao profissional de educação física implementar em suas atividades um conteúdo adaptativo que esteja de acordo com as necessidades básicas de seus alunos e que também possa servir como instrumento preventivo e corretivo nos desequilíbrios posturais que forem encontrados na realização das avaliações no início do trabalho físico.

2.7 Exercícios contraindicado para portador de escoliose

Um princípio básico de segurança na musculação é que as técnicas de execução dos exercícios precisam ser adaptadas em bases individuais, visando sempre o conforto articular. Quando as adaptações não levam ao conforto, deverá haver substituição do exercício. (SANTAREM, 2012)

Inicialmente podemos falar que os exercícios que promovam uma carga vertical sobre a coluna têm de ser evitados, pois eles acabam agravando em muito o problema. Um dos exercícios que deve ser evitados por indivíduos escolióticos é o agachamento. O agachamento necessita de estabilização da coluna lombar, e conseqüentemente, joga uma carga vertical sobre a coluna, o que é contraindicado para estes casos. Além disso, o levantamento terra também deve ser evitado, pelo mesmo motivo do agachamento. Exercícios para ombros, como desenvolvimento ou remada em pé, também jogam uma carga tensional muito elevada sobre a coluna e são contraindicados. Exercícios como rosca direta e tríceps na polia até podem ser executados por indivíduos escolióticos, mas em casos de graus reduzidos. A remada curvada é outro exercício que deve ser evitado, por sua carga vertical aplicada sobre a coluna. (LENZI, 2014).

Figura 2 – Agachamento Livre



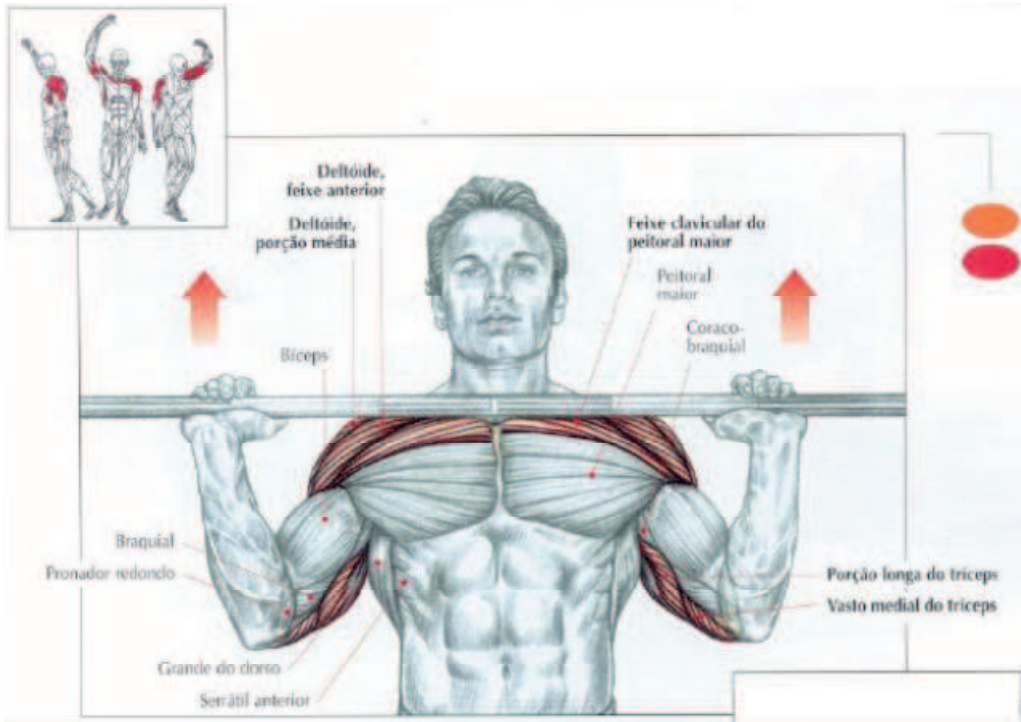
Fonte: Delavier, 2002, p.68

Figura 3 – Levantamento terra



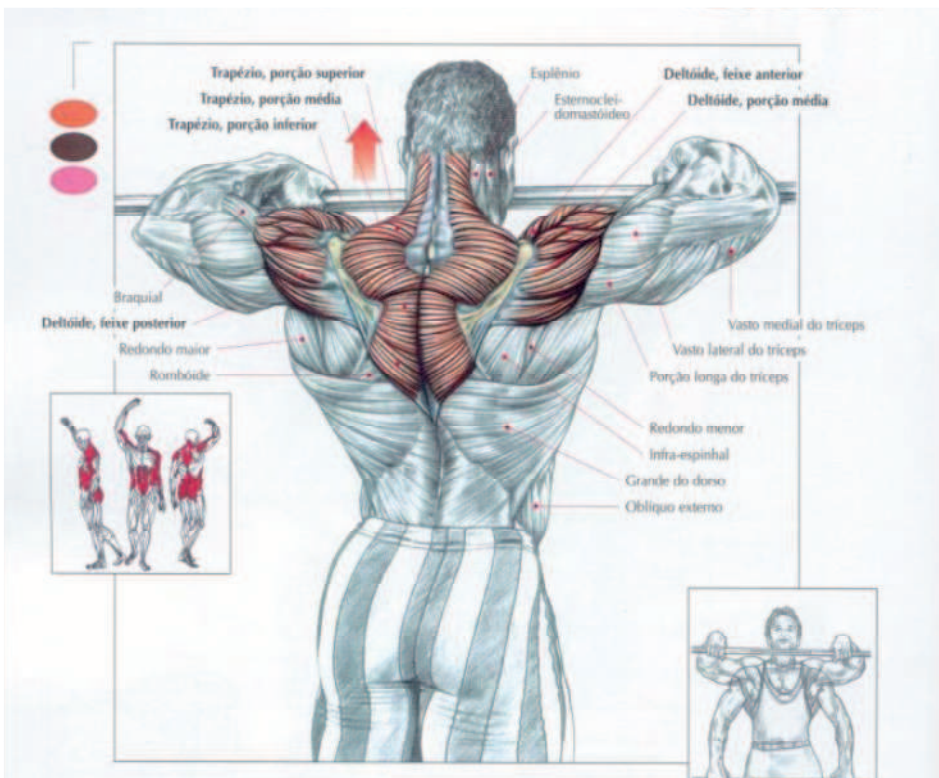
Fonte: Delavier, 2002, p.70

Figura 4 – Desenvolvimento ombro



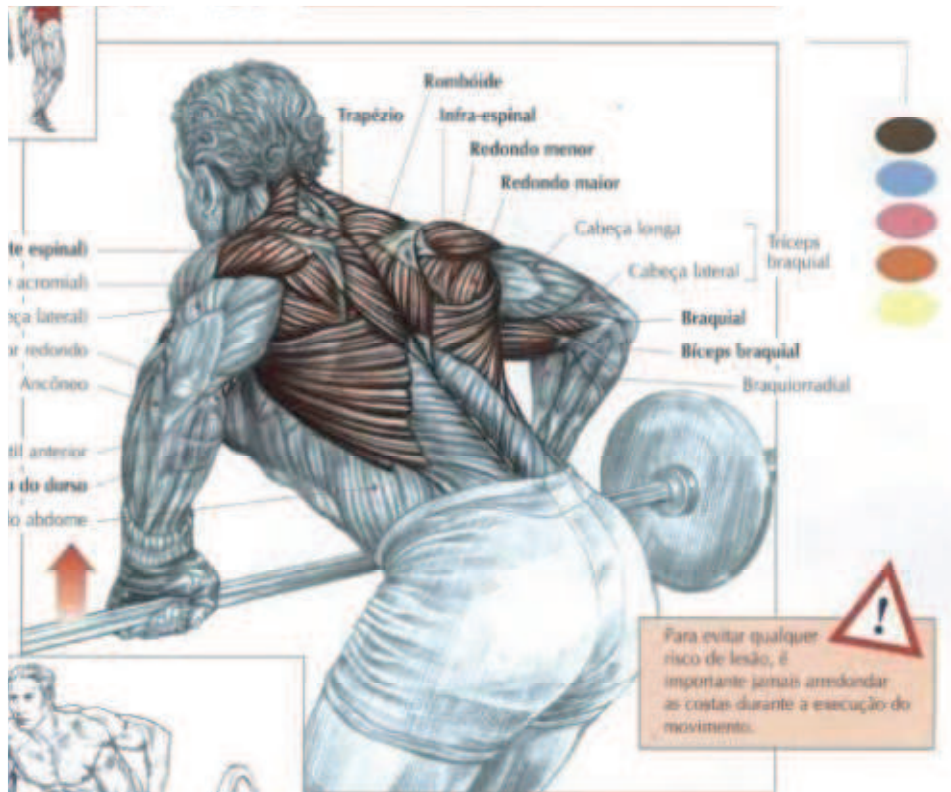
Fonte: Delavier, 2002, p.25

Figura 5 – Remada em pé



Fonte: Delavier, 2002, p.38

Figura 6 – Remada curvada



Fonte: Delavier, 2002, p.67

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de campo com natureza quantitativa, envolvendo 19 adultos ativos fisicamente e saudáveis, incluindo um jovem de 17 anos que comprovou sua emancipação através de documento. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética, e um termo de consentimento e livre esclarecimento que foi devidamente assinado.

A pesquisa foi realizada em uma determinada academia situada na cidade de Campina Grande, PB. Foram selecionados os praticantes de musculação de forma aleatória que aceitaram no primeiro contato participar da pesquisa, excluindo praticantes menores de 18 anos que não sejam emancipados, e praticantes com menos frequência na academia que não seguem nenhuma rotina fixa de treinamento.

Para coleta de dados foi realizado uma anamnese da ficha de avaliação postural (anexos), juntamente com um questionário de pesquisa (apêndices), elaborado de forma específica. Para obtenção dos dados, foi utilizada uma máquina fotográfica digital Sony 14.1MP Cyber-shot, posicionada sobre um tripé (Vanguard VT-131), fita adesiva dupla fácil da Adelbras e esferas de isopor de 5cm.

Foram marcados os pontos anatômicos específicos com fita adesiva dupla fácil e esferas de isopor. Os voluntários foram fotografados com poucos trajes de frontal anterior e posterior. A máquina fotográfica foi posicionada em um tripé paralelo ao chão, com altura de 90 cm do solo e distância de 3 m do avaliado. Todo procedimento foi realizado em uma sala de avaliação bem iluminada.

Pontos anatômicos marcados: borda lateral do acrômio direito e esquerdo, esplênio do esterno, processo espinhoso C7, borda inferior da escapula direito e esquerdo, ponto medial entre as bordas inferiores da escapula na coluna vertebral, crista ilíaca ântero-superior direito e esquerdo, crista ilíaca pósterio-superior direito e esquerdo, côndilo lateral e medial, maléolo lateral e medial. Pontos anatômicos não marcados: Nariz, pavilhão auditivo (orelha) direito e esquerdo, cicatriz umbilical, prega infraglútea. Através dos pontos anatômicos foi avaliado o alinhamento da cabeça, nivelamento dos ombros, simetria do triangulo de talles, simetria da altura das mãos e simetria da crista ilíacas.

4. RESULTADOS E DISCUSÕES

4.1 GÊNERO

Na tabela 01, apresentamos os dados referentes ao gênero dos participantes do estudo, sendo 9 pessoas do gênero masculino e 10 pessoas do gênero feminino, totalizando 19 pessoas.

TABELA 01 – GÊNERO

GÊNERO	QUANTIDADE	%
Masculino	9	47%
Feminino	10	53%

Fonte: Próprio autor

Segundo pesquisa realizada por Matsudo et al. (2002) “A porcentagem de sujeitos que conseguem atingir a recomendação de atividade física para a saúde no Estado de São Paulo foi de, aproximadamente, 42,5% no sexo masculino e 48,6% no feminino”. Em outro estudo realizado mais recentemente por Knuth et al. (2008), nas cinco regiões do país, mostrou que

25,6% dos entrevistados homens contra 15,2% dos entrevistados mulheres, são inativos. Esses dois estudos mostram que as mulheres são mais ativas que os homens, nas atividades físicas para a saúde.

4.2 FAIXA ETÁRIA

Na tabela 02, apresentamos os dados referentes à faixa etária dos participantes. A faixa etária com maior número de participantes ficou entre 17 a 26 anos (63%), e com menos respectivamente, ficou 27 a 35 anos (31,6%) e “mais de 35” anos (5,3%).

De acordo com Silva et al. (2005) “a prevalência da patologia escoliose encontrou-se que não há diferenças estatísticas significantes quando analisado entre os gêneros ($p=0,724$), mas há diferença entre as faixas etárias ($p=0,057$), e nem em cada gênero e suas respectivas faixas etárias ($p=0,305$)”.

Neste estudo não verificamos a diferença da prevalência de desvios posturais entre a faixa etária, por conta do número restrito de participantes e entre a faixa etária.

TABELA 02 – FAIXA ETÁRIA

FAIXA ETÁRIA	QUANTIDADE	%
17-26 anos	12	63,2%
27 - 35 Anos	6	31,6%
Mais de 35 anos	1	5,3%

Fonte: Próprio autor

4.3. PROFISSÃO

Na tabela 03, apresentamos as profissões. Quase metade dos participantes (47,4%) são estudantes. Dentre os participantes não foi observado nenhuma profissão que necessitasse de movimentos repetitivos que prevalecesse a incidência de desvios posturais.

TABELA 03 – PROFISSÃO

PROFISSÃO	QUANTIDADE	%
Adm. de empresa	1	5,3%
Advogado	1	5,3%
Estudante	9	47,4%
Funcionário Público	2	10,5%
Gerente de empresa	1	5,3%
Op. Telemarketing	1	5,3%
Professor	4	21,1%

Fonte: Próprio autor

4.4 ESCOLIOSE

Na tabela 04, apresentamos a localização do desvio lateral dos participantes. Foi encontrada com maior prevalência a escoliose simples a nível torácico, 31,6% dos casos e 15,8% a nível lombar, totalizando 47,4% dos casos. A escoliose dupla e escoliose total com 15,8% e 10,5% dos casos respectivamente. Dentre 26,3% dos participantes, não foi encontrado nenhum desvio lateral significativo. Nenhum dos participantes foi diagnosticado com escoliose tripla.

TABELA 04 – ESCOLIOSE

ESCOLIOSE	QUANTIDADE	%
E. Torácica	6	31,6%
E. Lombar	3	15,8%
E. Total	2	10,5%
E. Dupla	3	15,8%
E. Tripla	0	0,0%
Simétrica	5	26,3%

Fonte: Próprio autor

Por exemplo, em 408 pacientes encontravam-se as seguintes localizações (para se ter ideia de incidência): 1 - Lombar: 79 (19,3%) 2 -torácica: 234 (57,3%) 3 - Toracolombar: 26 (6,4%) 4 - Dupla curva primária: 69 (16,9%). (KNOPLICH, 1989)

Os dados acima mostram que a escoliose na região toraxica ocorre com maior frequência, e em sequencia na região lombar, dupla e toracolombar (escoliose total) respectivamente, corroborando com os dados da tabela 05.

TABELA 05 - ESCOLIOSE

ESCOLIOSE	QUANTIDADE	%
E. Torácica	6	42,9%
E. Lombar	3	21,4%
E. Dupla	3	21,4%
E. Total	2	14,3%
TOTAL	14	100,0%

Fonte: Próprio autor

Foi analisada apenas a coluna vertebral no plano coronal anterior e posterior, não coletando dados referentes ao plano sagital que são principalmente utilizados na identificação de outros desvios posturais, como a hiperlordose e hipercifose.

4.5 ESCOLARIDADE

Na tabela 06, apresentamos a escolaridade dos participantes. Nenhum dos participantes possui escolaridade menor que o ensino médio.

TABELA 06 - ESCOLARIDADE

ESCOLARIDADE	QUANTIDADE	%
Ensino Médio Comp.	3	15,8%
Superior incompleto	9	47,4%
Superior Completo	7	36,8%

Fonte: Próprio autor

4.6 CONHECIMENTO SOBRE ESCOLIOSE

Na tabela 07, apresentamos os dados do conhecimento dos participantes sobre o que são escolioses, se sabem ou não o que. Apesar do nível elevado de escolaridade dos participantes, 26,3% relatam não saber o que é escoliose.

TABELA 07 - CONHECIMENTO SOBRE ESCOLIOSE

CONHECIMENTO SOBRE ESCOLIOSE	QUANTIDADE	%
Sabe o que é	14	73,7%
Não sabe o que é	5	26,3%
TOTAL	19	100,0%

Fonte: Próprio autor

4.7 RELATOS SOBRE ESCOLIOSE

Na tabela 08, apresentamos os relatos sobre ter, achar que ter, ou não ter escoliose. Foram excluídos dessa tabela os participantes que não sabem o que é escoliose.

TABELA 08 – RELATOS SOBRE ESCOLIOSE

RELATAM TER ESCOLIOSE	QUANTIDADE	%	TEM ESCOLIOSE	%2
Sim, tenho	6	42,9%	6	100%
Sim, acho	6	42,9%	4	66,7%
Não.	2	14,3%	1	50%
TOTAL	14	100,0%		

Fonte: Próprio autor

4.8 EXERCÍCIOS CONTRAINDICADOS

Na tabela 09 apresentamos os exercícios que exerce carga vertical que estavam ou estão presentes nos treinos dos praticantes diagnosticados com escoliose.

TABELA 09 – EXERCÍCIOS CONTRAINDICADOS

EXERCÍCIO	QUANTIDADE	%
Agachamento livre c/ Barra	14	100%
Desenvolvimento Ombro	13	93%
Levantamento Terra	9	64%
Remada Alta	12	86%
Remada Curvada	10	71%
TOTAL	14	

Fonte: Próprio autor

Observou que os participantes diagnosticados com escoliose fazem ou fizeram mais de um exercício que são contraindicados, na literatura, para indivíduos escolióticos. Isso se mostra um dado preocupante, pois 63,1% dos participantes relataram com certeza ou não, ter escoliose e mesmo assim desconhecem suas limitações na sala de musculação.

5. CONCLUSÃO

Observamos neste estudo uma grande incidência de desvios posturais em praticantes de musculação, mesmo se tratando apenas de dados sobre escolioses. Foi verificado que os praticantes de musculação mesmo desconfiando ou sabendo da existência da escoliose realizam mais de um exercício que são contraindicados, por simplesmente desconhecem suas limitações na sala de musculação.

Por se tratar de um problema muitas vezes indolor, a escoliose passa despercebida por grande parte dos portadores. Faz-se necessário uma maior intervenção dos profissionais de educação física na educação postural, não se limitando apenas para fisioterapeutas, para torná-los mais perceptivo mediante a um desvio postural, trabalhando de forma correta e evitando que estes praticantes de musculação venham a sofrer de problemas posturais mais graves e dolorosos no futuro.

Como o estudo limitou-se apenas à escoliose, abre portas para novos estudos trabalhando também com outros desvios posturais, avaliando não apenas a coluna vertebral. O método de avaliação por fotogrametria mostrou-se eficiente e confiável na identificação de desvios laterais, de baixo custo e bastante prático podendo ser utilizado nas academias de musculação pelos profissionais de educação física.

ABSTRACT

This study aimed to identify lateral deviations (scoliosis) in weight lifters of a certain academy in the city of Campina Grande PB, to see if workouts are properly suited to these, showing the importance of the postural evaluation in the startup of a program training. The study included 19 people aged between 17 years to 65 years after signing the consent form and free clarification, given that all participants meet for themselves. To evaluate the participants answered the postural evaluation form with a history and a specific questionnaire, and then immediately was applied photogrammetry method, which consists of marking anatomical landmarks to identify asymmetries through photographic records were later analyzed in a computer software. Thus, it was observed that 73.4% of subjects were diagnosed with scoliosis distributed in thoracic scoliosis (31.6%), lumbar scoliosis (15.8%) Total scoliosis (10.5%) and double scoliosis (15, 8). It was found that weight lifters even distrustful or knowing of the existence of scoliosis achieve more than an exercise that are contraindicated, by simply unaware of their limitations in the weight room. greater intervention of physical education professionals in postural education, not limited only to physical therapists, to make them more aware by a postural deviation it is necessary, working properly and preventing these bodybuilders will suffer postural problems more severe and painful in the future.

Keywords: Scoliosis; photogrammetry; Postural evaluation;

Google Tradutor para empresas:Google Toolkit de tradução para appsTradutor de sitesGlobal Market Finder

REFERÊNCIAS

- ASPRS – American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. What is ASPRS – definition [homepage na Internet]. Bethesda: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing; 2000. Disponível em: <http://www.asprs.org/society/about.html>. Acesso em 15 jul. 2016.
- BIENFATT, M. *As bases da fisiologia da terapia manual*. Edição revista e atualizada. Summus editorial. São Paulo, 2001.
- DELAVIER, F. *Guia dos movimentos de musculação – abordagem anatômica*. Edição 2. Editora Manole. 2002.
- FILHO, J. *Métodos de avaliação de desvios posturais da coluna vertebral utilizados em estudos nacionais: uma revisão sistemática*. MTP&RehabJournal 2014, 12:173-187.
- FUNDAÇÃO VALE. UNESCO. Caderno de referencia do esporte - Avaliação física. Brasília, 2013. 70p.
- IUNES, D.; BEVILAQUA-GROSSI, D.; OLIVEIRA, A.; CASTRO, F.; SALGADO, H. *Análise comparativa entre avaliação postural visual e por fotogrametria computadorizada*. Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 13, n. 4, p. 308-15, jul./ago. 2009.
- IUNES, D.; CASTRO, F.; SALGADO, H.; MOURA, I.; OLIVEIRA, A; BEVILAQUA-GROSSI, D. *Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria*. Rev. bras. fisioter. Vol. 9, No. 3 (2005), 327-334.
- JOÃO, S. *Avaliação postural*. Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional. Disponível em <http://adcon.m.gov.br/ACERVO/CENA/DOC/DOC0000000000046617.PDF>. Acesso em 02 de ago. 2016.
- KISNER, C.; COLBY L. *Exercícios terapêutico: fundamentos e técnicas*. 5º edição. Editora Manole. 2009.
- KNOPLICH, J. *Endireite as costas: desvios da coluna, exercícios e prevenção*. 5º edição. IBRASA. São Paulo, 1989.
- KNUTH, A.; MALTA, D.; DUMITH, S.; PEREIRA, C.; NETO, O.; TEMPORÃO, J.; PENNA, G.; HALLAL, P. *Prática de atividade física e sedentarismo em brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2008*. Rev. Ciência & Saúde Coletiva, 16(9):3697-3705, 2011.
- LENZI, S. Escoliose e musculação – o que evitar. Disponível em: <http://www.treinomestre.com.br/escoliose-e-musculacao-o-que-evitar/>. Acesso em 01 agosto 2016.
- MACHADO, A.; ADAD, C. *Manual de avaliação física*. 2º edição. Ícone editora. São Paulo/SP, 2012.
- MATSUDO, S.; MATSUDO, V.; ARAÚJO, T.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L.; BRAGGION, G. *Nível de atividade física da população do Estado de São*

Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília. v. 10, n. 4, p. 41-50. Outubro 2002.

MONTEIRO, S. *Alterações da curvatura da coluna vertebral: Influência da Fisioterapia, a nível neuromuscular.* Escola superior de tecnologia da saúde de Lisboa. Lisboa, 12 de Abril de 2013.

SACCO I.; ALIBERTI S.; QUEIROZ B.; PRIPAS D.; KIELING I.; KIMURA A.; et al. *Confiabilidade da fotogrametria em relação goniometria para avaliação postural de membros inferiores.* Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n. 5, p. 411-417, set./out. 2007.

SANTAREM, J. *Musculação em todas as idades.* Editora Manole, 2012.

SANTOS, A. *Diagnóstico clínico postural: Um guia pratico.* 5º edição. Summus editorial. São Paulo, 2001.

SANTOS, G.; BRITO, L.; SILVA, S. *Treinamento resistido diminui a ocorrência de desvios posturais em adolescente?* Rev. Acta Brasileira do Movimento Humano – Vol.5, n.3, p.39-52 – Jul/Set, 2015.

SANTOS, M.; SILVA, M.; SANADA, L.; ALVES C. *Análise postural fotogramétrica de crianças saudáveis de 7 a 10 anos: confiabilidade interexaminadores.* Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 13, n. 4, p. 350-5, jul./ago. 2009.

SILVA, A.; SOUSA, M.; GOMES, E.; SILVA, J.; CANUTO, P.; NETO, R.; PONTES, L. *Prevalências de alterações posturais para prescrição do programa de exercícios em academias de ginástica – PB.* Rev.Saúde.Com. João Pessoa, PB. 2005; 1(2): 124-133

TIRBASTONE, F. *Tratado de exercícios corretivos aplicados à reeducação motora postural.* 1º edição brasileira. Manole. Barueri, SP. 2001.

VERDERI, E. *Programa de educação postural: Método PED: Reorganização funcional articular.* 4º revisada e aplicada. Phorte. São Paulo, 2011.

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

- 1- Frequenta a academia há quanto tempo?
- () Até 3 meses.
 - () Mais de 3 meses até 6 meses.
 - () Mais de 6 meses até 12 meses.
 - () Mais de 12 meses até 24 meses.
 - () Mais de 24 meses.
- 2- Quantos dias por semana costuma frequentar a academia?
- () 1 dia. () 2 dias. () 3 dias. () 4 dias. () 5 dias. () mais de 5 dias.
- 3- Assinale abaixo qual das modalidades que você pratica.
- Treinamento intervalado de alta intensidade / crossfit
 - Treinamento funcional
 - Atividades ao ar livre
 - Pilates
 - Esportes tradicionais
 - Musculação
 - Exercícios aeróbios (ginastica/ aparelhos ergométricos)
 - Outras. Indique: _____
- 4- Assinale abaixo os exercícios que fazem parte do seu treino atual.
- Agachamento (livre com barra/ livre com halteres/ Smith)
 - Desenvolvimento (ombro)
 - Levantamento terra
 - Remada alta
 - Remada curvada
- 5- Assinale abaixo os exercícios que já fizeram parte do seu treino.
- Agachamento (livre com barra/ livre com halteres/ Smith)
 - Desenvolvimento (ombro)
 - Levantamento terra
 - Remada alta
 - Remada curvada
- 6- Você sabe o que é escoliose?
- () Sim. () Não. (não responda a questão 7)
- 7- Você TEM ou ACHA que tem escoliose?
- () Sim, tenho. () Sim, acho. () Não.

APÊNDICE II

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA
TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIDO**

Pelo presente Termo de Consentimento e Livre esclarecido, eu,

Cidadão (a) brasileiro (a), em pleno exercício dos meus direitos, me disponho a participar da pesquisa “Avaliação Postural por Fotogrametria na prescrição de exercícios físicos para portadores de Escoliose”, sob responsabilidade do pesquisador Ramon Ramyres Soares dos Santos. O meu consentimento em participar da pesquisa se deu após ter sido informado (a) pelo pesquisador, de que:

1. A pesquisa se justifica pela apresentação de conceitos que possam acrescentar os profissionais de educação física na importância da avaliação física e postural na identificação e prescrição de treinos para portadores de escoliose e até mesmo outros desvios posturais;
2. O objetivo é identificar desvios laterais (escolioses) em praticantes de musculação frequentadores da Academia Ficus.
3. Os seus dados serão coletados através da anamnese e fotografias;
4. Minha participação é voluntária, tendo eu a liberdade de desistir a qualquer momento, sem risco de qualquer penalização;
5. Será garantido o anonimato e guardado sigilo de dados confidenciais;
6. Caso sinta a necessidade de contactar o pesquisador durante e/ou após a coleta de dados, poderei fazê-lo pelo telefone (83) 986402758; (Ramon Ramyres Soares dos Santos)
7. Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma.
8. A pesquisa não trará riscos aos participantes, gerando novos conhecimentos que poderão melhorar as condições de treinamento aos frequentadores da Academia Ficus e as demais academias.

Campina Grande ____ / ____ /2016

Participante

Ramon Ramyres Soares dos Santos

ANEXO I



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Nome: _____ Gênero: () M () F
 Idade: _____ Profissão: _____ Lateralidade: () destro () canhoto
 Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Escolaridade: _____
 Já realizou alguma cirurgia plástica? () Sim () Não Onde? _____

FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL

VISTA ANTERIOR

CABEÇA: () Alinhada () Rodada à D () Rodada à E () Inclinação à E
 () Inclinação à D.

ALTURA DOS OMBROS: () Nivelados () Esquerdo mais elevado () Direito mais elevado

TRIÂNGULO DE TALLES () Simétricos () Maior à D () Maior à E

ALTURA DAS MÃOS () Simétricos () D mais alta () E mais alta

CRISTA ILÍACAS () Simétricas () D mais alta () E mais alta

Campina Grande, PB ___/___/2016

 Examinador

ANEXO III

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA**TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR**

Por este termo de responsabilidade, nos responsabilizamos pela pesquisa intitulada “Avaliação postural na prescrição de exercícios físicos para portadores de escoliose” assumimos cumprir fielmente as diretrizes regulamentadoras emanadas da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, ao (s) participantes (s) da pesquisa e ao Estado.

Reafirmamos, outrossim, nossa responsabilidade indelegável e intransferível, mantendo em arquivo todas as informações inerentes a presente pesquisa, respeitando a confidencialidade e sigilo das fichas correspondentes a cada sujeito incluído na pesquisa, por um período de cinco anos, após o término desta. Apresentaremos semestralmente e sempre que solicitado pelo CCEPIUEPB (Conselho Nacional de Ética em Pesquisa) ou, ainda, as Curadorias envolvidas no presente estudo, relatório sobre o andamento da Pesquisa, comunicando ainda ao CCEP/UEPB, qualquer eventual modificação proposta no supracitado projeto.

Campina Grande ____ / ____ /2016

José Eugênio Elói Moura

Ramon Ramyres Soares dos Santos

ANEXO IV



**TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL EM CUMPRIR
OS TERMOS DA RESOLUÇÃO 466/12 DO CNS/MS**

Pesquisa:

Eu, **JOSÉ EUGÊNIO ELOI MOURA** Professor (a) do Curso de Ed. Física, da Universidade Estadual da Paraíba, portador (a) do RG: 1.2001.006 SSP-PB e CPF: 714099204-53 comprometo-me em cumprir integralmente as diretrizes da Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida resolução.

Por ser verdade, assino o presente compromisso.

Campina Grande 13/08/2016

José Eugênio Eloi Moura