Daniel Massote Magalhães

# PRODUÇÃO DE MATERIAL TÉCNICO-DIDÁTICO PARA INSTRUMENTALIZAR A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA INSERIDO NO NASF

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais
2011

Daniel Massote Magalhães

# PRODUÇÃO DE MATERIAL TÉCNICO-DIDÁTICO PARA INSTRUMENTALIZAR A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA INSERIDO NO NASF

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Profª. Drª. Kátia Euclydes de Lima e Borges

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais
2011

## RESUMO

**Introdução:** Em 2008 o Ministério da Saúde criou os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) que devem atuar dentro de algumas diretrizes relativas à Atenção Primária à Saúde (APS). O profissional de Educação Física compõe a equipe de profissionais que atuam no NASF e uma das atribuições comuns aos diversos membros da equipe é a elaboração e divulgação de material educativo e informativo à população atendida. Esta tarefa pertence ao processo de educação em saúde como estratégia de orientação comunitária e educação popular. No entanto, não foi encontrado na literatura a produção técnica de materiais educativos e informativos elaborados por profissionais de Educação Física na perspectiva das diretrizes do NASF. Portanto, a produção deste trabalho se justifica pelas atribuições (educação popular e orientação comunitária) concedidas ao profissional de Educação Física na APS e pela fragilidade de materiais educativos sobre atividade física disponíveis ao suporte do Processo Educativo em Saúde. **Objetivos:** O primeiro objetivo é desenvolver material técnico-didático para instrumentalizar o trabalho de orientação comunitária e educação popular realizado pelos profissionais de Educação Física que estão se inserindo ou já atuam no NASF. Já o segundo objetivo é produzir material educativo com informações sobre a prática de atividade física aos usuários atendidos pelos NASF, tendo como suporte o material técnico-didático produzido para o profissional de Educação Física. **Metodologia:** Revisão de literatura sobre os temas, Sedentarismo: características e conseqüências; Benefícios da atividade física à saúde; Condições de saúde pré-participação, estratificação dos riscos e precauções; Capacidades físicas como componentes da aptidão física relacionados à saúde; Componentes da carga de treinamento; Capacidades físicas: possibilidades de atividades para desenvolvê-las. **Produto:** Caderno Técnico, como material educativo e informativo sobre iniciação a atividade física e exercício físico editado em uma linguagem de fácil compreensão, acessível aos usuários do SUS.



**Palavras-chave:** NASF. Educação Física. Orientação Comunitária. Educação Popular.

## ABSTRACT

**Introduction:** In 2008 the Ministry of Healf in Brazil created the "Núcleo de Apoio à Saúde da Família" (NASF), which must act within certain guidelines regarding the Primay Health Care (PHC). The Physical Education professional staff consists of professionals who work on NASF. One of the common functions to these professionals is the preparation and dissemination of educational and information materials to the population served. This task belongs to the process of health education as a strategy of community orientation and popular education. However, no literature was found in the production of educational materials and technical information prepared by professionals from the perspective of Physical Education guidelines NASF. Therefore, the production of this work is justified by the duties (popular education and community orientation) granted to the physical education professional in the APS and the fragility of educational materials on physical activity available to support the Educational Process in Health. **Objectives:** The first objective is develop technical and educational material in order to organize the work of community oriented and popular education conducted by the Physical Education professionals who are entering or already working in the NASF. The second goal is to produce educational material with information about physical activity to users served by NASF, supported by technical and educational material produced for the physical education professional. **Methodology:** Literature review on the issues: Sedentary life style (characteristics and consequences); Benefits of physical activity to health care; Health conditions pre-participation (risks stratification and precautions); Physical abilities as physical fitness components related to health; Components of the training load; physical abilities (possibilities of activities to develop them). **Product:** Technical Specifications such as educational materials and informative tutorial on initiation of physical activity and exercise published in a language easily understood, accessible to users of "Sistema Único de Saúde (SUS).



**Keywords:** NASF. Physical Education. Community Orientation. Popular Education.

**SUMÁRIO**


**1. INTRODUÇÃO ..... 07**

**2. JUSTIFICATIVA ..... 11**

**3. OBJETIVOS ..... 12**

**4. MÉTODO ..... 13**

**5. DESENVOLVIMENTO ..... 15**

**5.1.** Características e conseqüências do sedentarismo ..... 15

**5.2.** Benefícios da Atividade Física à Saúde ..... 16

**5.3.** Condições de Saúde pré-participação e Estratificação dos Riscos .. 18

**5.3.1.** Riscos de Complicações Músculo-esqueléticas ..... 18

**5.3.2.** Riscos de Complicações Metabólicas e Cardiovasculares ..... 19

**5.3.3.** Condições de Saúde pré-participação ..... 20

**5.3.4.** Estratificação dos Riscos ..... 22

**5.3.5.** Interferência da Hidratação e Temperatura Ambiental na Termorregulação ..... 26

**5.3.6.** Dicas para o Conforto e Segurança ..... 29

**5.4.** Capacidades Físicas como Componentes da Aptidão Física relacionados à Saúde ..... 30

**5.4.1.** Conceitos de Atividade Física, Exercício Físico e Aptidão Física ..... 30

**5.4.2.** Flexibilidade ..... 31

**5.4.3.** Força ..... 32

**5.4.4.** Resistência Aeróbica ..... 34

**5.5.** Componentes da Carga de Treinamento ..... 36

**5.5.1.** Freqüência ..... 36

**5.5.2.** Volume ..... 36

**5.5.3.** Intensidade ..... 37

**5.5.4.** Duração ..... 38

**5.5.5.** Densidade ..... 39
**5.6.** Capacidades Físicas: Possibilidades de Atividades para Desenvolvê-las ..... 39
**5.6.1.** Desenvolvendo a Flexibilidade ..... 40
**5.6.2.** Desenvolvendo a Força ..... 41
**5.6.3.** Desenvolvendo a Resistência Aeróbica ..... 43

**6. PRODUTO ..... 48**

**REFERÊNCIAS ..... 49**

**APÊNDICE ..... 54**

# 1. INTRODUÇÃO

Segundo a Constituição de 1988, o Sistema Único de Saúde (SUS) é um sistema público de saúde que abrange desde o simples atendimento ambulatorial até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país (BRASIL, 2000).

Orientado a partir de um conceito integral de saúde, o SUS foi criado pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado pelas Leis n.º 8080/90 e nº 8.142/90, Leis Orgânicas da Saúde, tornando obrigatório o atendimento público a qualquer cidadão, sendo proibidas cobranças sob qualquer pretexto (BRASIL, 2006).

Além de oferecer consultas, exames e internações, o SUS também promove campanhas de vacinação e ações de prevenção e de vigilância sanitária, como fiscalização de alimentos e registro de medicamentos, atingindo assim, a vida de cada um dos brasileiros.

O SUS se sustenta pelos princípios doutrinários de Universalização; Equidade e Integralidade da Saúde, como mencionados anteriormente, além dos princípios organizativos de Regionalização e Hierarquização; Descentralização e Comando Único; Participação Popular, em intervenções nos três níveis de atenção: primária, secundária e terciária (CUNHA &CUNHA, 1998).

A intervenção primária pode ser entendida como qualquer ato destinado a diminuir a incidência de uma doença numa população, pela redução do risco de surgimento de casos novos. Já a intervenção secundária é o ato destinado a diminuir a prevalência de uma doença numa população pela redução de sua evolução e duração, o que exige diagnostico precoce e tratamento imediato. Por último a intervenção terciária que visa diminuir a prevalência das incapacidades crônicas numa população, pela redução ao mínimo das deficiências funcionais consecutivas a doença já existente, o que permite uma rápida e melhor reintegração do individuo na sociedade, com aproveitamento das capacidades remanescentes (CONFEF, 2010).

Com vista aos impactos longitudinais das doenças, na década de 90, o Ministério da Saúde dedicou especial atenção ao debate acerca da promoção da saúde e em março de 2006, lançou a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), com sete eixos temáticos de atuação, entre os quais, estão as práticas corporais e atividade física (BRASIL, 2009).

O desenvolvimento da PNPS se deu como necessário a partir da identificação de uma transição epidemiológica com prevalência ascendente das doenças do aparelho circulatório como principal causa da morbimortalidade e de transição demográfica que se inicia no Brasil (MYOTIN, 2011).

A partir daí surge a necessidade de se promover a saúde e mudanças no estilo de vida dos brasileiros pela articulação dos componentes culturais, históricos, políticos, econômicos e sociais de determinada localidade e não considerando somente pela alteração na dimensão fisiológica.

Desde então, várias estratégias têm sido adotadas pelo Governo Federal e uma destas estratégias foi a criação do Programa de Saúde da Família, no qual são realizadas um conjunto de ações em saúde na atenção primária  A Atenção Primária em Saúde apresenta quatro características essenciais que são: o acesso, compreendido como o primeiro contato do usuário com o sistema de saúde; a continuidade do cuidado; a integralidade da atenção e a coordenação do cuidado dentro do sistema. Além desses quatro atributos, outras três características qualificam as ações em APS, ou seja, a atenção à saúde centrada na família, a orientação comunitária e a competência cultural (BRASIL, 2009).

Com o intuito de ampliar a abrangência, a resolutividade, a territorialização, a regionalização, bem como a ampliação das ações da APS no Brasil, o Ministério da Saúde criou os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), mediante a Portaria GM nº 154, de 24 de janeiro de 2008.

O NASF deve atuar dentro de algumas diretrizes relativas à APS, nomeadamente: Ação interdisciplinar e intersetorial; educação permanente em saúde dos profissionais e da população; desenvolvimento da noção de território; integralidade; participação social; educação popular; promoção da saúde e humanização.

O NASF é constituído por uma equipe, na qual profissionais de

diferentes áreas de conhecimento, inclusive profissional de Educação Física, atuam em conjunto com os profissionais das Equipes de Saúde da Família (ESF), compartilhando e apoiando as práticas em saúde nos territórios sob responsabilidade destas equipes (BRASIL, 2009).

Assim, a organização dos processos de trabalho dos NASF, tendo sempre como foco o território sob sua responsabilidade, deve ser estruturada priorizando o atendimento compartilhado e interdisciplinar, com troca de saberes, capacitação e responsabilidades mútuas, gerando experiência para todos os profissionais envolvidos, mediante amplas metodologias, tais como estudo e discussão de casos e situações, projetos terapêuticos, orientações e atendimento conjunto dentre outras ações. O processo de trabalho das equipes de Saúde da Família é o elemento-chave para a busca permanente de comunicação e troca de experiências e conhecimentos entre os integrantes da equipe e destes com a comunidade (BRASIL, 2009).

O NASF tem como prioridade nove áreas estratégicas que são: saúde da criança e do adolescente; saúde mental; reabilitação e saúde integral da pessoa idosa; alimentação e nutrição; serviço social; saúde da mulher; assistência farmacêutica; atividade física e práticas corporais; práticas integrativas e complementares. Estas áreas devem estar comprometidas com a promoção, prevenção das doenças, reabilitação da saúde e cura, além de humanização de serviços (BRASIL, 2009).

Segundo Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), a integralidade deve ser considerada a principal diretriz a ser praticada pelos NASF. Ela pode ser compreendida em três sentidos: (a) a abordagem integral do indivíduo levando em consideração seu contexto social, familiar e cultural e com garantia de cuidado longitudinal; (b) as práticas de saúde organizadas a partir da integração das ações de promoção, prevenção, reabilitação e cura; além de (c) a organização do sistema de saúde de forma a garantir o acesso às redes de atenção, conforme as necessidades de sua população.

Nesta perspectiva, na Promoção da Saúde, é fundamental organizar um processo educativo vinculado à garantia de direitos de cidadania e à produção de autonomia de sujeitos. Trata-se de desenvolver ações cotidianas que preservem e aumentem o potencial individual e social de eleger formas de

vida mais saudáveis.

Segundo Da Silva *et al*. (2010), os profissionais de Educação Física foram reconhecidos pelo Conselho Nacional de Saúde, em sua Resolução no 218/1997 como profissionais de saúde. Atribui-se a este profissional as competências e habilidades para diagnosticar, planejar, organizar, supervisionar, coordenar, executar, dirigir, assessorar, dinamizar, programar, desenvolver, prescrever, orientar, avaliar, aplicar métodos e técnicas motoras diversas, aperfeiçoar, orientar e ministrar sessões específicas de exercícios físicos ou praticas corporais diversas.

A atuação do profissional de Educação Física na APS, mais especificamente no NASF, não se limita somente à intervenções práticas (BRASIL, 2009; DA GUARDA, 2009; FLORINDO,1998; MALTA, *et al*. 2008), mas também no processo de educação em saúde, através da organização e participação nas estratégias educativas e informativas.

O profissional de Educação Física deve intervir no Programa Saúde da Família (PSF) tanto para orientar sobre a importância de hábitos de vida ativa, quanto para promover e estimular a adoção de um estilo de vida ativo, contribuindo para minimizar os riscos de doenças crônicas não transmissíveis os agravos delas decorrentes (CONFEF, 2010).

Segundo as diretrizes para atuação profissional no NASF, uma das atribuições comuns aos diversos membros da equipe é a elaboração e divulgação de material educativo e informativo à população atendida. No entanto, se evidencia a pouca produção técnico de materiais educativos e informativos elaborados por profissionais de Educação Física na perspectiva das diretrizes do NASF (BRASIL, 2009).

Este problema foi o ponto de partida para a definição de um caderno técnico para instrumentalizar e contribuir no processo educativo de autonomia do usuário.

> "A qualificação desse ato de educar na abordagem da saúde deve primar pela simplicidade da ação e, sobretudo, pela difusão de informações e instrumentalização dos sujeitos para que estes pratiquem mais atividade física com segurança, independentemente do acompanhamento de um profissional de saúde." (BRASIL, 2009, p.48)

## 2. JUSTIFICATIVA

A produção deste caderno se justifica pelas atribuições na APS (educação popular e orientação comunitária) concedidas aos profissionais de Educação Física e pela fragilidade de materiais técnico-didáticos, sobre atividade física, disponíveis para suporte o processo educativo em saúde na perspectiva das Diretrizes do NASF.

## 3 OBJETIVOS

1. Desenvolver material técnico-didático para instrumentalizar o trabalho de orientação comunitária e educação popular realizado pelos profissionais de Educação Física que estão se inserindo ou já atuam no NASF.

2. Produzir material educativo com informações sobre a prática de atividade física aos usuários atendidos pelo NASF, tendo como suporte o material técnico-didático produzido para o profissional de Educação Física.

# 4 MÉTODO

O método empregado para este estudo foi uma revisão de literatura, de acordo com os temas eleitos para serem abordados, na qual as fontes selecionadas foram documentos nacionais e internacionais, livros, periódicos com o período definido entre 1990 e 2011, além de referências, julgadas importantes, encontradas nestes periódicos.

A busca pelos temas foi realizada através do portal de busca Google Acadêmico, biblioteca da EEFFTO-UFMG e bases de dados BVS, LILACS, PubMed e SCIELO, sendo que nestas bases de dados os temas foram pesquisados através de descritores combinados ou não por operadores boleanos ("*or*" e "*and*"). Os descritores eleitos foram: estilo de vida sedentário; atividade motora; aptidão física; hidratação; temperatura ambiente; regulação da temperatura corporal.

As categorias eleitas para a produção do caderno técnico foram:

- Características e conseqüências do sedentarismo: Foi eleito um documento nacional, um livro, sete periódicos nacionais quatro periódicos internacionais.
- Benefícios da atividade física à saúde: Foi eleito um documento internacional, dois livro, um periódico nacional e dois periódicos internacionais.
- Condições de saúde pré-participação, estratificação dos riscos e precauções: Foi eleito um documento nacional, dois documentos internacionais, seis periódicos nacionais, um periódico internacional.
- Capacidades físicas como componentes da aptidão física relacionados à saúde: Foi eleito um documento internacional, cinco livros e um periódico internacional.
- Componentes da carga de treinamento: Foram eleitos três livros e um documento internacional.

- Capacidades físicas: possibilidades de atividades para desenvolvê-las: Foi eleito um documento nacional, um documento internacional, oito livros, um periódico nacional e três periódicos internacionais.

# 5 DESENVOLVIMENTO

## 5.1 Características e consequências do sedentarismo

Não há um consenso na literatura do conceito de sedentarismo, no entanto, se trata de um comportamento relacionado à inatividade física, ou seja, um comportamento no qual não há qualquer movimento corporal produzido pela contração dos músculos esqueléticos e que resulta em um aumento substancial em relação dispêndio de energia em repouso (PITANGA, 2005).

Segundo Hall (2007) as mudanças ocorridas nos perfis de morbimortalidade nas ultimas décadas geraram um grande interesse científico pelos fatores associados às doenças crônicas não transmissíveis. O sedentarismo é um dos principais fatores de risco para estas doenças (HALL, 2007; TRIBESS, 2009); e apresenta prevalência elevada em vários países (HALL, 2007).

No Brasil a prevalência também é elevada segundo VIGITEL (2010) - uma pesquisa realizada utilizando inquéritos feitos por telefone nas capitais estaduais brasileiras. Esta pesquisa investigou a freqüência de adultos classificados na condição de inatividade física (indivíduos que não praticavam nenhuma atividade física no lazer nos últimos três meses, não realizavam esforços intensos no trabalho, não se deslocam a pé ou de bicicleta para o trabalho ou para a escola perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto por dia e que não participavam de limpezas pesadas em suas casas).

Este estudo mostrou que 14,2% das pessoas entrevistadas não realizavam nenhuma destas atividades, ou seja, foram consideradas inativas. Somente 30,8% das pessoas entrevistadas realizavam atividades físicas no tempo livre (lazer) ou no deslocamento. Outro resultado desta coleta de dados é que a freqüência de inatividade física é maior nos homens (15,0%) do que em mulheres (13,6%) e o maior índice se encontra na faixa etária próxima há

65 anos (VIGITEL, 2010).

Embora haja controvérsias entre os resultados de vários estudos devido aos diferentes método e critérios de investigação e classificação do nível de atividade física, o que se tem de consenso é o alto índice de sedentarismo ou inatividade física na população brasileira e a relação direta entre sedentarismo e doenças crônicas não transmissíveis (DUMITH, 2009; GUATAVO, 2009; HALL, 2003, 2007; MARCUS, 2003; MARTINS, 2009; QUADROS, 2009; OEHLSCHLAEGER, *et al*. 2004; PALMA, 2009; PITANGA, 2005; SANTOS, *et al*. 2010; TRIBESS, 2009, VIGITEL, 2010).

Diversos autores têm demonstrado associação entre sedentarismo e agravos cardiovasculares, hipertensão, osteopenia, osteoporose, câncer de cólon e de mama, diabetes *mellitus* tipo 2, saúde mental, depressão, ansiedade e obesidade (PEREIRA, 2003; PITANGA, 2005; DE QUADROS, *et al*. 2009; MARTINS, 2009; PALMA, 2009). A obesidade, segundo PEREIRA (2003), é frequentemente associada à hiperlipidemia e diabetes mellitus tipo 2, duas condições intimamente relacionadas com doenças cardiovasculares.

Martins (2009) relata que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 80% dos casos de doenças coronarianas, 90% do diabetes tipo 2, e 30% de câncer poderiam ser evitadas com mudanças nos hábitos alimentares, na elevação níveis de atividade física e no não uso de tabaco.

Assim, evitar o comportamento sedentário pode contribuir com a redução do risco destas causas de mortalidade, contribuindo, desta forma, para o aumento da longevidade.

## 5.2 Benefícios da Atividade Física à Saúde

O ACSM (2011) reuniu vários estudos e publicou informações referentes aos benefícios da atividade física regular para a saúde. Foi identificada uma relação inversa entre atividade física e alguns fatores de risco,

tais como, doença coronariana e doença cardiovascular; obesidade e distribuição da gordura; diabetes tipo 2; câncer de cólon e da mama; hipertensão arterial; acidente vascular encefálico; osteoporose; ansiedade e depressão; limitações funcionais, risco de quedas e lesões devidas a estas quedas em pessoas na terceira idade.

Outro dado importante divulgado pelo ACSM (2010) relata a relação direta entre atividade física e vida mais independente devido ao aprimoramento da função física em pessoas na terceira idade; sensação aumentada de bem-estar; efetividade na terapia de doenças crônicas; menor risco de declínio do desenvolvimento cognitivo; melhor desempenho no trabalho, nas atividades de vida diárias, nas atividades recreativas e nas atividades esportivas. Estas evidências justificam a importância da atividade física para a saúde tanto na promoção, prevenção, bem como no tratamento e reabilitação.

McArdle (2008) relata que a atividade física em si contribui para a melhoria de vários fatores de risco, no entanto para o emagrecimento e controle ponderal, a alimentação se torna muito importante para que haja um balanço calórico negativo, ou seja, em termos calóricos, a ingestão deve ser menor do que o gasto, independente da forma com que se gasta esta energia (exercícios de força, aeróbico, atividades diárias, ocupacionais, dentre outras). Para este autor, bons hábitos alimentares e praticas regulares de atividade física devem ser desenvolvidos desde a infância, uma vez que autores afirmam que criança obesa de 6 a 9 anos de idade, comporta uma probabilidade de 55% de se tornar obesa quando adulto, isto é, um risco 10 vezes maior do que uma criança normal.

O ACMS (2011) também coloca que quantidades adicionais de atividade física proporcionam benefícios adicionais à saúde até certo ponto, e que o excesso de atividade física pode ser prejudicial. Este excesso pode prejudicar o desempenho - como no overtraining (LEHMANN, *et al*. 1997; CUNHA, 2006) - ou até mesmo a saúde do indivíduo quando a organização dos componentes da carga de treinamento for inadequada à sua condição biológica. Sendo assim esta instituição declara que benefícios à saúde podem

ser obtidos ao incluir uma quantidade moderada de atividade física na maioria, ou até mesmo em todos os dias da semana (ACSM, 2011).

## 5.3 Condições de Saúde pré-participação e Estratificação dos Riscos

### 5.3.1 Riscos de Complicações Músculo-esqueléticas

Pelo fato de sairmos do repouso, já nos coloca vulneráveis a riscos traumáticos. A atividade física, exercício físico e atividades esportivas dependem do movimento de músculos e articulações nas mais diversas situações da carga de treinamento e condições ambientais. Algumas destas situações e condições ambientais podem aumentar o risco de lesões como exemplo a intensidade e volume inadequados a capacidade física do indivíduo; superfícies irregulares; equipamentos inadequados à execução da atividade em condições de fadiga.

Clebis (2001) relata que as lesões musculares podem ser entendidas como qualquer alteração que promova um mau funcionamento do músculo, seja ela morfológica ou histoquímica. O primeiro nível de lesão é denominado microtraumatismo, que é um estresse local que não demonstra sintomas. Se essa lesão passa a ocorrer constantemente (efeito somativo), os sinais de dano tecidual começam a aparecer.

As lesões deste tipo são denominadas, de forma geral, lesões por over use. As lesões musculares ou distensões musculares são aquelas onde há ruptura de fibras musculares, na junção músculo-tendínea, no tendão ou na inserção óssea de uma unidade músculo-tendínea. Segundo este autor, existem várias classificações para estabelecer o nível das lesões musculares. Levando em consideração o grau de comprometimento das fibras musculares, elas podem ser classificadas como: lesão de grau 1, onde há ruptura mínima

das fibras; lesão de grau 2, onde ocorre laceração muscular com significante hemorragia e lesão de grau 3, como sendo aquela na qual ocorre a completa perda de função e continuidade da maior parte ou de todo o músculo .

Segundo Vital, *et al*. (2007), as lesões osteotenomusculares são as mais freqüentes na prática esportiva. O local de lesão varia com o tipo de esporte praticado. Além disso, o membro inferior é o local mais acometido pelo maior número de lesões por existir íntima relação entre os esportes mais praticados pela população em geral e os gestos esportivos como o salto e as corridas bruscas.

Este autor indica que cerca de 90% das lesões esportivas localizam-se no quadril, coxa, joelho, perna, tornozelo e pé. Em estudos com 1.280 pacientes com traumas esportivos, 45% apresentaram lesão no joelho, 9,8% no tornozelo, 7,7% no ombro. Dessas lesões, cerca de 53,9% envolviam apenas partes moles. Em relação ao diagnóstico foi citado pelo autor que a maior freqüência das lesões musculares (39,2%), seguidas das contusões (24,1%), entorses (17,9%), tendinites (13,4%) e, finalmente, das fraturas e luxações (5,4%) (Cohen, 2003).

### 5.3.2 Riscos de Complicações Metabólicas e Cardiovasculares

Segundo ACSM (2011), em geral, o exercício físico não provoca eventos cardiovasculares em indivíduos sadios com o sistema cardiovascular normal. O risco de parada cardíaca súbita ou de infarto do miocárdio é muito baixo em indivíduos sadios que realizam atividades de intensidade moderada. No entanto, existe um aumento agudo e transitório no risco de morte cardíaca súbita e/ou infarto do miocárdio nos indivíduos com doença cardiovascular diagnosticada ou oculta que realizam exercício de alta intensidade (vigoroso). Portanto, o risco destes eventos durante a realização de exercícios aumenta com a prevalência de doenças cardíacas na população.

Em indivíduos jovens, em idade inferior a 40 anos, o risco de morte cardíaca súbita é muito baixa, sendo as anormalidades congênitas e hereditárias (como miocardiopatia hipertrófica, anormalidades das artérias coronárias e estenose aórtica) as causas mais comuns.

Esta mesma instituição relata a maior taxa de morte cardíaca súbita ou de infarto agudo do miocárdio em adultos que realizam exercícios de alta intensidade, quando comparado com indivíduos jovens. Além disso, as taxas de morte cardíaca súbita e de infarto agudo do miocárdio são desproporcionalmente mais altas nos indivíduos mais sedentários quando eles realizam um exercício infreqüente ou para o qual não estavam acostumados. Mesmo assim, é importante saber que um indivíduo adulto fisicamente ativo corre o risco entre 25% e 50% de vir a desenvolver doença cardiovascular.

O risco de doença coronária e complicações músculo-esqueléticas aumentam durante atividade física extenuante em comparação com o risco em outras atividades menos intensas. Além disto, uma maior demanda de exercício físico além daquela acostumada, especialmente durante as semanas iniciais de um programa de condicionamento físico, muitas vezes resultam em dores musculares e lesões músculo-esqueléticas (ACSM, 2011).

Outra informação relatada pelo ACSM (2011) é que o infarto agudo do miocárdio e morte súbita cardíaca pode ser desencadeada por esforço físico vigoroso no qual o praticante não esteja habituado, particularmente em homens e mulheres sedentárias com fatores de riscos para doença coronariana conhecido ou desconhecido, ou em condições ambientais de alto estresse (como no calor excessivo por exemplo). No entanto, estes riscos diminuiem com a gradual progressão do volume, intensidades e técnicas realizadas nos exercícios, além da prática regular destas atividades.

### 5.3.3 Condições de Saúde pré-participação

As recomendações abaixo foram transcritas do documento “Recomendações sobre Condutas e Procedimentos do Profissional de

Educação Física na Atenção Básica à Saúde", publicado no ano de 2010 pelo CONFEF.

> "Ao profissional de Educação Física cabe conhecer detalhadamente as condições gerais do individuo ou do grupo de indivíduos que estará submetido a sua intervenção, sendo a avaliação um procedimento insubstituível para identificar essas condições e que objetiva reunir elementos para fundamentar decisões sobre o método, tipo de exercício e demais procedimentos a serem adotados. O tipo de exercício físico, a freqüência e duração da sessão devem ser adaptados ao indivíduo ou ao grupo, considerando não somente o estado de saúde e o nível de risco ou doença, mas também a capacidade física, as limitações individuais, os objetivos pessoais e as preferências, visando otimizar os benefícios e obter uma adesão duradoura das pessoas ao programa de exercícios físicos." (DA SILVA, *et al*. 2010, p27)

Através do conhecimento pleno do indivíduo, o profissional poderá adequar o exercício físico aos objetivos, características e necessidades pessoais. Para tanto, antes de começar o programa de exercícios, e necessário uma avaliação ampla e sistemática, iniciada com anamnese completa e coleta de informações relativas a testes realizados pelo individuo a fim de garantir maior segurança a todos os segmentos envolvidos com o programa e ainda contribuir para a conscientização dos praticantes sobre a necessidade de realizarem exames periódicos (DA SILVA, 2010).

Recomenda-se a utilização do Questionário de Prontidão para Atividade Física (Q-PAF), representado no QUADRO 1, como padrão mínimo para inclusão num programa com exercícios de intensidade moderada. Este questionário é adequado para aplicação entre indivíduos de 15 a 69 anos de idade com o objetivo de identificar quem deveria ser submetido à avaliação medica antes de iniciar o programa ou aumentar significativamente sua atividade física.

QUADRO 1 – Questionário de Prontidão para Atividade Física (Q-PAF)

| Nº | Questão | Resposta |
|---|---|---|
| 01 | Seu médico já mencionou alguma vez que você possui um problema do coração e lhe recomendou que só fizesse atividade física sob supervisão médica? | SIM NÃO |
| 02 | Você sente dor no tórax quando realiza atividade física? | SIM NÃO |
| 03 | Você sentiu dor no tórax quando estava realizando atividade física no último mês? | SIM NÃO |
| 04 | Você já perdeu o equilíbrio por causa de tontura ou alguma vez perdeu a consciência? | SIM NÃO |
| 05 | Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia ser agravado com a prática de atividade física? | SIM NÃO |
| 06 | Seu médico está prescrevendo uso de medicamentos para a sua pressão arterial ou coração? | SIM NÃO |
| 07 | Você conhece alguma outra razão pela qual você não deveria praticar atividade física? | SIM NÃO |
| OBSERVAÇÃO: Se você respondeu SIM para uma ou mais questões do questionário acima é recomendável uma avaliação médica antes de iniciar a prática de exercícios físicos. | | |

Fonte: Adaptado de DA SILVA *et al.*, 2010, p.30

### 5.3.4 Estratificação dos Riscos

Segundo o ACSM (2010), as recomendações apropriadas para exame médico, atividade física/exercício físico, teste de esforço e supervisão médica são feitas com base no processo de estratificação dos riscos que distribui os pacientes para uma de três categorias de risco:

(a) Risco Baixo: Homens e mulheres assintomáticos que possuem um ou nenhum fator de risco para doença cardiovascular aterosclerótica;

(b) Risco Moderado: Homens e mulheres assintomáticos que possuem dois ou mais fatores de risco para doença cardiovascular aterosclerótica;

(c) Risco Alto: Indivíduos que sofrem de doença cardiovascular (doença cardíaca, vascular periférica ou vascular cerebral), pulmonar (doença pulmonar

obstrutiva crônica, asma, doença pulmonar intersticial ou fibrose cística) ou metabólica (diabetes melito tipo 1 ou tipo 2, distúrbio da tireóide, doença renal ou hepática) conhecida ou com um ou mais sintomas sugestivos de doença cardiovascular, pulmonar ou metabólica.

A seguir serão listados os limiares dos fatores de risco de doença cardiovascular aterosclerótica a serem utilizados na estratificação dos riscos segundo ACSM:

Fatores de risco positivos

- Idade: Homens com 45 anos ou mais; mulheres com 55 anos ou mais.
- Histórico Familiar: Infarto do miocárdio, revascularização coronariana ou morte súbita antes dos 55 anos de idade no pai ou em outro parente masculino de primeiro grau, ou antes de 65 anos de idade na mãe ou em outra parente feminino de primeiro grau.
- Fumo: Fumante atual de cigarros ou aqueles que deixaram de fumar durante os seis meses precedentes ou exposição de fumaça ambiental de tabaco.
- Estilo de Vida Sedentário: não participar em pelo menos 30 minutos de atividade física de intensidade moderada [40-60% do $VO_2$máx e segundo DA SILVA, et al. (2010), entre 55%/65%-90% FCmáx ou entre 40%/50%-85% da FC de reserva, definida pela diferença entre a FCmáx calculada ou atingida em teste de esforço e a FC de repouso] em pelo menos três dias na semana durante um período de pelo menos três meses.
- Obesidade: Índice de Massa Corporal maior ou igual a 30Kg/m² ou circunferência da cintura maior que 102 cm para homens e maior que 88 cm para mulheres. Estes marcadores e limiares para obesidade variam de acordo com opiniões de diversos profissionais. Cabe ao profissional utilizar o método mais coerente de acordo com a literatura e com os recursos disponíveis.
- Hipertensão: Pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e/ou diastólica maior ou igual a 90 mmHg, confirmadas por mensurações em pelo menos duas ocasiões separadas, ou recebendo medicação anti-

hipertensiva.

- Dislipidemia: Colesterol lipoproteico de baixa densidade (LDL-C) maior ou igual a 130 mg/dL ou colesterol lipoproteico de alta densidade (HDL-C) menor do que 40 mg/dL ou recebendo medicação redutora dos lipídios. Se o colesterol sérico total for tudo aquilo que se dispõe, utilizar maior ou igual a 200 mg/dL.
- Pré- diabetes: Glicose em jejum alterada (GJA) é a glicose plasmática em jejum maior ou igual a 100 mg/dL porém menor que 126 mg/dL; ou valores de 2 horas no teste de tolerância a glicose oral (TTGO) maior ou igual a 140 mg/dL porém menor que 200 mg/dL confirmados por mensurações em pelo menos duas ocasiões separadas.

Fator de risco negativo

- Colesterol HDL sérico alto: maior ou igual a 60 mg/dL. Se o HDL for alto, subtrair um fator de risco da soma dos fatores de risco positivos, pois o HDL alto reduz o risco para cardiovascular aterosclerótica.

O conhecimento de sinais e sintomas sugestivos de doença cardiovascular, pulmonar ou metabólica também é importante para a estratificação de risco. São eles:

- Dor, desconforto (ou outro equivalente anginoso) no tórax, pescoço, maxila, braços ou outras áreas que possam resultar da isquemia;
- Falta de ar em repouso com um esforço leve;
- Tonteira ou síncope (perda de consciência);
- Ortopenia ou dispenia paroxística noturna;
- Edema nos tornozelos;
- Palpitação ou taquicardia (percepção desagradável do batimento cardíaco forçado ou acelerado);
- Claudicação intermitente;
- Sopro cardíaco conhecido;
- Fadiga incomum ou falta de ar com as atividades habituais.

Segundo Da Silva, *et al*. (2010, p.32) “as diretrizes do ACMS estabelecem recomendações considerando a intensidade do exercício físico e teste de esforço a ser realizado e as condições do individuo, conforme enunciadas a seguir”:

- Encaminhamento ao médico especialista antes de se iniciar um programa de exercícios físicos nas seguintes situações:

Para exercícios moderados:
- Indivíduos com baixo e moderado risco: Desnecessário o encaminhamento;
- Indivíduos com risco alto: Recomendado o encaminhamento.

Para exercícios intensos:
- Indivíduos com baixo risco: Desnecessário o encaminhamento;
- Indivíduos com risco moderado e alto: Recomendado o encaminhamento.

- Presença de um médico especialista durante a aplicação de testes de esforço:

Para teste submáximo:
- Indivíduos com baixo e moderado risco: Desnecessário a presença de médico especialista;
- Indivíduos com risco alto: Recomendado a presença de médico especialista.

Para teste máximo:
- Indivíduos com baixo risco: para o ACSM, é desnecessária a presença de médico especialista dependendo da política local da instituição e da experiência dos profissionais que o realizam. No entanto, a Sociedade Brasileira de Cardiologia preconiza a necessidade da presença de médico na realização de teste de esforço máximo;

- Indivíduos com risco moderado e alto: recomendado a presença de médico especialista;

Durante a realização das atividades/exercícios físico, aspectos importantes que o profissional de Educação Física deve ter atenção são os sinais ou sintomas, como mencionados anteriormente, que usuários podem apresentar, entre eles, dor ou desconforto no tórax, pescoço, queixo, braços; falta de ar em repouso ou com exercício leve; vertigem ou desmaio; palpitação ou taquicardia; e fadiga incomum.

A detecção de algum destes sinais ou sintomas implicara na modificação da carga de treinamento em uma ou mais sessões da atividade, ou mesmo na interrupção imediata do exercício e na procura por assistência medica de urgência, dependendo de cada caso. Além disso, vale ressaltar que competência pratica em primeiros socorros ocupa lugar de destaque em todas as atividades do profissional de Educação Física (CONFEF, 2010).

### 5.3.5 Interferência da Hidratação e Temperatura Ambiental na Termorregulação

A água é o principal elemento constituinte do corpo humano, em peso e volume. Um homem de 75 kg contém cerca de 45 litros de água, correspondendo a 60% do sua massa corporal total (GREENLEAF, 1992; SAWKA, 1988 citados por MARQUEZI, 1998). O volume de água no corpo é dependente de composição corporal do indivíduo, sexo, idade, estado de treinamento e conteúdo muscular de glicogênio, entre outros fatores (MARQUEZI, 1998).

Quando em atividade física, o corpo produz calor e para evitar o aumento da temperatura corporal mecanismos termorregulatórios são ativados sendo que um dos principais mecanismos termorregulatórios é a secreção e evaporação do suor pela pele.

Na medida em que a temperatura corporal aumenta a sudorese também aumenta para evitar o acúmulo excessivo de calor no organismo. A

perda excessiva de suor, sem que haja a reposição da água e dos sais perdidos na sudorese, pode levar a desidratação e hiponatremia, que é a baixa concentração sanguínea de sódio (ARMSTRONG, 2000 *apud* VIMIEIRO & RODRIGUES, 2001).

Em atividades de alta intensidade, a produção metabólica de calor pode ser 15 a 20 vezes maior que a taxa metabólica basal, o que levaria a um aumento de 1 °C a cada cinco minutos, caso os mecanismos termorregulatórios não fossem ativados (PANDOLF; SAWKA & GONZALEZ, 1986 *apud* VIMIEIRO & RODRIGUES, 2001). Estes autores, ainda colocam que a capacidade termorregulatória insuficiente diante de um exercício realizado num ambiente quente e úmido representa um risco de hipertermia ,que causa uma série de distúrbios relacionados ao calor, constituindo-se assim, uma situação potencialmente fatal (SILAMI-GARCIA & RODRIGUES, 1998 *apud* VIMIEIRO & RODRIGUES, 2001).

Na literatura, há um consenso da importância da hidratação antes, durante e após o exercício físico. No estudo de Arias (2001) verificou-se que a hidratação garantiu menores valores de freqüência cardíaca e percepção subjetiva do esforço em corredores de fundo quando em condições ambientais termo-neutras em intensidade submáxima. Além deste benefício, a hidratação suficiente pode evitar a hiponatremia e a desidratação (ACSM, 2007; ARIAS, *et al*. 2001; CARVALHO, 2003; MARQUEZI, 1998; MONTEIRO, 2003).

No entanto, há muitas controvérsias nas recomendações para a ingestão de fluidos hidratantes devido aos vários fatores que interferem no estado de hidratação do indivíduo, tais como: o clima (temperatura, umidade, velocidade do vento, radiação solar), a duração e intensidade do exercício, a massa corporal e o estado de treinamento do indivíduo. Outra limitação é a dificuldade em se mensurar esses fatores e determinar o estado de hidratação do indivíduo.

Os indivíduos podem determinar seu estado de hidratação utilizando marcadores biológicos simples, como a densidade da urina (medida por refratômetro) e a redução do peso corporal durante o exercício (redução maior que 2%). Estas técnicas, quando utilizados juntos, indicam o estado de hidratação do indivíduo (ACSM, 2007).

De acordo com o ACSM (2007): a desidratação excessiva pode reduzir o desempenho no exercício físico e aumentar o risco de complicações decorrentes da desidratação. No entanto, ingerir líguidos em ecxesso também pode levar a hiponatremia.

Deve-se iniciar a atividade física hidratado e com a quantidade normal de eletrólitos do corpo e esta hidratação prévia deve se iniciar horas antes da atividade para permitir a absorção de líquidos e permitir a produção de urina para que o corpo retorne ao seu nível de hidratação equilibrado.

Indicar aqui a quantidade exata de ingestão de água e eletrólitos não é possível porque há considerável variabilidade no tipo de exercício realizado e na condição ambiental em que o exercício é realizado. Além disso, segundo ACSM (2007), diferenças também podem ser encontradas na composição corporal e taxas de sudorese entre indivíduos como entre os gêneros (mulheres tem menor taxa de sudorese e perda de eletrólitos comparado a homens) e entre diferentes faixas etárias (os adultos mais velhos têm um sensibilidade da sede diminuída quando se desidratam tornando-os mais lentos para recuperar o equilíbrio na hidratação voluntariamente).

Moreira (2006) cita recomendações do American College of Sports Medicine (ACSM), que recomenda a ingestão de 500mL de líquidos nas duas horas antecedentes ao exercício e recomendações da National Athletic Trainer's Association (NATA) que recomenda a ingestão de 500 a 600mL de água ou outra bebida esportiva duas a três horas antes do exercício e a ingestão de e 200 a 300mL 10 a 20 minutos antes do exercício.

Durante o exercício, a reposição deve aproximar as perdas pelo suor e pela urina e pelo menos manter a hidratação, com perdas máximas correspondentes a 2% de perda da massa corporal. Após o exercício a hidratação deve ter como objetivo corrigir quaisquer perdas líquidas acumuladas (MOREIRA, 2006).

Quantificar a desidratação durante o exercício pode ser um procedimento inviável se não houver a disponibilidade de recursos para esta medida (balança e/ou refratômetro). Para tanto, MOREIRA (2006) relata que alguns autores sugerem que a ingestão de líquidos de acordo com a sede seja capaz de manter o equilíbrio hídrico e térmico.

### 5.3.6 Dicas para o Conforto e Segurança

O Physical Activity Guidelines for Americans (2008) sugere algumas dicas para fazer atividade física com segurança e reduzir o risco de lesões e outros eventos adversos aos usuários como:

- Compreender os riscos e ainda estar confiante de que a atividade física é seguro para quase todas as pessoas;
- Optar por fazer o tipo de atividade física que são apropriadas para seu nível atual da aptidão e metas de saúde, uma vez que algumas atividades são mais seguras do que outras;
- Proteger-se usando equipamento adequado e materiais desportivos, procurando ambientes seguros, seguindo regras e políticas dos locais, e fazer escolhas sensatas sobre quando, onde e como ser ativo;
- Estar sob os cuidados de um profissional de saúde se o usuário apresentar condições ou sintomas de riscos à saúde;
- Aumentar a atividade física (principalmente os componentes volume e intensidade) aos poucos ao longo do tempo para atender às diretrizes ou metas de saúde. Pessoas inativas devem "começar devagar e sempre" aumentando gradualmente a frequência, o volume e intensidade (ACSM, 2011);
- Identificar locais seguros e adequados à prática de atividades físicas (ACSM, 2010);
- Conhecer os sinais e sintomas de complicações metabólicas e saber qual assistência procurar quando estes se manifestarem (ACSM, 2011).

Como mencionado anteriormente o profissional de Educação Física deve ter atenção quando sinais ou sintomas são apresentados pelos usuários,

tais como: dor ou desconforto no tórax, pescoço, queixo, braços; falta de ar em repouso ou com exercício leve; vertigem ou desmaio; falta de ar em repouso ou durante o sono; edema de tornozelos; palpitação ou taquicardia; claudicação intermitente; sopro cardíaco conhecido e fadiga incomum.

Mais uma vez vale ressaltar que a detecção de algum destes sinais ou sintomas implicará na modificação da carga de treinamento em uma ou mais sessões da atividade, ou mesmo na interrupção imediata do exercício e na procura por assistência medica de urgência, dependendo de cada caso e que a competência pratica em primeiros socorros ocupa lugar de destaque em todas as atividades do profissional de Educação Física.

## 5.4 Capacidades Físicas como Componentes da Aptidão Física relacionados à Saúde

### **5.4.1** Conceitos de Atividade Física, Exercício Físico e Aptidão Física

Segundo Caspersen (1985), atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pela contração dos músculos dos músculos esqueléticos e que resulta em um aumento substancial em relação dispêndio de energia em repouso. Por outro lado, o exercício físico é um tipo de atividade física que consiste em um movimento corporal realizado para aprimorar ou preservar um ou mais componentes da aptidão física.

A aptidão física é definida, por este autor, como um conjunto de atributos planejado, estruturado e repetitivo ou características que as pessoas possuem ou adquirem e que se relacionam com a capacidade de realizar atividade física. Três importantes componentes da aptidão física relacionados à saúde são citados pela ACSM (2010), são elas: flexibilidade, força muscular e resistência cardiovascular (ou aeróbica). Estes componentes serão descritos com mais detalhes a seguir.

### 5.4.2 Flexibilidade

Não há consenso na literatura sobre o conceito de flexibilidade não é, diversos autores definem esta capacidade física de diversas maneiras, no entanto a expressão amplitude de movimento (ADM) é comum à maioria das conceituações. O conceito sugerido por Platonov (2008) caracteriza a flexibilidade como as propriedades morfofuncionais do aparato motor e de suporte que determinam a ADM. O alcance de uma determinada ADM pode ser proporcionado por contração da musculatura antagonista ao que estão sendo alongados ou por forças externas como aparelhos, auxílio de outra pessoa, contração de outros grupos musculares que não sejam antagonistas ao alongado com auxílio de equipamentos, como cordas e elásticos, por exemplo.

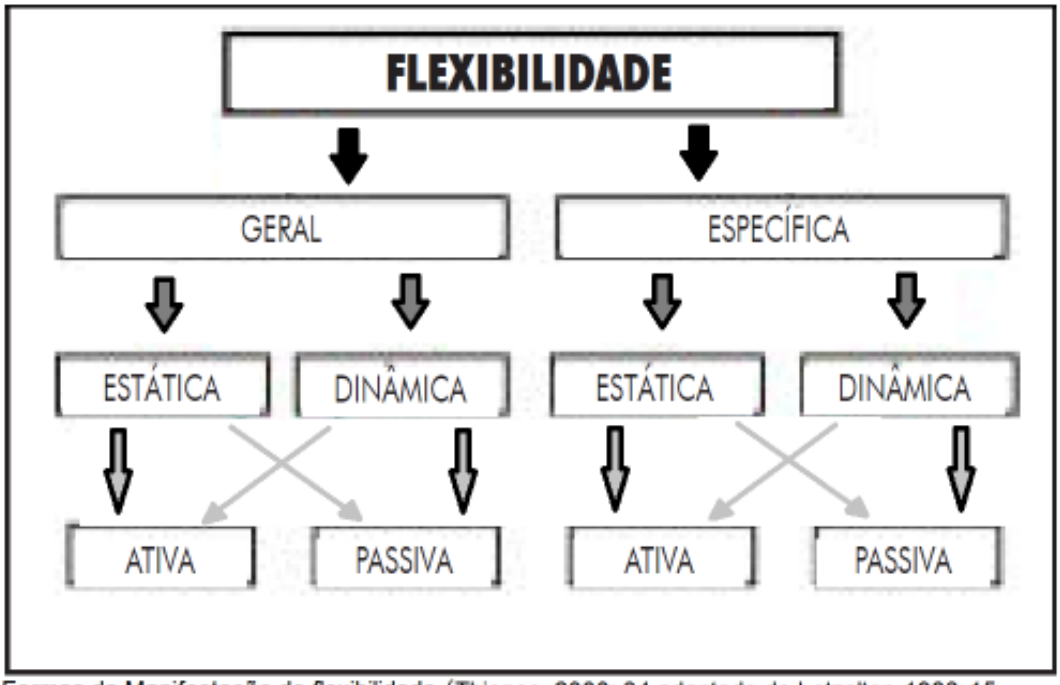
A flexibilidade é determinada pelas características elásticas da musculatura, da pele, da base subcutânea e do tecido conjuntivo, pela eficácia da regulação nervosa da tensão muscular, pelo volume da musculatura e também pelas estruturas das articulações (PLATONOV, 2008).

Pode-se diferenciar esta capacidade em: flexibilidade geral ou específica, estática ou dinâmica, ativa ou passiva (FIG. 1). Segundo alguns autores, Flexibilidade Geral se refere à flexibilidade em grande extensão dos principais sistemas articulares (ombro, quadris e coluna vertebral), ou seja, há o envolvimento de mais de uma articulação. Por outro lado, a Flexibilidade Específica refere-se a ADM alcançada em determinadas articulações (ex: flexibilidade dos quadris para corredores com barreira) (WEINECK, 2003; CARNEIRO & PIRES *apud* GRECO, 2002).

Para Weineck (2003), a Flexibilidade Estática é caracterizada pela manutenção de determinada ADM no tempo e Flexibilidade Dinâmica é a capacidade de se utilizar a ADM necessária ao desempenho de uma atividade física (com alteração desta ADM em baixa, média ou alta velocidade).

Por Flexibilidade Ativa, o autor entende como maior ADM conseguida em uma articulação devido à contração da musculatura agonista e relaxamento e extensão do antagonista. Finalmente, a Flexibilidade Passiva é caracterizada pela maior ADM conseguida em determinada articulação com

auxilio de forças externas (auxilio de outra pessoa, aparelhos ou contração muscular que não seja antagonista ao alongado).




Formas de Manifestação da flexibilidade. (Thienes, 2000: 34 adaptado de Letzelter, 1983: 15 citado por Chagas em Greco, 2002)

FIGURA 1 - Formas de manifestação da flexibilidade
(Fonte: GRECO, 2002, p.117)

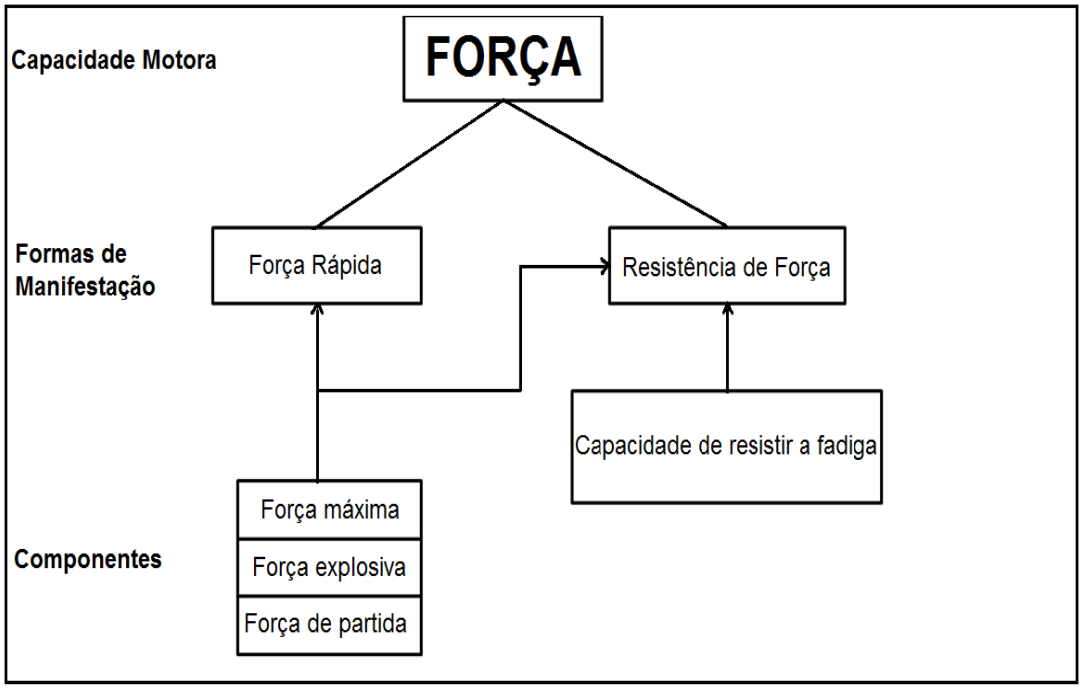
A flexibilidade pode ser treinada através de exercícios de alongamentos, um dos principais recursos para desenvolvê-la. Há consenso na literatura sobre a conceituação do termo alongamento, que é um conjunto de técnicas utilizadas para manter-se ou aprimorar os graus de ADM de uma articulação ou conjunto de articulações, de maneira segura e eficaz (CARNEIRO & PIRES *apud* GRECO 2002).

### 5.4.3 Força

A força, segundo Platonov (2008), é a capacidade do indivíduo de

superar uma resistência ou agir contra ela pela atividade muscular. Esta capacidade se manifesta de diferentes formas e apresentam diferentes conceitos. Há classificação diferenciada entre vários autores.

Formas de manifestação de força são: força máxima; força explosiva, potente ou de velocidade; força inicial ou de partida e resistência de força. A FIG. 2 apresenta a organização proposta por Schimidtbleicher (1997) *apud* Chagas em Greco (2002).




**Estruturas e componentes da capacidade motora força (SCHMIDRBLEICHER, 1997:5 citado por Chagas em Greco, 2002: 13)**

FIGURA 2 **-** Estrutura e componentes da capacidade motora força
(Fonte: GRECO, 2002, p.150)

Por força máxima entende-se a capacidade do sistema neuromuscular de gerar o maior valor de força durante determinado tempo através de uma contração voluntária máxima (PLATONOV, 2008; WEINECK, 2003; SCHIMIDTBLEICHER, 1997). Para Platonov (2008) e Schimidtbleicher (1997), força explosiva, potente ou de velocidade é entendida como a capacidade do sistema neuromuscular em produzir a maior elevação da força por unidade de tempo e força inicial ou partida é a capacidade do sistema neuromuscular de produzir no início da contração, o maior valor de força

possível.

Além destas quatro formas de manifestação da força, esses autores conceituam a resistência de força como a capacidade de resistir a fadiga mantendo os mesmos valores de força, com resistências elevadas, em um determinado tempo.

Algumas adaptações são citadas na literatura como determinantes do desempenho de força tais como: área de secção transversa da musculatura, recrutamento, freqüência de estimulação, coordenação intermuscular, coordenação intramuscular, inibição dos processos inibitórios ou organização neural e adaptações metabólicas.

### 5.4.4 Resistência Aeróbica

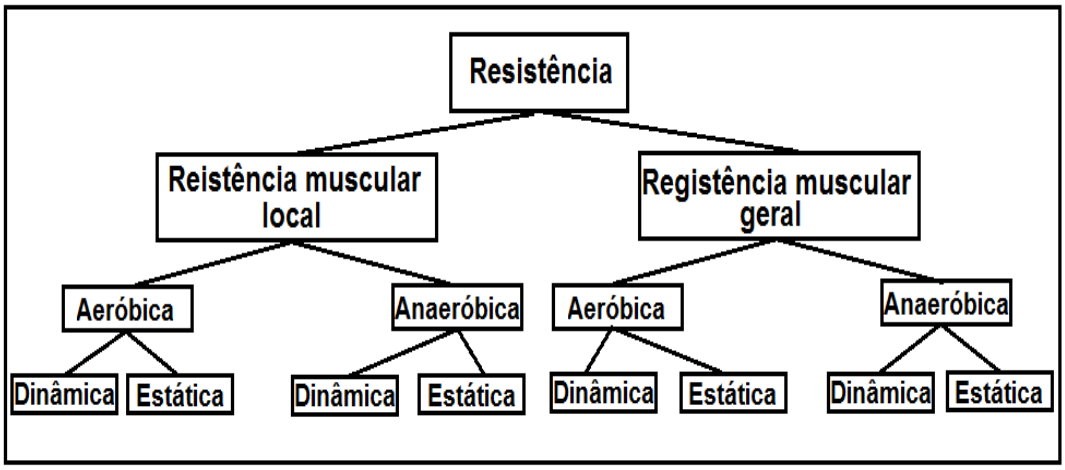
De acordo com Platonov (2008) a resistência é a capacidade de realizar o exercício de forma eficaz, superando a fadiga. Segundo Frey (1977) *apud* Weineck (2003), existem diferentes formas de resistência. Resistência psíquica é a capacidade de um atleta de suportar um estimulo no seu limiar por um determinado período de tempo e a resistência física é a tolerância do organismo e de órgãos isolados ao cansaço.

Hollmann & Hettiger (1980) *apud* Weineck (2003) apresenta diferentes formas da capacidade resistência, representadas na FIG. 3, na qual os critérios para diferenciar a resistência muscular local da resistência muscular geral são definidos quanto à porção da musculatura total que participa na atividade.

Sendo assim, quando mais de um sexto a um sétimo da musculatura total (aproximadamente um membro inferior) participar da atividade, será caracterizada resistência muscular geral, enquanto se uma porção menor do que a anteriormente citada participar da atividade, será caracterizado resistência muscular local.

A classificação considera a mobilização energética predominante na atividade (aeróbica ou anaeróbica) e a presença ou não de movimento, seja dinâmica ou estática.

Existem três sistemas de fornecimento de energia o sistema trifosfato de adenosina (ATP-PCr), o sistema do ácido lático e o sistema aeróbico, e que operam em diferentes momentos durante o exercício sempre com certa predominância de um sistema. Suas contribuições se relacionam diretamente com a duração e intensidade da atividade específica (adaptado de Mcardle, 2008).




Representação esquemática das diferentes formas de resistência (adaptado de HOLLMANN/ HETTINGER 1980, citados por WEINECK, 2003)

FIGURA 3 - Representação esquemática das diferentes formas de resistência
(Fonte: WEINECK, 2003, p.138)

As atividades rápidas de potência, com duração de até seis segundos, contam quase exclusivamente com a energia imediata dos fosfatos de alta energia, ATP e PCr, mas à medida que o exercício de potência progride para sessenta segundos de duração, a maior parte de energia terá origem no sistema de energia em curto prazo da glicólise, com subseqüente acúmulo de lactato.

Quando a intensidade do exercício diminui e a duração se torna prolongada para dois a quatro minutos, a dependência da energia proeminente dos fosfatos intramusculares e da glicólise anaeróbica diminui, e a produção aeróbica de ATP torna-se cada vez mais importante (McARDLE, 2008).

A resistência aeróbica é definida por DANTAS (1998) como a qualidade física que permite ao corpo suportar um esforço de determinada intensidade durante certo tempo. Assim logicamente o treinamento da resistência aeróbica deverá ser realizado com atividades que utilizem predominantemente a via aeróbica de energia.

## 5.5 Componentes da Carga de Treinamento

### 5.5.1 Freqüência

O componente freqüência refere-se ao número de sessões semanais de treinamento. (WEINECK, 2003). É importante ressaltar que em um mesmo dia, pode ocorrer mais de uma sessão de treinamento (CHAGAS & LIMA, 2008). Seguir a freqüência recomendada pelo ACSM é importante para que a atividade física seja regular, em outras palavras, com o mínimo de freqüência para que adaptações advindas da atividade física sejam consolidadas no organismo.

### 5.5.2 Volume

Segundo TAN (1999), o volume de treinamento representa o trabalho total realizado em um tempo determinado. O controle deste parâmetro requer que informações sobre a força aplicada e deslocamento do objeto ou segmento corporal sejam registradas (CHAGAS & LIMA, 2008). O trabalho é expresso pela unidade de medida Joule [J] e pode ser calculado por uma sessão, uma unidade ou período de treinamento (FLECK & KRAEMER, 1997).

Em um exercício físico, pode-se identificar o volume através de alguns elementos como a somatória do número de movimentos, da distância percorrida, o tempo total de exercício (considerando o tempo de pausa – “descanso” - entre os movimentos).

### 5.5.3 Intensidade

Segundo Weineck (2003), a intensidade de um estímulo – considerada na maioria das vezes como a porcentagem do desempenho máximo de um indivíduo - é de grande importância para o treinamento dos principais requisitos do desempenho – flexibilidade, força, velocidade, resistência aeróbica.

Para alguns autores a intensidade é o grau de esforço exigido por um exercício. No entanto, a manipulação dos componentes volume e densidade também altera o grau de esforço em um exercício. A intensidade deve ser identificada em um exercício físico como o peso levantado em um movimento; a velocidade utilizada em uma caminhada, pedalada, corrida ou nado; o percentual da frequência cardíaca máxima utilizada, o percentual do $VO_2$ máximo utilizado, a inclinação do piso durante o deslocamento, dentre outros parâmetros (BADILLO & AYESTARÁN, 2001 *apud* CHAGAS & LIMA, 2008).

O ACSM (2010) recomenda, para adultos sadios de 18 a 65 anos, uma intensidade moderada, ou seja, um esforço que não seja muito extenuante e nem um esforço que seja pouco cansativo. Esta intensidade deve ser acompanhada pela freqüência e volumes adequados.

Da Silva, *et al*. (2010) caracteriza as intensidades, moderada e intensa, de exercício físico que poderão ser prescritas em um programa, como se segue:

- Intensidade Moderada: Entre 40 - 60 % do $VO_2$máx; entre 55%/65% - 90 % da FC máxima ou entre 40%/50% - 85 % da FC de reserva (definida pela diferença entre a FC máxima calculada ou atingida em teste de esforço) e a FC de repouso. Para a maioria dos indivíduos, exercícios nesta intensidade serão mantidos confortavelmente e são suficientes para aumentar a aptidão cardiorrespiratória quando combinados com apropriada freqüência e duração das sessões de treinamento.

- Intensidade Alta: Acima de 60 % do $VO_2$máx; acima de 90 % da FC máxima; ou acima de 85 % da FC de reserva. Exercícios nesta intensidade são geralmente trabalhados na forma de exercício intervalado (que mescla series de exercício de intensidade moderada e de intensidade alta). O uso desta intensidade de exercício e preferível para indivíduos sem fatores de risco ou doença estabelecida, pois a segurança em sua pratica ainda não esta claramente estabelecida.

No contexto da saúde pública, principalmente na orientação comunitária e educação popular, a utilização de instrumentos que mensurem quantitativamente a intensidade é pouco viável. Portanto, torna-se necessário o conhecimento de algumas referências qualitativas de mensuração da intensidade como sugerido pelo Physical Activity Guidelines for Americans (2008):

A intensidade relativa pode ser estimada utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 representa o esforço de estar sentado sem nenhum esforço e 10 é o mais alto nível de esforço possível. A atividade de intensidade moderada equivale a 5 ou 6 nesta escala e a atividade de intensidade alta equivale a 7 ou 8. Geralmente, uma pessoa que faz atividade aeróbica de intensidade moderada pode falar, mas não cantar, durante a atividade. No entanto, se esta pessoa faz uma atividade de intensidade alta, não é possível dizer mais do que algumas palavras sem parar para respirar.

### 5.5.4 Duração

Segundo alguns autores, este componente representa o tempo de aplicação do estímulo desconsiderando as pausas (BADILLO& AYESTARÁN, 2001 *apud* CHAGAS & LIMA, 2008).

Como exemplo pode ser utilizado o tempo que uma pessoa gasta de corrida/caminhada contínua antes de uma pausa (ativa ou passiva). Hipoteticamente este tempo foi de 15 minutos, logo, a duração deste percurso foi de 15 minutos.

Outro exemplo seria uma pessoa que realiza 10 “flexões de braço” seguidas e cada “flexão” dura 3 segundos, logo a duração do exercício será de 30 segundos (10”flexões” x 3 segundos).

### 5.5.5 Densidade

A densidade enquanto componente da carga de treinamento é entendida como resultado da relação entre a duração do estímulo e da pausa (WEINECK, 2003). Por exemplo, se o exercício tem a duração de 60 segundos e a pausa de 30 segundos, a densidade é de 2 (60 ÷ 30 = 2).

A manipulação da densidade (alterando o tempo de recuperação para um estímulo) pode alterar significativamente a exigência metabólica do exercício e as adaptações fisiológicas advindas deste exercício.

Na atuação profissional, muitos profissionais incorrem em um erro ao relacionar diretamente a alteração da pausa com a alteração da intensidade. A manutenção da duração e manipulação da pausa altera a densidade do exercício (o que pode torna-o mais ou menos exigente), mas não altera diretamente a intensidade. A manipulação da densidade pode sim influenciar na alteração da intensidade, mas não estão diretamente relacionadas.

## 5.6 Capacidades Físicas: Possibilidades de Atividades para Desenvolvê-las

Segundo Greco e Benda (1998), o ato motor é resultado da ação e interação de uma série de capacidades físicas, em adequação com os demais componentes do rendimento esportivo.

A abordagem aqui proposta inclui três capacidades físicas: Força e Resistência (principalmente resistência aeróbica) que, segundo estes autores, são capacidades motoras e a flexibilidade que é uma capacidade mista, ou seja, há uma interação entre as capacidades motoras e coordenativas.

Ao tornar o cotidiano fisicamente mais ativo (como por exemplo:

formas de locomoção e atividades de lazer ativas e com maior gasto energético), o indivíduo se coloca em situação favorável ao desenvolvimento das capacidades físicas e provável melhora das características hipocinéticas. No entanto, segundo McArdle (2008), para que a estimulação das adaptações estruturais e funcionais - acrescento a estas as adaptações neurais, endócrinas e metabólicas - aprimore o desempenho em tarefas físicas é necessário a adesão a um programa de exercício físico minunciosamente planejado de acordo com os princípios do treinamento e considerar os componentes da carga de treinamento.

Segundo Da Silva, *et al*. (2010), na intervenção inicial da atenção primária, para a prevenção de problemas de saúde, mesmo não manifestados, o profissional de Educação Física devera agir com cautela, observando, entre outras, as seguintes etapas: analisar o prontuário, identificar a presença de fatores de risco, definir as variáveis e atividades adequadas para os indivíduos: tipo, intensidade, duração e freqüência dos exercícios; minimizando riscos associados a pratica de exercícios físicos e contribuindo para potencializar seus resultados positivos.

Contudo, em se tretando de produção de material educativo na saúde coletiva, a organização, prescrição, e controle de exercícios físicos e suas cargas de treinamento de forma individualizada é dificultada. Portanto, o intuito deste tópico é informar sobre algumas possibilidades de atividades para desenvolver as capacidades físicas bem como contribuir para que o indivíduo seja o gestor da sua aptidão física sendo capaz de aprimora-la manipulando algumas variáveis (componentes da carga de treinamento, possíveis implementos e locais, pracauções).

### 5.6.1 Desenvolvendo a Flexibilidade

Os exercícios mais indicados na literatura para se desenvolver a flexibilidade são os exercícios de alongamento. Apesar de esta informação ser consenso na literatura científica (ACSM, 2010; PLATONOV, 2008; THIENES,

2000 *apud* CHAGAS em GRECO, 2002; WEINECK, 2003; ZAKHAROV, 1992), a indicação da carga de treinamento ainda é controversa variando em freqüência (2 a 3 vezes por semana), volume (2 a 6 repetições), duração (5 a 90 segundos) e intensidade (submáxima e máxima). O ACSM (2010) recomenda para alongamentos a seguinte configuração da carga de treinamento para alongamentos estáticos:

- Freqüência: 2 a 3 dias na semana;
- Volume: 2 a 4 séries de 15 a 60 segundos cada série;
- Intensidade: até o limite de desconforto, não indo além deste limite;
- Duração: 10 minutos.

Os alongamentos dinâmicos são recomendados para serem realizados principalmente quando em uma modalidade esportiva que exija movimentos semelhantes. Outras atividades também podem desenvolver a flexibilidade como, por exemplo, o tai chi, o yoga e o pilates.

### 5.6.2 Desenvolvendo a Força

Para o desenvolvimento da força para aprimoramento da saúde e aptidão física, o enfoque será dado em exercícios que desenvolvam as formas de manifestação “resistência de força” e “força rápida” (com ênfase no componente “força máxima”).

Alguns documentos (ACSM, 2011; DA SILVA, *et al*. 2010; MYOTIN e BORGES, 2011) recomendam a seguinte organização da carga de treinamento:

- Freqüência: 2 a 3 dias por semana com 48 horas separando as sessões de treinamento com exercícios para o mesmo grupo muscular;

- Volume: Para cada grupo muscular, o volume sugerido é de 2 a 4 séries de 8 a 12 repetições;
- Intensidade: deve estar entre 60% a 80% de 1RM (uma repetição máxima);
- Pausa: 2 a 4 minutos entre as séries.

Estes valores devem ser interpretados como uma sugestão, pois não são consideradas, nesta referência, questões como: quem é o indivíduo praticante? Em qual nível de treinamento ele se encontra? É possível uma pessoa sedentária ou destreinada treinar nesta configuração? O treinamento com esta configuração visa quais adaptações? Qual forma de manifestação ou componente da Força está sendo enfatizada nesta configuração?

Algumas outras referências utilizam valores distintos (BADILLO & AYESTARÁN, 2001; GÜLLICH & SCHMIDTBLEICHER, 1999; KRAEMER, 2004; PLATONOV, 2008; WEINECK, 2003; ZAKHAROV, 1992):

- Forma de contração máxima: Para desenvolver a força rápida, com ênfase no componente força máxima, através de forma de contração máxima (tentativa de otimizar adaptações neurais) é sugerido:

- Volume: 2 a 6 séries de 1 a 5 repetições;
- Intensidade: variando de 70% a 100% de 1RM;
- Pausa: 2 a 6 minutos entre séries.

- Forma de contração submáxima: Para desenvolver a força rápida, com ênfase no componente força máxima, através de forma de contração submáxima (tentativa de aperfeiçoar adaptações neurais e aumento da área se secção transversa – hipertrofia da musculatura) é sugerido:

- Volume: 3 a 6 séries de 6 a 20 repetições;
- Intensidade: variando de 40% a 80% de 1RM;

- Pausa: 40 segundos a 3 minutos entre séries.

- Resistência de força: Para desenvolver a resistência de força (citada pelo ACSM como resistência muscular), com ênfase no componente força máxima (tentativa de aperfeiçoar adaptações neurais) e na capacidade de resistir a fadiga, é sugerido:

- Volume: 2 a 8 séries de 20 a 40 repetições;
- Intensidade: variando de 25% a 60% de 1RM;
- Pausa: 25 a 60 segundos entre séries.

Para o treinamento da força utilizando as configurações da carga de treinamento sugeridas acima, podem ser utilizados implementos como pesos, barras, caneleiras, elásticos, bolas e a utilização do peso do próprio corpo. Além desta forma de melhorar a força muscular, outras atividades são indicadas como pilates, lutas, algumas modalidades do atletismo tais como arremessos e saltos.

A progressão nas atividades deve ocorrer gradualmente evitando grandes aumentos em qualquer um dos componentes da carga de treinamento de forma a minimizar os riscos metabólicos, de dores e lesões musculares. Os a manipulação dos componentes deve progredir de forma a contemplar as recomendações. Uma vez que o usuário esteja realizando os exercícios de força organizado dentro das recomendações deve-se proporcionar o aumento da intensidade considerando o princípio da sobrecarga progressiva (WEINECK, 2003) e a manutenção dos outros componentes de acordo com o objetivo (otimização da resistência de força, aumento da força máxima pela hipertrofia e adaptações neurais ou semente por adaptações neurais).

### 5.6.3 Desenvolvendo a Resistência Aeróbica

O ACSM (2010; 2011), cita as seguintes recomendações para organização da carga de treinamento para o desenvolvimento da capacidade aeróbica:

- Freqüência: 3 a 5 dias por semana dependendo da intensidade. Recomenda-se 3 dias de atividade de alta intensidade, 5 dias de atividade moderada ou uma combinação entre estas intensidades com a freqüência de 3 a 5 dias na semana.

- Intensidade: Uma intensidade moderada a alta é recomendada pelo ACSM (2010; 2011) e CONFEF(2010), para o aprimoramento da capacidade aeróbica da maioria dos adultos sendo que:

-

- Intensidade Moderada: Entre 40 - 60 % do $VO_2$máx; entre 55%/65% - 90 % da FC máxima ou entre 40%/50% - 85 % da FC de reserva (definida pela diferença entre a FC máxima calculada ou atingida em teste de esforço) e a FC de repouso.
- Intensidade Alta: Acima de 60 % do $VO_2$máx; acima de 90 % da FC máxima; ou acima de 85 % da FC de reserva.

Deve-se considerar o princípio da interdependência volume-intensidade (TUBINO, 1984) ao configurar a carga de treinamento para que o estímulo não seja subestimado ou superestimado, ou seja, quanto maior o volume, menor deverá ser a intensidade para a atividade e quanto menor o volume, maior deverá ser a intensidade da atividade desde que as condições de saúde e condicionamento físico do usuário seja compatível com esta intensidade.

- Volume:

- Para intensidade moderada: Mínimo de 30 minutos por dia em 5 ou mais dias da semana, totalizando 150 minutos por semana;
- Para intensidade alta: Mínimo de 20-25 minutos em 3 ou mais dias na

semana, totalizando no mínimo 75 minutos por semana;
- Para a combinação de intensidade moderada e alta: Mínimo de 20-30 minutos da desta combinação.

A realização de uma somatória de seções cuja duração seja no mínimo 10 minutos de forma a acumular os valores das recomendações acima sobre duração mínima, constitui uma alternativa efetiva para exercícios contínuos com configurados com uma mesma duração total.

O objetivo aqui proposto é fornecer parâmetros às atividades para desenvolver a capacidade aeróbica visando às adaptações que promovam melhora ou manutenção da saúde. No entanto, a utilização de métodos presentes na literatura pode contribuir para a sistematização e organização da carga de treinamento de forma a não permitir que a atividade aconteça de forma aleatória e sem controle para a progressão e expectativas de adaptações. Para tanto, alguns autores sugerem formas de organizar a atividade em métodos. A FIG. 4 apresenta a organização dos métodos de treinamento proposta por Szmuchrowski (2005).

FIGURA 4 - Métodos de treinamento da Resistência.
(Fonte: SZMUCHROWSKI *et al.*, 2005, p.79)

Serão considerados para estas recomendações somente os métodos contínuos e fracionados que, segundo o autor, são os principais métodos para o desenvolvimento das adaptações dos mecanismos energéticos.

Para Szmuchrowski (2005), o exercício de método contínuo com intensidade estável é realizado com intensidade constante abaixo do limiar anaeróbico, mantendo um estado de equilíbrio no consumo de oxigênio e na freqüência cardíaca (FC). Já o exercício de método contínuo com intensidade variável é realizado com variação da intensidade permitindo que a intensidade em vários momentos esteja acima do limiar anaeróbico havendo uma variação no consumo de oxigênio e na FC.

O método fracionado é dividido em repetitivo e intervalado. O método repetitivo caracteriza-se pela realização de exercícios com intensidade máxima ou próxima da máxima, mas sempre dividido por intervalos ótimos ou completos de recuperação. Já o método intervalado caracteriza-se por intervalos de esforço intercalados (acima do limiar anaeróbico) e por intervalos incompletos de recuperação (colocado por WEINECK 2003, como pausa vantajosa – período no qual a queda da FC é mais acentuada da até a estabilização desta queda, que ocorre em média entre 120 a 140 batimentos por minuto). O método intervalado intensivo é caracterizado por elevadas intensidades (intensidades submáximas), menores períodos de aplicação do esforço e intervalos de recuperação relativamente longos. Já o método intervalado extensivo é caracterizado por intensidades mais baixas, maiores períodos de aplicação do esforço e intervalos de recuperação relativamente curtos comparados ao intervalado intensivo (SZMUCHROWSKI, 2005).

Algumas atividades são sugeridas para a melhora da capacidade aeróbica como a dança, esportes coletivos, atividades de luta, caminhada, corrida, ciclismo, pular corda, natação, esportes de raquete, dentre outros.

A organização e controle destas atividades são dependentes dos recursos disponíveis tais como os recursos tecnológicos e o conhecimento de medição da freqüência cardíaca através do pulso, conhecimento e familiarização com tabelas de percepção do esforço e conhecimento das distâncias percorridas.

O ACSM (2011) recomenda que para iniciantes, atividades que requerem pouca habilidade ou aptidão física como caminhada e ciclismo com menor exigência física são mais adequadas. Além disso, a progressão nas atividades deve ocorrer gradualmente evitando grandes aumentos em qualquer um dos componentes da carga de treinamento de forma a minimizar os riscos metabólicos, riscos de dores e lesões articulares e musculares.

# 6 PRODUTO

Caderno Técnico, como material educativo e informativo sobre iniciação a atividade física e exercício físico editado em uma linguagem de fácil compreensão, acessível a qualquer usuário do SUS representado no APÊNDICE I.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MDICINE (ACSM). **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

_____. Position stand: exercise and fluid replacement. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.39, n.2, p.337-390, fev. 2007.

ARIAS, G. M. P. *et al*. Efeitos da desidratação durante exercício sub-máximo de longa duração na concentração sanguínea do lactato, na freqüência cardíaca e na percepção subjetiva do esforço. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.9, p.41-46, 2001.

BADILLO, J. J. G.; AYESTERÁN, E. G. **Treinamento de força:** aplicação ao alto rendimento desportivo. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRASIL. **Cartilha:** Entendendo o SUS. Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=136>. Acesso em 3 dez. 2011.

_____. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Ministério da Saúde. **VIGITEL**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

_____. **Saúde na escola** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica - Série B. Textos Básicos de Saúde. n. 27. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

_____. **Sistema Único de Saúde (SUS):** princípios e conquistas. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

CARVALHO, T. Guidelines of the Brazilian Society of Sports Medicine: dietary changes, fluid replacement, food supplements and drugs: demonstration of ergogenic action and potential health risks. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, n.9, p.57-68, 2003.

CASPERSEN, C. J; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, n.100, p.126-131, 1985.

CHAGAS, M. H.; LIMA, F. V. **Musculação**: Variáveis estruturais. Belo Horizonte: Casa da Educação Física, 2008. 1-72.

CLEBIS, N. K.; NATALI, M. R. N. Lesões musculares provocadas por exercícios excêntricos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, n.9, p.47-53, 2001.

COHEN, M.; ABDALLA, R. J. **Lesões nos esportes** – Diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 2003.

CUNHA, G. S.; RIBEIRO, J. L.; OLIVEIRA, A. R. Sobretreinamento: teorias, diagnóstico e marcadores. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.5, set. 2006.

CUNHA J. P. P.; CUNHA ROSANI R. E. Sistema Único de Saúde - SUS: princípios. In: CAMPOS, F. E.; OLIVEIRA JÚNIOR, M.; TONON, L. M. **Cadernos de Saúde.** Planejamento e Gestão em Saúde. Belo Horizonte: COOPMED, 1998. p. 11-26.

DA GUARDA, F. R. B; DA SILVA R. N. Do diagnóstico à ação: programa se bole olinda: estratégia intersetoriais de promoção da saúde através da atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.14, n.3, 2009.

DA SILVA, F. M. *et al*. **Recomendações sobre Condutas e Procedimentos do Profissional de Educação Física na Atenção Básica à Saúde**. Rio de Janeiro: CONFEF, 2010. 48p.

DANTAS, E. **A prática da preparação física**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Shape, 1998.

DE QUADROS, T. M. B. *et al*. The prevalence of physical inactivity amongst Brazilian university students: its association with sociodemographic variables. **Revista de Salud Pública**, v.11, n.5, p.724-733, 2009.

DUMITH, S. C. Physical activity in Brazil: a systematic review. **Cadernos de Saúde Pública**, n. 25, s.3, p.415-426, 2009.

FLECK, S. J; KRAEMER, W. J. **Designing resistance training programs**. 3. ed. Champaign: Human Kinetics, 1997.

FLECK, S. T.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento da força muscular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FLORINDO, A. A. Educação física e promoção em saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física, Saúde e Esporte**, v.3, p.84-89, 1998.

GRECO, P. **Caderno do Goleiro de Handebol**. Belo Horizonte: UFMG, 2002. p.113-146.

_____. BENDA, R. N. **Iniciação esportiva universal:** da aprendizagem motora ao treinamento técnico. Belo Horizonte: UFMG, 1998. v.1.

GULLICH, A.; SCHMIDTBLEICHER, D. Struktur der Kraftfahigkeiten und Ihrer Traingsmethoden. **Deustsche Zeitschrift fur Sportmedizin**, v.50, p.223-34, 1999.

GUSTAVO, A. S. **Epidemiologia da Atividade Física e sua Associação com a Obesidade em amostra representativa da população adulta de Porto Alegre**. 2009. 149p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Programa de pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em http://hdl.handle.net/10183/24614. Acesso em 3 dez. 2011.

HALLAL, P. C. *et al*. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v.41, n.3, p.453-460, 2007.

_____. *et al*.. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise,** v.35, n.11, p.1894-1900, 2003.

KOMI, P. V. **Força e potência no esporte**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LEHMANN, M.; *et al*. Autonomic imbalance hypothesis and overtrainig syndrome. **Medicine & Science in Sports & Exercice**, v.30, n.7, p. 1140-1145, jul. 1998.

MALTA, D. C. *et al*. A Promoção da Saúde e da Atividade Física no Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.13, n.1, 2008.

MARCUS, B. H.; FORSYTH, L. H. **Motivating people to be physically active**. Champaign: Human Kinetics, 2003.

MARINS, J. C. B.; DANTAS, E. H. M.; NAVARRO, S. Z. Diferentes tipos de hidratação durante o exercício prolongado e sua influência sobre o sódio plasmático. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.11, n.1, p.13-22, jan. 2003.

MARQUEZI, M. L.; LANCHA JR. A. H. Estratégias de reposição hídrica: revisão e recomendações aplicadas. **Revista Paulista de Educação Física**, v.12, p.219-27, 1998.

MARTINS, T. G. Leisure-time physical inactivity in adults and factors associated. **Revista de Saúde Pública**, v.43, n.5, p.1-10, 2009.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício:** Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MONTEIRO, C. R.; GUERRA, I.; BARROS, T. L. Hidratação no futebol: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.9, n.4, 2003.

MOREIRA, C. A. M.; GOMES, A. C. V.; GARCIA, E. S. Hidratação durante o exercício: a sede é suficiente? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.6, p.405-409, 2006.

MYOTIN, E.; BORGES, K. E. L. **Educação Física: atenção à saúde do adulto.** Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2011. 67p.

OEHLSCHLAEGER, M. H.; *et al*. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.2, p.157-163, 2004.

PALMA, A. Exercício físico e saúde; sedentarismo e doença: epidemia, causalidade e moralidade. **Motriz**, v.15, n.1 2009.

PEREIRA, L. O.; FRANCISCHI, R. P.; LANCHA JR, A. H. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.47, n.2, p.111-127, 2003.

PITANGA, F. J.; LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Caderno de Saúde Pública**, v.21, n.3, p.870-877, 2005.

PLATONOV, V. N. **Tratado geral de treinamento desportivo.** São Paulo: Phorte Editora, 2008.

SANTOS, C. M. *et al*. Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes. **Caderno de Saúde Pública**, v.26, n.7, p.1419-1430, 2010.

SUZUKI, C. S.; MORAES, A. S.; FREITAS, I. C. M. Média diária de tempo sentado e fatores associados em adultos residentes no município de Ribeirão Preto-SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.13, n.4, p.699-712, 2010.

SZMUCHROWSKI, L. A.; SANTOS, L. P. S; SLEDZIEWSKI, D. Componentes e parâmetros da carga no treinamento esportivo. In: GARCIA, E. S.; LEMOS, K. L. M. **Temas atuais X em educação física e esportes**. Belo Horizonte: Saúde, 2005.

TAN, B. Manipulating resistance training program variables to linear vs. daily undulating periodization for strength 255 optimize maximum strength in men: A review. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v.13, p.289-304, 1999.

ARDIDO, A. P.; FALCÃO, M. C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.21, n.2, p.117-24, 2006.

TRIBESS, S.; VIRTUOSO-JÚNIOR, J. S.; PETROSKI, E. L. Fatores Associados à Inatividade Física em Mulheres Idosas em Comunidades de Baixa Renda. **Revista de Salud Pública**, v.11, n.1, p.39-49, 2009.

TUBINO, M. J. G. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. 3. ed. São Paulo: Ibrasa, 1984.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **2008 physical activity guidelines for Americans**. Washington (DC): U.S.DHHS. 2008.

_____. **Physical Activity Guidelines for Americans:** Be Active, Healthy, and Happy. Washington (DC): U.S.DHHS. 2008.

VIMIEIRO-GOMES, A. C.; RODRIGUES, L. O. C . Avaliação do estado de hidratação dos atletas, estresse térmico do ambiente e custo calórico do exercício durante sessões de treinamento em voleibol de alto nível. **Revista Paulista de Educação Física**, v.15, p.201-211, 2001.

VITAL, R. *et al*. Lesões traumato-ortopédicas nos atletas paraolímpicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.13, p.165-168, 2007.

WEINECK, G. J. **Treinamento Ideal**. 9. ed. São Paulo: Manole, 2003.

ZAKHAROV, A.; GOMES, A. C. **Ciência do Treinamento Esportivo**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1992.

**APÊNDICE I**

# SEJA FISICAMENTE ATIVO

## MELHORE SUA QUALIDADE DE VIDA!

## 1 - SEDENTARISMO

O sedentarismo é um comportamento relacionado à inatividade física, ou seja, quando gastamos pouca energia com atividades físicas em **casa** (nos afazeres domésticos), nos **deslocamentos**, no **trabalho**, nos momentos disponíveis ao **lazer**. No Brasil o comportamento sedentário está presente em grande parte da população.

### PORQUE O SEDENTARISMO É RUIM?

O sedentarismo é a porta de entrada para várias **doenças**. O comportamento sedentário pode nos causar várias **complicações** desde as mais simples (fraqueza muscular, problemas com o sono, ansiedade, cansaço e indisposição no dia-a-dia) até complicações mais graves (osteoporose, depressão,

obesidade, pressão arterial alta, câncer de cólon e de mama, diabetes tipo 2, colesterol e triglicérides altos, problemas cardíacos e AVE, antigamente chamado de derrame).

**CUIDADO!** Se você é sedentário, em algum momento terá problemas com a saúde!

## VOCÊ É SEDENTÁRIO?

Se você já entendeu o que é o sedentarismo e porque ele é tão ruim para a saúde, mas ainda não sabe se é sedentário, vamos tentar te ajudar. Responda a essas perguntas:

1. Em casa, você faz faxina ou gasta energia com outras atividades que tenham movimento corporal?
2. Nos seus deslocamentos durante o dia, você caminha, corre ou vai de bicicleta?
3. No trabalho você anda muito, sobe escadas, carrega pesos ou gasta energia de outra forma?
4. Se você estuda fora de casa (escola, faculdade, curso técnico), você faz aulas de educação física neste lugar?
5. Você pratica alguma atividade física regular como caminhada, esportes, corridas, ginástica, musculação, natação ou anda de bicicleta quando está com tempo disponível ao lazer?

Se você respondeu **"sim"** em alguma dessas perguntas você tem grandes chances de **NÃO SER** sedentário. Agora, se você respondeu **"não"** a todas as perguntas, você tem grandes chances de **SER** uma pessoa sedentária! Mas acalme-se, iremos fornecer informações importantes para que você deixe de ser sedentário ou para você aumentar a quantidade de atividade física no seu dia-a-dia caso você não seja sedentário, mas queira aprimorar sua condição física.

**PREPARE-SE PARA LUTAR CONTRA O SEDENTARISMO**

**E VIVER BEM MELHOR!**

# 2 - BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA

## PORQUE DEVEMOS FAZER ATIVIDADE FÍSICA?

A atividade física é uma chance para se divertir, estar com amigos e família, melhorar o condicionamento físico além de ser um PODEROSO “medicamento” preventivo contra doenças que surgem devido ao comportamento sedentário, e o que é melhor: É GRATUITO!

Imagine você, um só remédio capaz de controlar e prevenir uma série de complicações como: Obesidade, pressão arterial alta, colesterol e triglicérides altos, diabetes tipo 2, acidente vascular encefálico (derrame), doenças do coração, câncer de cólon e câncer da mama, osteoporose, dores musculares e nas articulações, cansaço, ansiedade, baixa auto-estima, depressão, além de muitas outras complicações menos comuns.

## CONTROLE SEU PESO!

Para o emagrecimento e controle do peso além da atividade física, a

alimentação se torna muito importante para que haja um balanço calórico negativo, ou seja, você deve gastar mais calorias do que ingeriu independente da forma em que se gasta esta energia (musculação, esportes, dança, caminhadas e corridas, atividades domésticas, no trabalho, no deslocamento ou no lazer).

Para melhores informações sobre alimentação equilibrada e saudável procure pelo nutricionista, com este profissional você deverá comentar sobre o seu hábito alimentar e o seu prazer em comer, bem como a dificuldade que apresenta em perder peso. Juntos vocês poderão avaliar a melhor forma de atingir os seus objetivos. Se informe no posto de saúde ou instituições que prestam serviço em saúde mais próximo de sua casa sobre onde encontrar este profissional.

A atividade física também proporciona o aprimoramento da função física prevenindo limitações nos movimentos utilizados no dia-a-dia como andar, correr, subir, descer, puxar, empurrar, alcançar, assentar, levantar, equilibrar, saltar e muitos outros movimentos. Com o aprimoramento da função física é possível diminuir o risco de quedas, e lesões devidas a estas quedas.

**Ainda não acabou!** São muitos os benefícios de ser fisicamente ativo.

Ser fisicamente ativo pode proporcionar a você a sensação aumentada de

bem-estar, força e disposição; melhora do humor e maior capacidade de suportar o estresse do dia-a-dia; melhora no funcionamento cognitivo (como concentração e memória, por exemplo); melhor desempenho no trabalho, nas atividades de vida diárias, nas atividades recreativas e nas atividades esportivas. Você se sentirá muito melhor. **COMECE JÁ!**

# 3 – PRECAUÇÕES

## ATENÇÃO! AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS SERÃO FUNDAMENTAIS PARA SUA SEGURANÇA.

A atividade física comparada com o estado de repouso oferece maiores riscos traumáticos e estes riscos aumentam com condições inadequadas da prática como o grau de esforço e a quantidade excessiva de atividades e quando exercitar muito cansado. Superfícies irregulares, locais e equipamentos inadequados à prática das atividades físicas também podem aumentar o risco de se machucar através de lesões musculares, entorses, tendinites, luxações e fraturas.

**Cuidado!** Se você tem alguma doença cardíaca procure orientação antes de iniciar a atividade física, se você não sabe da sua condição de saúde, responda neste caderno a "**Avaliação da Sua Saúde**" e descubra sua atual situação e se preciso for, procure um médico.

Há um aumento da chance de infarto ou morte cardíaca súbita quando pessoas com complicações cardíacas realizam atividades de alta intensidade ou em condições ambientais de alto estresse (como no calor excessivo pro exemplo).

**O que é intensidade?** Intensidade é o grau de esforço que você faz na atividade física. O exercício ou atividade física de alta intensidade são aquelas

com o nível de esforço acima da nota 8 em uma escala de 0 a 10 na qual 0 é sem esforço (sentado) e 10 é o esforço máximo, extremamente cansativo.

O risco de infarto ou morte cardíaca súbita também aumenta quando as pessoas somente às vezes fazem exercícios e quando estes exercícios são de intensidade que não estão acostumados.

**CUIDADO COM OS EXCESSOS! RESPEITE SEU CORPO!**

Além disto, realizar uma atividade física além daquela acostumada, principalmente durante as semanas iniciais de um programa de condicionamento físico, muitas vezes resultam em dores musculares e lesões músculo-esqueléticas.

**Atenção!** Todos estes riscos diminuiem com a gradual progressão da quantidades, intensidades e técnicas realizadas nos exercícios, além da prática regular destas atividades. Portanto não ultrapasse o seu limite, o seu corpo sente encomôdos e dores e estes sinais devem ser respeitados, não faça nada além daquilo que você consegue!

Quando em atividade física, o corpo produz calor e o suor é importante para

evitar o aumento da temperatura corporal e os possíveis problemas desse aumento na temperatura inclusive a morte. Ao suar, nosso corpo perde água e sais e a reposição destes componentes deve acontecer para evitar a desidratação.

Para evitar a desidratação e o aumento excessivo da temperatura corporal é importante a ingestão de 500mL de água duas horas antes da atividade física e 200mL 10 a 20 minutos antes da atividade. O que você ingerir em excesso será liberado na urina. Durante a atividade, procure ingerir regularmente água e não ignore sua sede, ela é um importante sinal para ingestão de água. Após a atividade se hidrate e alimente-se, dê preferência aos alimentos naturais!

Para se exercitar, procure horários em que a temperatura esteja mais baixa, cuidado com o ambiente quente e úmido, não se exercite quando o sol estiver muito forte e lembre sempre de utilizar filtros solares, consulte um dermatologista para verificar o fator de proteção adequado à sua pele.. Procure usar uma roupa que proporcione liberdade de movimentos, e seja adequada, à temperatura e umidade do dia e do local onde você prática sua atividade física.

A prática de atividade física em temperatura elevada solicita camiseta de algodão ou top, short ou calça de tecido leve. Quando a temperatura esta em

baixa recomenda-se o uso de agasalho de moletom ou lã. Procure adquirir vestuários que facilitem a transpiração. Tecidos com maior porcentagem de algodão serão bem vindos!!! Gorro, chapéu ou boné são acessórios, também, para proteger a cabeça e o rosto dos raios solares ou do frio.

## OUTRAS DICAS PARA SEU CONFORTO E SEGURANÇA:

Todos os comportamentos e hábitos que adquirimos na vida requerem dedicação, persistência e segurança. Algumas dicas para sua tranqüilidade, conforto e segurança:

- Avise a alguém onde você irá praticar seus exercícios, e quando pretende voltar;
- Junto, ao seu vestuário e acessórios, leve cópia de sua carteira de identidade ou qualquer outro documento de identificação com seu endereço, telefone, tipo de sangue, e se for o caso, informações sobre reações alérgicas, medicamentos que está em uso, alguma doença que apresenta nome e telefone do médico de confiança;
- Ao optar pela prática do programa em espaços públicos, certifique-se que no horário escolhido, haverá um número de pessoas e luminosidade, no ambiente, que assegure sossego e segurança à sua prática;
- Quando estiver praticando atividade física em locais aberto e com trânsito, procure:

  I. Vestir roupas com detalhes, ou carregar acessórios, que possuem cores vibrantes.

  II. Carregar ao corpo algum acessório brilhante ou utilizar acessórios luminosos no equipamento, se sua prática é no período noturno;

  III. Movimentar-se no sentido contrário ao tráfego;

IV. Manter a atenção no trânsito, na atividade e nas pessoas, quando estiver utilizando “fone do ouvido” ou celular; bem como, respeitar o direito do outro, mantendo baixo o volume da música e da conversação;

V. Evitar áreas urbanas, para a prática de atividades físicas, que apresentem poluição pesada no ar, e nível de ruído excessivo;

VI. Estacionar em local seguro e iluminado, mantendo as chaves do carro guardadas em local de fácil acesso;

VII. Manter o volume da conversa em nível restrito, quando estiver praticando seu programa em companhia de uma ou mais pessoas;

VIII. Dividir a utilização de equipamentos ou espaço em pista de caminhada ou corrida, respeitando a vez do outro e lembre-se, de dar passagem a quem mantém um ritmo de passada mais acelerado;

IX. Preservar o ambiente limpo e tranqüilo, quando sair para caminhar levando algum animal.

## AVALIAÇÃO DA SUA SAÚDE

Antes de iniciar ou aumentar significativamente sua atividade física ou programa de exercícios é necessário checar suas condições de saúde e se preciso procurar um médico. Responda o questionário a seguir:

| Nº | Questão | Resposta |
|---|---|---|
| 01 | Seu médico já mencionou alguma vez que você possui um problema do coração e lhe recomendou que só fizesse atividade física sob supervisão médica? | SIM NÃO |
| 02 | Você sente dor no tórax quando realiza atividade física? | SIM NÃO |
| 03 | Você sentiu dor no tórax quando estava realizando atividade física no último mês? | SIM NÃO |
| 04 | Você já perdeu o equilíbrio por causa de tontura ou alguma vez perdeu a consciência? | SIM NÃO |
| 05 | Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia ser agravado com a prática de atividade física? | SIM NÃO |
| 06 | Seu médico está prescrevendo uso de medicamentos para a sua pressão arterial ou coração? | SIM NÃO |
| 07 | Você conhece alguma outra razão pela qual você não deveria praticar atividade física? | SIM NÃO |

E aí? Como foi? Você respondeu SIM a alguma pergunta? Se você respondeu SIM a alguma pergunta ou ficou em dúvida em alguma questão, você deve consultar um médico antes de iniciar a atividade física. Não deixe de fazer isso! É importante para sua segurança.

Outro passo importante antes de iniciar sua atividade física é conhecer alguns fatores de riscos e se classificar como risco baixo, médio ou alto. Para isso, responda outras pequenas perguntas.

**A) Fatores de risco**

- Você é homem com 45 anos ou mais ou mulheres com 55 anos ou mais?
- Seu pai ou em outro parente do sexo masculino de primeiro grau já sofreu Infarto do miocárdio, revascularização coronariana ou morte súbita antes dos 55 anos de idade? E sua mãe ou outro parente do sexo feminino de primeiro grau antes de 65 anos de idade?
- Você é fumante ou deixou de fumar durante os últimos seis meses? Você fica exposto a um ambiente que contenha fumaça de cigarro?
- Nos últimos três meses você tem feito pelo menos 30 minutos de atividade física de com o nível de esforço no mínimo moderado em pelo menos três dias na semana?
- O seu Índice de Massa Corporal - IMC (massa corporal em kg dividido pela altura, em metros, elevada ao quadrado) é maior ou igual a 30Kg/m² ? Se você for homem, a circunferência da cintura (passe a fita métrica como se fosse um cinto na altura da cicatriz umbilical) é maior que 102 cm? Ou se você for mulher, a circunferência da cintura é maior que 88 cm?
- Sua pressão arterial sistólica é maior ou igual a 140 mmHg (14)? E a pressão arterial diastólica, é maior ou igual a 90 mmHg (9)? Você usa medicação contra pressão alta?

Você que não sabe o que é sistólica ou diastólica? Vamos dar um exemplo:

Quando alguém fala que está com a pressão 12 por 8, a pressão sistólica é a primeira, ou seja, 12 (ou 120) e a diastólica é a segunda, ou seja, 8 (ou 80).

- O seu Colesterol total é maior que 200 mg/dL? O seu LDL (colesterol ruim) é maior ou igual a 130 mg/dL? E seu HDL (colesterol bom), é menor do que 40 mg/dL? Você usa medicação contra o colesterol ou triglicérides?

- Sua glicose no sangue (glicemia) em jejum está entre 100 mg/dL e 126 mg/dL? E o valor de glicose no sangue sem jejum (até 2 horas após uma refeição) está entre 140 mg/dL e 200 mg/dL?

**B) Você sente ou já sentiu algum destes sintomas?**

1. Algum incômodo, desconforto ou dor no tórax, pescoço ou maxila (parte móvel da boca e queixo)?
2. Falta de ar em repouso com um esforço leve?
3. Tonteira ou desmaio?
4. Sente ou já sentiu falta de ar à noite quando está dormindo?
5. Inchaço nos pés ou tornozelo?
6. Percepção desagradável do batimento cardíaco forçado ou acelerado?
7. Sente câimbras?
8. Tem sopro cardíaco?
9. Sente cansaço incomum ou falta de ar com as atividades do dia-a-dia?

**Pois bem, respondidas todas estas perguntas,**
**vamos classificar o seu risco para a atividade física.**

I. Risco Baixo: Se você respondeu **não** a todas as perguntas do item **B** (listadas acima) e respondeu **sim** para no máximo uma pergunta no item **A,** você tem risco baixo.

II. Risco Moderado: Se você respondeu **não** a todas as perguntas do item **B** (listadas acima) e respondeu **sim** para duas ou mais pergunta no item **A,** você tem risco moderado.

III. Risco Alto: Se você tem **doença cardiovascular** (doença cardíaca, vascular periférica ou vascular cerebral), **pulmonar** (doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, doença pulmonar intersticial ou fibrose cística) ou **metabólica** (diabetes melito tipo 1 ou tipo 2, distúrbio da tireóide, doença renal ou hepática) **conhecida** ou respondeu **sim** para uma ou mais perguntas do ítem **B**, você tem risco alto.

Procurar o médico antes de se iniciar um programa de exercícios físicos irá depender da sua classificação de risco e da intensidade (nível de esforço) da atividade física que você irá realizar.

**Em qual intensidade está o exercício que faço ou irei fazer?**

A intensidade pode ser estimada utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 representa o esforço de estar sentado, ou seja, sem nenhum esforço e 10 é o mais alto nível de esforço possível, extremamente cansativo. A atividade de **intensidade moderada** equivale a **5** ou **6** nesta escala e a atividade de **intensidade alta** equivale a **7** ou **8**. Geralmente, uma pessoa que faz atividade aeróbica de intensidade moderada pode falar, mas não cantar, durante a atividade. No entanto, se esta pessoa faz uma atividade de intensidade alta, não é possível dizer mais do que algumas palavras sem parar para respirar.

Se você for fazer alguma atividade de **intensidade moderada** e foi classificado como:

- **Baixo** risco: **Não é necessário** procurar por um médico;
- Risco **moderado**: **Não é necessário** a procurar por um médico;
- Risco **alto**: **Procure** por um médico.

Agora, se você for fazer alguma atividade de **intensidade alta** e foi classificado como:

- **Baixo** risco: **Não é necessário** procurar por um médico;

- Risco **moderado**: **Procure** por um médico;

- Risco **alto**: **Procure** por um médico.

**ATENÇÃO!** Se durante a atividade você sentir algum dos sinais ou sintomas do item **B,** pare a atividade e procure imediatamente assistência médica. Se não tiver assistência médica por perto ligue **192** para o SAMU e diga onde está e o que está sentindo.

## 4 – INICIANDO AS ATIVIDADES

A atividade física além de ser identificada na faxina em casa, ao subir as escadas, ao caminhar ou correr, ao carregar pesos no trabalho também pode ser feita de forma planejada, estruturada e repetitiva, desta forma é chamada de exercício físico realizado tanto em academias de ginástica e musculação, bem como em grupos de dança, esportes e caminhada.

A atividade física adequada aos nossos interesses, nossas necessidades e nossas possibilidades, muitas vezes, demanda tempo e esforço, de nossa parte, para ser identificada. **Paciência é fundamental!**

Para iniciar a prática de atividade física devemos responder algumas perguntas:

**1ª) Porque praticar atividade física?**

Quais são seus motivos? Prazer em movimentar o corpo? Ficar mais forte ou resgatar uma forma física vivenciada no passado? Ficar mais flexível? Melhorar a saúde? Perder alguns quilinhos? Lazer? Ficar sozinho e relaxar? Encontrar outras pessoas e me divertir?

Reconheça suas próprias motivações e estabeleça metas para organizar as atividades para cumpri-las.

**ATENÇÃO!** Muitas vezes passamos anos construindo um corpo sedentário, acompanhado de alguns maus hábitos, inclusive alimentares. Por isto, não coloque metas impossíveis de serem alcançadas em um curto período de tempo. Apesar de podermos perceber os benefícios de um programa de atividade física nas primeiras semanas, os resultados mais significativos necessitam de um período maior.

**2ª) Onde praticar meu programa de exercícios?**

Existe algum lugar (como posto de saúde, escolas, faculdades, clubes, academias praças, ruas, galpões, quadras, campos, parques ou algo parecido) perto da sua casa que ofereça serviços à comunidade? Se informe se estes lugares oferecem atividades físicas à população.

Se informar dos programas públicos existente na sua vizinhança onde se pode praticar a sua modalidade esportiva ou seu programa de atividade física, é exercer sua cidadania.

**ATENÇÃO!** Independente da administração do local (público ou particular) a boa ventilação, a higiene, e a luminosidade do local, bem como, a competência dos profissionais, a qualidade dos materiais e a adequação dos equipamentos à atividade escolhida devem ser observadas por você na escolha do local do seu programa.

**3ª) Em qual horário devo me exercitar?**

Quando o assunto é o horário da prática da atividade física existem algumas preferências populares que ajudam na orientação. A turma que acorda cedo

defende o horário do início da manhã para começar a rotina de exercícios.

Declaram que se sentem com mais disposição física e mental no trabalho. Por outro lado, quem defende o final da tarde como o melhor período, argumenta que a atividade física naquele horário, facilita mentalmente a passagem do dia estressante do trabalho para relaxar a noite, e mais, contribui para deixar para trás, as preocupações e tensões acumuladas no dia.

Quando chegar o momento de estabelecer um horário para a prática da sua atividade física, leve em consideração:

- Sua preferência de horário;

- Seu ritmo e tempo de trabalho;

- Suas responsabilidades familiares;

- A disponibilidade do local onde você pratica seu programa;

- A temperatura ambiental (evite ambientes muito quentes e o sol de 10:00 às 16:00 horas);

- Restrições médicas, se for o caso;

- No caso de Insônia, cuidado com horários noturnos. Encontre um horário que não atrapalhe seu sono.

Dando prioridade às horas semanais, reservadas por você, para a execução da sua atividade física. Você estará priorizando mudanças positivas no seu dia-a-dia, e reservando alguns momentos em que você passa a ser a pessoa mais importante do mundo.

**4ª) Quais atividades devo fazer?**

Você deve se perguntar: na hora do lazer gosto de estar com outras pessoas? Estar envolvido em atividades de grupo motivas sua participação? Sendo a

resposta afirmativa, deve-se estar atento às **modalidades/atividades coletivas**. Porém, se você é do tipo que na hora de relaxar, o silêncio e o individualismo são sua primeira opção, então, as **modalidades/atividades individuais** refletem mais sua preferência.

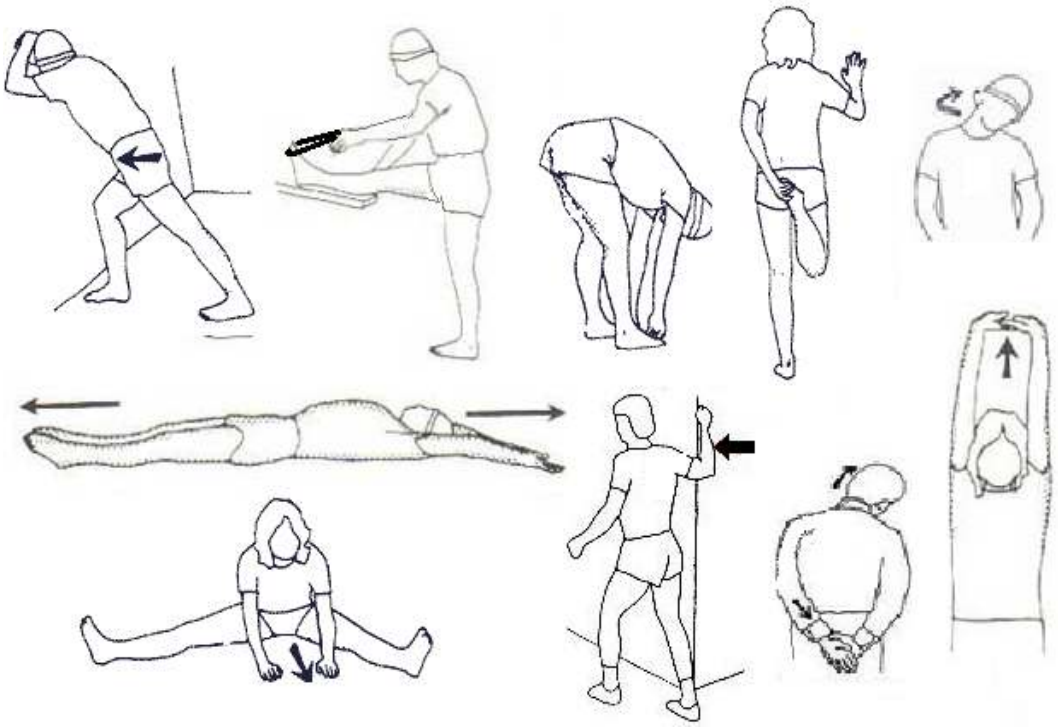
Alguns elementos da nossa cultura que influenciam nossas decisões. Explore as diversas perguntas que os elementos/símbolos que formam sua cultura podem te oferecer: que relação você tem com o seu corpo? Com o caminhar? Com o correr? Durante sua infância e adolescência o jogo com bola fazia parte do seu lazer? E a água, te relaxa? O dançar representa algo para você? Sente prazer em executar tarefas enquanto escuta música? Prefere ambiente fechado ou aberto? Gosta de experiências ao ar livre ou é do tipo mais introspectivo, pois ambiente fechado me é mais aconchegante? Em seus momentos de lazer, você gosta de ter um tempo sozinho, só para você ou gosta de se relacionar com outras pessoas?

**ATENÇÃO!** Detalhar as perguntas como as exemplificadas acima, pode contribuir na hora da escolha de qual atividade participar. Relaxe e deixe as respostas aparecerem.

**5ª) Como melhorar a flexibilidade?**

Os exercícios mais indicados na literatura para se desenvolver a flexibilidade são os exercícios de alongamento. Programe-se para realizar exercícios de alongamento 2 a 3 dias na semana durante 10 minutos. Você deve alongar a musculatura até o limite de desconforto, não indo além deste limite e manter-se

nesta posição durante 30 segundos. Repita por mais 2 ou 3 vezes o mesmo movimento durante o mesmo tempo e mesma percepção de desconforto.Veja alguns exemplos de alongamentos:



Outras atividades também podem desenvolver a flexibilidade como, por exemplo, o Tai Chi, o Yoga e o Pilates.

**ATENÇÃO!** O profissional de fisioterapia (fisioterapeuta) pode fazer importantes considerações sobre sua postura e condições de suas articulações, além de lhe sugerir exercícios de alongamentos e de força para tentativa de correções das quais seu corpo talvez precise.

**6ª) Como melhorar a força?**

Um corpo forte é capaz de realizar melhor as atividades domésticas, atividades no trabalho, atividades esportivas, atividades no lazer e ao final do dia você se sentirá menos cansado!

As informações a seguir são sugestões para você melhorar sua força muscular,

de duas maneiras: Aumentando a sua força máxima, ou seja, a força aplicada em algum objeto ou seu próprio corpo para movimentá-los; e aumentando a sua resistência de força, ou seja, a capacidade de realizar esta ação várias vezes com a menor queda do desempenho possível, cansando menos.

Você deve treinar sua força no mínimo de 2 a 3 vezes por semana, mas deve organizar sua atividade dependendo do objetivo.

Se seu objetivo for aumentar a força máxima e ainda tentar aumentar o diâmetro da musculatura, sugerimos que você faça: De 8 a 12 repetições para cada grupo muscular, divididas em 3 a 6 séries com o intervalo entre as séries de 40 segundos a 3 minutos. É importante descansar em média 48 horas antes de exercitar a mesma musculatura.

Se seu objetivo for aumentar a resistência de força, sugerimos que você faça: De 20 a 40 repetições para cada grupo muscular, divididas em 2 a 8 séries com o intervalo entre as séries de 25 a 60 segundos. É importante descansar em média 48 horas antes de exercitar a mesma musculatura.

Independente do objetivo é importante que o peso seja proporcional ao número de vezes que você fará o movimento e proporcional a pausa. Você deve escolher um peso que você consiga realizar as séries, repetições e pausa e que não seja fácil. Quanto maior for o número de movimentos, menor será o peso e quanto maior for o peso, menor será o número de movimentos. A pausa deve ser suficiente para que você consiga fazer outra série ou outro exercício seguindo as sugestões, ou seja, você não deve descansar pouco a ponto de não conseguir fazer outra série ou outro exercício e nem deve descansar muito a ponto de fazer facilmente a próxima série ou exercício.

**ATENÇÃO!** Execute lentamente cada movimento, para que possa prestar atenção ao que está sentindo e tomar consciência do esforço que está fazendo e de qualquer esforço muscular desnecessário.

Estes exercícios feitos utilizando materiais como pesos, barras, caneleiras, elásticos, bolas, garrafas plásticas com água ou areia e a utilização do peso do próprio corpo. Além desta forma de melhorar a força muscular, outras atividades são indicadas como pilates, lutas, algumas modalidades do atletismo tais como arremessos e saltos.

### 6ª) Como melhorar a resistência aeróbica?

As recomendações são para que você faça de 3 a 5 dias de atividade aeróbica por semana dependendo da intensidade. Recomenda-se 3 dias de atividade de alta intensidade ou 5 dias de atividade moderada podendo ainda fazer uma combinação entre estas intensidades com a freqüência de 3 a 5 dias na semana. Você deve fazer no mínimo de 30 minutos por dia de atividade de intensidade moderada ou no mínimo de 20 minutos de atividade de intensidade alta.

Lembre-se que a intensidade pode ser estimada utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 representa o esforço de estar sentado, ou seja, sem nenhum esforço e 10 é o mais alto nível de esforço possível, extremamente cansativo. A atividade de **intensidade moderada** equivale a **5** ou **6** nesta escala e a atividade de **intensidade alta** equivale a **7** ou **8**. Geralmente, uma pessoa que

faz atividade aeróbica de intensidade moderada pode falar, mas não cantar, durante a atividade. No entanto, se esta pessoa faz uma atividade de intensidade alta, não é possível dizer mais do que algumas palavras sem parar para respirar.

**ATENÇÃO!** Você tem dificuldade em disponibilizar 30 minutos no seu dia-a-dia? Não se preocupe. Você pode dividir a atividade ao longo do dia em sessões de no mínimo 10 minutos somando o mínimo de 30 minutos diários.

Algumas atividades podem ser utilizadas para melhorar a capacidade aeróbica como a dança, esportes coletivos, atividades de luta, pular corda, natação, esportes de raquete, caminhada, corrida, ciclismo, dentre outros.

Você pode organizar o seu exercício de forma continua ou fracionada. No exercício contínuo a intensidade não varia ou varia pouco. Em uma caminhada, por exemplo, no contínuo você ficaria na mesma velocidade ou iria variar pouco esta velocidade durante o percurso. Já o exercício fracionado a intensidade varia e é maior que a intensidade no exercício contínuo. No exercício

fracionado existem pausas para o descanso e essas pausas podem ser completas (para o descanso completo) ou incompletas (o descanso não é completo) e pode ser de forma passiva (você fica parado) ou ativa (você reduz a intensidade, mas não pára o exercício).

Lembre-se: A intensidade (velocidade da corrida ou caminhada, por exemplo) do exercício fracionado deve ser maior do que a intensidade que você faz em um exercício contínuo. Além disso, tente controlar ao máximo seu exercício, estabeleça a distância ou a duração do exercício e da pausa (exemplo: correr durante 3 minutos e descansar com uma caminhada durante 2 minutos) e não faça de forma aleatória.

**ATENÇÃO!** É muito importante que você inicie a atividade com um pequeno volume (quantidade) e baixa intensidade. Faça a progressão lenta e gradual destas variáveis, vá com calma! Aumente a intensidade e o volume somente quando tiver certeza que você não se colocará em risco de se sentir mal ou se machucar. **Respeite seus limites, e torne seu exercício mais prazeroso.**

Se você está parado há muito tempo, comece com atividades que requerem pouca habilidade ou aptidão física como caminhada e ciclismo com baixa intensidade.

## DICAS PARA UM DIA-A-DIA ATIVO E PRAZEIROZO

O momento de começar a atividade física chegou. Faça uma primeira passada. Tudo começa com um passo. Mas, se ainda está pensando, ou analisando todos os pontos, para que sua decisão seja sustentada, por um período de tempo maior. Segue dicas para serem colocadas em prática:

- Procure manter, no maior número de dias da semana, um ritmo ativo, quebrando a imobilidade física e mental, que já fazem parte da rotina. Tenha em mente, que todo movimento articular ou muscular pode contribui de alguma maneira.

Você está procurando modificação em seus velhos hábitos diários para que os novos e melhores hábitos permaneçam por um longo período de tempo em sua vida.

- Que tal optar pela escada, deixando o elevador de lado em alguns dos seus trajetos?
- Estacionamento cheio. Que bom!! Estacione um pouco mais distante, aproveitando para fazer uma caminhada curtinha.
- Ah!! O objeto que precisa pegar está guardado no alto do armário. Não deixe para depois, pegue a escada, suba e traga-o para baixo.
- Chegou a hora do almoço e o dia está lindo. Vá caminhando almoçar naquele restaurante que está localizado um pouco mais distante do seu trabalho.
- O carro está uma sujeira. Junte o balde, os panos, e a água e entre em ação.Ganhe o carro limpo, e umas calorias queimadas.
- As plantas, seja no jardim ou nos vasos, alegram seu ambiente. Não perca tempo! Faça a limpeza, troque e adube a terra dos vasos e canteiros e não se esqueça de molhá-las semanalmente. Cultivamos as flores, o corpo e o espírito.
- É dia de faxina? Comece logo cedo, arrumando tudo com cuidado, rapidez e agilidade. Casa cheirosa, energia gasta e mais tempo disponível, para fazer outras coisas, inclusive, uma ida às compras. Cuidado ao pegar pesos no chão ou em locais baixos, retire-os usando a força dos braços e pernas deixando a coluna ereta e rígida, não faça esforço com a coluna.
- Lá vem o ônibus!! Em alguns dias da semana, e ou em alguns dos seus trajetos de ônibus, pegue ou desça do ônibus em um ponto antes ou depois do estabelecido na sua rotina diária. Mudanças de rotas estimulam novas descobertas e vivências.
- Hoje, a ida ao supermercado ou sacolão é sozinho? Anime-se, divida as compras nas sacolas, de maneira que consiga carregá-las sozinho até o

carro ou casa. Fazendo a manutenção da cozinha, estamos caminhando e fazendo exercícios.

- Horas e horas na frente do computador? Trabalho repetitivo? Atenção mental ou física exigida? Pense em você. Pare sua tarefa, alguns minutinhos e alongue-se. Na hora do cafezinho, alongue-se e faça algumas flexões com o pescoço pulsos, tronco, as pernas e os tornozelos. A produtividade no trabalho depende, também, do nosso bem estar geral.
- Faça amor com segurança!!! A atividade sexual, com o parceiro bem escolhido, estimula a alma, a imaginação, o físico e possibilita a vivência prazerosa do corpo.
- Modifique sua rotina, devagar e com prazer. Conte e convide alguém que você goste para acompanhar ou compartilhar com você estas novas rotinas.

Sinta o prazer de dar um passo, a cada dia, no rumo de estar fazendo uma diferença na sua vida. Aproveite!

**SEJA FISICAMENTE ATIVO, SAUDÁVEL E FELIZ!**