



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

**DIMITRI PETROSSIAN BARBOSA CAVALCANTI**

**AVALIAÇÃO POSTURAL DOS DESVIOS DA COLUNA VERTEBRAL**  
**DOS COMPONENTES DA ROTAM DA POLÍCIA MILITAR DA**  
**PARAÍBA**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2011**

**DIMITRI PETROSSIAN BARBOSA CAVALCANTI**

**AVALIAÇÃO POSTURAL DOS DESVIOS DA COLUNA VERTEBRAL  
DOS COMPONENTES DA ROTAM DA POLÍCIA MILITAR DA  
PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso em forma de monografia apresentado ao Departamento de Educação Física do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do grau em licenciatura plena em Educação Física

**ORIENTADOR: Prof. Esp. José Eugênio Eloi Moura**

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2011**

C377a Cavalcanti, Dimitri Petrossian Barbosa .

Avaliação Postural dos Desvios da Coluna Vertebral dos Componentes da ROTAM da Polícia Militar da Paraíba [manuscrito] / Dimitri Petrossian Barbosa Cavalcanti . – 2011.

**39 f. : il.**

**Digitado.**

**Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.**

“Orientação: Prof. Esp. José Eugênio Eloi Moura , Departamento de Educação Física”.

1. Postura. 2. Coluna vertebral. 3. Polícia militar. 4. Desvio de postura. I. Título.

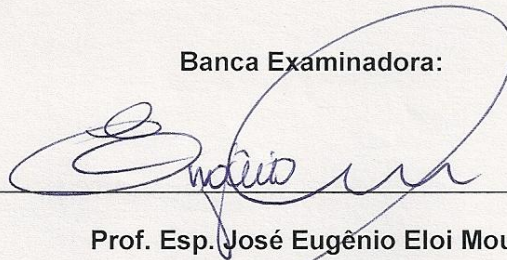
21. ed. CDD 613.78

DIMITRI PETROSSIAN BARBOSA CAVALCANTI

AVALIAÇÃO POSTURAL DOS DESVIOS DA COLUNA VERTEBRAL  
DOS COMPONENTES DA ROTAM DA POLÍCIA MILITAR DA  
PARAÍBA

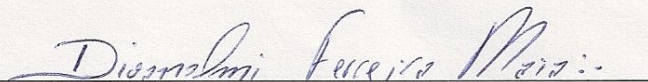
Aprovado em, 06 de Dezembro de 2011.

Banca Examinadora:



Prof. Esp. José Eugênio Eloi Moura

Orientador



Prof. Dr. Divanalmi Ferreira Maia

Membro Examinador



Prof. Esp. Eduardo Guerra A. F. Paiva

Membro examinador

Dedico este trabalho a DEUS, aos meus quatro filhos Thales, Tássita, Thalita e Tércio, a minha esposa Raquel, a minha mãe e demais familiares. E ao meu falecido pai que não pôde partilhar da alegria da conclusão do meu curso, pois deixou este plano terreno em 2007.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus primeiramente pela minha vida e saúde me dando disposição para estar presente às aulas e discernimento para compreender os conteúdos apresentados durante o curso.

A minha linda esposa Raquel Cristina por ter me incentivado a retomar os estudos outrora abandonados, acompanhando passo-a-passo esta minha caminhada me dando força e incentivo para chegar até o fim.

Aos meus filhos Thales, Tássita, Thalita e Tércio que são meu tesouro aqui na terra, pela compreensão em cada momento que eu não pude estar junto ou me atrasando para visitá-los enquanto me dedicava aos estudos.

A minha mãe e meus irmãos por terem me incentivado e acreditado em mim nesta busca pela graduação.

A todos os professores e demais funcionários do Departamento de Educação Física. Dentre os professores em especial a dois: Prof<sup>o</sup> Eugênio por ter sido motivador desta pesquisa e orientador deste trabalho, além de ter me recebido muito bem nesta segunda entrada na universidade, já que fui fera em 1999 e precisei fazer outro vestibular em 2008, e ao Prof<sup>o</sup> Guerra que me proporcionou a experiência que eu necessitava com o Voleibol, me fez conhecer a educação física que eu sempre procurei, me incentivando, estimulando a buscar o conhecimento e confiando suas equipes em minhas mãos, de onde juntos colhemos bons frutos neste trabalho, tornando-se as melhores equipes juvenis de Campina Grande inquestionavelmente.

Aos meus colegas de turma que foram essenciais durante os trabalhos de pesquisa em grupo, discussões de assuntos em sala de aula e motivadores no decorrer destes anos.

Enfim aos meus companheiros da ROTAM, a qual eu faço parte desde a sua fundação em Campina Grande em 2005, que se submeteram a minha pesquisa, tornando possível este trabalho e a conclusão do meu curso.

## **RESUMO**

**CAVALCANTI, Dimitri Petrossian Barbosa. Avaliação dos Desvios Posturais da Coluna Vertebral dos componentes da ROTAM da Polícia Militar da Paraíba. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, 2011.**

Neste estudo buscamos identificar possíveis desvios posturais da coluna vertebral nos integrantes da ROTAM (Rondas Ostensivas Táticas com o Apoio de Motocicletas) da Polícia Militar da Paraíba, destacando os desvios mais frequentes, correlacionando-os com a atividade desenvolvida pelos mesmos, e criando um programa de reeducação postural corretivo e preventivo para os policiais. Utilizamos os métodos de avaliação postural através de fotografias e uso do simetrógrafo, identificando e comparando os desvios posturais da coluna vertebral dos integrantes desse grupo, relacionando com o trabalho exercido pelos mesmos, no que diz respeito às horas de trabalho efetivo, tempo de atividade na função e posturas adequadas nas motocicletas, como também outros fatores influenciadores como a sobrecarga de peso exercida pelos equipamentos, armamentos e acessórios utilizados pelo policial militar. Sugerindo ao final do estudo um programa de alongamentos e exercícios físicos em busca de minimizar os efeitos danosos da má postura no exercício das suas funções.

**PALAVRAS-CHAVE: Avaliação Postural. Polícia Militar. Educação Física. Saúde.**

# SUMÁRIO

	<b>Página</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>08</b>
<b>2. REFERÊNCIAL TEÓRICO</b>	<b>10</b>
2.1 Histórico da Polícia Militar da Paraíba	10
2.2 Histórico da ROTAM	11
2.3 Danos decorrentes do uso de motocicletas	11
2.4 Anatomia da coluna vertebral	12
2.5 Postura	14
2.6 Avaliação Postural	15
2.7 Principais Recursos Terapêuticos	15
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
3.1 Objetivo Geral	18
3.2 Objetivos Específicos	18
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>19</b>
4.1 Tipo de Estudo	19
4.2 Local do Estudo	19
4.3 População e Amostra	19
4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão	19
4.5 Instrumento de Coleta dos Dados	20
4.6 Procedimento de Coleta dos Dados	20
4.7 Processamento da Análise dos Dados	20
4.8 Aspectos Éticos	20
<b>5. RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
6.1 Prescrição de exercícios corretivos	23
<b>7. CONCLUSÃO</b>	<b>30</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b>	<b>31</b>
<b>9. APÊNDICES</b>	
9.1 Termo de Compromisso do Pesquisador	
9.2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	
9.3 Questionário	
<b>10. ANEXO</b>	
Figuras da coluna vertebral	
Simetrógrafo	



## 1. INTRODUÇÃO

A Polícia Militar da Paraíba conta hoje com mais de 11.000 policiais na ativa, divididos em 14 batalhões que se espalham do litoral ao sertão, e que executam diferentes funções como burocracia, atendimento da população pelo 190, patrulhamento em carros e motos, policiamento de trânsito, policiamento a pé, ciclopatrulha, policiamento de guardas, cavalaria, dentre outras. Os grupamentos especializados da Polícia Militar da Paraíba são o GATE (Grupo de Ações Táticas Especiais), ROTAM (Rondas Ostensivas Táticas com Apoio de Motocicletas), Choque (especializado em controle de distúrbio civil), Cavalaria (Policiamento montado) e o Canil (grupo especializado em ações com cães). O grupamento da ROTAM em Campina Grande foi criado em Janeiro de 2005, ganhando notoriedade na mídia pela agilidade no atendimento de ocorrências policiais e pronta resposta contra criminosos nesta cidade. Seus componentes cortam o trânsito, entre avenidas, ruas e becos da cidade montados em motocicletas, como também na zona rural em meio a estradas ou pequenas trilhas em busca da manutenção da ordem pública e combate a criminalidade.

As motocicletas têm como vantagem sua mobilidade no trânsito, valor acessível para aquisição e manutenção, como também economia de combustível, e por estes motivos estão presentes no nosso dia-a-dia, seja através de um “motoboy” para transportar encomendas, de um moto-táxi para transportar pessoas de um local a outro, ou no caso da Polícia Militar utilizada como arma contra o crime para trazer segurança à sociedade, dentre outras utilidades. As motocicletas embora sejam de grande utilidade no serviço policial podem trazer desconfortos aos militares integrantes deste grupo, no que diz respeito à postura adotada enquanto pilotam as mesmas, o tempo que passam montados nelas, e o peso dos acessórios e equipamentos que os mesmos carregam consigo, funcionando como sobrecarga para a coluna, podendo se transformar em fatores causadores de desvios posturais. No entanto segundo Serbena e Okimoto (2003) a grande maioria dos estudos relativos a estes tipos de veículos são realizados dentro das fábricas e montadoras, e sendo assim, o conhecimento fica estancado como segredo industrial.

Através desta pesquisa podemos identificar danos que a má postura em motocicletas dentre outros fatores, podem causar aos seus usuários, trazendo conhecimento não só para este grupo de avaliados da Polícia Militar como também para todos os possuidores de veículos automotores de duas rodas, seja usando em sua profissão ou em seus deslocamentos diários. Estimulando outras pesquisas em outros grupos de profissionais que trabalham em veículos similares e estão sujeitos aos mesmos problemas posturais. Através da intervenção de um profissional de educação física neste grupo de pessoas, utilizando os métodos de avaliação postural, poderão ser identificados primeiramente os desvios em comum e conseqüentemente as possíveis causas destes. Criando um programa de reeducação postural através dos recursos terapêuticos existentes, em busca de reabilitar ou minimizar a ocorrência das diversas alterações posturais adquiridas no trabalho. Deloroso (1999) afirma que o profissional de educação física deve aplicar seus conhecimentos para a resolução de problemas relacionados ao desenvolvimento através da utilização da postura e do movimento, usando de técnicas e estratégias que se utilizam de atividades organizadas e atualizadas. São fatores agravantes para a ocorrência destes desvios a falta de exercícios físicos, a falta de incentivo e horário próprio para a prática de atividades físicas destes profissionais, estando a musculatura destreinada e flácida, fica mais propícia a contrair desvios em sua estrutura óssea e o professor de educação física é a pessoa teoricamente preparada para atuar com atividades que envolvam corpo em movimento podendo minimizar tais ocorrências.

## **2. REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 História da Polícia Militar da Paraíba**

A Polícia Militar da Paraíba é o mais antigo órgão público em funcionamento no Estado (LIMA, 2005; TAVARES, 1982). Em termos de resgate histórico, sabe-se que a Polícia Militar, enquanto construção institucional e organizacional, confunde-se com a história do Brasil. Isto porque, desde o período Imperial, durante o governo de D. Pedro I, os presidentes das províncias não dispunham de meios apropriados para a manutenção da ordem pública, e a sua criação permitiu tal realização (SILVA, 2007). Foi criada quando estava na presidência da Paraíba o Padre Galdino da Costa Vilar. O Corpo de Guardas Municipais Permanentes da Paraíba foi criado no dia 3 de fevereiro de 1832, sob o Comando de Francisco Xavier de Albuquerque, que foi nomeado capitão pelo Presidente da Província, e com um efetivo de 50 homens, sendo 15 a Cavalos e 35 a pé, a nova organização foi efetivamente posta em funcionamento no dia 23 de outubro de 1832. O primeiro quartel ocupado foi o prédio onde antes funcionava um convento e hoje está instalado o Palácio do Arcebispado, na Praça Dom Adauto, no centro de João Pessoa. Suas primeiras missões foram guardar a cadeia e executar rondas no centro da cidade.

Em 1834, com o advento de uma emenda à Constituição do Império, as Províncias ganharam autonomia, sendo criado o poder Legislativo Provincial. Na primeira reunião da Assembléia Legislativa da Província da Paraíba, no dia 2 de junho de 1835, através da Lei nº 09, o Corpo de Guardas Municipais Permanentes recebeu a denominação de Força Policial. Essa mesma lei ampliava o efetivo da Corporação e destinava fração de tropa para compor os primeiros Destacamentos do interior da Província, que foram Areia e Pombal. Assim denominada, a Corporação permaneceu até 1892, quando passou a denominar-se de Corpo Policial. Ao longo da sua história a Corporação foi denominada ainda de Corpo de Segurança, Batalhão de Segurança, Batalhão Policial, Regimento Policial, Força Policial, por três vezes, e Força Pública duas vezes. Finalmente, em 1947, por força de dispositivo Constitucional, a Corporação recebeu a denominação de Polícia Militar da Paraíba.

## **2.2 Histórico da ROTAM**

A ROTAM é o grupamento especializado em policiamento com motocicletas da Polícia Militar da Paraíba antes chamada apenas de serviço de motopatrulhamento, embora já existisse em João Pessoa, foi criada em Campina Grande entre Dezembro de 2004 e Janeiro de 2005, com um efetivo de pouco mais de 10 homens. Surgiu da necessidade de se ter um policiamento motorizado que vencesse o trânsito da cidade, chegando com rapidez aos locais de ocorrência, e dada à mobilidade das motocicletas adentrasse locais que antes não se fazia rondas policiais como pequenas vielas e becos em determinados bairros da cidade.

Antes o pelotão localizava-se dentro do 2º Batalhão de Polícia Militar, hoje já com a denominação de Companhia encontra-se instalada numa Base de Polícia Militar Localizada no Bairro Rocha Cavalcante, que antes funcionava como associação dos moradores, foi construída com recursos da população do bairro, comerciantes locais e apoio dos militares, servindo como base modelo para o restante da Paraíba. Sendo inaugurada em Fevereiro de 2011, contando atualmente com um efetivo de 50 militares.

## **2.3 Danos decorrentes do uso da motocicleta**

Sempre que se relaciona dano e motocicleta já vamos pensando em acidentes, embora seja uma realidade confirmada pelas estatísticas o uso contínuo da motocicleta pode acarretar danos à nossa saúde sem necessariamente estar ligado a um acidente de trânsito.

Muitos estudos são realizados com levantamentos estatísticos de acidentes com motocicletas em várias regiões do país, mas pouco se fala em problemas decorrentes da má postura nesses veículos, e os desvios posturais causados pela sobrecarga dos acessórios utilizados pelos profissionais que a utilizam como instrumento de trabalho no exercício das suas funções. Podemos citar como exemplo os entregadores de Fast Foods que transportam normalmente uma caixa de tamanho desproporcional, muitas vezes pesada que acarreta uma postura inadequada na motocicleta em busca de equilíbrio. No caso dos policiais militares da ROTAM seus equipamentos chegam a pesar mais de 10 kg, contendo um par de

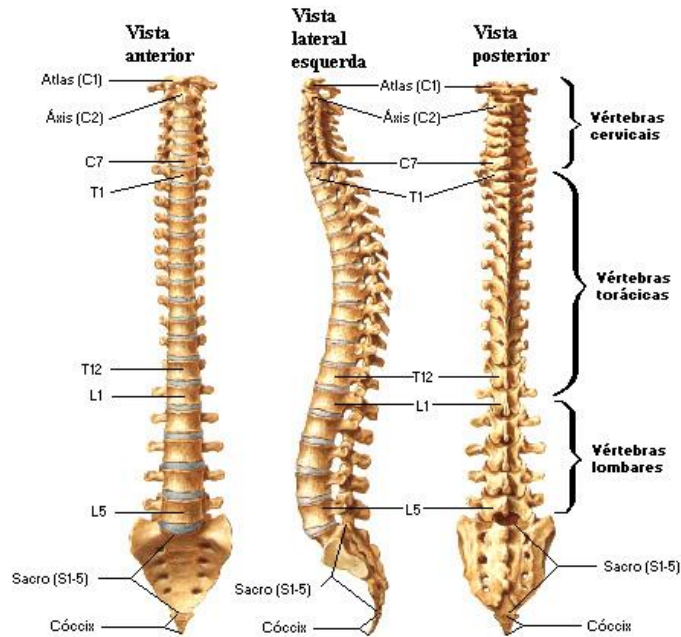
placas balísticas, duas pistolas, um rádio, três carregadores de pistola sobressalentes, dentre outros acessórios.

Zapater (2004) afirma que caso o indivíduo sentado realize posturas incorretas por longo período – Flexão anterior do tronco, falta de apoio lombar e falta de apoio do antebraço – as alterações são potencializadas, sendo que a pressão intradiscal aumenta 70%. Trazendo para a postura em motocicleta o policial terá apenas o guidão para se apoiar. Um fator importante é que com a coluna vertebral projetada para frente, o peso do tronco é sustentado pela mão apoiada no guidão, provocando maior cansaço durante longos períodos de direção (SERBENA e OKIMOTO, 2003).

## **2.4 Anatomia da Coluna Vertebral**

A coluna vertebral é formada por 33 peças esqueléticas chamadas de vértebras, colocadas uma sobre as outras no sentido longitudinal, formando um conjunto que se estende pela nuca, tórax, abdome e pelve. Divididas em 07 cervicais, 12 torácicas, 05 lombares, 05 sacrais e 04 coccígenas. Kinoplich (1989) considera 24 vértebras e dois ossos o sacro e o cóccix já que essas vértebras se fundiram transformando-se em um só osso. Ela forma o eixo ósseo do corpo e está constituída de modo a oferecer a resistência de um pilar de sustentação, junto com a flexibilidade necessária à movimentação do tronco. Assim ela protege a medula espinhal que está alojada no seu interior, serve de pivô para suporte e mobilidade da cabeça, permite movimentos entre as diversas partes do tronco e dá fixação a um grande número de músculos. Sua principal função, entretanto, é suportar o peso da maior parte do corpo e transmiti-lo, através das articulações sacro-ilíacas, para o osso do quadril (DANGELO e FATTINI 2007 p.415).

**Figura 1 - Coluna Vertebral**



**Fonte:** NETTER, Frank H.. Atlas de Anatomia Humana. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

A coluna vertebral apresenta em seus desvios naturais duas lordoses e duas cifoses, sendo lordose cervical e lombar, e cifoses torácicas e sacro-coccigénas. As curvaturas aumentam a força da coluna vertebral, ajudam a manter o equilíbrio na posição ereta, absorvem choques e auxiliam a proteger a coluna contra fraturas.

**Figura 2 - Curvas da coluna vertebral**



**Fonte:** <http://marcoshanry.blogspot.com/2011/09/coluna-vertebral-e-os-movimentos.html>

Quando ainda estamos no útero de nossas mães apresentamos apenas uma curvatura em nossa coluna vertebral côncava em forma de C, esta curvatura é chamada de curvatura primária e só após o nascimento durante os primeiros meses de vida quando o bebê começa a sustentar a própria cabeça é que se forma a primeira lordose, localizada na região cervical, e a segunda lordose ocorre por volta dos nove meses quando a criança começa a tomar a postura em pé, estas duas lordoses (curvaturas convexas) são chamadas de curvaturas secundárias.

## **2.5 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 (KINOPLICH, 1989). Verderi (2003) afirma que nossa postura pode ser definida como a posição que nosso corpo adota no espaço, bem como a relação direta de suas partes com a linha do centro de gravidade. A boa postura é o resultado da ação neuromuscular sob as estruturas ósteo-articulares do nosso corpo em busca de uma posição equilibrada e confortável com um gasto mínimo de energia, seja parado ou em movimento.

Tribastone (2001) define postura como sendo a posição otimizada, mantida com característica automática e espontânea, de um organismo em perfeita harmonia com a força gravitacional e predisposto a passar do estado de repouso ao estado de movimento. A quebra na harmonia postural vem contribuir sobremaneira na instalação da má postura e de suas conseqüências, como uma agressão às estruturas de suporte, conduzindo a um desequilíbrio de todo o corpo (DELOROSO, 1999).

Segundo Braccialli e Vilarta (2000) o modelo biomecânico da coluna do homem não foi construído para permanecer por longos períodos na posição sentada, mantendo posturas estáticas fixadas e realizando movimentos repetitivos. Sabendo-se que posturas prolongadas assimétricas podem acarretar alterações posturais, a adoção de uma boa postura (que despense menor esforço muscular e protege as estruturas de suporte contra traumas) será uma forma de prevenção das alterações posturais, bem como de educação postural (REGO e SCARTONI, 2008).

Os desvios posturais adquiridos são os resultados da má postura e da compensação efetuada pelo corpo diante de sobrecargas no sistema musculoesquelético. Os mais conhecidos são os que ocorrem na coluna vertebral como: hipercifose, hiperlordose e escoliose. Os desvios posturais da coluna vertebral são a hipercifose que é a acentuação da cifose torácica, costa plana que é a atenuação desta cifose (este bem mais raro), hiperlordose cervical ou lombar, escoliose que pode se apresentar em forma de S, ou de C variando esta última em direita e esquerda, além das rotações de vértebra.

## **2.6 Avaliação Postural**

Graças a avaliação postural e estudos relacionados ao tema, pessoas que adquirem desvios posturais indesejados ao longo da vida, que normalmente causam dores e desconforto, podem ser minimizados e restaurados a partir de exercícios pré estabelecidos no intuito de melhorar a saúde e conseqüentemente a qualidade de vida das pessoas. Podendo uma mesma pessoa apresentar vários desvios posturais. Segundo Marques (2005) o trabalho de reeducação deverá ser iniciado pelo grupo muscular mais comprometido.

A avaliação postural se faz importante para que possamos mensurar os desequilíbrios e adequarmos a melhor postura a cada indivíduo, possibilitando a reestruturação completa de nossas cadeias musculares e seus posicionamentos no movimento e/ou estática. (VERDERI, 2003).

No estudo de Oliveira e Deprá (2005) após destacados desvios posturais em atletas de várias modalidades ressalta-se a importância da avaliação postural e a conseqüente necessidade de trabalhos compensatórios para a postura.

## **2.7 Principais Recursos Terapêuticos**

Segundo Tribastone (2001) a ginástica corretiva é a disciplina que se ocupa, no âmbito das ciências, do movimento humano, da prevenção e do tratamento dos indivíduos portadores de distúrbios psicomotores e de desarmonias morfológicas e funcionais.



As alterações da coluna vertebral, geralmente, são complexas e de difícil análise correlacional. Elas dependem do tempo da evolução, de suas compensações e da origem primária desencadeante do desequilíbrio de cadeias ósseas e musculares (MATOS, 2010).

Dentre os principais recursos terapêuticos para o tratamento dos desvios posturais estão a musculação terapêutica, natação e terapias aquáticas, pilates, osteopatia, reeducação postural global e coletes posturais.

A musculação terapêutica se apresenta juntamente com o pilates como sendo os dois recursos mais utilizados pelo profissional de educação física quando se refere às terapias em busca da reabilitação e reeducação postural. Temos como vantagem trabalhar exercícios corretivos em academias devido às possibilidades de direcionar o exercício aos principais grupos musculares envolvidos no desvio com resistência progressiva e estabilidade dos movimentos. O treinamento deve ser periodizado e programado de acordo com cada caso, respeitando a individualidade biológica de cada pessoa sendo impossível padronizar um método de terapia.

Pilates é o último nome de Joseph Hubertus Pilates, criador de um sistema de movimento extremamente benéfico que era denominado pelo autor de contrologia. O sistema pilates de exercícios promove o equilíbrio entre corpo e mente objetivando um corpo forte, com boas capacidades de alongamento e conseqüente flexibilidade. Os princípios do método criado por Joseph Hubertus Pilates são centralização, controle, concentração, precisão, respiração e fluidez.

A natação indicada muitas vezes de forma equivocada não se apresenta ainda como melhor opção de reabilitação da postura, pois para alcançar os objetivos seria necessária primeiramente a execução ideal de cada nado. Com base nos movimentos biomecânicos do corpo humano é que se defende que uma pessoa com hipercifose trabalhando o nado costas poderia diminuir esta curvatura indesejada tonificando a musculatura das costas, ou outra apresentando hiperlordose lombar nadando o estilo crawl alinharia a coluna ao nível da pelve.

A osteopatia é uma forma de tratamento que aborda o corpo humano utilizando conceitos mecânicos para sua intervenção, tratando das disfunções do aparelho motor pelas mãos. A análise osteopática da postura inicia-se na inspeção, partindo depois para testes biomecânicos osteopáticos dos captosres, o que define o tratamento que é realizado através do tensionamento e correção das vértebras em relação às linhas de gravidade.

A reeducação postural global ou RPG é uma técnica criada pelo francês Phillip Souchard em 1980. O método objetiva o reequilíbrio muscular na prevenção ou no tratamento de alterações posturais, utilizando alongamentos no lugar de exercícios de repetição, liberando as articulações e normalizando as funções do sistema músculo-esquelético. A aplicação da RPG é baseada em posturas estáticas, selecionadas após uma avaliação global. O indivíduo passa 20 minutos em cada postura, evoluindo progressivamente. Cada sessão dura cerca de 1 hora, uma vez por semana, podendo aumentar o número de sessões de acordo com a necessidade dos casos mais complexos.

Em último lugar estão o uso de coletes posturais que embora sejam importantes para evitar o aumento dos desvios posturais em casos mais graves, devemos considerar que na maioria das vezes as alterações posturais são causadas por assimetrias musculares não podendo ser corrigidas somente pela manutenção forçada da postura por meio externo.

### **3- OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Avaliar desvios posturais na coluna vertebral dos policiais que trabalham em motocicleta ROTAM.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar possíveis desvios posturais da coluna vertebral nos integrantes da ROTAM;
- Classificar os desvios mais frequentes;
- Correlacionar os desvios com a atividade desenvolvida pelos mesmos, e;
- Criar um programa de reeducação postural corretivo e preventivo para os policiais.

## **4- METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de Estudo**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo com abordagem quantitativa.

### **4.2 Local do Estudo**

O campo desta pesquisa configurou-se na cidade de Campina Grande. Já a unidade de observação tratou-se da companhia especializada em motocicletas da Polícia Militar ROTAM, composta por 50 policiais.

### **4.3 População e Amostra**

A amostra da pesquisa foi do tipo não-probabilística por cotas, que é aquela que, segundo Rudio (1983), não sofre tratamento estatístico e onde foram incluídos nela os diversos elementos de que constam a população, sendo assim, esta amostra foi composta por 18 integrantes do grupo.

### **4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão**

A pesquisa teve como critérios de inclusão da amostra pesquisar apenas os policiais que trabalham atualmente na função de motopatrulheiros. E como critério de exclusão os que estiverem com algum problema de saúde que impeça ou altere a coleta dos dados.

#### **4.5 Instrumento de Coleta dos Dados**

O instrumento utilizado na pesquisa de campo foi a entrevista semi-estruturada e o semitrógrafo. Foi usado também para coleta de dados uma máquina fotográfica digital Sony 12.1 megapixels.

#### **4.6 Procedimento de Coleta dos Dados**

As fotos foram efetuadas a uma distância de 3 metros com os avaliados vestindo apenas roupas íntimas, para a melhor visualização possível dos pontos anatômicos necessários para realização da avaliação postural. Os avaliados foram fotografados nas posições em pé anterior, posterior e perfil direito e esquerdo. E na posição de Antero-flexão do tronco.

#### **4.7 Processamento da Análise dos Dados**

Estes dados foram organizados em pastas no microcomputador e avaliados um a um, utilizando o simetrógrafo sob as fotos digitais no programa Corel Draw. Identificando os desvios apenas da coluna vertebral, e em seguida elaborando um programa de reeducação postural para os desvios encontrados.

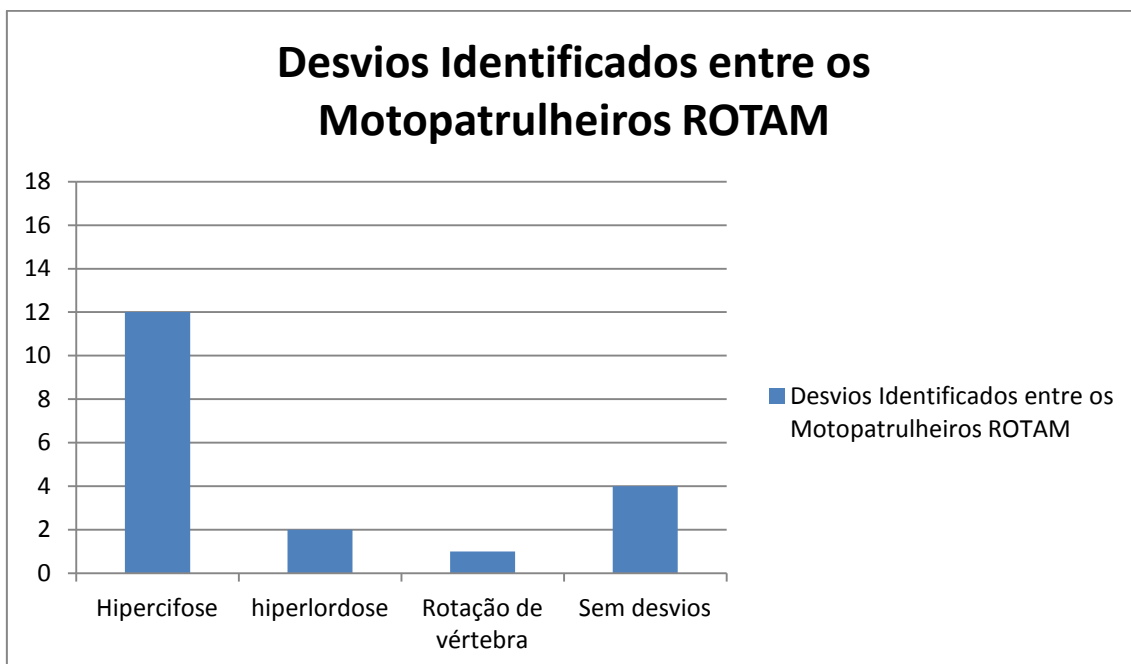
#### **4.8 Aspectos éticos**

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da UEPB conforme diretrizes regulamentadoras emanadas da resolução n.196/96 do conselho nacional de saúde e suas complementares outorgadas pelo decreto n. 93833,24 de janeiro de 1987, visando assegurar os direitos e deveres que dizem à comunidade científica, ao(s) sujeitos da pesquisa e ao estado, e a resolução UEPB/CONSEPE/10/2001 de 10/10/2001.

## 5- RESULTADOS

Após realizadas as avaliações posturais identificamos dentre os avaliados os seguintes desvios posturais da coluna vertebral: Hipercifose, hiperlordose lombar e rotação de vértebra. Dentre os avaliados foram identificados 12 casos de hipercifose, 02 casos de hiperlordose, 01 de rotação de vértebra à direita e apenas quatro integrantes não apresentaram qualquer desvio na coluna vertebral.

**Gráfico 01**



Tendo a maioria mais de 2 anos de efetivo serviço na referida companhia, todos os que não apresentaram desvio postural possuem menos de seis meses na atual função. Todos afirmaram sentir dores nas costas ao permanecer muito tempo montado em motocicletas, apesar disto nenhum afirmou conhecer os métodos de avaliação postural ou ter se submetido a alguma avaliação deste tipo. Dentre as práticas de exercícios físicos que os mesmos afirmaram realizar estão corridas contínuas, natação, voleibol, futebol e musculação. Todos afirmaram que praticam atividades físicas ao menos duas vezes por semana.

## 6- DISCUSSÃO

Após a análise dos resultados obtidos durante a pesquisa identificamos como desvio postural mais freqüente a hipercifose, se fazendo presente em 12 dos 18 avaliados, tornando-se assim este desvio postural nosso alvo principal para a elaboração de um trabalho de reeducação postural corretivo e preventivo. Tendo como possível fator facilitador da ocorrência deste desvio a má postura adotada nas motocicletas durante períodos prolongados, aliada ao peso dos acessórios utilizados pelos policiais motociclistas. Identificamos também que a hipercifose gera uma busca pela compensação da cabeça que fica anterovertida e assim, formando uma hiperlordose cervical. Já os 02 casos de hiperlordose lombar e 01 de rotação de vértebra à direita podem ser considerados casos isolados, pois não se repetem com freqüência no grupo, embora na prescrição de exercícios corretivos para este grupo sejam incluídos estes casos. Dentre os que não apresentaram desvios posturais da coluna vertebral, observamos algo em comum que foi o tempo de serviço na companhia especializada em motocicletas, pois tinham menos de seis meses de efetivo serviço, estes deverão também executar os exercícios prescritos buscando prevenir futuros desvios posturais.

Vimos também que apesar das afirmações de dores nas costas durante a permanência por muito tempo nas motocicletas, os integrantes da ROTAM nunca procuraram saber o motivo, ou quais agravos à saúde poderiam surgir, apresentando desconhecimento dos métodos de avaliação e reeducação postural.

## 6.1 Prescrição de exercícios corretivos

Foi elaborado um programa de exercícios com base nos livros de Matos (2009) e Tribastone (2001). Para o tratamento da hipercifose serão realizados alongamentos voltados para a musculatura peitoral, grande dorsal e cadeia anterior do tronco, juntamente com o fortalecimento da musculatura das costas. Estes exercícios deverão ser executados de forma lenta, seguindo uma progressão de carga e repetições de acordo com a individualidade biológica e a evolução de cada indivíduo.

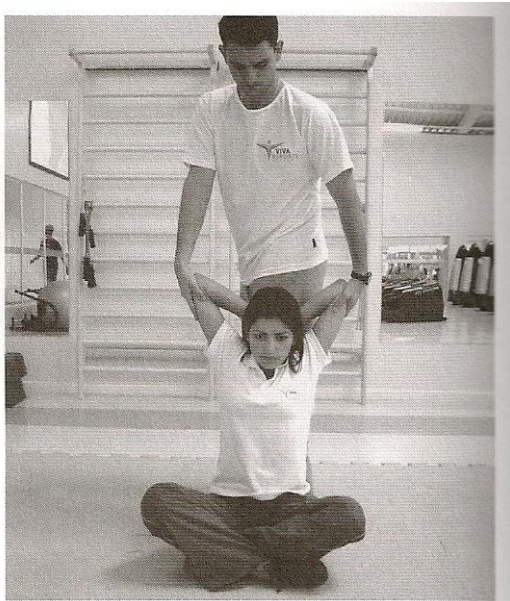
### Para o tratamento da hipercifose:

#### Alongamentos:

Em pé: mãos entrelaçadas atrás da cabeça, mantendo os cotovelos para trás.

No solo: mãos na nuca; estender o tronco e mantê-lo na posição simultaneamente com a abdução dos braços (cotovelos abertos). Sendo contra-indicado para quem apresentar hiperlordose associada.

#### Fotografia 1

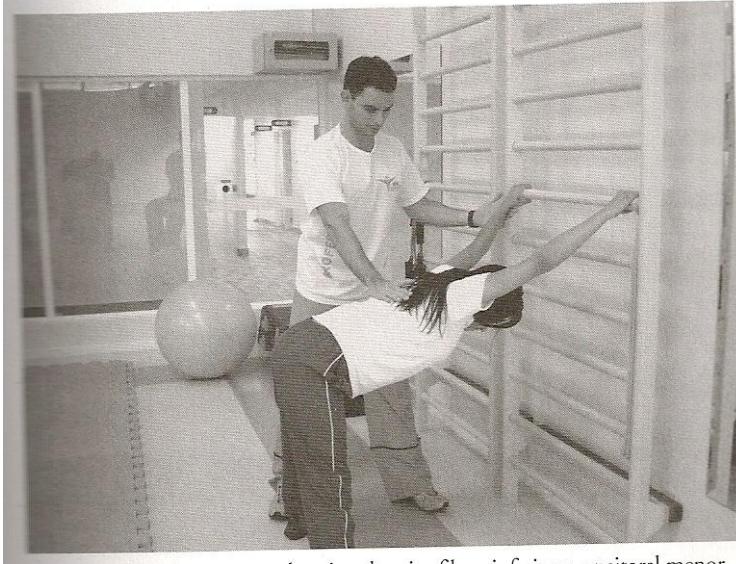


Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.



No espaldar: em pé, de frente e segurando no espaldar com ambas as mãos na altura dos ombros e afastadas com os braços estendidos; pernas afastadas do espaldar; realizar flexão do tronco à frente e manter a posição.

### Fotografia 2

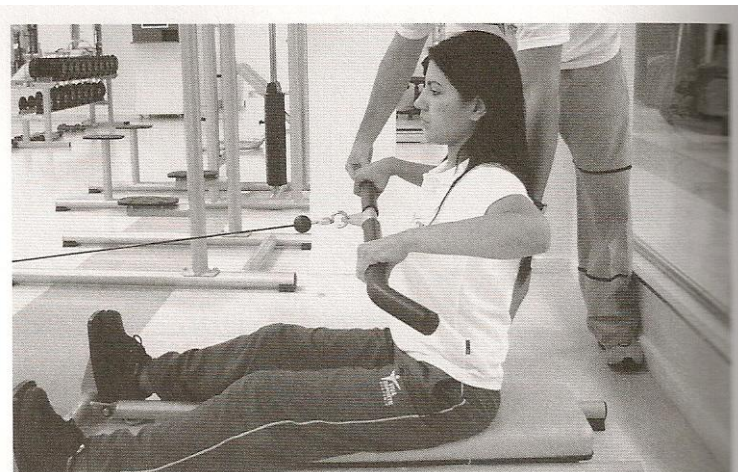


Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.

### Fortalecimento:

Remada aberta sentado: realizar a abdução com extensão dos braços, mantendo o tronco fixado durante o movimento (usar barra reta);

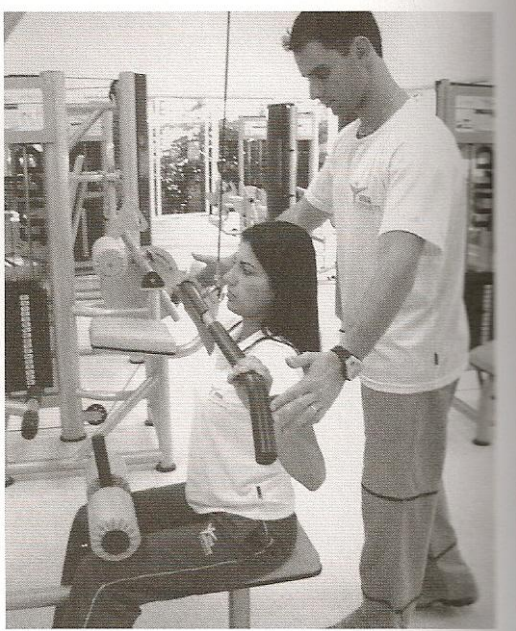
### Fotografia 3



Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.

Pulley frente: inclinar o tronco levemente para trás e realizar a extensão com abdução dos braços posteriormente.

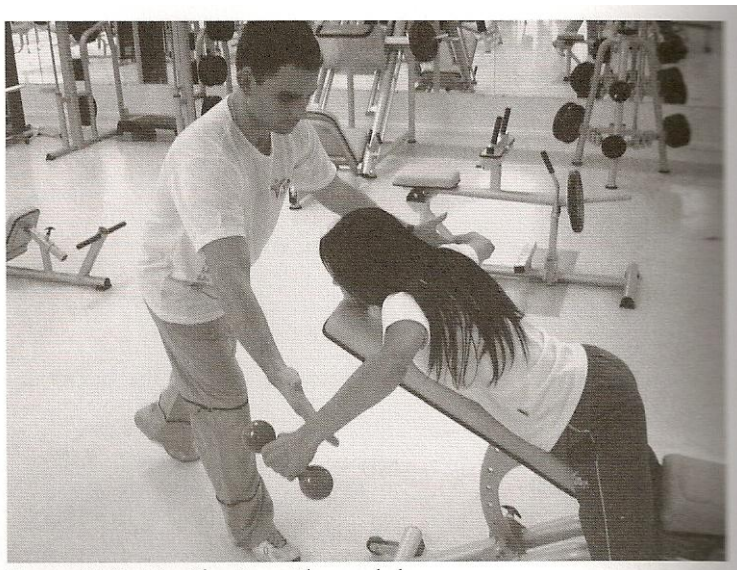
#### Fotografia 4



Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.

Crucifixo invertido com halteres: em decúbito ventral, realizar a abdução horizontal dos braços, para fortalecimento dos rombóides e dos trapézios médio e inferior, ao mesmo tempo que provoca alongamento ativo dos peitorais maior e menor; pode ser utilizado voador invertido para o mesmo efeito.

#### Fotografia 5



Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.

### **Para o tratamento da hiperlordose lombar:**

Alongamentos:

Série de Willis: em decúbito dorsal, com ambas as pernas fletidas e apoiadas no solo; puxa-se uma das pernas, mantendo-a durante dez segundos fletida junto do tronco, alternando com a outra. Em seguida realiza-se o mesmo movimento com ambas as pernas, simultaneamente;

Prece maometana: sentado sobre os calcanhares, realiza-se a flexão total do tronco com os braços estendidos e rodados lateralmente à frente do corpo, mantendo a posição por um minuto; manter o quadril apoiado pode ser necessário para aqueles que possuam grande encurtamento de grande dorsal, no qual a pelve se eleva para compensar a extensão dos membros superiores.

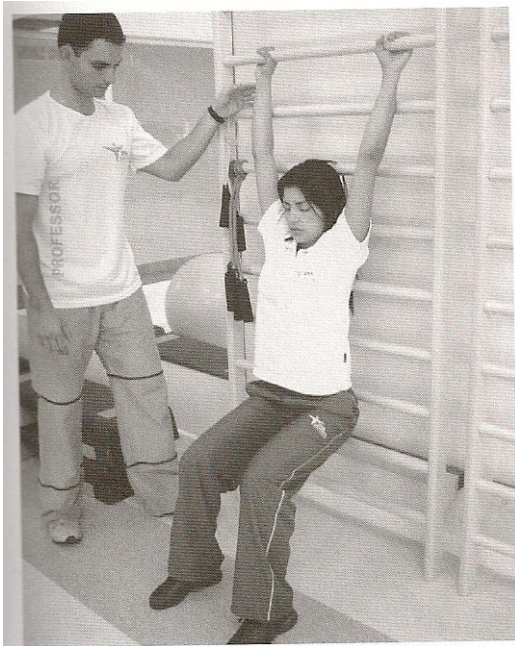
### **Fotografia 6**



Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.

No espaldar: de costas, segurando com ambas as mãos acima da cabeça, a coluna totalmente em contato com o espaldar, com as pernas apoiadas à frente no solo. Executa-se a flexão das pernas, sem deixar a coluna perder o contato com o espaldar até a extensão total dos braços, mantendo durante um minuto a posição; o apoio à frente dos pés retifica a curva lombar, o que é fundamental para a descompressão da coluna.

### Fotografia 7

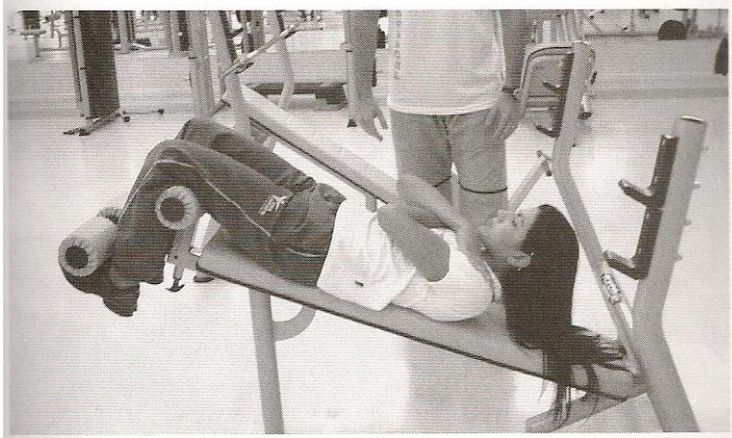


Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.

Alongar flexores do quadril: principalmente o reto da coxa, que geralmente está envolvido na anteroversão da pelve, por meio de extensão simultânea da coxa com flexão da perna, com apoio do joelho no solo enquanto a outra perna mantém-se fletida à frente.

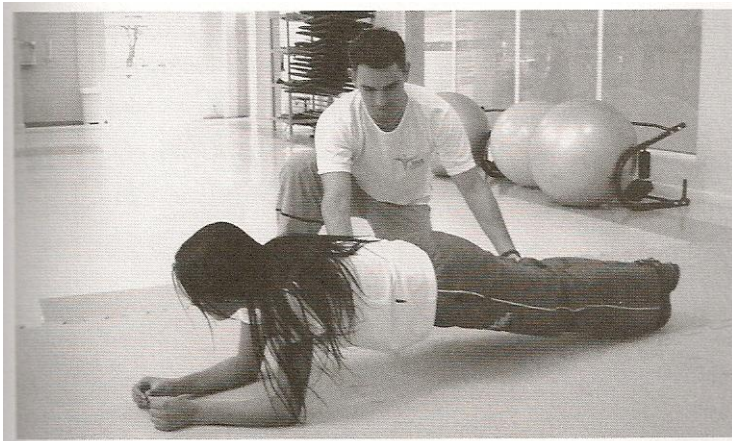
**Fortalecimento:**

Abdominal na prancha: com a coluna lombar totalmente apoiada; a execução ocorre em movimentos de flexão lenta de curto raio da parte superior do tronco, com movimentos expiratórios forçados durante a subida.

**Fotografia 8**

Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.

Abdominal estático: decúbito ventral, mantendo a posição alinhada do corpo, apoiado pelos cotovelos e pelas pontas dos pés; deve-se manter a barriga para dentro a fim de não aumentar a curva lombar.

**Fotografia 9**

Fonte: MATOS, O. Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos. São Paulo: Phorte, 2010.