UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL

NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE POLICIAIS MILITARES DA 17ª COMPANHIA DO 34º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS.

GEZIEL AGUIAR MAGALHÃES

Belo Horizonte – MG
2009

GEZIEL AGUIAR MAGALHÃES

NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE POLICIAIS MILITARES DA 17ª COMPANHIA DO 34º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS.

Monografia apresentada no curso de Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Graduação em Educação Física.

Orientador: MS. Alexandre Paolucci

Belo Horizonte – MG
2009

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar o nível de aptidão física relacionada à saúde de policiais militares, do gênero masculino, na faixa etária de 20 a 52 anos, integrantes da 17ª Companhia do 34ª Batalhão de Polícia Militar de Minas Gerais. A amostra constitui-se de um grupo de 40 policiais militares. Na coleta de dados, foram utilizadas as medidas antropométricas para verificar a massa corporal, a circunferência da cintura, a circunferência do quadril, as dobras cutâneas do peito, subaxilar, tríceps, bíceps, subescapular, abdominal, suprailíaca, coxa e perna. Para avaliar a aptidão física foram realizados os seguintes testes: resistência muscular localizada abdominal (nº de rep. por min), flexibilidade (cm) e cardiorrespiratório (ml.kg.min). Foi avaliada ainda a pressão arterial sistólica e diastólica (mmHg). Os dados foram analisados pela estatística descritiva média e desvio padrão através do programa SPSS versão 10.0 e da planilha eletrônica do Excel. No que se referem às características antropométricas, os resultados evidenciaram que, em relação ao IMC, os avaliados obtiveram valores médios considerados elevados, sendo que 45% se encontram pré-obesos. Em relação ao percentual de gordura corporal, a média obtida foi insatisfatória com 25% excessivamente obesos. Em relação à razão cintura-quadril, o grupo apresentou valores médios considerados satisfatórios, no entanto 32,5% apresentaram alto risco. Na avaliação da pressão arterial, os resultados mostraram uma média positiva, mas com 12,5% dos avaliados apresentando hipertensão leve. No que se referem às medidas neuromusculares, os resultados mostraram que em relação à resistência muscular localizada 58,33% do grupo foi classificado como excelente no teste abdominal. Na variável flexibilidade, os avaliados obtiveram uma média ruim no teste de sentar e alcançar com 31,57% classificados como muito fraco. Já em relação à capacidade cardiorrespiratória, a média foi positiva no Shutlle Run test, com apenas 8,33% classificados como fraco. Para que possam estar protegidos de doenças crônico-degenerativos e desenvolver satisfatoriamente a sua atividade fim de proteção a sociedade, é interessante que os policiais militares atinjam bons níveis não apenas em um, mas em todos componentes da aptidão física relacionada à saúde.

Palavras – Chave: aptidão física, saúde, policial militar.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Tabela normativa de capacidade aeróbica (VO2 max) – masculino.....18

Tabela 2 Tabela normativa para teste abdominal 1 minuto – masculino.....20

Tabela 3 Tabela normativa do teste sentar e alcançar – masculino.....22

Tabela 4 Tabela normativa do índice de massa corporal (Kg/m²) – masculino.....23

Tabela 5 Tabela normativa do percentual de gordura – masculino.....24

Tabela 6 Tabela normativa do índice cintura quadril – masculino.....25

Tabela 7 Tabela normativa da pressão arterial – adultos.....26

Tabela 8 Valores de média (X) e desvio padrão (DP) do índice de massa corporal (IMC), Percentual de gordura, do índice de cintura-quadril (ICQ), abdominal (Abd), flexibilidade (Flex), consumo máximo de oxigênio (VO2 max) e da pressão arterial (PA) sistólica (S) e diastólica (D) – masculino.....37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Proporção de sujeitos classificados quanto ao índice de massa corporal.....38

Figura 2 - Proporção de sujeitos classificados quanto ao percentual de gordura corporal.....39

Figura 3 - Proporção de sujeitos classificados quanto à relação cintura-quadril.....40

Figura 4 - Proporção de sujeitos classificados quanto à pressão arterial.....41

Figura 5 - Proporção de sujeitos classificados quanto à resistência muscular localizada abdominal.....42

Figura 6 - Proporção de sujeitos classificados quanto ao nível de flexibilidade.....43

Figura 7 - Proporção de sujeitos classificados quanto ao nível de capacidade cardiorrespiratória.....44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Demonstrativo da aptidão física relacionado à saúde e às habilidades Esportivas.....15
.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....07
1.1 O Problema e sua Importância.....07
1.2 Objetivo Geral.....09
1.3 Objetivos Específicos.....10
1.4 Relevância do Estudo.....10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....12
2.1 Atividade Física.....12
2.2 Saúde.....13
2.3 Aptidão Física.....14
2.4 Aptidão Física Relacionada à Saúde.....15
2.4.1 A Resistência Cardiorrespiratória.....16
2.4.2 A Resistência Muscular Localizada Abdominal.....18
2.4.3 A Flexibilidade.....20
2.4.4 A Composição Corporal.....22
2.4.5 A Razão Circunferência Cintura-Quadril.....24
2.4.6 Hipertensão: Fator de Risco Relacionada à Saúde.....25
2.5 Histórico da Polícia Militar de Minas Gerais.....26
2.6 O Trigésimo Quarto Batalhão de Polícia Militar.....28
2.7 O Policial Militar.....29
3. METODOLOGIA.....30
3.1 Delineamento do Estudo.....30
3.2 População e Amostra.....30
3.3 Instrumento de Coleta de Dados.....31
3.3.1 Massa Corporal.....31
3.3.2 Circunferência da Cintura.....31
3.3.3 Circunferência do Quadril.....32
3.3.4 Avaliação da Pressão Arterial.....32
2.3.5 Avaliação do Percentual de Gordura Corporal.....33
3.3.6 Medidas Neuromusculares.....34
3.4 Tratamento e Análise de Dados.....36
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....37
5. CONCLUSÃO.....46
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....47

1. INTRODUÇÃO

1.1 O Problema e sua Importância

O avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas, juntamente com o processo de urbanização e industrialização e as facilidades do mundo moderno, contribuíram para a redução dos níveis de aptidão física, já que as máquinas passaram a substituir grande parte das atividades e do trabalho físico, que antes eram realizados pelos homens (BEZERRA FILHA, 2004). Mesmo com a grande difusão e o conhecimento dos benefícios de um estilo de vida mais ativo, os indivíduos têm procurado cada vez menos a prática de atividades de lazer mais ativas, adotando um estilo de vida mais sedentário (OLIVEIRA, 2005).

Dessa forma, o sedentarismo, que influência direta no desenvolvimento de diversas doenças, como a obesidade, diabetes, hipertensão, osteoporose e doenças cardiovasculares, se intensificou, afetando a maior parte da população mundial com graves conseqüências (BEZERRA FILHA, 2004).

Segundo Nahas (2001), uma pessoa sedentária tem uma maior probabilidade de sofrer infarto que outra praticante de atividades físicas regularmente. Nesse sentido, principalmente nos países industrializados, a inatividade física representa uma causa importante na queda da qualidade de vida, mortes prematuras e debilidade física.

Powers & Howley (2000), em suas investigações, também evidenciaram que indivíduos sedentários além de ter quase o dobro de chance de desenvolver doença coronariana, quando comparados a indivíduos praticantes de atividades físicas, apresentam risco relativo similar ao de hipertensos, tabagistas e de indivíduos com altos níveis de colesterol sérico.

Nesse contexto, Meléndez *et al.* (2004) defendem que entre os diversos fatores de risco relacionados com o sedentarismo, a obesidade parece apresentar uma relação mais estreita que o restante, já que é desencadeante de outros fatores secundários, como diabetes melito tipo 2, doenças cardiovasculares. Distúrbios no aparelho locomotor, entre outros. Além disso, a obesidade é descrita como um grave problema de saúde pública em países desenvolvidos e crescentes em países em

desenvolvimento, por decorrência da redução do nível de atividade física habitual e pela ingestão de alimentos de alto teor calórico, tendo em adultos brasileiros acima de 18 anos um aumento na prevalência do sobrepeso.

Desse modo, vários estudos têm demonstrado a importância da atividade física para a qualidade de vida e saúde do homem (CARVALHO, 2003; ESTRELA, 2004; PITANGA, 2001). Pitanga (2001) define atividade física como “qualquer movimento corporal, produzido pela musculatura esquelética, que resulte em gasto energético alem do gasto energético em repouso”, tendo componentes e determinantes de ordem biológica, psicológica, social, cultural e comportamental.

Nesse sentido, Pate (1988) define a aptidão física voltada à saúde como a capacidade de realizar as tarefas diárias com vigor sem demonstrar sinais de fadiga excessiva, sendo um dos fatores que passam a completar um estado de bem-estar do indivíduo.

Segundo Nahas (2001), a aptidão física relacionada à saúde é a própria aptidão para a vida, pois inclui elementos fundamentais para uma vida ativa, com menos risco de doenças hipocinéticas, tais como: obesidade, problemas articulares, doenças cardiovasculares, e perspectiva de uma vida mais longa e autônoma.

Segundo Pate (1988) alguns componentes básicos compõem a aptidão física voltada à saúde e mantendo-se em níveis satisfatórios e desenvolvidos adequadamente, garantem aos indivíduos possibilidades melhores de saúde. Esses componentes básicos são: composição corporal, capacidade aeróbica, força e flexibilidade; além desses fatores funcionais motores, as variáveis fisiológicas: pressão arterial, glicemia e níveis de gordura no sangue complementam a aptidão física voltada à saúde.

Assim, a aptidão física é um componente do estilo de vida que tem sido associado a menores níveis de risco para o desenvolvimento de doenças e morte por todas as causas. Contribuindo efetivamente para a prevenção e promoção da saúde (BLAIR *et al*., 1989; LEE & BLAIR, 2002a e 2002b; CASPERSEN, *et al*., 1985; PATE, 1995).

Para Guedes (1998), resistência cardiorrespiratória, flexibilidade, resistência muscular localizada e composição corporal são elementos que compõem um bom nível de aptidão física relacionada à saúde. São, ainda, considerados fundamentais a fim de diminuir os riscos no desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas.

Dessa forma, a prática regular de exercícios físicos está diretamente relacionada aos benefícios para a saúde. Já o sedentarismo e a inatividade física têm evidenciado uma forte correlação com os fatores de risco, como doenças coronarianas, entre outras alterações cardiovasculares (ASSUNÇÃO *et al.,* 2002).

Segundo Severo (2002), surge na sociedade à preocupação em manter a aptidão física como um meio de prevenir certos tipos de doenças. A prática de atividades físicas entre funcionários começam a ser estimuladas por algumas empresas, pois algumas delas obtiveram benefícios econômicos adicionais quando desenvolveram programas de promoção de atividades físicas em virtude da redução do absenteísmo e do aumento da produtividade dos trabalhadores.

Nesse sentido, Danna & Griffin (1999) afirmam que trabalhadores com baixos níveis de saúde podem ser menos produtivos, ficarem mais predispostos ao absenteísmo e apresentarem menor capacidade de decisão, trazendo conseqüências danosas tanto para o indivíduo quanto para a empresa.

Assim como para essas empresas, na atividade Policial Militar, então, a aptidão física é de fundamental importância para que o policial possa apresentar um resultado satisfatório na preservação da ordem pública face às diversas situações apresentadas no desempenho de suas funções.

Dessa forma, conforme o exposto acima, cria-se uma preocupação que nos subsidia na elaboração do seguinte problema: Qual o nível de aptidão física relacionada à saúde, em policiais militares do sexo masculino, pertencentes à 17 Companhia do 34º Batalhão de Polícia Militar do Estado de Minas Gerias?

1.2 Objetivo Geral

Descrever o nível de aptidão física relacionada à saúde de policiais militares, do gênero masculino, na faixa etária de 20 a 52 anos, integrantes da 17ª Companhia do 34º Batalhão de Polícia Militar do Estado de Minas Gerais.

1.3 Objetivos Específicos

a) Medir as variáveis morfológicas, a massa corporal e dobras cutâneas do peito, bíceps, tríceps, subescapular, subaxilar, abdominal, supra-ilíaca, coxa e perna;

b) Identificar os níveis das variáveis funcionais motoras: capacidade aeróbica, resistência muscular localizada abdominal e flexibilidade;

c) Verificar o percentual de gordura corporal, índice de massa corporal e a pressão arterial.

1.4 Relevância do Estudo

É crescente o número de estudos investigando os efeitos da prática regular de exercícios físicos na prevenção e/ou controle de doenças. Desse modo, os efeitos benéficos da atividade física sobre a saúde já foram comprovados por diversos autores (CARRAMIÑA & PÉREZ, 1992; GUIMARÃES *et al*., 1997; HADDAD *et al*., 1997; GUEDES & GUEDES, 1998; NIEMAN, 1999; PINHO & PETROSKI, 1999; NEGRÃO *et a*l., 2001; BRASIL, 2002).

No entanto, estudos realizados com policiais militares obtiveram resultados negativos, demonstrando a necessidade de graus elevados de aptidão física básica necessária ao exercício dessa profissão. Assim, deve-se resguardar a saúde e o bem-estar dos mesmos, para que estes desenvolvam satisfatoriamente sua função de proteção à sociedade (RODRIGUEZ-AÑEZ, 2003).

Segundo Barboza & Sandes (2002), deve-se conhecer a aptidão física de Policiais Militares, a fim de ter condições de prescrever atividades físicas específicas, buscando os seguintes objetivos: a) manter a saúde preventiva; b) desenvolver, manter e recuperar a condição física geral; c) cooperar no desenvolvimento das qualidades morais e profissionais e; d) proporcionar uma redução dos níveis de stress adquiridos no cotidiano do trabalho.

Como o 34º Batalhão não possui uma estrutura organizacional de programas específicos de atividades físicas, cada membro tem a liberdade para

planejar o seu próprio programa de atividades físicas, o que pode trazer resultados negativos para a Instituição.

Quando a ordem pública é quebrada na sociedade, o Policial Militar é o primeiro a ser chamado a fim de restaurar a paz social. Desse modo, apesar da importância do tema, poucos foram os estudos realizados com tal população para investigar aptidão física relacionada à saúde dos mesmos, o que justifica a realização dessa pesquisa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Atividade Física

O exercício físico sempre esteve presente no cotidiano do homem, desde os tempos primitivos, no entanto essa pratica vem diminuindo em decorrência da vida cada vez mais facilitada, proporcionada pelo processo de urbanização e industrialização juntamente com a grande evolução tecnológica. Esse desenvolvimento contribuiu muito para as modificações na qualidade de vida do homem, tendo em vista que, as pessoas se exercitam cada vez menos, e conseqüentemente estão mais sedentárias, contribuindo para o aparecimento de várias doenças como coronarianas e obesidades (NAHAS, 2001).

Nesse sentido, alguns autores investigaram o nível de atividade física dos brasileiros e obtiveram resultados negativos. Assim, segundo Bloch, citado por Silva e Malina (2000), estudos com amostras de diversas localidades do Brasil revelaram que aproximadamente 70% dos adultos estão sedentários durante o seu tempo de lazer. Também, segundo Nahas (2001), mais de 60% dos adultos que vivem em áreas urbanas não estão envolvidos em um nível suficiente de atividade física.

Nesse contexto, devido a sua relação inversa com doenças degenerativas, pois indivíduos ativos tendem a apresentar menor mortalidade e morbidade por essas doenças (CDC/National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996), a Organização Mundial de Saúde (BIJNEN *et al*., 1994) e o Colégio Americano de Medicina Desportiva (PATE *et al*., 1995) têm enfatizado a importância da adoção de atividade física regular para a melhoria dos níveis de saúde individual e coletiva, especialmente para a prevenção e reabilitação da doença cardiovascular.

Desse modo, segundo Leite (2000) inúmeros benefícios são alcançados pela prática regular de exercícios físico: a) aumento da capacidade cardiorrespiratória; b) aumento do metabolismo aeróbico (incluindo melhor oxidação de gorduras) e maior demanda de nutriente aos tecidos ativos; c) fortalecimento das estruturas esqueléticas, músculo e articulações ósseas; d) aumento da aptidão física com melhora da força, flexibilidade, coordenação; e) atuação benéfica sobre vários

fatores de risco coronariano, tais como: estresse emocional, obesidade, hiperlipidemia, sedentarismo, hipertensão arterial; f) bem-estar físico, melhora da auto-estima e redução de níveis de ansiedade e depressão; g) melhora da qualidade de vida; h) educação e integração social.

2.2 Saúde

A Organização Mundial da Saúde define saúde como “o completo estado de bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade” (WHO, 1998).

Analisada sob diferentes perspectivas, ela pode ser vista como ausência de doenças e/ou como completo bem-estar físico-psíquico-social, como a capacidade de superação de dificuldades físicas sociais, psíquicas, culturais e simbólicas (ASSUMPÇÃO, MORAIS e FONTOURA, 2002).

As doenças do coração fazem parte do quadro das doenças crônico-degenerativas, com destaque para a hipertensão arterial, colesterol, tabagismo, diabetes, sedentarismo e obesidade, as quais são possíveis de se diminuir ou até mesmo eliminar (BARBANTI, 1991; NIEMAN, 1999).

Segundo com Rego (1990), o sedentarismo é o fator de maior prevalência na população, independentemente do sexo. Portanto, fica evidente a importância de se adotar um estilo de vida ativa que, de alguma forma, pode também ajudar a controlar e a diminuir os outros fatores de risco, como a obesidade.

A obesidade, mais recentemente, tem sido definida não somente excesso de peso corporal pra uma determinada estatura, mas como o excesso de gordura corporal no peso corporal total, devendo ser considerada como doença, pois está associada à morbidade e mortalidade em relação a não obesidade (LEITE, 2000).

Segundo Nahas (2001), a obesidade que atinge um número elevado de pessoas, é considerada um problema mundial pela organização da Saúde. Nesse fator de risco o indivíduo apresente uma quantidade excessiva de gordura, aumentando significativamente a probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares (WILMORE & COSTILL, 2001).

No entanto, segundo Consenso da Sociedade Brasileira de Medicina Desportiva (1999), a prática regular de atividades físicas pode trazer inúmeros benefícios para a saúde de um indivíduo, minimizando o risco do aparecimento de determinadas doenças, como: Doença aterosclerótica coronariana, diabetes melito tipo II, hipertensão arterial sistêmica, osteoporose e osteoartrose, acidente vascular encefálico - AVC, obesidade, doenças vascular periférica, ansiedade e depressão, câncer de cólon, mama, próstata e pulmão.

2.3 Aptidão Física

Segundo Pate (1988), a aptidão física é um estado caracterizado por uma capacidade de executar atividades diárias com vigor e demonstração de traços e capacidades associadas com o baixo risco de desenvolvimento prematuro das doenças hipocinéticas.

Sobre esse assunto, o comitê de saúde Escolar e o comitê de medicina esportiva dos estados unidos enfatizaram que a aptidão implica ótimo funcionamento de todos os sistemas fisiológicos do corpo, particularmente o cardiovascular, o pulmonar e o musculoesquelético, nas condições de repouso e de exercício (LEITE, 2000).

Ainda segundo Leite (2000), para se adaptar as várias tarefas que do cotidiano, todas as pessoas necessitam de um mínimo de aptidão física, sendo que a prática regular de atividades físicas tem sido comprovadamente um fator de proteção contra diversos processos degenerativos e distúrbios metabólicos, como aterosclerose, obesidade, envelhecimento precoce, obesidade, hipertensão arterial e estresses emocionais.

A aptidão física, segundo Nahas (2001), pode ser entendida também como um fenômeno multidimensional que esta relacionada com a capacidade que os indivíduos têm para realizar atividades físicas, pois engloba um conjunto de características que as pessoas têm ou desenvolvem.

Segundo AAHPERD/ (1988), a aptidão física é constituída das seguintes qualidades físicas: resistência cardiorrespiratória, resistência e potência muscular,

velocidade, flexibilidade, agilidade, equilíbrio, tempo de reação, além da composição corporal.

No entanto, segundo Gonçalves (2006), estas variáveis diferem em importância para a saúde e para o desempenho atlético, tendo sido feita uma distinção entre aptidão física relacionada à saúde e as habilidades esportivas.

QUADRO 1 Demonstrativo da aptidão física relacionado à saúde e as habilidade esportiva.

APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À:

Saúde	**Habilidades Esportivas**
Resistência cardiorrespiratória	Agilidade
Composição corporal	Equilíbrio
Flexibilidade	Velocidade
Força e resistência muscular localizada	Potência tempo de reação coordenação

Fonte: Guedes; Guedes, 1998

Desse modo, este estudo se aterá somente ao tema principal da pesquisa: o desenvolvimento da aptidão física relacionada à saúde. Assim, se realizará uma descrição das variáveis utilizadas nos testes que compõem a aptidão física relacionada à saúde.

2.4 Aptidão Física Relacionada à Saúde

Segundo Pate (1988) a aptidão física relacionada à saúde é a capacidade de realizar tarefas diárias com vigor e demonstrar trações e características que estão associados com um baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas.

Segundo Guedes & Guedes (1995) esse conceito mede a qualidade da saúde que pode ser representada ao longo de um *continuum,* onde nós oscilamos dentro, com pólos negativos e positivos em acamado, com nenhuma possibilidade de fazer qualquer atividade, e de outro, ele estaria com uma saúde ótima, com grande capacidade funcional, em todos os aspectos da vida.

Assim, segundo esse mesmo autor, os componentes da aptidão física relacionados à saúde ao abrigar atributos biológicos, induzidos pelo estilo de vida sedentário, oferecem alguma proteção ao aparecimento e ao desenvolvimento de distúrbios orgânicos. Desse modo, esses componentes tornam-se extremamente sensíveis à prática de atividades físicas constantes.

Nesse sentido, para Bezerra Filha (2004), podem ser aplicados exercícios específicos ao desenvolvimento de cada componente da Aptidão Física Relacionada à Saúde. Assim, cada componente pode ser treinado separadamente e um componente pode não interferir no desenvolvimento do outro componente, ou seja, uma pessoa pode ter boa flexibilidade, mas ter uma baixa resistência cardiorrespiratória e necessitar de força muscular. Esse mesmo autor aponta que cada componente da aptidão física relacionada à saúde deveria apresentar bons níveis para o desenvolvimento total dessa aptidão.

2.4.1 A Resistência Cardiorrespiratória

Segundo o American College Of Sports Medicine (2003), os baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória foram ao longo do tempo associados ao risco de morte prematura, principalmente por doença cardiovascular. Por isso tem-se considerado que a aptidão física esteja relacionada à saúde.

Nesse sentido, já é consenso no mundo cientifico que o treinamento aeróbio traz benefício para a saúde de um indivíduo, através de alterações fisiológicas favoráveis que reduzem o risco de infarto do miocárdio, incluindo as artérias coronárias maiores, aumento do tamanho do coração, aumento da capacidade de bombeamento, redução da gordura corporal, melhorando o metabolismo das gorduras e dos carboidratos e diminui a pressão arterial (WILMORE & COSTILL, 2001; COOPER, 1972; KOKINOS *et al.,* 1995).

Para Pitanga (2004), na resistência cardiorrespiratória há a participação de grandes grupos musculares de um modo dinâmico, onde o organismo tem a capacidade de se adaptar a estímulos moderados por períodos de tempo mais prolongados.

Em um programa de exercícios aeróbios existem componentes integrais que interferem do desenvolvimento da capacidade aeróbia: a intensidade, a duração e a freqüência (GAESSER & RICH, 1984). O American College Of Sports Medicine (1995) sugere uma intensidade 60-90% da freqüência cardíaca máxima, uma freqüência de 3-5 vezes semanais e uma duração de 20 a 60 minutos por sessão.

Segundo Guedes & Guedes (1995) a fim de manter os esforços físicos do músculo de uma maneira eficiente, os sistemas cardiovascular e respiratório participam significativamente a fim de suprir a demanda de oxigênio através do sistema circulatório.

Nesse contexto, Fletcher *et al*., 2001 apontaram que o consumo máximo de oxigênio (VO2max), que durante o exercício máximo é determinado através da mensuração da composição do ar expirado e do volume respiratório, é o melhor critério da aptidão cardiorrespiratória. Esse índice (VO2max), devido a sua importância na relação com o desempenho, tem sido muito utilizado em estudos do metabolismo aeróbio, principalmente em esforços moderados e períodos de tempo prolongados (POWERS & HOWLEY, 2000).

Para Denadai (1995), esse índice (VO2max), durante contração muscular, representa a capacidade máxima de integração do organismo na captação, transporte e utilização do oxigênio, a fim de produzir energia aerobicamente.

No entanto, a avaliação do (VO2max), que pode ser feita através da utilização de diversos ergômetros (instrumentos que medem capacidade de trabalho), necessita de técnicos treinados com custos relativamente onerosos, limitando, assim, o seu uso em grandes estudos epidemiológicos (FLETCHER *et al*., 2001).

Segundo Araújo (1983), a avaliação do consumo máximo de oxigênio pode ser feita através da utilização de diversos ergômetros (instrumentos que medem capacidade de trabalho). Os mais usados são o banco, a bicicleta, a pista e a esteira rolante (ARAÚJO, 1983).

No entanto, os testes de pista e campo têm sido utilizados na avaliação de grandes grupos, devido à simplicidade de sua aplicação e ao pequeno tempo despendido para cada avaliação (DUARTE, 2001).

Como o Vo2 aumenta proporcionalmente com a velocidade de corrida, Luc Léger & Lambert (1982) propuseram o “20 m Shuttle-run test” ou “navette de 20

m", conhecido também como teste aeróbico de corrida de Vaie-Vem de 20 m (DUARTE, 2001).

Entretanto esse teste é pouco conhecido no Brasil, mas faz parte de baterias de teste importantes em outros países como EUROFIT (1988), FITNESSGRAM (2003), onde tem sido aplicado na Europa e nos EUA na avaliação de escolares, como também pela Federação Internacional de Basquetebol (FIBA) para seleção de árbitros.

Um estudo produzido por Duarte (2001) que procurou determinar a validade concorrente do teste aeróbico de corrida de Vai-e-Vem de 20 m., como indicador do consumo máximo de oxigênio, em uma amostra de indivíduos adultos, de ambos os gêneros, teve resultados confiáveis.

Conforme demonstrado na tabela 1, a "American Heart Association" (1972), *apud* Pitanga (2004), sugere uma classificação por faixa etária do consumo de (VO2 max), que são: muito fraco, fraco, regular, boa, e excelente.

Tabela 1: Tabela normativa de capacidade aeróbica (VO2 max) – masculino:

Idade	Muito fraco	Fraco	Regular	Boa	Excelente
20 -- 29	Até 25	25 – 33	34 – 42	43 – 52	> 52
30 – 39	Até 23	23 – 30	31 – 38	39 – 48	> 48
40 – 49	Até 20	20 – 26	27 – 35	36 – 44	> 44
50 – 59	Até 18	18 – 24	25 – 33	34 – 42	> 42
60 – 69	Até 16	16 - 22	23 – 30	31 – 40	> 40

Fonte: American Heart Associaton (1972), *apud* Pitanga (2004).

2.4.2 A Resistência Muscular Localizada Abdominal

A resistência muscular localizada é definida por Dantas (1998) como a qualidade física que dota um músculo de executar uma quantidade numerosa de contrações sem que haja diminuição na freqüência, amplitude de movimento, força e velocidade, com resistência a fadiga muscular localizada.

Segundo Guedes (2002) a resistência muscular é a capacidade de manter o nível de força submáximo alcançado por um período de tempo maior em um grupo muscular específico.

A resistência muscular é importante porque o déficit nas atividades funcionais dos indivíduos parece ter uma relação com a incapacidade em manter esforços repetitivos no cotidiano. Assim, a sua melhora em adultos em adultos pode levar à melhora na habilidade para desempenhar tarefas submáximas (ADAMS, 2000),

Achour Júnior (2004) aponta que déficits na força e flexibilidade, podem ocasionar problemas posturais e disfunções na coluna. Sendo que, algumas queixas estão freqüentemente relacionadas a determinadas profissões e até mesmo tarefas do lar.

Nesse sentido, baixos índices de força em determinados grupos, como a musculatura abdominal, associados à deficiência de amplitude de movimento na região do quadril, tem sido apontada como causa de desequilíbrio postural, aumento de lesões, possíveis quedas e causas de dor aguda e crônica na coluna lombar (AAHPERD, 1988; FAULKNER *et al* 1989; PATE, 1983).

Ainda, segundo Faulkner *et al., (*1989), o enfraquecimento de determinados grupos musculares da região do glúteo e abdominal, somado ao encurtamento dos músculos flexores do quadril, pode causar aumento da lordose lombar.

Assim, desempenha um papel importante no equilíbrio da região abdominal, pois a metade do peso corporal, aproximadamente, encontra-se em equilíbrio estável sobre a coluna lombar (PINTO *et al.,* 2000). Colaborando com essa afirmativa, Lapierre (1982) afirma que a digestão, a respiração e a estática estão sob a dependência da cinta abdominal.

Desse modo, Pinto *et al*. (2000) enfatizaram que um déficit de força na região abdominal, pode ocasionar uma atitude postural desequilibrada e patológica, uma má respiração e uma predisposição à ptoses.

Segundo Morris *et al*. (1961) citado por Astrand (1980), a musculatura da região do tronco é muito importante na proteção da coluna vertebral. . “Músculos abdominais flácidos podem expor a coluna a uma tensão nociva; por outro lado, músculos abdominais bem desenvolvidos representam um dispositivo protetor extremamente valioso”

Sendo assim, Leitão (1995) aponta que 90% das pessoas sofrerão dor na região lombar, pelo menos uma vez na vida.

Nesse contexto, Katch (1996) aponta que grupos musculares enfraquecidos, aliado a baixa flexibilidade articular no dorso e membros inferiores são os principais fatores relacionados à “síndrome da dor lombar”.

No entanto, exercícios de força e flexibilidade têm sido prescritos a fim de prevenir e reabilitar um indivíduo com tal patologia (KATCH, 1996). Esse mesmo autor relata ainda que a utilização de exercícios contra resistência, se realizado de forma adequada, pode ser uma excelente ferramenta a fim de fortalecer os músculos do abdome e da região lombar, de modo a sustentar e proteger a coluna vertebral.

Segundo Mendes (1988) a importância da dor lombar pode ser verificada através da prevalência na população geral de adultos e em comunidades de trabalhadores, podendo ocorrer desde a infância de um indivíduo.

Então, vários testes foram desenvolvidos a fim de verificar o nível de resistência muscular localizada, sendo que o mais utilizado é baseado no maior número de repetições ocorrido em 1 minuto.

Pollock; Wilmore; Fox (1994), citado por Pitanga (2004) sugere uma classificação por faixa etária para a resistência muscular localizada, que são: fraco, regular, médio, bom e excelente, de acordo com a tabela 2.

Tabela 2: Tabela normativa para teste abdominal 1 minuto – masculino:

Idade (anos)	Excelente	Bom	Médio	Regular	Fraco
20-29	>48	43-47	37-42	33-36	0-32
30-39	40-47	35-39	29-34	25-28	0-24
40-49	35-39	30-34	24-29	20-23	0-19
50-59	30-34	25-29	19-24	15-18	0-14
>60	25-29	20-24	14-19	10-13	0-9

Fonte: Pollock, Wilmore; Fox (1994), *apud* Pitanga (2004).

2.4.3 A Flexibilidade

A flexibilidade é descrita por Gettman (1994) como a capacidade de movimentação das partes do corpo, através de uma grande variação de movimentos, mas sem distensão excessiva das articulações e ligamentos musculares.

Dantas (1998) define flexibilidade como “qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão”.

Segundo De Vroes (1986) a flexibilidade articular pode ser influenciada por vários fatores, entre eles, o nível de atividade de um indivíduo pode favorecer positivamente o nível de flexibilidade. Outro fator diz respeito ao sexo e a idade, pois ao que tudo indica mulheres são mais flexíveis que homens, sendo que a flexibilidade geral tende a reduzi com o aumento da idade (POLLOCK *et al*., 1993; ACHOUR JÚNIOR, 1996).

Segundo Guedes & Guedes (1995) a diminuição da flexibilidade na região lombar e nos músculos posteriores da coxa pode ser associada ao risco de desenvolvimento de dor lombar crônica, podendo provocar dor, desconforto, e uma diminuição do rendimento no dia-dia, podendo ocasionar, ainda desvios posturais (RIIHIMAKI, 1991).

Portanto, para Weineck (2000), devem-se incluir nas atividades das pessoas exercícios preventivos e de reabilitação, a fim de promover no indivíduo a manutenção de uma boa flexibilidade, principalmente na região lombar, mantendo ou elevando a capacidade de extensão muscular. Dessa forma, também tem sido empregados, eficientemente, exercícios de alongamentos em programas de reabilitação de problemas músculo-articular (ASHMEN *et al*.; 1993).

Sendo assim, alguns autores têm considerado a flexibilidade com um importante componente para descrição do nível de aptidão física relacionado com a saúde e o desempenho atlético (NIEMAN, 1999; WILSON, ELLIOTT & WOOD,1992).

Nesse contexto, vem sendo desenvolvidas diferentes técnicas a fim de avaliar o nível de flexibilidade articular de um indivíduo, que podem ser de forma direta ou indireta.

Nas medidas de forma direta tem-se utilizado o goniômetro (ASHMEN *et al.,* 1996) e o flexômetro de Leighton (SILVA *et al.,* 1985), pois expressam os resultados em graus, respeitando especificidade articular e é descrita pela literatura como os mais precisos (GETTMAN,1994). No entanto, por haver uma demanda de tempo e dinheiro na aplicação dessas técnicas em estudos epidemiológicos

(GETTMAN, 1994), tem-se adotado outras formas de medidas como os testes de campo (WELLS & DILLON,1952).

Nas medidas de forma indireta tem-se utilizado o flexiteste (ARAÚJO, 1987) e o teste de sentar e alcançar (WELLS & DILLON,1952). Este teste é muito difundido por alguns fatores como: ser de baixo custo, ser de fácil aplicação e confiabilidade (SILVA *et al.,* 1985).

O teste de sentar e alcançar objetiva a medição do nível de flexibilidade articular dos músculos posteriores da coxa (isquiotibiais) e a região lombar.

Dessa forma, ACSM (2000) citado por Pitanga (2004) tem sugerido uma forma de classificação por faixa etária para flexibilidade, que são: muito fraco, fraco, regular, alta e muito alta, de acordo com a tabela 3.

Tabela 3: Tabela normativa do teste sentar e alcançar – masculino:

Idade (anos)	Muito fraco	Fraco	Regular	Alta	Muito alta
20-29	<23	23-29	30-33	34-38	>38
30-39	<21	27-21	28-32	33-37	>37
40-49	<16	16-23	24-28	29-34	>34
50-59	<15	15-22	27-23	28-32	>32
>60	<14	14-18	19-24	25-30	>30

Fonte: ACSM (2000), *apud* Pitanga (2004).

2.4.4 A Composição Corporal

Segundo Gettman (1994) a composição corporal é a associação do peso magro ao de gordura corporal, que da origem ao peso corpóreo, sendo expressa em porcentagem de gordura corporal (NIEMAN, 1999).

Segundo Pollock *et al*. (1993) a alta incidência de doenças cardiovasculares pode ter associação com o excesso de gordura acumulada na região central do corpo humano, sendo desse modo, a quantificação e a distribuição da gordura corporal os pontos mais analisadas nos estudos sobre a composição corporal.

Para Gonçalves (2006), é importante a avaliação da quantidade de gordura corporal, pois se pode classificar um indivíduo em obeso ou não obeso.

Essa relevância é baseada em resultados de pesquisas que concluíram que a obesidade é um dos grandes problemas de saúde pública.

Conforme Mcardle (1985), a obesidade uma quantidade de gordura corporal aumentada excessivamente, ou o excesso de acumulo de energia no tecido adiposo. Esse fator de risco é defino também como porcentagem de gordura corporal capaz de aumentar o risco do desenvolvimento de doenças (ACSM, 1996).

Nesse sentido, estudos recentes demonstraram que a associação do excesso e da distribuição do peso esta vinculada ao surgimento de doenças cardíacas, hipertensão, distúrbios no metabolismo de glicídios e dos lipídios, doenças ósseas, doenças articulares e renais, diabetes, asma, e doenças pulmonares (POLLOCK *et al*., 1993).

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um método prático, confiável e de baixo custo, e por isso muito utilizado para estimar a composição corporal de pessoas adultas.

Há evidências de que baixos valores de IMC possuem relação com o desenvolvimento de doenças pulmonares obstrutivas, tuberculose e câncer de pulmão e que altos valores estão associados com hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabete mellitus e outras (FERNANDES FILHO, 1999).

Para se determinar índice de massa corporal, utiliza-se a seguinte equação IMC=PESO/ALTURA^2 (KEYS *et al*., 1972). O portal CDOF sugere uma classificação modifica de Fernandes Filho (1999), onde o índice de massa corporal é expresso em: baixo peso, normal, pré-obesidade, obesidade nível I, obesidade nível II e obesidade nível III (mórbida), conforme demonstra a tabela 4.

Tabela 4: Tabela normativa do índice de massa corporal (Kg/m²) – masculino:

Classificação	IMC (Kg/m²)
Baixo Peso	<18,5
Normal	18,5 – 24,9
Pré-Obesidade	25 – 29,9
Obesidade Nível I	30 – 34,9
Obesidade Nível II	35 – 39,9
Obesidade Nível III (Mórbida)	> 40

Fonte: O.M.S - 1997

Segundo Mcardle *et al.* (*2003*) a composição corporal pode ser modificada pela realização de atividade física, que resulta no aumento das massa

muscular, do volume de líquido extracelular e da massa óssea. Dessa forma, o método de avaliação da composição corporal através das dobras cutâneas pode ser uma forma mais segura desse tipo de aferição.

Mcardle (1992) sugere uma classificação do percentual de gordura em: Gordura essencial, gordura ideal, limite normal, moderadamente obeso, excessivamente obeso, conforme demonstra a tabela 6.

Tabela 5: Tabela normativa do percentual de gordura – masculino:

Classificação	Porcentagem
Gordura essencial	3% - 9%
Gordura Ideal	10%-14%
Limite Normal	15%-20%
Moderadamente Obeso	20%-25%
Excessivamente Obeso	25%-30%

Fonte: Mcardle (1992)

2.4.5 A Razão Circunferência Cintura-Quadril

Segundo Nahas (2001) o coeficiente entre as medidas de circunferência de cintura e quadril é outro indicador muito utilizado a fim de determinar o padrão de obesidade.

Em outro estudo, a razão circunferência cintura-quadril foi relacionada com o aumento do risco de desenvolvimento de doenças, tais como: derrame, infarto do miocárdio e morte prematura (LARSON *et al.,* 1984).

Dessa forma, é de grande importância a localização do acúmulo da gordura corporal, já que a obesidade representa um risco para a saúde de um indivíduo. Relacionados com essa localização foram sugeridos duas classificações: a primeira tipo andróides (tipo maça), caracterizada pelo acúmulo de gordura na região do abdômen, localizada tanto entre os órgão quanto subcutâneo; a segunda tipo genóide (tipo pêra), caracterizada pela acumulação de gordura na região glúteo-femoral (quadril, nádegas e pernas) (WILLIAMS, 1995).

Bray; Gray (1988); Heyward; Stolarczyk (1996), citado por Pitanga (2004), sugerem uma classificação do índice de circunferência cintura-quadril em: baixo, moderado, alto e muito alto, conforme demonstra a tabela 5.

Tabela 6: Tabela normativa do índice cintura quadril – masculino:

Idade	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
Até 29	<0,83	0,83-0,88	0,89-0,94	>0,94
30-39	<0,84	0,84-0,91	0,92-0,96	>0,96
40-49	<0,88	0,88-0,95	0,96-1,00	>1,00
50-59	<0,90	0,90-0,96	0,97-1,02	>1,02
>59	<0,91	0,91-0,98	0,99-1,03	>1,03

Fonte: Bray; Gray (1988); Heyward; Stolarczyk (1996), *apud* Pitanga (2004).

Para Nahas (2001), a atividade física regular pode ajudar a controlar o peso corporal e o desenvolvimento ósteo-muscular, pois a composição corporal "ideal" para a saúde de um indivíduo inclui um baixo percentual de gordura corporal, um bom desenvolvimento da musculatura e uma boa estrutura óssea.

2.4.6 Hipertensão: Fator de Risco Relacionada à Saúde

A hipertensão é o termo utilizado pelos médicos para definir pressão arterial alta, em uma situação em que ela encontra-se elevada (crônica), em patamares indesejáveis, de acordo com tamanho, a idade e o peso corporal de um indivíduo (WILMORE & COSTILL, 2001). Ainda, segundo esse mesmo autor, a hipertensão pertence à classe dos fatores de risco para doenças coronarianas primarias que podem ser controladas.

A hipertensão pode levar o coração à falência ao representar uma carga excessiva sobre esse órgão, podendo levar ainda a rupturas dos vasos sanguíneos renais, cerebrais ou de outros órgãos vitais (GUYTON, 1976). Esse fator de risco é conhecido como "assassina silenciosa", pois não adverte o indivíduo com efeitos precoces (NIEMAN, 1999).

Nesse sentido, diversos estudos foram realizados a fim de relacionar a atividade física ao controle da hipertensão arterial e embora alguns deles sejam inconclusivos, existem evidências significativas de que a diminuição do sedentarismo tende a reduzir a hipertensão (WILMORE & COSTILL, 2001).

Em estudos com indivíduos normotensos, foi observado que a execução de uma única sessão de 45 minutos de exercício em cicloergômetro em 50% do

VO2pico reduziu a pressão arterial, que perdurou por um período prolongado pós-exercício de aproximadamente 24 horas (FORJAZ *et al*., 2000a).

Segundo Forjaz *et al*. (2000ª) a redução da pressão arterial após o exercício está demonstrada em resposta aos exercícios aeróbios que influenciado por uma duração mais prolongada resulta em efeitos hipotensores maiores e mais duradouros. Dessa forma, Brum, P.C. et al. (2004) demonstraram em seus estudos o efeito hipotensor agudo do exercício físico sobre a pressão arterial em indivíduos hipertensos.

O III Consenso de Hipertensão Arterial sugerem uma classificação da pressão arterial em: normal, normal limítrofe, hipertensão leve, hipertensão moderada, hipertensão moderada, hipertensão grave e hipertensão sistólica, conforme demonstra a tabela 6.

Tabela 7: Tabela normativa da pressão arterial – adultos:

Pressão Arterial (mmHg)		
Sistólica	Diastólica	Categoria
< 130	< 85	Normal
130-139	85-89	Normal Limítrofe
140-159	90-99	Hipertensão Leve
160-179	100-109	Hipertensão Moderada
> 180	> 110	Hipertensão Grave
> 140	< 90	Hipertensão Sistólica

Fonte: III Consenso de Hipertensão Arterial - SBC

2.5 Histórico da Polícia Militar de Minas Gerais

No início do século XVIII, a cobiça pelo ouro e pedras preciosas fez com que afluíssem para a província das Minas Gerias expedições com origem em outros lugares mais desenvolvidos, como São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco e até mesmo Portugal, formando uma “massa” humana heterogênea, onde a única lei que prevalecia era do mais forte. No entanto a única questão que preocupava a coroa portuguesa era a fraude fiscal (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

Nesse contexto, a segurança das vilas, das autoridades e das riquezas extraídas da terra, exigia a presença de uma tropa que fosse estruturada nas bases

da hierarquia e disciplina militares, prontamente disposta a cumprir as missões a ela impostas e que não se deixasse levar pela cobiça e pelo brilho do ouro (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

Dessa forma, Portugal envia ao Governador de Minas Gerais, Pedro Miguel de Almeida, a fim de impedir a sonegação de impostos e acabar com o clima de agitação, duas Companhias de Dragões, formada unicamente de portugueses que assim que chegaram trocaram suas armas pelas bateias e almocafre, contaminados pelo sonho de riqueza fácil (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

Diante disso, o então Governador de Minas Gerais, Dom Antônio de Noronha, extinguiu as Companhias de Dragões, insatisfeito com o seu enfraquecimento e o seu desempenho insatisfatório, criando o Regimento Regular de Cavalaria de Minas Gerais, em 09 de junho de 1775, composto somente de mineiros (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

Caberia a essa força recém-criada cumprir as missões de natureza militar e policial, prevenir e reprimir os crimes, a manutenção da ordem pública, através de ações e operações de enfrentamento de tumultos, insurreições e defesa da Capitania e da Pátria, a fim de resguarda a extração, o transporte e a exportação do ouro para Portugal (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

Com o passar do tempo, estabelecida a República, após a contratação do Coronel Robert Drexler, do Exército Suíço, é presenciado a militarização da Força Pública Mineira, onde os soldados eram treinados na arte da guerra (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

No entanto, a Força Pública Militarizada se mantinha aquartelada, surgindo então as chamadas “Guarda Civis”, encarregadas do policiamento ostensivo na Capital e em algumas cidades maiores (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

Mas o Decreto-Lei 667 e suas modificações mudaram novamente a face da PM, pois foi garantido às Polícias Militares a Missão Constitucional de Manutenção da Ordem Pública, sendo, também, extintas outras forças policiais fardadas, como: Guarda Civil, Guardas Rodoviários do DER, Copo de Fiscais do DET e Guardas Noturnos. Assim, foi dada a Polícia Militar exclusividade no planejamento e execução do policiamento ostensivo, sendo substancialmente

reformulado o conceito de “autoridade policial” (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

Dessa forma, a Constituição da República de 1988, em seu artigo 144, estabeleceu um Sistema de Segurança Pública, com estruturas próprias e independentes, mas interligados funcionalmente, personalizando o esforça do Poder Público, para prevenir e combater a violência e a criminalidade, garantindo os direitos do cidadão e da coletividade (Portal Corporativo – Polícia Militar de Minas Gerais, 2009).

2.6 O Trigésimo Quarto Batalhão

O Trigésimo Quarto Batalhão de Polícia Militar, 34º BPM, foi criado em 19 de dezembro de 2000, fruto da rearticulação operacional implementada na Oitava Região da Polícia Militar - atualmente primeira região-, onde foi atribuída à nova Unidade de Execução Operacional, a responsabilidade territorial pelas subáreas das 8ª e 9ª Cias do 5º BPM; 17ª Cia PM do 13º BPM e 21ª Cia PM do 16º BPM, com a finalidade de executar um policiamento ostensivo, amenizar os efeitos da criminalidade e manter em níveis satisfatórios e toleráveis a tranqüilidade pública, de forma a atender aos anseios da comunidade local.

Em síntese, o 34º BPM tem, hoje, a nobre incumbência de coordenar e dinamizar o policiamento nas regiões Pampulha e Noroeste da capital mineira, onde se verificou a existência de uma demanda operacional elevada e crescente, devido ao expressivo número populacional residente e também móvel (este último decorrente do funcionamento de vários centros comerciais existentes nas subáreas) e à grande extensão territorial a ser contemplada com o policiamento.

Dentre as demandas operacionais da UEOp, destacam-se aquelas motivadas pelos inúmeros eventos programados no complexo da Pampulha, assim constituído pelos Estádios Governador Magalhães Pinto – “Mineirão” e Felipe Horta Drumont – “Mineirinho”, Praça e Igrejinha São Francisco de Assis, Lagoa e Parque Ecológico da Lagoa, os quais recebem um elevado número de pessoas em suas dependências, com o objetivo de assistir aos jogos, shows e maratonas ali

realizados, ou simplesmente para visitação destes cartões postais, ensejando numa preocupação constante, sobretudo com relação ao aspecto da segurança pública.

Devemos salientar, também, a existência de um mega centro comercial (Shopping Del Rey) localizado às margens do Anel Rodoviário onde, além do funcionamento diário do comércio, também destina um espaço (estacionamento panorâmico), para a realização de eventos de natureza semelhante àqueles realizados no complexo esportivo da Pampulha.

O Comando do 34º BPM vem dando continuidade à elaboração e implementação de mecanismos para combater os delitos mais comuns e freqüentes em dias de realização de eventos, na sua área de responsabilidade territorial. Estamos falando do emprego de uma sistêmica atividade operacional com intuito de se fazer o policiamento ostensivo mais evidente, com enfoque preventivo.

Agregada a essa dinâmica operacional, a constante parceria e o apoio das demais unidades da 1ª RPM já deram resultados bastante satisfatórios e percebidos pela população. Assim, o 34º BPM continuará cumprindo a sua missão Institucional.

2.7 O Policial Militar

Para ingressar na carreira policial militar, é realizado um concurso público, onde os indivíduos são submetidos a vários exames, dentre eles, os testes de aptidão física. Para serem aprovados nesses testes, os indivíduos devem apresentar um desempenho físico superior, quando comparado com a população em geral.

Dessa forma, o policial militar estará apto a desempenhar os diversos tipos de missões a ele impostas, tendo que dar uma resposta eficiente à sociedade, muitas vezes, com um desempenho físico acima da média, seja de dia ou de noite.

3. METODOLOGIA

3.1 Delineamento do Estudo

Procurou-se analisar, de forma descritiva e transversal, o nível de aptidão física relacionados à saúde dos policiais militares do 34º Batalhão da cidade de Belo Horizonte, empregados no serviço operacional.

Segundo Hulley (2003), nos estudos transversais as variáveis são todas medidas uma única vez, fornecendo informações descritivas sobre prevalência, e possui alguns benefícios como: simplicidade e baixo custo, rapidez e objetividade na coleta, pois os dados referem-se a um único momento e podem ser coletados em curto espaço de tempo. Ainda, não é necessário acompanhamento das pessoas envolvidas, facilidade para obtenção de amostra representativa, boa opção para descrever as características dos eventos na população e único estudo possível de se realizar em diversas situações, para obter informações relevantes, em virtude da limitação de tempo e de recursos (PEREIRA, 1997).

3.1 População e Amostra

A população alvo do presente estudo foi constituída por 112 policiais militares da cidade de Belo Horizonte, que trabalham no serviço operacional da 17ª Cia do 34º BPM.

Para compor a amostra foi escolhido por conveniência um grupo de 40 indivíduos pertencentes a 17ª Cia do 34º BPM da Polícia Militar de Minas, representado por policiais militares, do gênero masculino, não portador de nenhum problema de saúde aparente, na faixa etária de 20-52 anos de idade, onde os militares foram informados sobre o objetivo do estudo, dos procedimentos da pesquisa, dos possíveis desconfortos, riscos e benefícios antes de assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantindo-lhes o anonimato sobre o uso das informações obtidas no estudo.

3.3 Instrumento de Coleta de Dados

Para o estudo, foram levantadas informações sobre: idade, sexo, peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), Percentual de gordura, Pressão arterial (PA), Circunferência da cintura (CC), Circunferência do Quadril (CQ), Índice-cintura-quadril (ICQ), Flexibilidade, Resistência Muscular Localizada Abdominal (RMLA) e Capacidade Cardiorrespiratória (VO2max). Informações como idade, sexo e altura foram referidas pelo próprio avaliado.

Os testes foram procedidos na quadra de esportes do próprio batalhão, onde foram realizadas uma coleta de dados no turno da manhã e outra à tarde, no mês de setembro de 2007. Cada militar trajava roupa folgada e confortável, condizente com os testes.

3.3.1 Massa Corporal

Para medir a massa corporal, utilizou-se uma balança analógica marca Lightex com capacidade para 130 kg, onde o avaliado deveria se posicionar na plataforma de pesagem de forma suave com um pé de cada vez, postura ereta com a cabeça orientada no plano de Frankfurt, braços ao longo do corpo e em ligeiro afastamento lateral de pernas estando o peso corporal dividido entre estas, sendo feita uma única medição.

3.3.2 Circunferência da Cintura

Na verificação do perímetro da cintura foi utilizada uma fita antropométrica da marca Sanny, com precisão de 01 mm. Através do procedimento descrito por Callaway *et al*. (1991), o avaliado permanece de pé com abdômen relaxado, os braços descontraídos ao lado do corpo, a fita colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca, sendo as medidas

realizadas com a fita firme sobre a pele; todavia, sem compressão dos tecidos, sendo tomada apenas uma medida.

3.3.3 Circunferência do Quadril

Para avaliar o perímetro do quadril, foram seguidos os mesmos passos descritos por Callaway *et al*. (1991), entretanto, a fita métrica foi colocada horizontalmente em volta do quadril na parte mais saliente dos glúteos, sendo tomada apenas uma medida.

3.3.4 Avaliação da Pressão Arterial

Seguindo orientações da “American Heart Association, British Hypertension Society” e do “Consenso Brasileiro para o Tratamento da Hipertensão Arterial”, foi realizada a avaliação da pressão arterial dos militares, utilizando uma cadeira, um estetoscópio e um manguito.

Após descansar por 5 a 10 minutos, o indivíduo sentava numa cadeira, onde por palpação se localizava a artéria braquial. Com o braço do paciente na altura do coração, colocou-se o manguito no braço, firmemente, cerca de 2 a 3 cm acima da fossa antecubital, centralizando a bolsa de borracha sobre a artéria braquial.

Após colocar o estetoscópio no ouvido com a curvatura voltada para frente e posicionar a campânula do estetoscópio sobre a artéria, na fossa antecubital, evitando compressão excessiva, inflou-se rapidamente, de 10 em 10 mmHg, até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica. Logo após, foi feita a deflação na velocidade de 2 a 4 mmHg por segundo. Após a determinação da pressão sistólica, aumentou-se a velocidade para 5 a 6 mmHg por segundo, evitando congestão venosa e desconforto ao paciente.

Primeiro, foi determinada a pressão sistólica no momento do aparecimento do primeiro som, que é fraco seguido de batidas regulares. Segundo,

foi determinada a pressão diastólica no desaparecimento do som, auscultando cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois procedida a deflação rápida e completa.

Foi tomada apenas uma medida, sendo no final registrados os valores da pressão sistólica e diastólica.

3.3.5 Avaliação do Percentual de Gordura Corporal

Para a avaliação do percentual de gordura corporal foi utilizado um compasso específico, da marca “Cescorf”, com precisão de 0,1 milímetros, onde foram mensuradas as seguintes dobras cutâneas (CDOF):

PEITO: toma-se uma dobra diagonal na metade da distância entre a parte superior do peitoral e o mamilo;

SUB-AXILAR: Toma-se uma dobra vertical na linha axilar média ao nível do apêndice xifóide no esterno ;

TRÍCEPS: Toma-se uma dobra vertical na linha média da parte superior do braço, a meio caminho entre o ombro e o cotovelo;

BÍCEPS: Toma-se uma dobra vertical na linha média da parte superior do braço a meio caminho entre o ombro e a fossa cubital, sobre o bíceps braquial, ao nível do mamilo;

SUBESCAPULAR: Toma-se uma dobra oblíqua média imediatamente abaixo da extremidade inferior da escápula;

ABDOMINAL: Toma-se uma dobra vertical medida a uma distância lateral de aproximadamente 2 cm do umbigo ;

SUPRAILÍACA: Toma-se uma dobra ligeiramente oblíqua medida imediatamente acima do osso do quadril, coincidente com uma linha imaginária descida da linha axilar anterior;

COXA: Toma-se uma dobra vertical na região anterior da coxa na metade da distância entre o quadril e as articulações do joelho;

PERNA: Toma-se uma dobra vertical no lado medial da perna no local de maior circunferência (meio do gastrocnêmio, ou panturrilha). Para facilitar deve-se pedir que o testado apóie seu pé em um banco voltado para o examinador.

Na avaliação, utilizou-se o compasso para medir a distância entre dois pontos. Com este aparelho foi pinçado firmemente com o polegar e o indicador uma camada de tecido, formando uma prega cutânea. O mostrado do compasso lê em milímetros a espessura da dupla camada de pele e tecidos subcutâneos.

Todas as medidas foram feitas utilizando o lado direito do corpo com o indivíduo na posição de pé e com vestimenta apropriada a fim de facilitar as medidas, onde foram feitas uma única medida, esperando um tempo de pelo menos 2 segundos para que o compasso pudesse pressionar a dobra corretamente (GARCIA *et al* col.,1989).

O programa Kinesis, foi utilizado para fornecer o percentual de gordura corporal.

3.3.6 Medidas Neuromusculares

A) Teste Abdominal

Para verificação da resistência muscular localizada, foi usado o protocolo da EUROFIT (1988), com o objetivo de mensurar a força do abdômen, onde o avaliado realizou o maior número de repetições, flexão do tronco, em um minuto.

O material utilizado foi: Colchonete de aproximadamente 10 x 40 centímetros; cronômetro e material básico de anotações.

No teste, o indivíduo assume a posição decúbito dorsal sobre o colchonete, com joelhos fletidos a 90 graus e braços ao lado do corpo. Com os dedos tocando na fita adesiva, colada no solo e outro pedaço de fita colado a 8 cm de distância da primeira fita, para indivíduos com idade igual ou maior que 45 anos, e 12 cm para indivíduos com menos de 45 anos. São dados três comandos ao testando: o primeiro, preparatório, “Pronto”; o segundo, para inicio do teste, “Vai”; e o terceiro, para o término do teste, “Pare”. Aplica-se o teste em **60** segundos e faz-se a contagem dos movimentos corretos nesse tempo cronometrado.

B) Teste de Flexibilidade

Para a avaliação da flexibilidade, utilizou-se o protocolo de Wells & Dillon (1952), através do teste de sentar e alcançar que tem como objetivo mensurar a flexibilidade tóraco-lombar e pélvica de forma ativa, em sujeitos de qualquer idade, verificando a maior distância horizontal possível alcançada pelo avaliando partindo de um ângulo de 90º formado pelo tronco e membros inferiores.

Utilizando um caixote de madeira (flexômetro), medindo 30 x 30 x 30 centímetros em cuja parte superior é fixada uma escala métrica de 43 centímetros, o avaliado senta com as pernas completamente estendidas sem calçados, encostando as plantas dos pés na caixa de avaliação; mantêm os joelhos completamente estendidos, os braços para frente e as mãos para baixo; o indivíduo flexionou o tronco sem insistências até alcançar a maior distância possível, sendo realizada apenas uma tentativa.

C) Medida Cardiorrespiratória

Para a avaliação da medida cardiorrespiratória, utilizamos os seguintes itens: quadra de esporte plana, cones, um notebook, duas caixas de som, material de anotação, e um programa bep-teste.

Nesse teste, utilizou-se o protocolo de Luc Léger & Lambert (1982), que propuseram o “20 m Shuttle-run test” ou “navette de 20 m”, conhecido também como teste aeróbico de corrida de Vaie-Vem de 20 m.

Este teste pode ser aplicado em grupos de até 10 pessoas, que correndo juntas num ritmo cadenciado pelo programa bep-teste, cobriram um espaço de 20 metros, delimitado entre duas linhas paralelas. O programa emite bips, a intervalos específicos para cada estágio, sendo que a cada bip o avaliado deve estar cruzando com um dos pés uma das duas linhas paralelas, ou seja, saindo de uma das linhas corre em direção a outra, cruza esta com pelo menos um dos pés ao ouvir um “bip” e volta em sentido contrário. O término de um estágio é sinalizado com dois bips consecutivos.

A duração do teste depende da aptidão cardiorrespiratória de cada pessoa, sendo máximo e progressivo, menos intenso no inicio e se tornando mais intenso no final, perfazendo um total possível de 21 minutos (estágios).

No primeiro estágio a velocidade é de 8,5 km/h, que corresponde a uma caminhada rápida, sendo acrescida de 0,5 km/h a cada um dos estágios seguintes. Cada estágio tem a duração de aproximadamente 1 minuto. Em cada estágio são realizadas de 7 a 15 idas e vindas de 20 metros. O ajuste de velocidade pela pessoa é facilmente conseguido em 2 ou 3 idas e vindas. Uma distância de 2 m, antes das linhas paralelas, é a área de exclusão (limítrofe) do teste, ou seja, toda pessoa que estiver antes dessa faixa ao som do “bip”, será avisada, para acelerar a corrida, mas se ela não conseguir acompanhar mais o ritmo e não atingir a linha por três vezes consecutivas será então excluído do teste. O último estágio atingido deve ser anotado, para se obter o V02 em ml/kg/min, através das equações publicadas por Léger et al (26).

Como a velocidade inicial foi de 8,5 km/h, com incremento de 0,5 km/h a cada 1 minutos, possibilitou a predição do VO2max, através da equação de regressão y = - 24,4 + 6,0 X, em ml/kg/min, onde y= V02 em ml/kg/min e X = velocidade em km/h (no estágio atingido).

No entanto, o programa bip-teste fornece o Vo2max no decorrer do teste, sendo realizada apenas a anotação dessa estimativa no momento em que o indivíduo era desclassificado no teste.

3.4 Tratamento e Análise dos Dados

Para analisar os dados foram empregadas as ferramentas de informática (planilha eletrônica do Excel e pacote estatístico SPSS-10.0) e aplicados os procedimentos da estatística descritiva (média e desvio padrão).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, foi utilizada uma amostra de 40 indivíduos (policiais militares), todos do sexo masculino, que trabalham no serviço operacional (rádio-patrulhamento) da 17ª Cia do 34º Batalhão de Polícia Militar, com idade compreendida entre 20 e 52 anos, com valores médios de 32,85 ± 7,31.

A Tabela 7 apresenta os valores de média (X) e desvio padrão (DP) do índice de massa corporal (IMC), Percentual de gordura, do índice de cintura-quadril (ICQ), abdominal (Abd), flexibilidade (Flex), consumo máximo de oxigênio (VO2 max) e da pressão arterial (PA) sistólica (S) e diastólica (D), dos policiais militares que trabalham no serviço de Rádio-patrulha da 17ª Cia do 34º BPM da cidade de Belo Horizonte:

Tabela 8: Valores de média (X) e desvio padrão (DP) do índice de massa corporal (IMC), Percentual de gordura, do índice de cintura-quadril (ICQ), abdominal (Abd), flexibilidade (Flex), consumo máximo de oxigênio (VO2 max) e da pressão arterial (PA) sistólica (S) e diastólica (D) – masculino:

Variáveis	X	DP
IMC	25,26	3,69
Percentual de gordura	20,18	7,53
ICQ	0,88	0,069
PA	130 S : 90 D	11,31 S : 8,46 D
Abdominal (rep/min)	45,47	8,89
Flexibilidade (cm)	27,89	10,23
VO2MAX (Kg.min)-²	39,41	7,18

Fonte: Dados da Pesquisa

Ao comparar os valores médios do índice de massa corporal (IMC) apresentados pelo grupo, verificou-se que o grupo apresentou, para a população adulta, valores acima da média que é de 18,5 – 24,9 kg/ m², proposto pela Organização Mundial de Saúde em 1997.

Como não é possível conhecer pela média a proporção de sujeitos que se enquadram nos critérios dos níveis de aptidão física relacionada à saúde, pode-se verificar através da figura a seguir a proporcionalidade de cada variável.

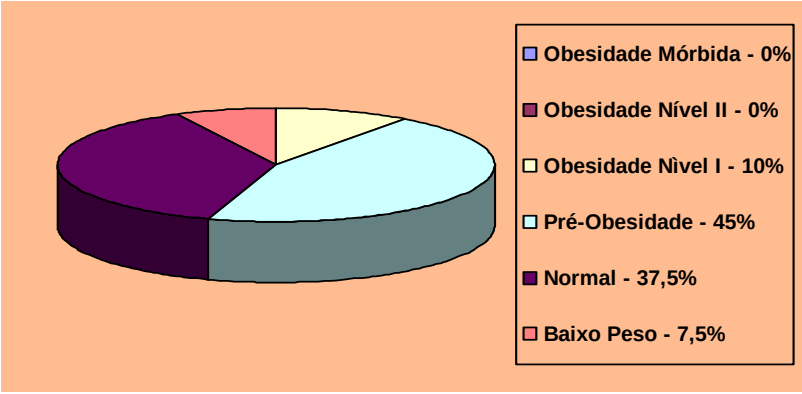

Figura 1 - Proporção de sujeitos classificados quanto ao índice de massa corporal
Fonte: Dados da Pesquisa

Através da figura 1, pode-se verificar que em relação ao índice de massa corporal, 45% dos avaliados apresentaram sobrepeso e 37,5% apresentaram peso normal.

Em comparação a outros estudos, Bezerra Filha (2004) constatou que 42% e 3% dos policiais militares pertencentes ao Quartel do Comando Geral da Paraíba apresentavam resultados de sobrepeso e obesidade, respectivamente.

Oliveira (2002), estudando policiais militares integrantes do pelotão de choques de João Pessoa, constatou que o efetivo estava 47% com sobrepeso e 14% obesos.

Outro estudo realizado por Gonçalves (2006) com policiais da Companhia Especial de Choque do Estado de Rondônia (COE), verificou que os mais jovens de 20 a 29 anos de idade apresentavam sobrepeso em relação ao grupo controle.

Segundo Nahas (2001), indivíduos que apresentam sobrepeso e obesidade tendem a apresentar maior predisposição para o desenvolvimento de diversas doenças como: hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio e diabetes.

Para Adams (2000), a obesidade é um problema de saúde pública, pois suas conseqüências para a saúde são muitas, afetando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos. Ela é constantemente associada com diabetes mellitus tipo 2 e hiperlipedemia, que são condições relacionadas com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Dessa forma, indivíduos com sobrepeso têm uma diminuição muito importante da sua expectativa de vida, pois apresentam severo risco para o

desenvolvimento de uma série de doenças e distúrbios, ainda mais quando são portadores de obesidade mórbida (COITINHO, 1991).

Ao comparar os valores médios do percentual de gordura corporal apresentados pelo grupo, verificou-se que o grupo apresentou valores acima do normal, que é de 15%-20%, para a população adulta (MCARDLE, 1992).

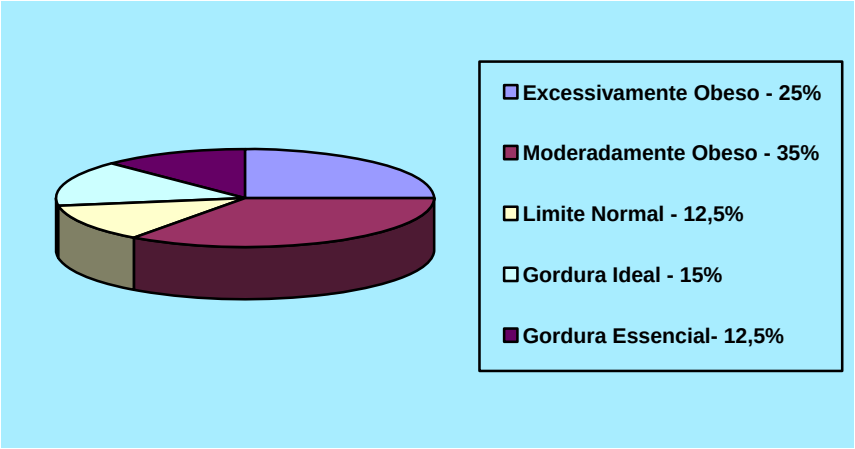

Figura 2 - Proporção de sujeitos classificados quanto ao percentual de gordura corporal
Fonte: Dados da Pesquisa

Através da figura 2, pode-se verificar que em relação ao percentual de gordura corporal, 35% e 25% dos avaliados estavam moderadamente e excessivamente obesos, respectivamente, enquanto 12,5% estavam no limite normal.

Em seu estudo, Bezerra Filha (2004) verificou que 65% dos militares que trabalham no serviço de radiopatrulhamento do 5º Batalhão de João Pessoa apresentaram um percentual de gordura acima do normal com tendência para a obesidade, enquanto que 35% dos avaliados apresentaram um percentual de gordura considerado normal.

Gonçalves (2006), avaliando policiais da Companhia Especial de Choque do Estado de Rondônia, constatou que todas as faixas etárias dos grupos analisados estavam com o percentual de gordura acima da média preconizado na literatura específica.

A distribuição da massa corporal adiposa, em associação com o grau de obesidade, é um importante fator para o desenvolvimento de doenças associadas ao sobrepeso de um indivíduo. Além disso, o corpo possui uma média de 82% de massa corporal magra, que é indispensável para o sustento da vida diária e as

atividades físicas, e 18 % de massa corporal adiposa, que é um estoque de energia para situações de emergência (KNAZAWA *et al.,* 2002).

Em relação ao índice cintura-quadril, foi verificado que o grupo apresentou valores médios considerados satisfatórios para a saúde, que é de até 0,94 para homens (BRAY & GRAY, 1988; HEYWARD & STOLARCZYK, 1996, apud PITANGA, 2004).

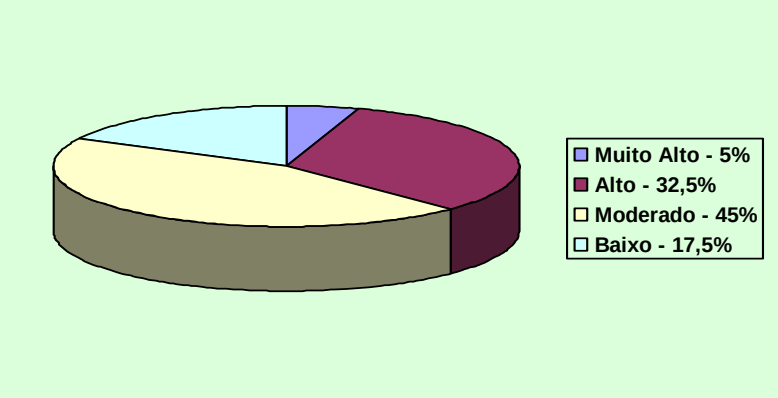

Figura 3 - Proporção de sujeitos classificados quanto à relação cintura-quadril.
Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com os dados representados na figura 3, verifica-se que apenas 17,5% dos avaliados dos apresentaram baixo risco, enquanto que 32,5% apresentaram alto risco para o desenvolvimento de desenvolverem doenças cardiovasculares.

Bezerra Filha (2004), avaliando policiais militares que trabalham no serviço de radiopatrulhamento do 5º Batalhão de João Pessoa, verificou que o grupo apresentou valores médios de 0,90 para a relação cintura-quadril, o que demonstra níveis compatíveis com o da pesquisa realizada.

Segundo ACSM (2003), ao se comparar indivíduos igualmente gordos, aqueles que apresentam uma maior quantidade de gordura na região abdominal correm um maior risco para o desenvolvimento de problemas relacionados à saúde como morte prematura, hipertensão, diabetes tipo II e coronariopatia.

Para a OMS, o aumento da deposição de gordura abdominal na população pode fornecer um indicador sensível dos problemas de saúde pública relacionados com o sobrepeso e suas conseqüências (WHO, 1995), sendo o padrão

de distribuição da gordura corporal reconhecido como um prognosticador importante dos riscos da obesidade para a saúde (ACSM, 2003).

Em relação à pressão arterial, foi verificado que o grupo apresentou valores médios considerados normais para a saúde, que é de até 13:09 mmHg, conforme III Consenso de Hipertensão Arterial – SBC.

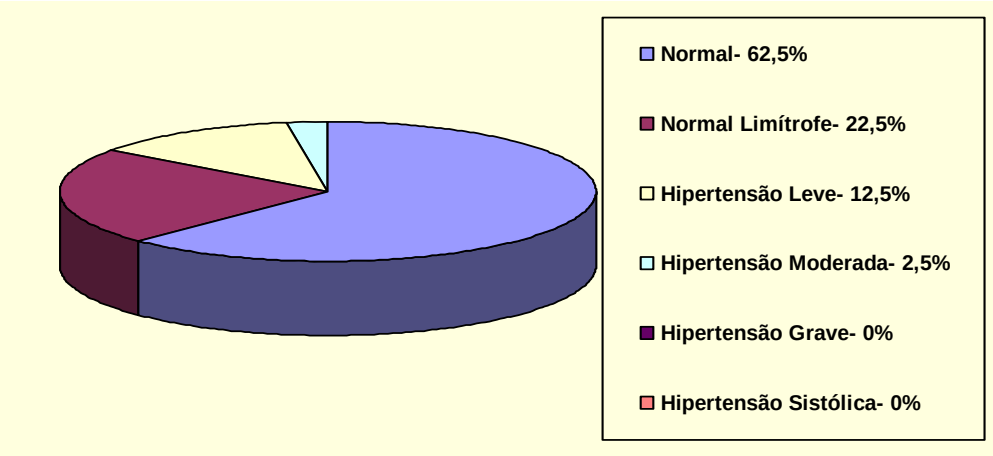

Figura 4 - Proporção de sujeitos classificados quanto à pressão arterial.
Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com os dados representados na figura 4, verifica-se que 62,5% dos avaliados dos apresentaram uma pressão arterial normal, enquanto que 12,5% apresentaram uma hipertensão arterial leve.

Conforme apresentado nesse estudo, 45% da tropa avaliada apresentaram sobrepeso, o que poderia influenciar a pressão arterial de uma parte dos avaliados, já que a associação do excesso de peso e sua distribuição podem estar vinculadas ao desenvolvimento da hipertensão e outras doenças (MCARDLE, 1992).

Nesse sentido, Brum, P.C. *et al.* (2004), em seus estudos, demonstraram que a perda de peso corporal leva à diminuição dos níveis plasmáticos de leptina e insulina, diminuição da atividade nervosa simpática e queda na pressão arterial.

Ao comparar os valores médios da resistência muscular localizada abdominal apresentado pelo grupo, verificou-se que o grupo apresentou valores acima da média que é de 35 a 39 rep/min (PITANGA, 2004).

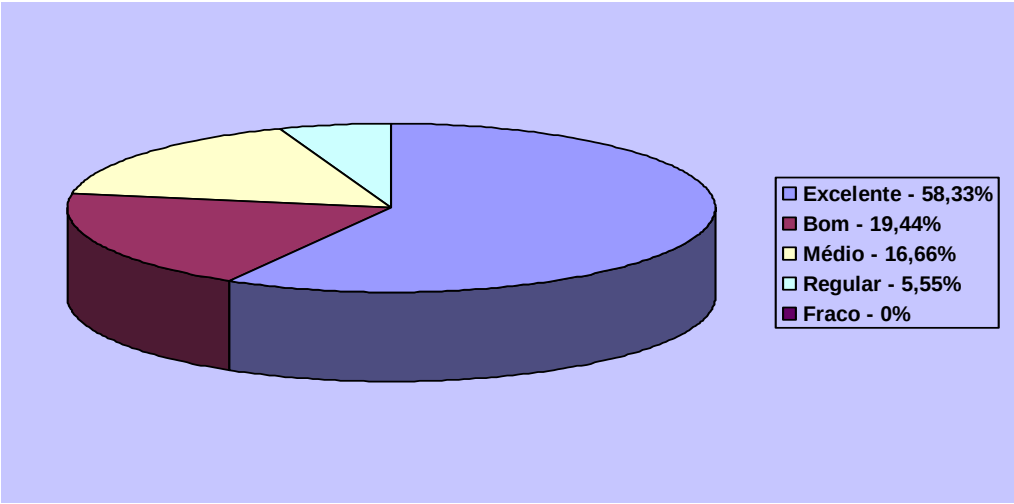

Figura 5 - Proporção de sujeitos classificados quanto à resistência muscular localizada abdominal

Fonte: Dados da Pesquisa

Ao analisar a figura 5, foi verificado que 58,33% apresentaram níveis excelentes quanto à resistência muscular localizada abdominal, enquanto apenas 5,55% apresentaram níveis regulares.

No entanto, um estudo desenvolvido por Oliveira (2002) constatou que os valores médios obtidos por militares do pelotão de choque de João Pessoa ficaram abaixo da média.

Já um estudo realizado por Bezerra Filha (2004) com policiais militares que trabalham no serviço de radiopatrulhamento do 5º Batalhão de João Pessoa, constatou que o grupo apresentou valores médios considerados satisfatórios no teste abdominal.

Gonçalves (2006) também obteve resultados positivos avaliando policiais da Companhia Especial de Choque do Estado de Rondônia, onde constatou que a maioria de seus integrantes estava na classificação média e acima da média para a força abdominal, o que demonstra níveis compatíveis com o da pesquisa realizada.

A fraqueza dos músculos abdominais tem sido associada ao desequilíbrio postural, déficit de amplitude de movimento do quadril, dor na coluna lombar, e lesões nessa região (PATE, 1983). No entanto índices positivos de força abdominal levam o sujeito a uma qualidade de vida superior, pois as atividades com uma maior demanda da região abdominal serão facilmente desempenhas, e conseqüentemente menos sentidas pela coluna lombar.

Em relação à flexibilidade, constatou-se neste estudo que o grupo apresentou valores considerados abaixo da média que é de 28 a 32 para os homens (ACSM, 2003).

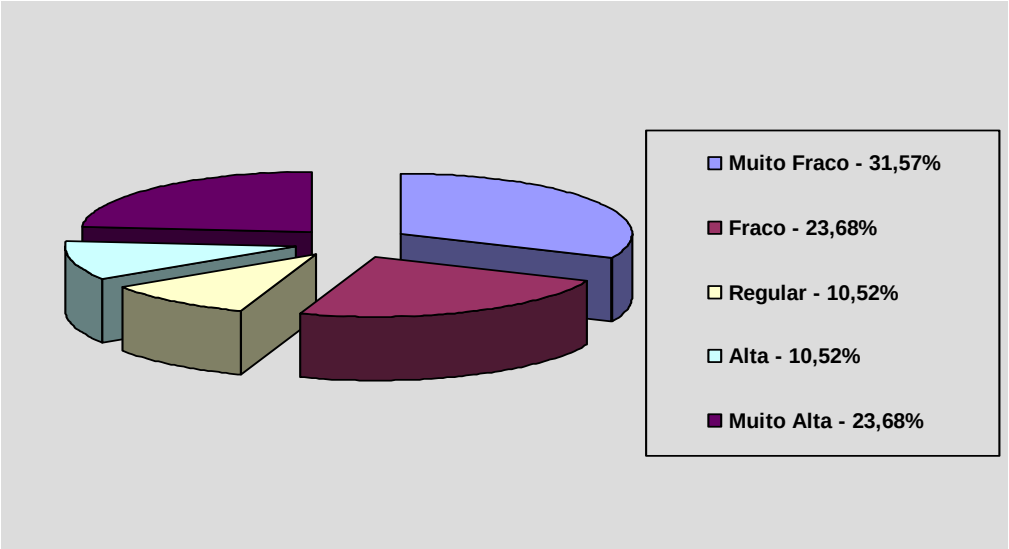

Figura 6 - Proporção de sujeitos classificados quanto ao nível de flexibilidade
Fonte: Dados da Pesquisa

Conforme os dados descritos na figura 6, é possível verificar que 31,57% dos avaliados apresentaram níveis muito fraco de flexibilidade, enquanto 23,68% apresentaram níveis muito altos de flexibilidade.

Bezerra Filha (2004), avaliando policiais militares que trabalham no serviço de radiopatrulhamento do 5º Batalhão de João Pessoa, constatou que o grupo apresentou valores médios de flexibilidade abaixo do que tem sido encontrado na literatura, com 67% do grupo apresentando baixos níveis e apenas 33% apresentaram níveis satisfatórios.

Gonçalves (2006), verificando o nível de flexibilidade de policiais militares da Companhia de Operações Especiais (COE) do Estado de Rondônia, também constatou que a maioria do grupo avaliado encontra-se na classificação abaixo da média.

É possível que em decorrência da própria atividade policial, onde o militar, durante o seu patrulhamento, passa várias horas sentado dentro de uma viatura, aliado a baixos níveis de atividade de alongamento, possa contribuir para os baixos níveis de flexibilidade encontrados em estudos com esse tipo de população.

Baixos níveis de flexibilidade dos músculos posteriores da coxa podem trazer diversos malefícios para a saúde do indivíduo, pois há uma diminuição da amplitude de movimento do quadril, limitando as atividades, aumenta a sobrecarga da coluna lombar e até mesmo torácica, podendo provocar dor nessas regiões e lesão.

Quanto à capacidade cardiorrespiratória, foi verificado que o grupo apresentou valores médios satisfatórios, conforme prevê a literatura, que considera bons níveis valores de 39 a 48ml (Kg.min) (PITANGA, 2004).

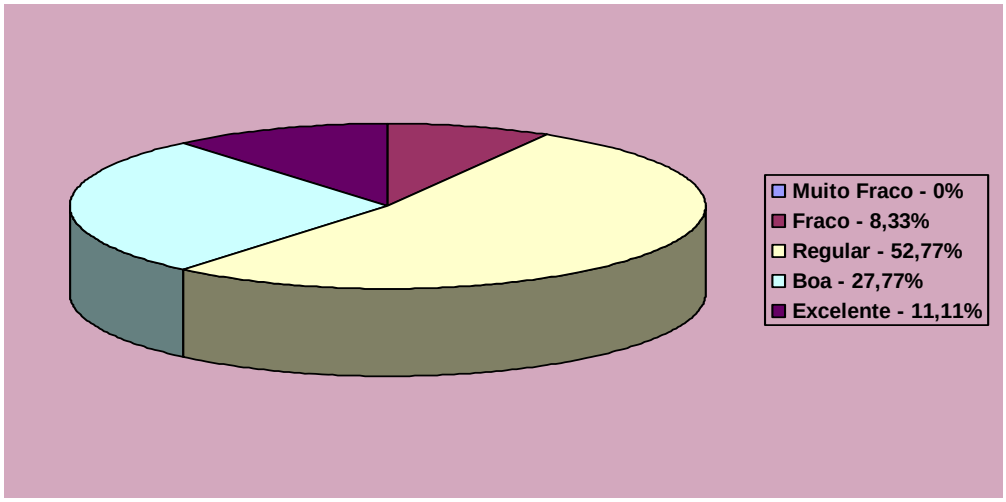

Figura 7- Proporção de sujeitos classificados quanto ao nível de capacidade cardiorrespiratória.
Fonte: Dados da Pesquisa

Baseando-se nos dados apresentados na Figura 7, verifica-se que 52,77% dos avaliados apresentaram níveis regulares de VO2max, enquanto 8,33% apresentaram níveis fraco de resistência cardiorrespiratória.

Um estudo realizado por Gonçalves (2006) mostrou que policiais militares da Companhia de Operações Especiais (COE) do Estado de Rondônia estavam com um bom condicionamento aeróbico.

No entanto, Bezerra Filha (2004), verificou que policiais militares do 5º Batalhão de João Pessoa apresentaram valores médios de VO2max abaixo da média, sendo que 45% dos avaliados apresentaram níveis satisfatórios, enquanto que 55% apresentaram níveis baixos.

Outro estudo realizado por Oliveira (2002) mostrou que 44% dos avaliados (policiais militares da companhia de choque de João Pessoa), apresentaram níveis insuficientes de resistência cardiorrespiratória.

Indivíduos que apresentam bons níveis de resistência cardiorrespiratória, VO2max, apresentam algumas alterações que influenciam positivamente como: menor sobrecarga do coração durante o exercício, aumento da capacidade oxidativa dos músculos, aumento do volume sistólico de ejeção, menor freqüência cardíaca durante o exercício e no repouso, melhora do retorno venoso, redução da pressão arterial sistólica e diastólica, melhora do transporte de oxigênio para os músculos, melhora da capacidade de oxidação de gorduras (MCARDLE, KATCH E KATC, 2003), conseqüentemente, melhora a capacidade de realizar as tarefas cotidianas, diminui significativamente o risco de infarto do miocárdio e de morte precoce por doenças cardiovasculares.

5. CONCLUSÃO

Levando em conta os objetivos específicos deste estudo, podemos fazer as considerações finais, após analisar os resultados obtidos.

Com relação ao índice de massa corporal, podemos classificar o grupo com sobrepeso, pois apresentou valores médios considerados elevados.

O percentual de gordura corporal apresentado pelo grupo demonstra que 35% estão moderadamente obesos e 25% estão excessivamente obesos, demonstrando níveis insatisfatórios para a literatura específica.

Em relação ao índice cintura-quadril, o grupo apresentou valores médios considerados satisfatórios para a saúde.

No que se referem à pressão arterial, os níveis médios apresentados pelo grupo foram considerados normais.

Nas variáveis de resistência muscular localizada, 58,33% demonstrou níveis excelentes, enquanto 0% demonstrou níveis fracos.

Quanto à flexibilidade, foi verificado que a maioria encontra-se na classificação abaixo da média.

Na capacidade cardiorrespiratória, o grupo demonstrou apresentar níveis médios satisfatórios em relação ao que prevê a literatura.

Diante das observações feitas neste estudo, pode-se concluir que os militares pertencentes a 17ª Companhia do 34º Batalhão de Policia Militar de Minas Gerais, necessitam de um programa de atividade física mais estruturada, que possibilite a pratica regular de atividades, visando à recuperação a manutenção e a melhoria de todos os componentes da aptidão física relacionados à saúde, o que trará benefícios tanto para a saúde quanto para o desempenho da atividade policial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAHPERD, American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. Physical best. Reston, Virginia, 1988.

ACHOUR JR, A. Bases para o exercícios de alongamento relacionado com a saúde e no desempenho atlético. Londrina, PR: Midiograf, 1996.

_____. Flexibilidade e Alongamento. Barueri, Manole, 2004.

ADAMS J, P; MURPHY P, G. Obesidade e a intensidade das doenças. Jornal Brasileiro de Anestesia, 2000.

ACSM, American College Of Sports Medicine. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1995

_____. Manual para teste de esforço e prescrição de exercício. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

_____. Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição. 5a. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.

ARAÚJO, C. G. S. Respostas cardiorrespiratórias a um exercício submáximo prolongado. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 41, n. 1, p. 37-45, 1983.

_____. Manual para teste de esforço e prescrição de exercício. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. Medidas e Avaliação da Flexibilidade da Teoria à Prática. Rio de Janeiro: 1987. Tese (Doutorado em Educação Física) - Escola de Educação Física e Desporto. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1987.

ASHMEN, K. J. Strenght flexibility characteristics of athletes with chronic lowback pain. Jornal of Sport Rehabilitation. v.5, p.275-286, 1996.

ASSUNÇÃO S, CORDAS T, ARAÚJO L. Atividade física e transtornos alimentares. Revista de Psiquiatria Clínica 2002; 29(1):4-13.

ASSUMPÇÃO, L.O.T.; MORAIS, P.P; FONTOURA, H. Relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida. Notas Introdutórias. Lecturas: EF y Deportes. Buenos Aires. Ano 8 n.52, 2002.

ASTRAND. P Tratado de fisiologia do exercício. 2.ed. Rio de Janeiro. Interamericana.1980.

BARBANTI, V. J. Aptidão física e saúde. Revista Festur, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 5-8, 1991.

BARBOSA, C. H. S. & SANDES, W. F. Educação Física policial militar: Uma proposta de vida saudável. Mato Grosso [s.n.], 2002.

BEZERRA FILHA, Maria José Alves. Níveis de aptidão física dos policiais militares do Quartel do Comando Geral da Paraíba, João Pessoa, 2004.

_____. Maria José Alves – Níveis de aptidão física relacionados à saúde dos policiais militares que trabalham no serviço de Rádio-patrulha do 5º Batalhão de João Pessoa: 2004. 7xp. Monografia (Especialização em Segurança Pública) Academia de Polícia Militar da Paraíba.

BIJNEN, F.; CASPERSEN, C. & MOSTERD, W., 1994. Physical activity as risk factor for coronary heart disease: A WHO and International Society and Federation of Cardiology position statement. Bulletin of the World Health Organization, 72:1-4.

BLAIR, S. N. et al. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. The Journal of the American Medical Association. v.262, n.17, p.2395-2401, 1989.

BRASIL, Ministério da Saúde. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: Manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília, 2002.

BRUM, P.C. et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. Rev. Paul. Educ. Fis., São Paulo, v. 18, n. 2, p. 21-31, 2004.

CALLAWAY CW, CHUMLEA WC, BOUCHARD C, HIMES JH, LOHMAN TG, MARTIN AD, ET AL. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1991. p. 44-5.

CARRAMIÑA, M. Á. G. & PÉREZ, J. C. P. Actividad Física Escolar y Control de Peso. Apunts: Educació Física i Esports. N. 27, marzo 1992.

CARVALHO, Rosane Beltrão da Cunha. Perfil de aptidão física relacionada à saúde de pessoas a partir de 50 anos praticantes de atividades físicas. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Campinas, 2003. 253p.

CASPERSEN.C.J. et al. Physical activity, exercise and physical fitness. Public Health Reports, v.100, n.2, p.126-131, 1985.

CDC (Centers for Disease Control and Prevention)/ NATIONAL CENTER FOR CHRONIC DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION, 1996. Physical Activity and Health. A Report of the Surgeon General. Atlanta: CDC.

CDOF – COOPERATIVA DO FITNESS. Disponível em <http://www.cdof.com.br/fisio2.htm>. Acesso em: 28 ago. 2009.

CONSENSO BRASILEIRO PARA O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL. III CBHA BG Cultural. São Paulo,1998.

COITINHO D, C; LEÃO M, M; RECINE E, SICHIERI R. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Brasília, 1991.

COOPER,K.H. Capacidade Aeróbica. Rio de Janeiro: Forum. 1972

DANNA, K. & GRIFFIN, R. W. Health and well-being in the workplace: a rewiew and synthesis of the literature. Journal of Management. V. 25, n. 3, p. 357-384, 1999.

DANTAS, Estelio H. M. A prática da preparação física. 4. ed. Rio Janeiro: Shape, 1998.

DENADAI, B. S. Consumo máximo de oxigênio: fatores determinantes e limitantes. Revista Brasileira de atividade física e saúde. Londrina, v. 1, n°1, p. 85 – 94, 1995.

DE VRIES, H. A. Physiology of Exercise for Physical Education and Athletics. 4th Ed. Dubuque, I. A. William C. Browm, 1986

DUARTE, M. F. S. e Duarte, C.R. Validade do teste aeróbico de corrida de vai-e-vem de 20 metros, Rev. Bras. Ciên. e Mov. 9 (3): 07-14, 2001.

ESTRELA, Rafael Leal Dantas. Educação física e a saúde do trabalhador: uma proposta estratégica de intervenção na Universidade Estadual de Feira de Santana. 2004, 59f. Monografia (Graduação em Educação Física) – Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 2004.

EUROFIT. Handbook for the eurofit tests of physical fitness. Rome, 1988.

EUROFIT. Test de resistência aeróbica de Carrera ida y vuelta (course navette). Ministério de Educacion y Ciência de Espanha.

FAULKNER, K.K., et al. Prediction of alcohol consumption among fraternity pledges. Journal of Alcohol and Drug Education, v. 34, p. 12-20, 1989.

FERNANDES FILHO, Jose. A prática da avaliação física. Rio de Janeiro: Shape, 1999.

FITNESSGRAM. The fitnessgram assessment. Disponível em: <http.//www.cooperinst.org/ftgnain.asp>. Acesso em: fev. 2009.

FLETCHER, G. F.; BLAIR, S. N.; BLUMENTHAL, J.; CASPERSEN, C.; CHAITMAN, B.; EPSTEIN, S.; FALLS, H.; SIVARAJAN, E. S.; FROELICHER, V. F. & PINA, I. L., 1992. Statement on exercise. Benefits and recommendations for physical activity programs for all americans. Circulation, 86:341-344.

FLETCHER G. et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals form the American Heart Association. Circulation, v.104, p.1694-1740, 2001

FORJAZ, C.L., TINUCCI, T., ORTEGA, K.C., SANTAELLA, D.F., MION, D.Jr., NEGRÃO, C.E. Factors affecting post-exercise hypotension in normotensive and hypertensive humans. Blood Press Monit. 5: 255-62, 2000.

GAESSER, G. A. & RICH, R. G. Effects on high and low intensity exercise training on aerobic capacity on blood lipids. Medicine and Science in Sports and Medicine. V. 16, n. 3, p. 269-274, 1984

GETTMAN, L. R. Teste de Aptidão física. In: ACSM - American College of Sports Medicine. Prova de esforço e prescrição de exercício. Rio de Janeiro : Revinter, p.156-165, 1994.

GONÇALVES, Luis Gonzaga de Oliveira Aptidão Física Relacionada à Saúde de Policiais Militares do Município de Porto Velho - RO, Brasília, 2006.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUDES, Joana E. R. Pinto. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. Londrina: Midiograf, 1998.

GUEDES, D. P. Avaliação e prescrição de programas de exercícios físicos. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 47–61, jul. 2002.

GUEDES, D. P. & GUEDES, J. E. R. P. Exercício Físico na Promoção da Saúde. Londrina: Editora Midiograf, 1995.

GUIMARÃES, F. J. S. P. et al. Efeitos de um programa de reabilitação cardíaca sobre as variáveis cardiorespiratórias de cardiopatas. Kinesis, n. 15, 19-25, 1997.

HADDAD, S. et al. Efeitos do treinamento físico de membros superiores aeróbio de curta duração no deficiente físico com hipertensão leve. Rev. Arq. Bras. de Cardiol. v. 69, n. 3, 169-173, 1997.

HULLEY, S. B. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. 2ª ed., Porto Alegre, Artmed, 2003.

INTERNATIONAL FEDERATION OF SPORTS MEDICINE, 1990. Physical exercise: An important factor for health. Physician and Sports Medicine, 18: 155-156.

KATCH, F.; McCARDLE, W. D. Nutrição, exercício e saúde. 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1996.

KNAZAWA M; YOSHIIKE N; OSAKA T; NUMBA Y; ZIMMET P; INOUE S. Criteria and classification of obesity in Japan and Asia-Oceania. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2002; 11(8): 732-8

KOKKINOS, P.F. et al. Cardiorespiratory fitness and coronary Herat disease risk factor association in women. J. Am. Coll. Cardiol. v.26. p.358-364, 1995.

LAPIERRE, A. A. A Reeducação Física. São Paulo: Manole, (1982).

LARSON, B.; SVARSUDD,K.; WELIN, L.; WILHELMSEN, L.; BJÖRTORP, P.; TIBBIN, G. Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow-up of participants in the study of men born 1913. Br Med J 1984; 288:1401-4.

LEE, C. D. & BLAIR, S. N. Cardiorespiratory fitness and smoking-related and total cancer mortality in men. Med. Sci. Sports Exerc., v.34, n.5, p.735-739, 2002a.

LEE, C. D. & BLAIR, S. N. Cardiorespiratory fitness and stroke mortality in men. Med. Sci. Sports Exerc., v.34, n.4, p.592-595, 2002b.

LÉGER, L. A. & LAMBERT, J.(1982). A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict V02 max. European Journal of Applied Physiology, 49: 01-12.

LEITÃO, A.; LEITÃO, A.V.-Clínica de Reabilitação 1a edição editora Atheneu 1995.

LEITE, P.F. Aptidão Física- Esporte e Saúde. São Paulo: Editora Robe Editorial, 2000.

MCARDLE, William. Fisiologia do exercício. 1. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

MCARDLE, D. William et al. Fisiologia do exercício, energia, nutrição e desempenho humano. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koognan, 1992.

MCARDLE, W.; KATCH, F.I.; KATCH, V. L. Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 1113 p.

MELÉNDEZ GV, PIMENTA AM, KAC G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. Revista Panamericana de Salud Publica 2004; 16(5): 308-14.

MENDES R. O impacto dos efeitos da ocupação sobre a saúde dos trabalhadores: I. Morbidade. Rev Saúde Pública 1988;22:311-26.

NAHAS, Markus Vinicius. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida saudável. Londrina: Midiograf, 2001.

NEGRÃO, C. E. et al. Aspectos do treinamento físico na prevenção de hipertensão arterial. Rev. Bras. Hipertens. 2001.

NIEMAN, David C. Exercício e saúde: como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento. Tradução: Marcos Ikeda. São Paulo: Manole, 1999.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1997). Saúde para Todos no Século XXI – Política de Saúde para a Europa. OMS, Delegação Regional para a Europa, Copenhaga (versão “draft”).

OLIVEIRA ESA. Atividade física habitual e outros comportamentos relacionados à saúde dos servidores da Universidade Federal de Santa Catarina: tendência secular 1994-2004 [dissertação]. Florianópolis, SC: Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.

OLIVEIRA, Juceilton Soares. Avaliação do nível de aptidão física dos policiais militares do Pelotão de Choque da Policia Militar da Paraíba. João Pessoa, 2002.

PATE, R.R. The envolving definition of physical fitness. Quest, v.40, p.174-179,1988.

PATE, R.; PRATT, M.; BLAIR, S.; HASKELL, W.; MACERA, C.; BOUCHARD, C.; BUCHNER, D.; ETTINGER, W.; HEATH, G.; KING, A.; KRISKA, A.; LEON, A.; MARCUS, B.; MORRIS, J.; PAFFENBERGER Jr., R.; PATRICK, K.; POLLOCK, M.; RIPPE, J.; SALLIS, J. & WILMORE, J., 1995. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA, 273:402-407.

PEREIRA, M.G. Epidemiologia: teoria e prática. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

PERLOFF D, GRIM C, FLACK J, FROLICH ED, HILL M, MC DONALD M, MORGENSTERN BZ. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. Circulation,1993; 88:2460-2470.

PINHO, R. A. & PETROSKI, E. L. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. Rev. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. v. 1, nº 1, 60-68, 1999.

PINTO, R. R. e cols. – Relação entre lordose lombar e desempenho da musculatura abdominal em alunos de fisioterapia, Acta fisiátrica;7(3):95-8, 2000.

PITANGA, Francisco Jose Gondim; PITANGA, Cristiano Penas Seara. Epidemiologia da atividade física, saúde e qualidade de vida. Revista Baiana de Educação Física, Salvador, v.2, p. 22, n.2, 2001.

PITANGA, Francisco José Gondim. Testes, medidas e avaliação em educação física. 3. ed. São Paulo : Phorte, 2004.

POLLOCK, M. L et al. Exercícios na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1993.

PORTAL CORPORATIVO. Disponível em: http:// www.policiamilitar.mg.gov.br. Acesso no dia: 28/08/2009.

POWERS, S. K. & HOWLEY, E. T. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. Tradução: Marcos Ikeda. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2000.

REGO, R.A. et al. Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24: 277-85,1990.

RIIHIMAKI, H. Low-back pain, its originated risk indicators. Scandinavian Journal of Work and Environmental Health, v. 17, n. 2, p. 81-90, 1991.

RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. Sistema de avaliação para a promoção e gestão do estilo de vida saudável e da aptidão física relacionada à saúde de policiais militares. Florianópolis [s.n.], 2003. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina.

SEVERO, João Francisco Santos. Exercício físico ferramenta para melhoria da qualidade de vida na empresa. Rev. Saúde Pública,2002.

SILVA R, MALINA R. Nível de atividade físiica em adolescentes do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.Cadernos de Saúde Pública 2000; 16(4).

SILVA, S. C. et al. Flexibilidade e aptidão física : Revisão de literatura. Revista Brasileira de Ciência do Esporte. V.6 n.2, p. 158-165, 1985.

SMITH, E. L.; GILLIGAM, C.; Physical activity prescription for the older adult. Phys. Sports Med., 11:91 – 101, 1983.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial, 1998.

TROUSSIER B. Back pain in school children, a study among 1178 pupils. Scand J Rehabil 1994;26:143-56.

WELLS, K.F.; DILLON, E.K. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. Research Quarterly for Exercise and Sport, Washington, v. 23, p. 115-118, 1952.

WEINECK, J. Biologia do esporte. São Paulo: manole, 2000.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION), 1995. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Commitee. WHO Report Series 854. Geneva: WHO.

WILLIAMS, M. H. - Nutrition for Fitness e Sport. - 4 ed. Brown & Benchmark, Chicago, 1995.

WILMORE, JACK H.; COSTILL, DAVID L. Fisiologia do esporte e do exercício. 2.ed. São Paulo: Manole, 2001.

WILSON, G.J.; ELLIOTT, B.C.; WOOD, G.A. Stretch shorten cycle performance enhancement through flexibility training. Medicine and Science in Sports and Exercise, Madison, v.24, p.116-23, 1992.