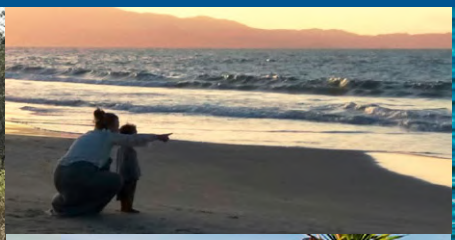
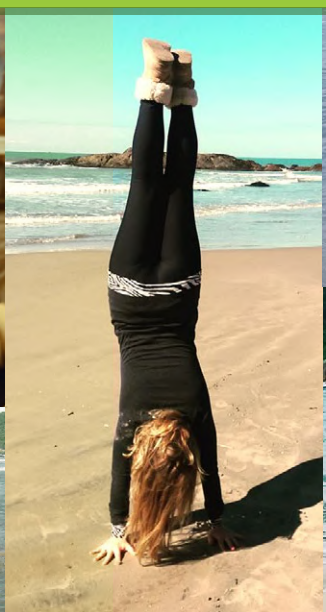
7ª EDIÇÃO
Atualizada e Ampliada

Markus V. Nahas



Atividade Física, Saúde & Qualidade de Vida

Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo



ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo

Markus Vinicius Nahas

ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo

7ª Edição

Markus Vinicius Nahas

2017

N153a Nahas, Markus Vinicius
Atividade física, saúde e qualidade de vida : conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo / Markus Vinicius Nahas. – 7. ed. – Florianópolis, Ed. do Autor, 2017.
362 p. : il.

Inclui bibliografia e anexos

1. Aptidão física. 2. Exercícios físicos. 3. Qualidade de vida. 4. Saúde – Avaliação. I. Título.

CDU: 796.015

Catalogação na publicação por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071

Capa:
Breno Morozowski (Rumo Design)

Ilustrações:
Joe Wallace Cordeiro

Projeto gráfico e diagramação:
Breno Morozowski (Rumo Design)

Copyright ©2017 Markus Vinicius Nahas
Nenhuma parte deste livro pode ser utilizada para fins comerciais (reproduzida sob quaisquer meios ou modificada) sem a prévia autorização por escrito do autor.

AGRADECIMENTOS

A meus pais e meus professores,

à Ana, Marcelo e Miguel, pela convivência e pelo afeto repartidos ao longo dos anos,

aos meus alunos,

aos meus amigos,

a todos que leram e deram sugestões valiosas a este trabalho.

Prefácio

As grandes transformações observadas nas últimas décadas provocaram mudanças sociais e na saúde, individual e coletiva, jamais imaginadas. O perfil atual dos problemas de saúde faz com que a promoção de estilos de vida ativos (e saudáveis, em geral) seja valorizada e colocada como uma das prioridades da Organização Mundial da Saúde. O vertiginoso crescimento populacional, o aumento na expectativa de vida e a grande concentração nas áreas urbanas fizeram com que as questões relativas ao estilo de vida ganhassem destaque, tanto na área da promoção da saúde quanto nas políticas de lazer e mesmo na perspectiva de sustentabilidade do planeta.

O processo de promoção da saúde envolve, necessariamente, políticas públicas que apoiem seus pressupostos. A partir daí, contribuem a educação, a criação de oportunidades, além de redução de barreiras (ambientais ou regulatórias) na vida das pessoas e comunidades.

Em particular, os benefícios potenciais da atividade física (na forma aguda ou crônica; praticada de forma contínua ou acumulada; em níveis moderados ou vigorosos; individualmente ou em grupo) estão razoavelmente estabelecidos e são do conhecimento da grande maioria das pessoas. Há, entretanto, uma clara dissonância entre crença e prática, o que remete a outra clássica questão na área da atividade física relacionada à saúde: Por que quase todas as pessoas reconhecem o valor da atividade física, mas a maioria não é regularmente ativa?

De fato, uma parcela significativa da população não valoriza, não tem prazer em praticar ou não pode incluir atividades físicas promotoras de saúde em seu cotidiano, seja no lazer, no deslocamento diário ou mesmo em tarefas domésticas. Esta talvez seja a questão mais relevante na pesquisa em atividade física e saúde nos últimos anos: como conscientizar, motivar e criar oportunidades para a mudança de comportamento em relação à atividade física habitual?

Desde sua primeira edição, em 2001, este livro tem procurado divulgar conceitos e orientações sobre atividade física e saúde, servindo como ponte entre as evidências científicas publicadas em periódicos especializados e os profissionais em formação na área da saúde, particularmente na Educação Física.

Na década de 90 ocorreu a consolidação da área referida como *atividade física e saúde* no Brasil, com a criação de grupos de pesquisa, a inclusão de disciplinas no ensino superior, a criação de cursos de pós-graduação com esta área de concentração e com a publicação crescente de livros e revistas especializadas. Também foram marcantes nessa trajetória a realização do I Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde, promovido pelo Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde da UFSC, em 1997 e, dez anos depois, a criação da Sociedade Brasileira de Atividade Física e Saúde (SBAFS).

Em anos recentes, a ênfase passou para os estudos epidemiológicos da atividade física e da proposição de programas de promoção da atividade física para a população em geral e para grupos especiais (crianças e adolescentes, idosos, pessoas com deficiências, trabalhadores). Percebeu-se que, apesar do conhecimento acumulado e da relativa disseminação dessas informações pela mídia em geral, muitas pessoas ainda se mantinham pouco ativas. Avançamos muito mais academicamente do que na aplicação do conhecimento acumulado. Daí a valorização crescente das chamadas *práticas baseadas em evidências* em todas as áreas da saúde, incluindo a promoção de estilos de vida ativos. Há um longo caminho a percorrer até que se compreenda melhor a complexidade do processo de mudança de comportamento e como reduzir barreiras e aumentar as chances de pessoas, em todas as condições, escolherem um lazer mais ativo e uma vida mais saudável.

Espera-se que este livro possa contribuir para a informação geral e a formação de novos profissionais, visando atender à crescente demanda por programas de atividade física, voltados à promoção da saúde e bem-estar de todas as pessoas. Nesta sétima edição, procurou-se atualizar conceitos e dados apresentados nas edições anteriores, acrescentando novas evidências e aprofundando conteúdos considerados relevantes pelos próprios leitores das edições anteriores. Neste aspecto, muito tem contribuído meus ex-alunos e colegas, com críticas e sugestões que procurei considerar, sempre que possível.

Markus Vinicius Nahas

Sumário

Introdução 11

1. A Era do Estilo de Vida 15
2. Atividade Física, Aptidão Física e Saúde 37
3. Aptidão Cardiorrespiratória: Disposição para a Vida 59
4. Aptidão Musculoesquelética: Força e Mobilidade 81
5. Composição Corporal, Excesso de Peso e Saúde 103
6. Orientações Gerais para a Prática de Exercícios 125
7. Promoção da Atividade Física: Indivíduos, Grupos Especiais e Comunidades . . . 147
8. Educação para um Estilo de Vida Ativo nos Programas de Educação Física . . . 169
9. Lazer Ativo e Qualidade de Vida do Trabalhador 187
10. Envelhecimento Ativo 209
11. Qualidade de Vida e a Pessoa com Deficiência 227
12. Qualidade de Vida: O Fator Nutrição 241
13. Qualidade de Vida: O Fator Estresse 267
14. Escolhas e Decisões para uma Vida com Qualidade 289

Fontes de Consulta 305

Anexos 327

Anexo A – Definição de Termos 327

Anexo B – Endereços Eletrônicos de Instituições, Programas e Tópicos de Interesse na Área de Atividade Física e Saúde 345

Anexo C – Exemplos de Atividades Físicas de Diversas Intensidades, em METs 347

Anexo D – Carta de Toronto para Atividade Física: Uma Chamada para Ação Global . . . 353

Introdução

Muita coisa tem sido dita e escrita sobre a importância de um estilo de vida saudável para pessoas de todas as idades e condições. Entretanto, apesar de todas as evidências científicas acumuladas, um grande número de pessoas ainda parece desinformado ou desinteressado nos efeitos a médio e longo prazo da prática de atividades físicas regulares, de uma nutrição equilibrada e de outros comportamentos relacionados à saúde.

Pesquisas em diversas áreas, principalmente os estudos do comportamento humano, têm revelado que o *conhecimento* sobre uma determinada questão – o fumo ou a prática de exercícios, por exemplo – está relacionado com a *atitude* que uma pessoa tem diante dessa questão. De fato, observa-se que atitudes positivas em relação à atividade física regular podem ser influenciadas por um melhor conhecimento sobre os benefícios, princípios e práticas da atividade física.

Partindo-se dessa premissa, então, uma das responsabilidades fundamentais dos profissionais de saúde, principalmente os da Educação Física, deveria ser bem informar as pessoas sobre fatores como a associação entre atividade física, aptidão física e saúde, os princípios para uma alimentação saudável, as formas de prevenção de doenças cardiovasculares ou o papel das atividades físicas no controle do estresse e manutenção do peso corporal saudável. Em suma, como e porquê escolher um *estilo de vida ativo*. Mas não se pode pensar que apenas a informação garanta mudanças de comportamentos. Esta é uma questão complexa, como complexo é o comportamento do ser humano em geral. Se as informações forem relevantes para o grupo a que se destina, se estiverem associadas a reais oportunidades para a prática, e se houver o apoio social necessário, pode-se, então, esperar que ocorram mudanças de atitudes e até de comportamentos, o que levaria a uma melhor condição geral de bem-estar e saúde.

Para a maioria das pessoas, iniciar e manter níveis satisfatórios de atividade física e alcançar boa condição nos componentes básicos da *aptidão física relacionada à saúde*, requer um certo esforço individual. De fato, nas sociedades urbanas modernas, níveis adequados de atividade física e de aptidão física somente são mantidos quando uma forte motivação está continuamente presente; quer dizer, quando o indivíduo percebe os benefícios deste comportamento como de grande valor para sua vida, superando as dificuldades para realizar tais ações, e quando as forças sociais oferecem mais facilitadores do que barreiras.

Parece claro, também, que a motivação para a prática regular de atividades físicas, para a saúde e o bem-estar **ou** para desenvolver a aptidão física, é resultante de uma complexa interação de diversas variáveis psicológicas, sociais, ambientais e até genéticas. Enquanto alguns fatores que podem influenciar os comportamentos são difíceis de modificar, como a hereditariedade, a escolaridade e o nível socioeconômico, outros são modificáveis através da informação, de experiências agradáveis, do desenvolvimento de habilidades para tais comportamentos e pela redução de barreiras que dificultam ou impedem essas mudanças. Nunca é demais lembrar que a Educação Física, junto com outras profissões da saúde, tem um importante papel social neste processo educativo para um estilo de vida saudável e para uma vida com mais qualidade, independentemente da idade, do sexo, nível socioeconômico ou condição funcional da pessoa.

Entre os diversos fatores que predispõem ou dificultam a modificação comportamental, destacam-se: o conhecimento, a atitude, as experiências anteriores, o apoio social de familiares e amigos, a disponibilidade de espaços e instalações, as barreiras percebidas pelas pessoas (falta de tempo, distância até o local de prática, falta de recursos financeiros, entre outras) e as normas sociais (leis, regras e regulamentos).

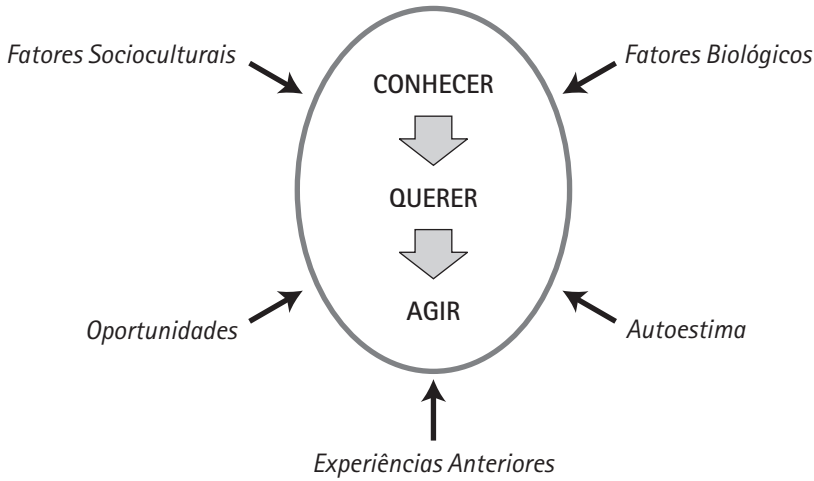
Considerando as oportunidades e barreiras que as pessoas enfrentam em seu dia a dia, é preciso que:

- se conscientizem da importância da atividade física regular para a saúde e a qualidade de vida (*informação*);
- desenvolvam o desejo de aplicar tais conhecimentos (*atitudes favoráveis*); e
- se motivem para realizar tais intenções de forma continuada (*ação e manutenção*).

Para tanto, políticas públicas, programas comunitários e institucionais, além de ações individuais, precisam ser considerados na promoção de estilos de vida mais ativos e saudáveis nos diferentes contextos (escolas, ambiente de trabalho, centros de atenção básica à saúde e ambientes comunitários em geral).

Nas escolas e universidades, deve-se facilitar mudanças no conhecimento, nas atitudes e ações dos estudantes – almejando, particularmente, os que mais podem se beneficiar: os menos ativos, os de baixa aptidão física, aqueles com pouca habilidade motora, com excesso de peso e pessoas com deficiências de qualquer ordem. Isto possibilita a tomada de decisões bem informadas sobre **se**, **porquê**, **como** e **o quê** praticar em termos de atividades físicas. Ou seja, como incorporar ao nosso dia a dia atividades físicas agradáveis, que tenham significado pessoal e que possam trazer benefícios para a saúde.

FATORES INTERVENIENTES NAS MUDANÇAS DE COMPORTAMENTO

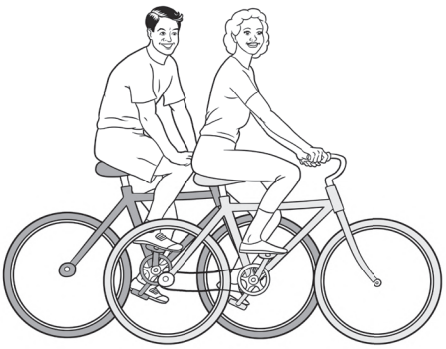


A partir da concepção de que uma vida com mais qualidade incorpora um estilo de vida ativo, construído a partir das experiências nas escolas e universidades, este livro foi organizado, primordialmente, para servir como fonte de consulta para profissionais e estudantes de Educação Física, alunos cursando Educação Física no Ensino Médio e superior, profissionais de saúde em geral, além de todas as pessoas interessadas no tema. A intenção é veicular as informações mais recentes, numa linguagem menos técnica, com sugestões

para autoavaliação e ações que possam ser facilmente incluídas no dia a dia da maioria das pessoas. Espera-se que, além de proporcionar conhecimentos, possa-se criar ou consolidar atitudes mais positivas e estimular mudanças de comportamento que ajudem as pessoas a viver mais felizes, com mais equilíbrio e qualidade.

No capítulo 1 discute-se o conceito de *qualidade de vida*, enfatizando o papel do estilo de vida e apresentando evidências de que vivemos realmente a "era do estilo de vida". No capítulo 2 apresenta-se uma revisão dos conceitos e evidências de associação entre *atividade física, aptidão física e saúde*, procurando dar uma visão geral das informações e orientações recentes sobre o assunto. Os componentes da *aptidão física relacionada à saúde* são discutidos nos capítulos 3 (aptidão cardiorrespiratória), 4 (força muscular e flexibilidade) e 5 (composição corporal). No capítulo 6 apresenta-se uma análise geral da prescrição de exercícios e no capítulo 7 discute-se a atividade física, como um *processo* que pode levar à melhor condição de saúde e bem-estar. Uma proposta para a Educação Física Escolar é apresentada no capítulo 8. O capítulo 9 trata do Lazer Ativo como fator de promoção da qualidade de vida do trabalhador. Um capítulo é particularmente dedicado ao processo de envelhecimento e à importância da manutenção de um estilo de vida ativo por toda a vida (capítulo 10). Nesta edição foi incluído um capítulo abordando as questões específicas relativas à qualidade de vida de pessoas com deficiência (cap. 11). Nos capítulos 12 e 13 apresenta-se a informação relativa aos fatores *nutrição* e *estresse,* como elementos codeterminantes da qualidade de vida. No último capítulo inclui-se uma síntese das informações e sugestões para que se possam tomar decisões sobre questões do estilo de vida com melhor conhecimento de estratégias comportamentais que podem aumentar as chances de sucesso. Como complemento, apresenta-se uma lista das fontes de consulta, por capítulo, e diversos anexos considerados relevantes para o leitor interessado nesta área.

Boa leitura. Que a opção por um estilo de vida mais ativo lhe proporcione mais alegria e bem-estar!



1

A Era do Estilo de Vida

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Qualidade de Vida*
- *Estilo de Vida, Saúde e Bem-estar*
- *O Pentáculo do Bem-Estar*
- *Avaliando o Estilo de Vida de Pessoas e Grupos*

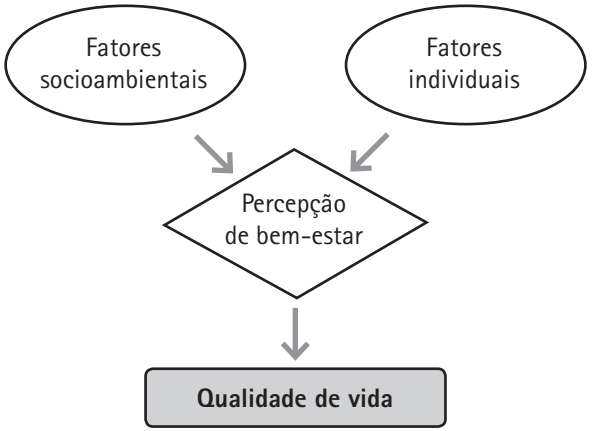
Qualidade de Vida

O conceito de *qualidade de vida* é diferente de pessoa para pessoa e tende a mudar ao longo da vida de cada um. Existe, porém, consenso em torno da ideia de que são múltiplos os fatores que determinam a qualidade de vida de pessoas ou comunidades. A combinação desses fatores que moldam e diferenciam o cotidiano do ser humano, resulta numa rede de fenômenos e situações que, abstratamente, pode ser chamada de qualidade de vida. Em geral, associam-se a essa expressão fatores como: estado de saúde, longevidade, satisfação no trabalho, salário, lazer, relações familiares, disposição, prazer e até espiritualidade. Num sentido mais amplo, qualidade de vida pode ser uma medida da própria dignidade humana, pois pressupõe o atendimento das necessidades humanas fundamentais. Intuitivamente é fácil entender esse conceito, mas é difícil defini-lo de forma objetiva.

Numa visão holística, considero qualidade de vida como sendo:

> a percepção de bem-estar resultante de um conjunto de parâmetros individuais e socioambientais, modificáveis ou não, que caracterizam as condições em que vive o ser humano.

QUALIDADE DE VIDA: UM MODELO CONCEITUAL



A percepção de bem-estar pode diferir entre pessoas com características individuais e condições de vida similares, sugerindo a existência de um "filtro" pessoal na interpretação dos indicadores de qualidade de vida individual.

O quadro a seguir resume os parâmetros individuais e socioambientais que podem influenciar a qualidade de vida de indivíduos ou grupos populacionais.

QUALIDADE DE VIDA

Parâmetros Socioambientais	Parâmetros Individuais

▪ Moradia, transporte, segurança
▪ Assistência médica
▪ Condições de trabalho e remuneração
▪ Educação
▪ Opções de lazer
▪ Meio ambiente
▪ Cultura
▪ Vida comunitária
	▪ Hereditariedade
	▪ Percepção dos parâmetros socioambientais
	▪ Estilo de Vida:
	  ▪ Hábitos alimentares
	  ▪ Controle do Estresse
	  ▪ Atividade Física Habitual
	  ▪ Relacionamentos
	  ▪ Comportamento Preventivo

Neste livro são enfatizados os parâmetros individuais modificáveis que afetam direta ou indiretamente nossa qualidade de vida, principalmente os componentes do estilo de vida que influenciam nossa saúde e bem-estar.

Revendo os estudos nesta área, pode-se observar que os conceitos de qualidade de vida inicialmente propostos enfatizavam aspectos materiais, como salário, sucesso na carreira e bens adquiridos. Recentemente, porém, tem-se evoluído para uma valorização de fatores como satisfação, realização pessoal, qualidade dos relacionamentos, opções de lazer, acesso a eventos culturais, percepção de bem-estar geral, entre outros. Alguns autores sugerem que a qualidade de vida pode ser sinônimo de felicidade, simplificando o conceito, mas dificultando sua interpretação. Em qualquer caso, considera-se como pré-requisito – ou componente fundamental sobre o qual se pode edificar uma vida com qualidade – o atendimento das necessidades humanas básicas: o alimento, a moradia, a educação e o trabalho. Afinal, *a sobrevivência terá sempre prioridade sobre as questões do bem-estar*. Qualidade de vida é, pois, algo que envolve bem-estar, felicidade, sonhos, dignidade, trabalho e cidadania.

Qualidade de Vida de Pessoas e Populações

Pode-se considerar a qualidade de vida tanto na perspectiva individual quanto coletiva. Para grupos sociais, geralmente utilizam-se indicadores estatísticos que caracterizam o grau de qualidade de vida ou desenvolvimento humano existente. São exemplos desses indicadores: a expectativa de vida, os índices de mortalidade e morbidade, os níveis de escolaridade e alfabetização dos adultos, a renda *per capita*, o nível de desemprego, a desnutrição e a obesidade.

A ideia de *desenvolvimento humano* está associada a pessoas felizes, realizadas, socialmente produtivas e que possam alcançar seus objetivos mais genuínos na vida. Isso difere da perspectiva de *crescimento econômico*, que sugere uma associação simplista entre bem-estar e recursos ou renda de uma população. Nesta perspectiva, desenvolvimento humano é um indicador construído "de baixo para cima", das experiências e parâmetros pessoais para o todo; já a medida do crescimento econômico é um indicador "de cima para baixo", a partir de dados estatísticos gerais, comparados à outras regiões do planeta ou a períodos anteriores. A renda, no paradigma do desenvolvimento, é também importante, mas é um meio e não um fim.

Mais do que apenas estatísticas, desenvolvimento humano envolve *escolhas*, envolve ampliação do acesso e aumento das oportunidades para uma vida melhor, uma vida feliz. O foco é o bem-estar do ser humano.

Sobre este assunto, vale a pena conhecer o PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (disponível em http://www.br.unpd.org),

onde os conceitos e explicações sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) estão disponíveis.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU), é um exemplo de indicador de qualidade de vida que reúne dados demográficos de mais de 188 países e territórios em 2015. O IDH é calculado pela ONU desde 1975 e tem como finalidade comparar o estágio de desenvolvimento relativo de países, regiões ou mesmo cidades. Este índice é inovador porque introduz variáveis que visam captar outros aspectos das condições de vida da população, além da variável econômica tradicionalmente utilizada. Com base no IDH, países, estados ou municípios são classificados em níveis de desenvolvimento para análises comparativas entre as unidades ou para verificar a evolução com o passar do tempo.

As classificações do IDH são relativas, baseadas nos quartis da distribuição pelos países, indicando um índice de desenvolvimento *baixo*, *médio*, *alto* e *muito alto*. A tabela a seguir mostra os valores de corte (quartis) e alguns dos países em cada categoria considerando os dados de 2015. Pode-se, entretanto, observar a posição de cada país em relação aos demais nas avaliações anteriores e se houve mudança nessa classificação.

O Brasil, mesmo tendo evoluído significativamente nos parâmetros avaliados, continua fora da lista dos 50 países com melhores condições de vida, segundo os critérios utilizados no IDH: escolaridade, longevidade e renda familiar *per capita* média, que substitui o PIB (Produto Interno Bruto) *per capita*, anteriormente utilizado.

O valor médio do IDH entre todos os países considerados na análise de 2015 ficou em 0,717 (alto), enquanto que, para os países da América Latina e Caribe, o IDH médio foi de 0,751 (alto), sendo inferior ao do Brasil (0,754).

É claro que os indicadores estatísticos, mesmo os mais complexos – como o IDH da ONU – refletem apenas uma parte da realidade que caracteriza a qualidade de vida das pessoas ou populações.

O Brasil, assim como outros países, apresenta níveis internos bem distintos de desenvolvimento humano, quando se compara o IDH (ou outros indicadores sociodemográficos), nos municípios, estados e mesmo regiões geográficas. Historicamente, o IDH médio do país esconde uma grande disparidade entre estados e municípios das regiões norte e nordeste em relação aos do sul e sudeste.

Infelizmente ainda convivemos com desigualdades sociais que se refletem claramente nos indicadores de desenvolvimento humano ou de qualidade de

vida quando analisados regionalmente. Da mesma forma, tais disparidades surgem quando a origem étnica ou a cor da pele são consideradas, apesar dos esforços para se reduzir tais desigualdades a partir de políticas públicas, principalmente no campo educacional.

IDH – 2015 (188 PAÍSES E TERRITÓRIOS)

Classificação	País	IDH
Muito Alto (51 países) ≥0,800	1 Noruega	0,949
	2 Austrália	0,939
	3 Suíça	0,939
	…	
	40 Chile	0,847
	43 Portugal	0,843
	45 Argentina	0,827
	…	
Alto (55 países) 0,700 – 0,799	…	
	51 Uruguai	0,795
	…	
	85 Brasil	**0,754**
Médio (41 países) 0,550 – 0,699	…	
	101 Índia	0,624
Baixo (41 países) < 0,550	186 Chade	0,396
	187 Niger	0,353
	188 Rep. Centro Africana	0,352

Focado no ser humano e não apenas em indicadores econômicos, o IDH é um recurso importante na discussão de políticas e programas para um mundo melhor. Entretanto, há muito mais fatores a influenciar a qualidade de vida de pessoas e comunidades do que aqueles que compõem o IDH, mas que não estão disponíveis ou não são confiáveis quando se pretende realizar uma análise anual de todas as nações no planeta. Uma pesquisa realizada pelo IBOPE

em dezembro de 2016, ouvindo 2.002 pessoas de 141 municípios em todas as regiões brasileiras, constatou que o desemprego era a principal preocupação da população, seguida da saúde e da corrupção. Este relatório completo está disponível em http://www.portaldaindustria.com.br/estatísticas/rbs-36-problemas-e-prioridades/. Em 2009, uma pesquisa realizada pelo Datafolha ouvindo 2.073 pessoas em 124 municípios de todas as regiões brasileiras, constatou que a violência era percebida como o segundo maior problema mundial, perdendo apenas para a pobreza (Folha de SP, 6/12/2009). Sem dúvida, a violência urbana é considerada como um dos fatores que mais preocupa o brasileiro e que mais afeta a qualidade de vida, aqui e em muitos países.

Diversas Abordagens da Qualidade de Vida

Num artigo publicado em 1994, Gill e Feinstein definiram qualidade de vida como *uma percepção individual relativa às condições de saúde e a outros aspectos gerais da vida pessoal*. De uma forma geral, o nível de satisfação com a vida pode ser refletido nas escalas que avaliam a autoestima, tanto em crianças e adultos jovens como em idosos. Há evidências de que as pessoas que têm um estilo de vida mais ativo tendem a ter uma autoestima e uma percepção de bem-estar psicológico positivas.

Em décadas recentes, qualidade de vida tem emergido como um fator de destaque nas investigações relacionadas à saúde, principalmente ligadas aos cuidados com pacientes de doenças infecciosas graves (AIDS, tuberculose, por exemplo) e crônico-degenerativas (doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e câncer, por exemplo). É possível definir e avaliar os componentes cognitivo, físico e emocional da *qualidade de vida relacionada à saúde* (QVRS).

Vale citar o conceito do Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde, que define qualidade de vida como "*a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações*". Este projeto da OMS, referido como WHOQOL, iniciou em 1991, com o objetivo de desenvolver um instrumento de medida para qualidade de vida que fosse comparável entre as diversas culturas no planeta. O instrumento foi concebido nas versões longa e curta (WHOQOL – BREF) com a colaboração de centros de pesquisa de diversos países, incluindo o grupo liderado pelo Dr. Marcelo Fleck, do Departamento de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O conceito de qualidade de vida também está presente nos estudos ligados às condições de trabalho (Qualidade de Vida no Trabalho – QVT) e na perspectiva holística da vida humana (bem-estar geral ou *wellness*). São inúmeras as abordagens e muitos os instrumentos utilizados nesta busca de caracterização daquilo que se entende por qualidade de vida. Nesta ótica, pelo menos duas realidades se interpõem em nosso dia a dia e podem ser consideradas no estudo da qualidade de vida: a realidade da vida social e familiar (aí incluído o lazer) e a realidade do trabalho. Alguns autores, como Loscocco e Roschelle, em 1991, propuseram que a qualidade de vida deve ser analisada como a resultante desta composição de realidades e não separadamente. Assim, melhor seria referir-se à QVT como *Qualidade de Vida do Trabalhador*. Este tema é discutido no capítulo 9, inclusive com a proposição de um índice de qualidade de vida para o trabalhador da indústria (IQV – SESI/SC), a partir do modelo apresentado neste livro.

Na ausência de definições operacionais amplamente aceitas, é necessário que os investigadores definam claramente qualidade de vida no contexto de seu interesse e identifiquem seus componentes particulares ou domínios, incluídos nos instrumentos de medida utilizados. Pode-se dizer que os indicadores fisiológicos e as estatísticas populacionais são mais objetivos; porém, não se pode desconsiderar a percepção subjetiva das condições de saúde/doença, de satisfação com a vida e bem-estar psicológico.

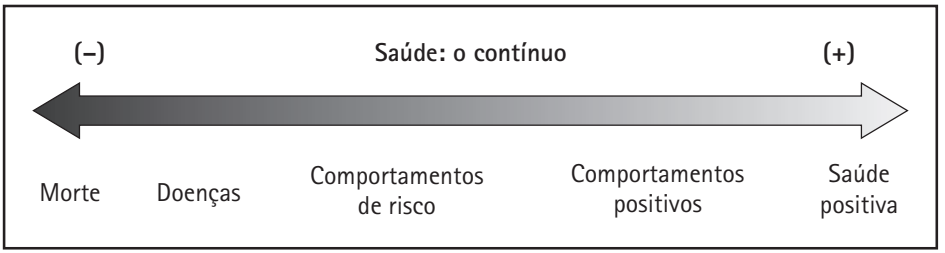
No contexto das sociedades industrializadas e em desenvolvimento, o estilo de vida e, em particular a *atividade física*, tem sido, cada vez mais, um fator decisivo para a qualidade de vida – tanto geral quanto relacionada à saúde – das pessoas em todas as idades e condições. Individualmente, a atividade física está associada à maior capacidade de trabalho físico e mental, mais entusiasmo para vida e positiva sensação de bem-estar. Socialmente, estilos de vida mais ativos estão associados a menores gastos com saúde, menor risco de doenças crônico-degenerativas e redução da mortalidade precoce. É o reconhecimento da importância desse comportamento humano que tem levado organizações como o Instituto Americano de Pesquisa do Câncer a estabelecer que:

> Poucas coisas na vida são mais importantes do que a saúde. E poucas coisas são tão essenciais para a saúde e o bem-estar como a atividade física.

Estilo de Vida, Saúde e Bem-estar

A saúde é um dos nossos atributos mais preciosos. Mesmo assim, a maioria das pessoas só pensa em manter ou melhorar a saúde quando esta se acha ameaçada mais seriamente e os sintomas de doenças são evidentes.

Modernamente, não se entende saúde apenas como o estado de "ausência de doenças". Nessa perspectiva mais holística, a saúde é considerada como uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, caracterizadas num contínuo, com polos positivo e negativo, como representado na figura a seguir.



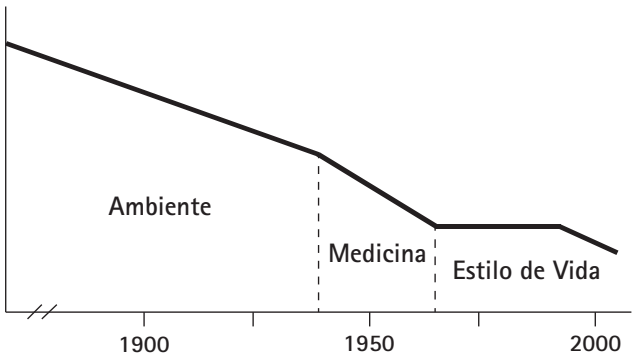
Nos dias de hoje, as pessoas têm muitas vantagens sobre as gerações passadas, pois nunca houve tanta e tão sólida evidência dos efeitos do comportamento individual sobre a saúde. Paralelamente, os recursos da medicina e as condições de vida em geral são muito superiores às de um século atrás. Vive-se mais e, geralmente, com mais saúde. Apesar disso, coletivamente, ainda estamos longe de sermos tão saudáveis quanto poderíamos ser. Além de estilos de vida que põem em risco a saúde — seja pelo estresse, pela alimentação inadequada ou pelo sedentarismo — ainda existem diferenças gritantes no padrão de vida de regiões mais desenvolvidas e daquelas mais pobres. Não são poucas as pessoas que ainda vivem em condições desumanas, onde a luta diária pela sobrevivência impede que as questões hierarquicamente mais significativas em termos de qualidade de vida possam ser consideradas (como o lazer e a cultura). De fato, a verdadeira escala de qualidade de vida começa quando as barreiras da sobrevivência são ultrapassadas.

ESTILO DE VIDA ➠ *conjunto de ações habituais que refletem as **atitudes**, os **valores** e as **oportunidades** na vida das pessoas*

Pesquisas em diversos países, inclusive no Brasil, têm mostrado que o estilo de vida, mais do que nunca, passou a ser um dos mais importantes determinantes da saúde de indivíduos, grupos e comunidades. Até o início do século XX, vimos passar um período onde, predominantemente, a saúde pública se assentava em ações de melhoria ambiental, causa principal da mortalidade. Foi somente em 1829, em Londres, que se desenvolveu um filtro de carvão para purificar a água que abastecia a população daquela cidade. A água limpa diminuiu em 80% as mortes por tifo e outras doenças transmissíveis. Infelizmente, nas regiões mais pobres do planeta, ainda temos doenças como o cólera e a difteria, decorrentes das más condições da água ingerida e da inexistência de sistemas decentes de tratamento de esgoto. Mas, para a grande maioria dos habitantes deste planeta, o ambiente já não é o principal agente na mortalidade do ser humano.

Paralelamente às ações de saúde pública no século XX, especialmente a partir dos anos 40, tivemos um desenvolvimento impressionante na medicina. Este avanço teve início com as descobertas da microbiologia no século XIX, que permitiram o controle, ou mesmo a erradicação, de diversas doenças infecto-contagiosas. As descobertas de cientistas como Louis de Pasteur e Robert Koch (microbacilos) e Alexander Fleming (penicilina), no início do século passado, são exemplos de desenvolvimentos que possibilitaram um aumento significativo na qualidade e na expectativa de vida média dos seres humanos. Apesar de ainda existirem muitos locais com problemas ambientais e de assistência médica, observa-se uma verdadeira revolução na saúde pública nos países mais desenvolvidos e em desenvolvimento, com destaque para a prevenção e a promoção de hábitos de vida saudáveis.

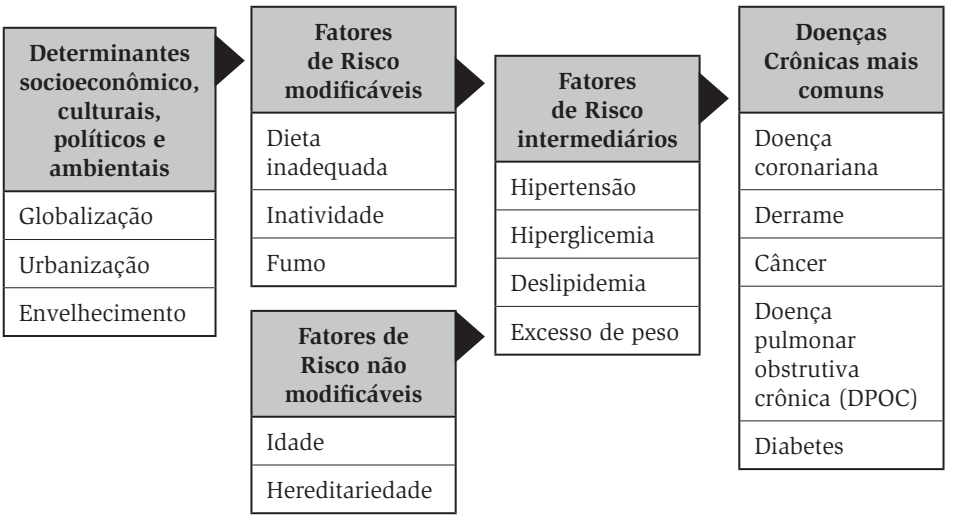
DECLÍNIO NA MORTALIDADE: FATORES PREPONDERANTES



O estilo de vida ativo passou a ser considerado fundamental na promoção da saúde e redução da mortalidade por todas as causas. De fato, para grande parte da população, os maiores riscos para a saúde e o bem-estar, têm origem no próprio comportamento individual, resultante tanto da informação e vontade da pessoa, como também das oportunidades e barreiras presentes na realidade social.

Um documento da OMS (*Preventing Chronic Diseases – A Vital Investment*, 2005) chama a atenção das nações, particularmente aquelas em vias de desenvolvimento (como Brasil) sobre o papel da prevenção de doenças crônicas na economia desses países. Os especialistas destacam a relevância dos chamados *fatores de risco modificáveis*, como se pode ver na figura a seguir.

DETERMINANTES E FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS



Estima-se que dois terços das mortes provocadas por doenças que podem ser prevenidas sejam decorrentes de quatro comportamentos: tabagismo, alimentação inadequada, inatividade física e consumo exagerado de bebidas alcoólicas.

Existem, assim, fatores positivos e negativos no nosso estilo de vida que comprovadamente afetam nossa saúde e bem-estar, a curto ou longo prazo. Principalmente a partir da meia-idade (40-59 anos), a mobilidade, a autonomia e a qualidade de vida das pessoas estão diretamente associada aos fatores do estilo de vida, como os mencionados na figura do *Pentáculo do Bem-Estar*.

No final deste capítulo apresenta-se um instrumento para avaliação do estilo de vida individual construído a partir deste modelo.

O Pentáculo do Bem–Estar

Estilo de Vida: Fatores Negativos Modificáveis

Existem fatores do nosso estilo de vida que afetam negativamente nossa saúde e sobre os quais podemos ter controle. Por exemplo:

- fumo
- álcool
- drogas
- alimentação inadequada
- estresse
- isolamento social
- sedentarismo
- esforços intensos ou repetitivos

A decisão de consumir ou não o fumo, álcool e outras drogas, não depende apenas da nossa vontade, mas é muito mais fácil decidir sobre o uso ou não desses elementos do que quebrar tais hábitos indesejáveis. Quer dizer, é muito mais

fácil prevenir – dizer um sonoro NÃO, mesmo quando nos parece que todos os nossos "amigos" dizem sim. Isto é particularmente delicado na adolescência.

Quanto ao fumo, os dados recentes (VIGITEL, 2016) são positivos: a proporção de fumantes (adultos) em nosso país caiu para 10,2% (12,7% entre os homens; 8% entre as mulheres). Há algumas décadas essa proporção superava os 40%. Educação e legislação rigorosa, a exemplo de muitos países, têm feito a diferença. Entre os trabalhadores da indústria brasileira, dados do SESI (2009) mostraram que a média de fumantes ficava próxima a apenas 13%.

Já o consumo excessivo de bebidas alcoólicas não mostra a mesma tendência positiva do tabagismo, com indicadores que têm se mantido ou se agravado nos últimos anos. Na população adulta das capitais brasileiras (VIGITEL, 2016), 19,1% das pessoas referem consumo exagerado de bebidas alcoólicas (27,3% entre os homens e 12,1% entre as mulheres).

O estresse é, geralmente, decorrente do estilo de vida que adotamos e da forma como enfrentamos as adversidades. Talvez não sejamos capazes de eliminar as situações de estresse, mas podemos mudar as maneiras de responder a essas situações.

A fadiga crônica, por sua vez, decorre de esforços excessivos ou repetitivos, de ordem mental ou física, sendo mais comum do que se pensa entre estudantes, trabalhadores e donas de casa. Pode-se aliviar ou superar um quadro crônico de fadiga de três maneiras: reorganizando nossas vidas para diminuir as exigências impostas sobre nós; valorizando o lazer ativo; ou aumentando nossa resistência orgânica à fadiga. Isto pode ser feito incluindo uma melhor alimentação e um programa de condicionamento físico, enfatizando os aspectos cardiorrespiratório, muscular, e a capacidade de relaxamento. Isto será discutido mais adiante.

Existem, também, outros fatores negativos sobre os quais podemos ter algum controle *preventivo*, como no caso de algumas doenças infecciosas, como a AIDS, e doenças degenerativas que afetam de maneira progressiva o sistema cardiovascular, pulmões, músculos e articulações, pele, visão e audição. Particularmente, as chamadas doenças crônico-degenerativas ou doenças crônicas não-transmissíveis, como a hipertensão, a obesidade, o diabetes, o câncer e as doenças cardiovasculares, têm sido fortemente associadas ao estilo de vida negativo: alimentação inadequada, estresse elevado e inatividade física.

Fatores negativos que interferem na saúde e sobre os quais temos pouco – ou nenhum – controle, incluem características herdadas, efeitos naturais do envelhecimento, certos acidentes imprevisíveis e algumas doenças infecciosas.

Nesses casos, o ideal é dispor de condições ambientais e de assistência que possam minimizar as consequências e evitar comportamentos que os agravem.

Um aspecto modificável e que tem graves consequências pessoais e para o país é relativo à violência no trânsito. Nosso comportamento no trânsito traduz valores que a sociedade precisa mudar – quer pela educação; quer pela punição exemplar dos infratores. Mesmo com leis que, por exemplo, obrigam o uso do cinto de segurança, dados do IBGE (PNAD, 2008) indicam que apenas 73,2% da população brasileira "sempre ou quase sempre" usa o cinto de segurança no banco da frente, seja como passageiro ou motorista (no banco de trás a média foi próxima de 37%, independentemente do sexo). Isso é mais grave na faixa etária dos 14 aos 24 anos, nas regiões norte e nordeste, onde tal prevalência é quase o dobro das regiões sul e sudeste, e nas faixas de renda mais baixas. Dados do Ministério da Saúde indicam que, no Brasil, mais de 47 mil pessoas perderam a vida e 400 mil ficaram com alguma sequela em acidentes de trânsito no ano de 2016. O custo desse absurdo correspondeu a 2,3% (56 bilhões de reais) do PIB brasileiro naquele ano, segundo o Observatório Nacional de Segurança Viária. E a tendência nos últimos anos tem sido de piora nesses indicadores, diferentemente do que ocorre em países mais desenvolvidos, com melhores níveis educacionais e políticas de trânsito mais racionais.

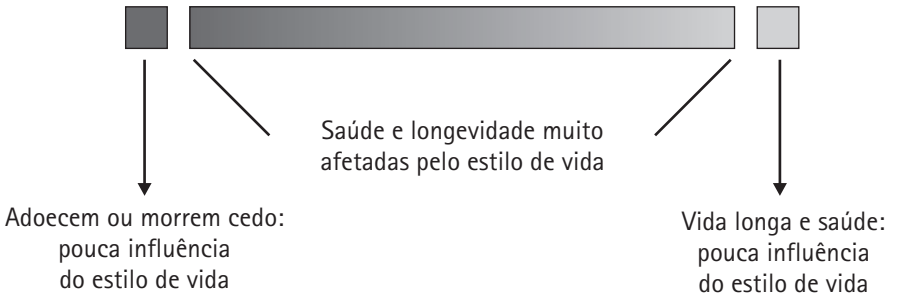
O Conceito de Saúde Positiva

Mais do que nunca, é grande o impacto dos hábitos pessoais e do estilo de vida em nossa saúde. As pesquisas mostram que as mudanças comportamentais podem ser muito efetivas na área de prevenção e controle das doenças associadas à inatividade, referidas como *doenças hipocinéticas*.

O organismo humano foi construído para ser ativo. Nossos ancestrais eram muito ativos por necessidade, na caça, pesca, fuga, busca de refúgio etc., e por falta de opções tecnológicas que lhes permitissem poupar esforços. Nas civilizações modernas, a mecanização, a automação e a tecnologia dos computadores nos têm eximido, em grande parte, das tarefas físicas mais intensas no trabalho e nas atividades da vida diária. Da mesma forma, as muitas opções do chamado *lazer passivo* – como a televisão e os jogos eletrônicos – têm reduzido muito a parcela de tempo livre em que somos ativos fisicamente (*lazer ativo* – esportes, dança, caminhadas, jogos ao ar livre etc.). Estes meios de poupar esforço, apesar de proporcionarem conforto e maior produtividade, não diminuem a necessidade de exercitarmos regularmente nosso organismo

para que os males da inatividade não prejudiquem nosso estado geral de saúde física e mental, reduzindo a capacidade de realizar tarefas rotineiras e a qualidade de nossas vidas, a médio e longo prazo.

Além de melhor qualidade de vida, estudos longitudinais têm demonstrado que a expectativa de vida para indivíduos com bons hábitos de saúde pode ser também mais longa: em média, +11 anos entre homens e +7 anos entre mulheres. Mas, é claro, viver muito não significa nada para alguém que não gosta da vida que tem. O prazer, a alegria de viver, a satisfação pessoal e as amizades, são fatores em nossas vidas que certamente antecedem e superam a preocupação com a longevidade, e precisam ser continuamente cultivados para que uma vida mais longa tenha sentido.



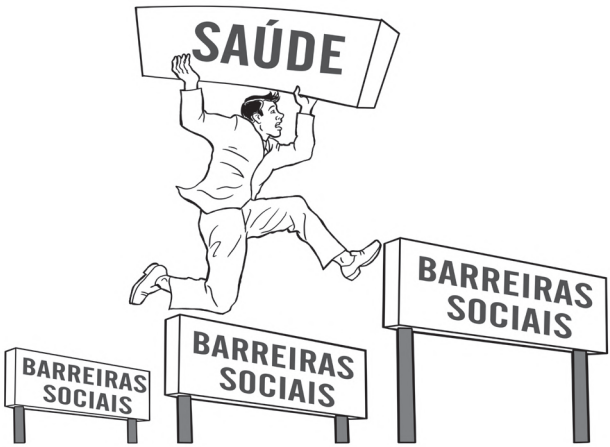
Estilo de Vida e Saúde: Para a maioria, uma questão de escolha!

Enquanto jovens, tendemos a não nos preocupar com a saúde, pois, em geral, estes são os anos de apogeu em termos de saúde e disposição. É comum ouvirmos argumentos baseados em estórias de pessoas longevas que fumam, bebem etc.; então, para que se preocupar? De fato, para uma pequena parcela da população, as características herdadas parecem "garantir" boa saúde e longevidade a despeito da vida que levam. No outro extremo, vemos exemplos de indivíduos que adoecem ou morrem precocemente apesar de levarem uma vida com bons hábitos de saúde. Entretanto, para a grande maioria das pessoas (talvez 80-90%), a saúde e a longevidade dependem muito dos comportamentos relacionados à saúde.

Mesmo os jovens deveriam estar mais atentos, pois o estilo de vida e os hábitos são estabelecidos, em grande parte, antes da vida adulta, e podem influenciar grandemente nossa saúde na meia-idade e na velhice. Neste processo, o conhecimento adquirido e a nossa atitude são de fundamental importância.

Ninguém está imune à apatia e ao condicionamento negativo associados aos confortos da modernidade e que afetam os hábitos que conduzem à saúde positiva. É preciso destacar que a decisão final é do indivíduo, mas os fatores determinantes, que podem facilitar ou dificultar o comportamento individual, vêm do ambiente físico e das características socioculturais do meio em que se vive.

A figura a seguir procura resumir esta combinação de fatores que influenciam as escolhas individuais. Por *sociedade* entende-se: governos, empresas, meios de comunicação, comunidade em geral (instituições e pessoas) que podem facilitar ou dificultar nossas escolhas pessoais. Seria fácil, mas injusto, atribuir-se exclusivamente ao indivíduo a responsabilidade por todos os aspectos do seu estilo de vida e de sua saúde.



Saúde: Responsabilidade do Indivíduo e da Sociedade

Ter boa condição de saúde não representa apenas um objetivo importante; isto é um meio para a realização de todos os outros objetivos na vida.

As pesquisas têm demonstrado que uma nutrição adequada, controle do estresse, atividades físicas moderadas e suporte social são fundamentais para um coração saudável. As pessoas precisam incorporar esses elementos no seu dia a dia; precisam entender o grande poder de pequenas mudanças no estilo de vida.

Portanto, tome a iniciativa! Envolva-se, divirta-se e trabalhe por sua saúde positiva. É o melhor seguro para uma vida com qualidade. Procure entender as diferenças entre os fatores da saúde que podem e os que não podem ser

controlados. Acentue o positivo, reduza ou elimine o negativo e aprenda a viver com o que não se pode mudar. Este equilíbrio entre tudo o que gostaríamos e o que deveríamos fazer em nossa vida parece ser o melhor caminho para uma vida com mais qualidade, agora e, principalmente, nos anos futuros.

E lembre-se: mudanças no estilo de vida não são fáceis de realizar e dependem da nossa vontade, do apoio de familiares e amigos, e das informações e oportunidades que nos são oferecidas.

Nas páginas que seguem, apresenta-se um instrumento para avaliação do estilo de vida, baseado no Pentáculo do Bem-Estar. Utilize o instrumento para traçar o perfil do seu estilo de vida e identificar áreas que podem ser melhoradas.

Avaliando o Estilo de Vida de Pessoas e Grupos

Os indicadores da qualidade de vida (e os respectivos instrumentos) podem ter caráter pessoal ou podem considerar grupos sociais como um todo.

O *Perfil do Estilo de Vida* (PEVI), derivado do modelo do Pentáculo do Bem-Estar, é um instrumento simples, autoadministrado, que inclui cinco aspectos fundamentais do estilo de vida das pessoas e que, sabidamente, afetam a saúde geral e estão associados ao bem-estar psicológico e à diversas doenças crônico-degenerativas, como o infarto do miocárdio, o derrame cerebral, o diabetes, a hipertensão, a obesidade e a osteoporose.

Além de responder aos 15 itens do questionário, procure colorir as faixas representativas de cada um dos itens autoavaliados, numa escala que vai de zero (ausência total de tal característica no estilo de vida) até três pontos (completa realização do comportamento considerado). Quanto mais colorida estiver a figura, mais adequado está o estilo de vida da pessoa, considerando os cinco fatores individuais relacionados à qualidade de vida.

O instrumento apresentado no final deste capítulo – *Perfil do Estilo de Vida* – foi idealizado para uso com adultos, podendo ser interpretado individualmente ou coletivamente (nesse caso, considerando os escores médios do grupo). No capítulo 8 encontra-se a versão deste instrumento para adolescentes. Sugiro que a análise individual seja particular, mas que a análise grupal possa ser discutida entre os membros do grupo, uma vez que não se identifiquem os respondentes. É claro que o ideal seria que todos os itens fossem preenchidos no nível máximo, correspondente a três pontos na escala. Escores

nos níveis zero e um indicam que o indivíduo ou o grupo deve ser orientado e ajudado a mudar seus comportamentos nos itens assim avaliados, pois eles oferecem riscos à sua saúde e afetam sua qualidade de vida. A ideia geral é permitir que a pessoa ou o grupo identifique aspectos positivos e negativos em seu estilo de vida, recebendo informações e tendo oportunidades de refletir para tomada de decisões que possam levar a uma vida com mais qualidade. Apresentam-se, no final deste capítulo, o instrumento (PEVI) e dois exemplos de preenchimento do Perfil do Estilo de Vida individual (negativo e positivo).

Orientações para avaliação da escala Perfil do Estilo de Vida (PEVI)

As escalas propostas (PEVI – adulto e PEVI – adolescente) incluem 15 itens (três em cada componente, seguindo o modelo do Pentáculo), com respostas marcadas numa escala *likert* (0, 1, 2 e 3). Em cada item, respostas "0" (nunca) ou 1 (às vezes) indicam comportamento de risco à saúde (perfil negativo); 2 (quase sempre) ou 3 (sempre) são indicadores positivos. O respondente pode colorir a figura do Pentáculo de acordo com suas respostas nos 15 itens (veja exemplos no final deste capitulo).

Em cada componente (são cinco fatores componentes na escala), a interpretação segue a mesma lógica, mas sugere-se classificar a **soma dos três itens** de cada um dos cinco componentes da seguinte forma: até 3 – perfil negativo; 4 a 6 – Intermediário (pode melhorar); e 7 a 9 – perfil positivo. Se um escore global (soma de pontos) for necessário, para fins educativo e motivacional, **para os 15 itens**, a classificação sugerida é a seguinte: até 15 – perfil geral negativo; 16 a 30 – Intermediário (pode melhorar); e 31 a 45 – perfil geral positivo.

O mais importante é verificar quais itens merecem atenção (respostas 0 e 1 na escala) e discutir com profissionais de saúde (educação física, nutrição, medicina, psicologia, entre outros) como fazer pequenas mudanças no estilo de vida que trarão, certamente, grandes benefícios à saúde e bem-estar individual. Depois de dois ou três meses, pode-se repetir a aplicação do PEVI e verificar as mudanças que ocorreram desde a primeira utilização da escala. É importante destacar que as escalas foram desenvolvidas para autoavaliação, com fins educacionais e motivacionais para mudanças no estilo de vida. As referências relativas ao desenvolvimento e validação do PEVI estão na parte final do livro, nas fontes de consulta deste capítulo.

PERFIL DO ESTILO DE VIDA

O **ESTILO DE VIDA** corresponde ao conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, valores e oportunidades das pessoas. Estas ações têm grande influência na saúde geral e qualidade de vida de todos os indivíduos.

Os itens abaixo representam características do estilo de vida relacionadas ao bem-estar individual. Manifeste-se sobre cada afirmação considerando a escala:

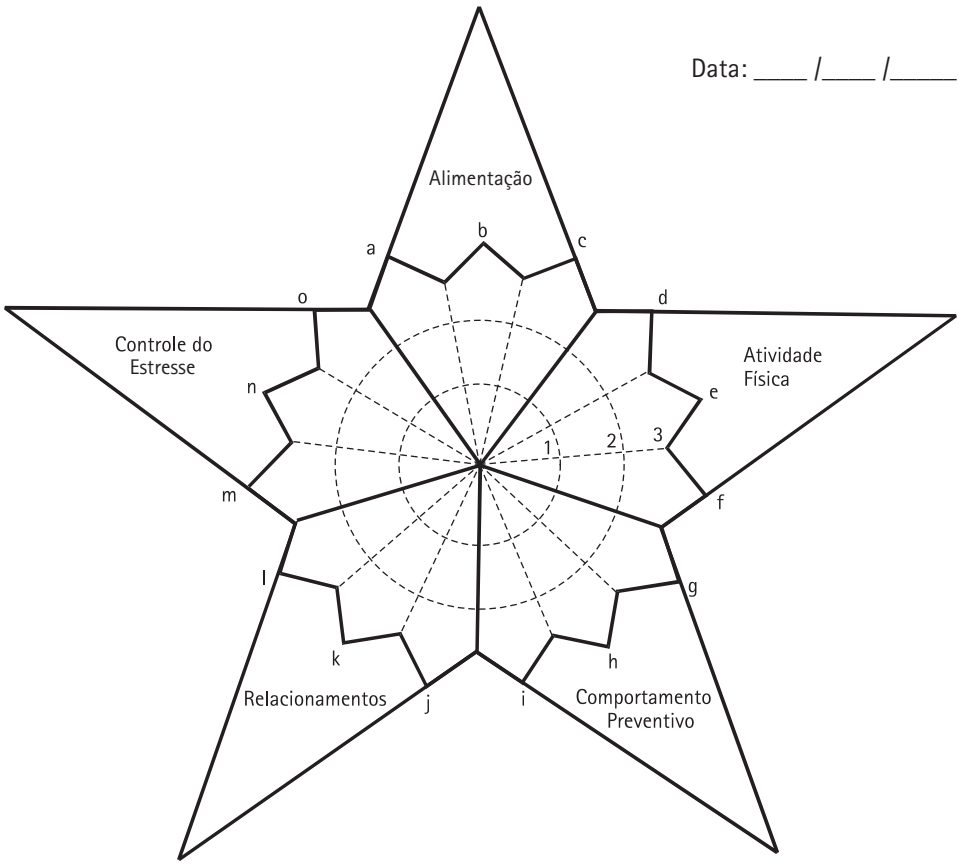
[**0**] absolutamente **não** faz parte do seu estilo de vida
[**1**] **às vezes** corresponde ao seu comportamento
[**2**] **quase sempre** verdadeiro no seu comportamento
[**3**] a afirmação é **sempre** verdadeira no seu dia a dia; faz parte do seu estilo de vida.

Componente: **Alimentação**	
a. Sua alimentação diária inclui pelo menos **5** porções de frutas e hortaliças.	[ ]
b. Você evita ingerir alimentos gordurosos (carnes gordas, frituras) e doces.	[ ]
c. Você faz **4** a **5** refeições variadas ao dia, incluindo um bom café da manhã.	[ ]
Componente: **Atividade Física**	
d. Seu lazer inclui a prática de atividades físicas (exercícios, esportes ou dança).	[ ]
e. Ao menos duas vezes por semana você realiza exercícios que envolvam força e alongamento muscular.	[ ]
f. Você caminha ou pedala como meio de deslocamento e, preferencialmente, usa as escadas ao invés do elevador.	[ ]
Componente: **Comportamento Preventivo**	
g. Você conhece sua pressão arterial, seus níveis de colesterol e procura controlá-los.	[ ]
h. Você se abstém de fumar e ingere álcool com moderação (ou não bebe).	[ ]
i. Você respeita as normas de trânsito (como pedestre, ciclista ou motorista); usa sempre o cinto de segurança e, se dirige, nunca ingere álcool.	[ ]
Componente: **Relacionamentos**	
j. Você procura cultivar amigos e está satisfeito com seus relacionamentos.	[ ]
k. Seu lazer inclui encontros com amigos, atividades em grupo, participação em associações ou entidades sociais.	[ ]
l. Você procura ser ativo em sua comunidade, sentindo-se útil no seu ambiente social.	[ ]
Componente: **Controle do Estresse**	
m. Você reserva tempo (ao menos 5 minutos) todos os dias para relaxar.	[ ]
n. Você mantém uma discussão sem alterar-se, mesmo quando contrariado.	[ ]
o. Você equilibra o tempo dedicado ao trabalho com o tempo dedicado ao lazer.	[ ]

Considerando suas respostas aos 15 itens, procure colorir a figura abaixo, construindo uma representação visual do seu Estilo de Vida atual.

- Deixe em **branco** se você marcou zero para o item;
- Preencha do centro até o **primeiro** círculo se marcou [1]
- Preencha do centro até o **segundo** círculo se marcou [2]
- Preencha do centro até o **terceiro** círculo se marcou [3]

Data: ____ /____ /_____

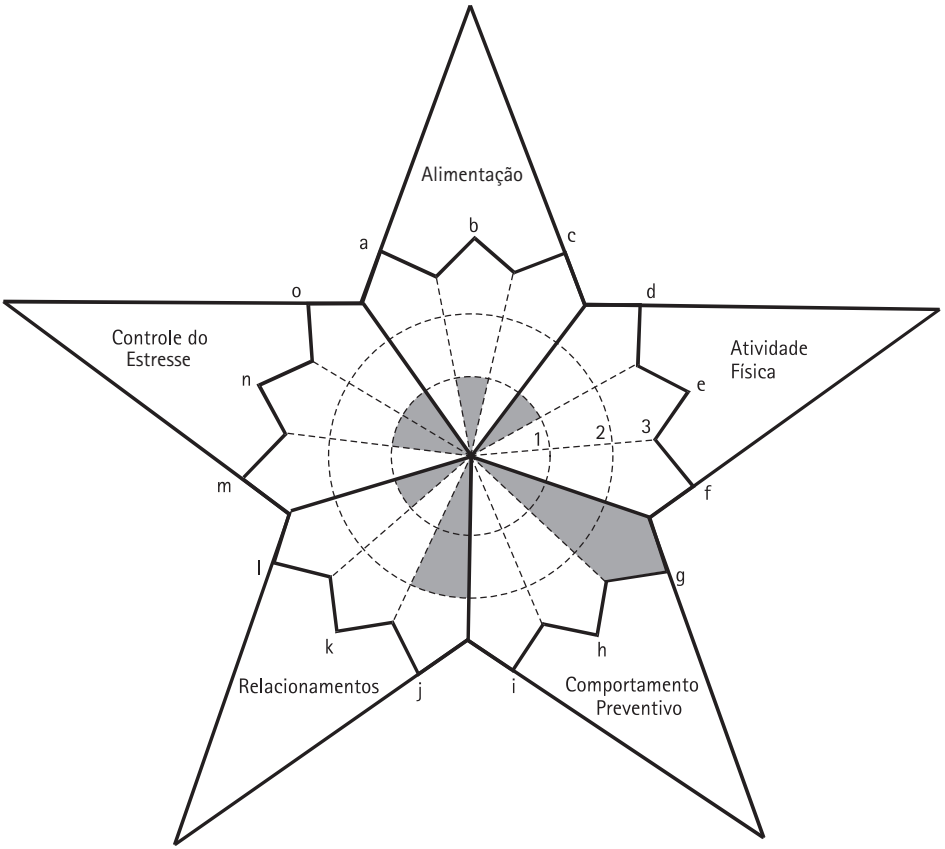


Este instrumento pode ser reproduzido e utilizado para fins educacionais ou de pesquisa, desde que citada a fonte: Nahas, MV, Barros, MVG e Francalacci, VL (2000). O pentáculo do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, 5(2), 48-59.

Exemplos de preenchimento e interpretação do Perfil do Estilo de Vida

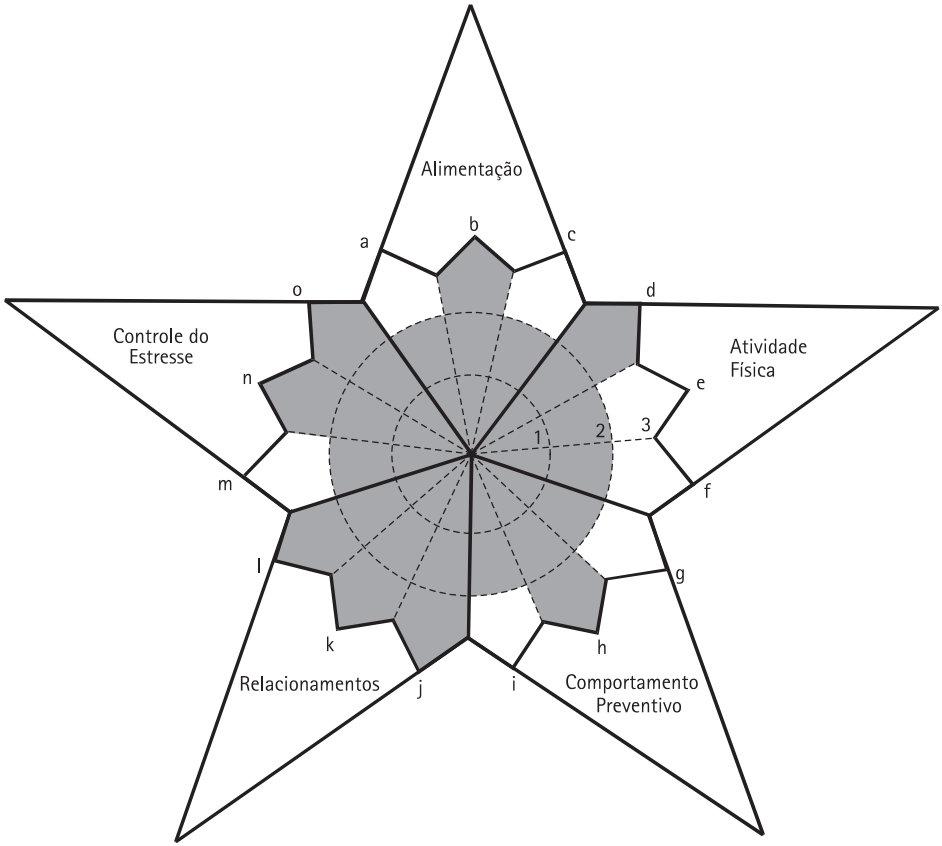
EXEMPLO 1: PERFIL NEGATIVO (ESCORES 0 E 1 PREDOMINANTES)

Itens	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
Exemplo 1	0	1	0	1	0	0	3	0	0	2	0	1	0	1	1



EXEMPLO 2: PERFIL POSITIVO (ESCORES 2 E 3 PREDOMINANTES)

Itens	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
Exemplo 2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3



Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Conceitue Qualidade de Vida e cite exemplos de fatores individuais e de fatores socioambientais que podem influenciá-la.
2. Alguns indicadores estatísticos são utilizados para caracterizar o grau de qualidade de vida de grupos e populações. Cite dois desses indicadores.
3. Conceitue "estilo de vida" e "condições de vida", e descreva objetivamente a relação desses fatores com a saúde.
4. Cite os fatores componentes do estilo de vida individual, considerados no modelo do "Pentáculo do Bem-Estar".
5. Aplique o *Perfil do Estilo de Vida Individual* a três pessoas de sua relação. Interprete os resultados e sugira pequenas mudanças no estilo de vida dessas pessoas visando promover uma vida mais saudável.

2

Atividade Física, Aptidão Física e Saúde

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Mudanças no* Modus Vivendi *do Ser Humano*
- *Inatividade Física: uma Questão de Saúde Pública*
- *Atividade Física, Aptidão Física e Saúde: Conceitos e Inter-relação*

Mudanças no *Modus Vivendi* do Ser Humano

Durante séculos acreditou-se que certas características físicas, como a força muscular ou a resistência física, estivessem associadas à boa saúde e à longevidade. Sempre se observou que as pessoas que se mantinham em atividade ao longo da vida eram mais independentes e viviam por mais tempo. Isso, porém, não era uma questão fundamental em termos de saúde pública, porque as principais causas de morte eram ligadas ao meio ambiente – água, alimentos, esgoto, o clima – e as chamadas "causas externas", como as mortes violentas nas guerras e os acidentes em geral.

Foi somente no século passado que surgiu o interesse pelo estudo científico da atividade física, primeiramente com o objetivo de melhor entender o processo de treinamento de atletas. Assim, já no início do século passado, os primeiros *fisiologistas do exercício* começaram a investigar como se dava a adaptação do organismo humano ao esforço físico. Hoje, existe uma vasta literatura com informações sobre as alterações que acontecem em nosso corpo durante atividades moderadas e intensas, sobre as modificações funcionais e estruturais decorrentes da prática regular dessas atividades, e quais as consequências

dessas adaptações para a performance e a saúde de pessoas em todas as idades. Por incrível que pareça, todos os esforços científicos têm mostrado aquilo que o grego Hipócrates afirmara há mais ou menos dois mil anos:

> Todas as partes corporais, se usadas com moderação e exercitadas em tarefas a que estão acostumadas, tornam-se saudáveis e envelhecem mais lentamente; se pouco utilizadas, tornam-se mais sujeitas às doenças e envelhecem rapidamente.

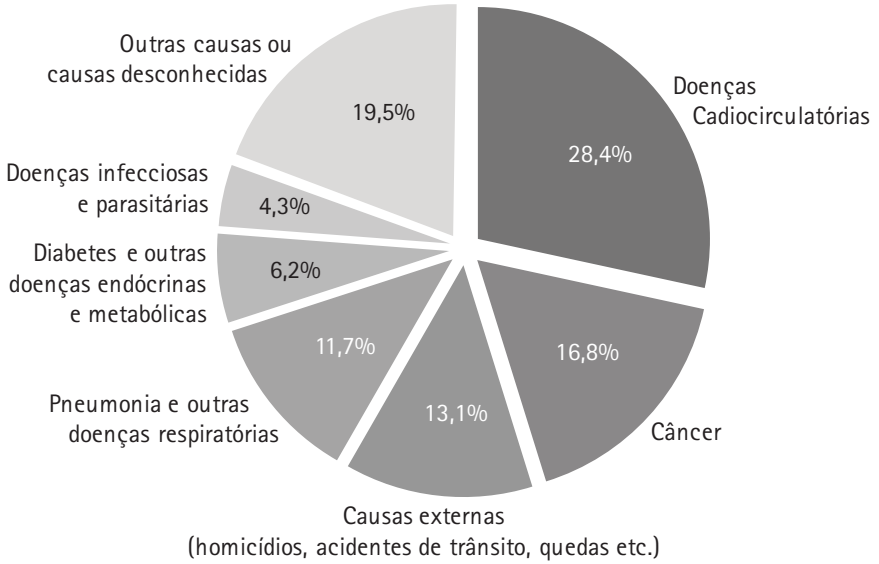
Nos últimos 70 anos, observou-se uma série de modificações nas sociedades humanas, de magnitude e ritmo sem precedentes, que fizeram com que a atividade física passasse a ser estudada como fator de prevenção e tratamento de inúmeras doenças. Estas mudanças demográficas sociais e ambientais incluíram: (a) a explosão populacional e a urbanização acelerada; (b) o aumento significativo da expectativa de vida (envelhecimento populacional) decorrente dos avanços da medicina e melhorias na qualidade de vida em geral; (c) a inversão nas principais causas de morbidade e morte, que deixaram de ser as doenças infectocontagiosas, dando lugar aos processos crônicodegenerativos, como as doenças do coração, o diabetes e o câncer; (d) a revolução tecnológica, que fez com que chegássemos à era dos *labor saving devices* (mecanismos que poupam energia muscular), predispondo à inatividade física e ao lazer passivo. Grandes concentrações urbanas, redução dos espaços livres, máquinas que nos poupam esforço e a vida sedentária criaram o cenário ideal para as doenças associadas à inatividade física, também referidas como *doenças da civilização*.

Das mais de 58 milhões de mortes ocorridas em todo o mundo, aproximadamente 63% (36 milhões) podem ser atribuídas às chamadas "doenças e agravos não-transmissíveis" (DANT), como as referidas na figura a seguir. Além disso, cientistas do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC/EUA), estimam que dois terços das doenças provocadas por causas que poderiam ser evitadas, estão relacionadas a quatro fatores: tabagismo, alimentação inadequada, inatividade física e consumo exagerado de bebidas alcoólicas. (OMS – Plano de Ação Global 2013-2014).

No Brasil, dados do Ministério da Saúde de 2014, indicam que as principais causas de morte também são as doenças do aparelho circulatório (mais de 340 mil mortes/ano), seguidas das neoplasias (mais de 200 mil mortes/ano). Em terceiro lugar aparecem as chamadas "causas externas", principalmente homicídios (mais de 59 mil casos/ano) e acidentes de trânsito (mais de 44 mil mortes/ano). As doenças infectocontagiosas foram a causa de 52

mil ocorrências, principal causa de morte até meados do século passado no Brasil. Portanto, também no Brasil, vivemos uma era em que a sociedade (principalmente o poder público) precisa ampliar o leque de oportunidades para favorecer escolhas inteligentes relativas ao estilo de vida que adotamos. Nessas escolhas, incluem-se os hábitos de atividade física e a diminuição dos comportamentos sedentários, próprios dessa era de tecnologias cada vez mais disponíveis e baratas.

PRINCIPAIS CAUSAS DE MORTE NO BRASIL (2014)



Não se pode negar a importância dos produtos tecnológicos e da informática para a humanidade, propiciando conforto, segurança e rapidez em processos que não aconteceriam sem eles. O grande desafio com que nos deparamos é justamente tirar proveito desses avanços, sem que percamos, a médio e longo prazo, a qualidade de vida que se pode conseguir – a curto prazo – com equipamentos e facilidades que nos tornam menos ativos e favorecem a obesidade. Exemplo maior dos efeitos e consequências desses mecanismos poupadores de energia muscular está nos Estados Unidos, cuja sociedade está assentada sobre o uso constante do automóvel em todas as situações de vida: na ida para a escola ou trabalho, ao banco, correio, lanchonetes, etc. Acrescente-se a isso as muitas horas diárias assistindo televisão ou diante de

computadores e não será difícil entender porque esse país é recordista em obesidade – tanto entre adultos como em crianças e adolescentes. É claro que este quadro é seriamente agravado pelos hábitos alimentares da população, que tem melhorado com as campanhas de saúde pública, mas permanecem inadequados, pelo alto teor de gordura, baixo consumo de frutas e verduras e grande dependência de produtos refinados ou processados industrialmente. Infelizmente, esse estilo "*fast food*" e sedentário de viver também chegou aos centros urbanos dos países em desenvolvimento.

São exemplos de produtos ou mecanismos poupadores de energia muscular, comuns na era tecnológica e da informática:

- o telefone celular, agora de acesso cada vez mais popular;
- os veículos automotores e seus equipamentos mecânicos e eletroeletrônicos presentes nos modelos mais recentes;
- os *drive-ins*, em bancos, lanchonetes, cinemas, agências do correio etc.;
- os elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes;
- o controle remoto em geral: para televisores, portões, cortinas e até fornos de micro-ondas;
- a internet, com seus *shoppings* virtuais, banco eletrônico ou *home banking*, correio eletrônico etc.;
- os jogos eletrônicos, que vêm substituindo as brincadeiras infantis e jogos ao ar livre.

Inatividade Física – Uma Questão de Saúde Pública!

Promover estilos de vida mais ativos é uma questão de toda a sociedade, não apenas um problema individual. Assim, isso requer uma abordagem populacional, multissetorial e multidisciplinar, além de envolver aspectos de relevância cultural.

É importante diferenciar a *inatividade física* (baixos níveis de prática de atividades físicas) de *comportamento sedentário* (ficar sentado assistindo televisão, usando computador ou utilizando jogos eletrônicos). Há evidências de que esses comportamentos (prática de atividades físicas e comportamentos sedentários) estejam independentemente associados à saúde. Quer dizer, mesmo que uma pessoa pratique exercícios regularmente (e derive daí benefícios para a saúde), se passar muitas horas por dia sentada (trabalhando, no carro ou assistindo TV, por exemplo) haverá um risco à saúde distinto por

esses comportamentos sedentários ao longo do dia. Recomenda-se que haja intervalos ativos frequentes (a cada uma ou duas horas) quando se tiver que ficar sentado por longos períodos.

Fatos sobre a inatividade física (www.who.int)

- A inatividade física é o quarto fator de risco para a mortalidade em todo o planeta.
- Em geral, 6% das mortes em todo o mundo são atribuídas à inatividade física. A primeira causa é a hipertensão (13%), depois o tabagismo (9%) e a hiperglicemia (também com 6%).
- Além disso, a inatividade física é a principal causa de, aproximadamente, 21 a 25% dos casos de câncer de cólon e de mama; 27% dos casos de diabetes; e 30% dos casos de doenças cardíacas isquêmicas.

Quem é Considerado Inativo

Considera-se *inativo* um indivíduo que tenha um estilo de vida com um mínimo de atividade física, equivalente a um gasto energético (trabalho + lazer + atividades domésticas + locomoção) inferior a 500 kcal por semana. Para uma pessoa ser considerada *moderadamente ativa,* ela deve realizar atividades físicas que acumulem um gasto energético semanal de, *pelo menos*, 1.000 kcal. Isto corresponde, aproximadamente, a caminhar a passos rápidos por 30 minutos, cinco vezes por semana. Pesquisas têm mostrado que níveis moderados de atividade física podem reduzir significativamente o risco de diversas doenças, principalmente as cardiovasculares.

Com a revolução do trabalho (mecanização e automação dos meios de produção) e a urbanização acelerada, a prevalência de sedentarismo cresceu muito, sendo um marco do comportamento humano no século XX. Nos países desenvolvidos, considera-se inativo o indivíduo que não realiza atividades físicas no lazer, uma vez que a grande maioria desloca-se utilizando automóveis e tem ocupações que não exigem esforço físico. Entretanto, não se deve desconsiderar a parcela de trabalhadores que ainda desempenha tarefas pesadas ou que exige grandes deslocamentos, como o carteiro e o gari. Da mesma forma, as tarefas domésticas, realizadas principalmente pelas mulheres, contribuem com uma significativa parcela das calorias gastas por semana, não devendo ser ignoradas quando se estuda a atividade física numa população.

Uma edição da prestigiosa revista Lancet divulgou dados da prática de atividades físicas de 122 países coletados em 2008, destacando que 31% dos adultos eram *insuficientemente ativos* (não atingiam as recomendações de acumular 150 minutos ou mais de atividades físicas moderadas ou vigorosas). Entre os homens, esse percentual foi de 28% e nas mulheres, 34%. Por região, as Américas mostraram a maior proporção de insuficientemente ativos (43%), enquanto a Europa tinha 34,8% e o sudeste da Ásia mostrou o menor percentual – apenas 17% não atingem as recomendações. No Brasil, 49% da população adulta é considerada insuficientemente ativa, valor superior à média mundial e das Américas (Hallal, 2012).

A boa notícia desses dados da Lancet é que 31% das pessoas nos países considerados na pesquisa afirmam praticar exercícios vigorosos (> 6 METs) em três ou mais dias por semana. Esse valor é semelhante ao relatado no estudo com trabalhadores da indústria no Brasil (SESI, 2009): 31,9% da amostra de mais de 47 mil trabalhadores afirmaram "ter preferência" por exercícios e esportes vigorosos.

Um amplo estudo divulgado pela OMS em 2005 (*Comparative Quantification of Health Risks*) apresentou dados mundiais sobre os níveis de atividade física habitual no conjunto de países em que havia dados disponíveis para análise. Os autores estimam que aproximadamente 42% da população mundial com mais de 15 anos seja "ativa" (pelo menos 30 minutos de atividades físicas moderadas em cinco ou mais dias da semana). Outros 41% são considerados "pouco ativos" e 17% "inativos". Este mesmo trabalho estima que "a inatividade contribui diretamente para 21,5% das doenças cardíacas isquêmicas; 11% dos derrames; 14% dos casos de diabetes; 16% dos cânceres de cólon e 10% de mama".

Quantos são os Inativos em nosso País?

Atualmente, não se discute mais *se* a atividade física habitual tem relação com a saúde. Estudos enfocando indivíduos, grupos e comunidades indicam, claramente, existir uma associação inversa entre os níveis de atividade física e a incidência de diversas doenças, como a hipertensão, a obesidade, o diabetes, a doença arterial coronariana e a depressão.

Além disso, existem fortes evidências de que indivíduos ativos fisicamente têm uma expectativa ampliada de *anos de vida produtiva e independente*, e que os custos relativos à saúde pública podem ser sensivelmente menores em populações mais ativas fisicamente.

Entretanto, nem todas as questões estão adequadamente respondidas nesta área, em particular quando nos referimos à população brasileira. Entre os pontos em debate está aquele relativo aos dados sobre a atividade física habitual do brasileiro, uma vez que são poucos os estudos nacionais nesta área e, além disso, a qualidade dos instrumentos de medida e a metodologia empregada são, às vezes, desconhecidas ou questionáveis. A importância de se ter dados confiáveis parece óbvia. Para servir de referência em políticas e programas de saúde pública na promoção da atividade física e combate ao sedentarismo os dados populacionais precisam ser representativos e atualizados periodicamente, com a mesma abordagem e metodologia.

Alguns estudos preliminares

Algumas tentativas foram levadas a cabo nos últimos anos para determinar o nível de atividade física no Brasil. Em 1988, o Ministério da Saúde desenvolveu o Projeto *Saúde – Um Levantamento sobre o Estilo de Vida*, que, entre outras variáveis, procurou detectar o nível de atividade física dos brasileiros entre 18 e 55 anos. Foram 2.003 entrevistas em 12 cidades, verificando-se que 67% dos respondentes afirmaram *não praticar exercícios físicos regularmente.*

Em 1990, Rego e colaboradores relataram que 57% dos homens e 80% das mulheres numa amostra de 1.479 pessoas do município de São Paulo seriam inativos (69% em geral). Em 1993, pesquisadores gaúchos (Duncan e colegas) determinaram níveis de *sedentarismo geral* numa amostra de 1.157 adultos em Porto Alegre, encontrando 38% e 58% para homens e mulheres, respectivamente (47% no geral). Uma outra pesquisa desenvolvida em 1994 pelo Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenada por este autor, com uma amostra representativa de professores e funcionários daquela instituição, mostrou que 59% deles não realizavam qualquer atividade física no lazer, possuindo também ocupações sedentárias.

Em 1996, quando se tentava lançar um Programa Nacional denominado *Vida Ativa*, coordenado pelo Governo Federal, depois de alguma pressão do denominado Comitê Científico, procedeu-se uma pesquisa por telefone, de pouca abrangência, cujos dados não chegaram a ser amplamente divulgados, uma vez que o programa nunca saiu dos gabinetes.

Em 1997, a Pesquisa de Padrão de Vida, realizada pelo IBGE com uma amostra probabilística de 5.000 domicílios do nordeste e sudeste do Brasil, revelou que apenas 26% dos homens e 12,7% das mulheres disseram que

realizavam *exercícios físicos.* Esses valores são ainda menores para os que se exercitavam 3 ou mais vezes por semana, por 30 minutos ou mais: 7,9% no geral, sendo 10,8% entre os homens e somente 5,2% entre as mulheres.

Também em 1997 o jornal Folha de São Paulo divulgou pesquisa do Instituto DATAFOLHA, sobre a atividade física do brasileiro, indicando que 60% afirmavam não realizar atividades físicas regulares (70% entre as mulheres e 50% entre os homens). Esta pesquisa foi realizada com uma amostra de 2.054 pessoas, entre 18 e 60 anos, das diferentes regiões do país. Com base nesses dados, pode-se definir o perfil de quem era mais e menos ativo durante o tempo livre (lazer):

Perfil de quem mais se exercita	Perfil de quem menos se exercita
▪ Homem	▪ Mulher
▪ Curso superior	▪ Baixo grau de instrução
▪ Renda superior	▪ Renda inferior
▪ Residente da Região Sul	▪ Residente da Região Nordeste
▪ Mais jovem	▪ Mais velhos

Também no final dos anos 90, a partir do lançamento Programa Agita São Paulo, começaram a surgir dados de diversos segmentos da população paulista. O mais representativo desses estudos foi desenvolvido em 2002 pelo grupo do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul – CELAFISCS (Matsudo et al.), com uma amostra de 2001 pessoas de 14 a 77 anos, de ambos os sexos. A coleta utilizou o questionário internacional de atividades físicas – IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), versão curta, encontrando os seguintes percentuais para os *insuficientemente ativos (inativos + irregularmente ativos)*: homens – 45,6%; mulheres – 47,3%; geral – 46,4%. A proporção de inativos ficou em 8,8% no geral (homens – 9,7%; mulheres – 8,0%).

Um estudo mais abrangente e representativo sobre atividade física na população de 15 capitais brasileiras, foi realizado em 2002/2003 pelo INCA (Instituto Nacional do Câncer) e utilizou o IPAQ. Os resultados mostram uma prevalência de pessoas "insuficientemente ativas" (inativas e pouco ativas) que varia de 28,2% (em Belém) a 54,5% (em João Pessoa). Apenas em Belém essa prevalência é menor entre as mulheres, não se configurando diferenças

significativas entre regiões (comparação que deve ser feita com cuidado, devido ao delineamento da pesquisa). Os dados desta pesquisa, divulgados em 2004, estão disponíveis no *site*: www.inca.gov.br.

Estilo de Vida do Trabalhador da Indústria

Em 1999, o SESI-SC desenvolveu o primeiro Diagnóstico Estadual sobre o Estilo de Vida e Hábitos de Lazer do Trabalhador da Indústria, com uma amostra representativa de todas as regiões de Santa Catarina. Realizado com o apoio técnico do Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde da UFSC, o diagnóstico serviu como dados de referência e fez surgir diversas demandas nas áreas da promoção da saúde e do lazer, servindo como parâmetro de comparação nas intervenções do SESI e das próprias indústrias catarinenses. Uma das iniciativas mais marcantes, decorrentes daquele diagnóstico, foi o surgimento do Programa LAZER ATIVO, criado para responder à constatação de que aproximadamente 60% dos trabalhadores da indústria catarinense não realizavam qualquer atividade física no seu tempo livre.

Essas informações foram ampliadas em estudo nacional sobre o estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores da indústria (SESI, 2009), em que 45,4% dos sujeitos relataram *não realizar qualquer forma de atividade física no lazer*. Esse valor foi maior entre as mulheres (60,8%) do que nos homens (38,8%), havendo também grande variabilidade entre os Estados (32,4% a 56,1% de inativos no lazer).

PNAD

A Pesquisa Nacional por Amostragem por Domicílio – PNAD (IBGE) é um importante instrumento utilizado desde 1967 e tem como finalidade a produção de informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País. Em 2015, a pesquisa produziu um suplemento com dados sobre esporte e atividade física, com amostra representativa da população brasileira, com 15 anos ou mais. Nesta amostra específica, 71.142 pessoas, de todas as regiões do país, foram entrevistadas em seus domicílios (47,8% da amostra era composta por indivíduos do sexo masculino; 85,5% de áreas urbanas). Este documento está disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100364.pdf.

Em 2015, a população brasileira com 15 anos ou mais era de 161,8 milhões de pessoas e a amostra indicou que 37,9% "praticaram algum esporte

ou atividade física nos 12 meses anteriores à entrevista (42,7% dos homens e 33,4% das mulheres).

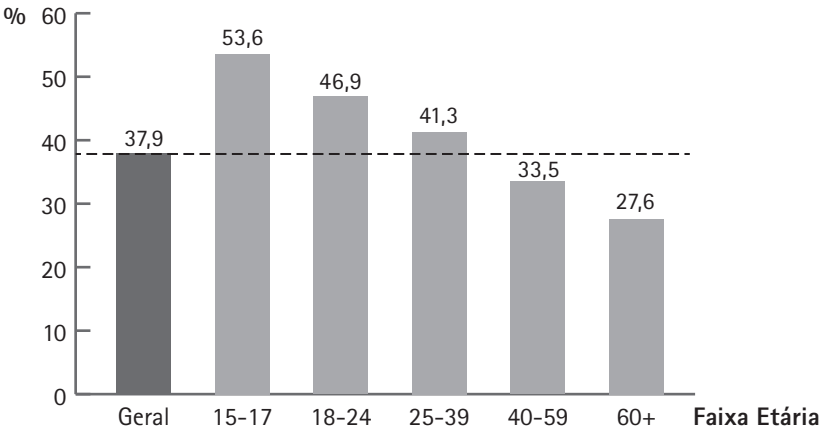
BRASIL – PRATICANTES DE ESPORTE / ATIVIDADE FÍSICA*
% PESSOAS COM 15 ANOS +

	Total	Esporte	Atividade Física
Geral	37,9	24,0	17,4
Homens	42,7	31,7	16,1
Mulheres	33,4	16,9	18,5

** Últimos 12 meses; qualquer dose*
IBGE / PNAD 2015 (Suplemento Esporte e AF)
Amostra por domicílio; n = 71.142; 15 + anos; 52,2% Fem

Observou-se uma grande variação nas prevalências de prática de esporte e atividade física em relação à região de domicílio, sexo, faixa etária, renda e nível de escolaridade. Em geral, são mais ativas as pessoas mais jovens, mais instruídas, no caso do esporte os homens e nas atividades físicas as mulheres. Entre as regiões, as diferenças não são constantes em favor de alguma em particular, mas destacam-se as regiões Centro-oeste e sul com indicadores "menos ruins" e o norte/nordeste com dados mais negativos.

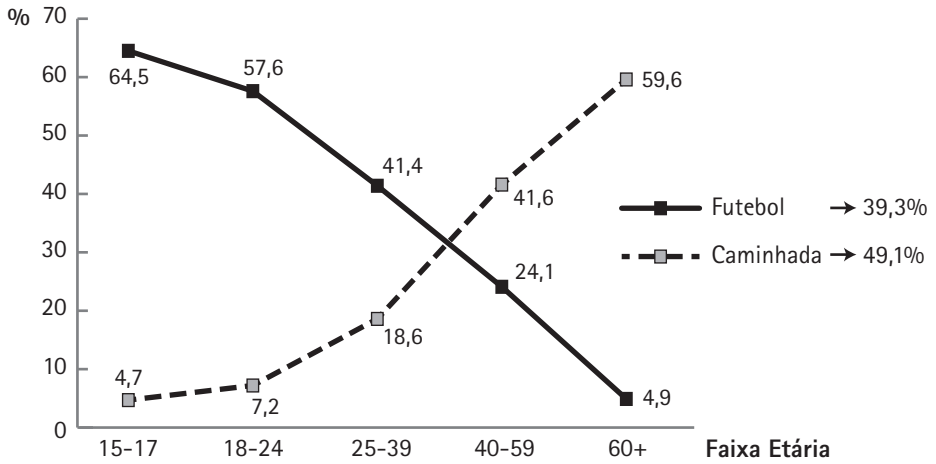
% DA POPULAÇÃO BRASILEIRA (15+ ANOS) QUE AFIRMA TER PRATICADO ESPORTE OU ATIVIDADE FÍSICA NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR IDADE



IBGE / PNAD – Esporte e AF, 2015

O futebol aparece como o esporte mais praticado e a caminhada destaca-se como a escolha número um para os brasileiros na forma de atividade física, com grande variação na prevalência de ambos nas várias faixas etárias, mas com sentidos inversos: os mais jovens praticam mais o futebol, enquanto a caminhada ganha em preferência com o passar dos anos.

BRASIL – PRATICANTES DE FUTEBOL E CAMINHADA, POR IDADE
(IBGE / PNAD – ESPORTE E AF, 2015)



Entre aqueles que não praticam esporte ou atividade física, a falta de tempo é a principal razão no grupo de 18 a 59 anos, enquanto os mais jovens alegam falta de dinheiro e, para aqueles com 60 anos ou mais, os problemas de saúde e a idade são as principais desculpas. Chama a atenção o fato de que 35% dos que não praticam esporte não o fazem simplesmente por "não gostar ou não querer" – isso é ainda mais acentuado entre os mais jovens – 57,3%! Apenas 1,9% dos não praticante explicam tal comportamento pela falta de dinheiro.

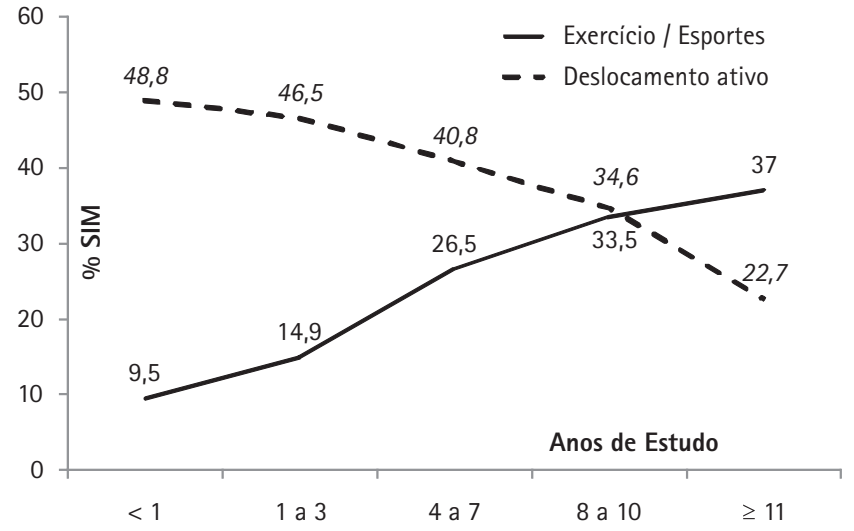
Por outro lado, tanto para homens quanto para mulheres, o motivo principal para a prática de atividades físicas é a promoção da qualidade de vida e o bem-estar (40,2%), seguido do interesse em melhorar a aptidão física (24,7%) e da indicação médica (15,7%).

É preocupante ver que a tendência observada em estudos anteriores (apesar de menos abrangentes e representativos) ainda se mantém – 62,1% dos

brasileiros com 15 anos ou mais NÃO PRATICAM ESPORTE OU QUALQUER FORMA DE ATIVIDADE FÍSICA regularmente, segundo se vê no suplemento do PNAD divulgado pelo IBGE (isso representava, em 2015, mais de 100 milhões de brasileiros!). Entre as mulheres esse percentual é maior (66,6%) do que entre os homens (57,3%). Considerando a idade, a prevalência de não praticantes aumenta de 46,4% (15-17 anos) para 72,4% (60 + anos) e diminui drasticamente quando o parâmetro de análise considerado é a escolaridade ou a renda familiar.

Na pesquisa de 2008 (IBGE/PNAD), quando perguntados se "iam a pé ou de bicicleta" de casa para o trabalho, o percentual de respostas positivas foi de 33,4% (33,8% dos homens e 32,8% das mulheres). Como se observou em outros estudos populacionais, o perfil de prática de atividades físicas é diferenciado conforme as características sociodemográficas e educacionais, como se pode ver na figura a seguir em relação aos anos de estudo da população. Tendência semelhante ocorre quando se estratifica por faixa de renda, confirmando a associação clara, pelo menos no Brasil, entre escolaridade e renda. Isso reforça a necessidade de promoção do lazer ativo, particularmente nos segmentos da população com menor escolaridade (ou renda) e a promoção do transporte ativo (caminhar ou pedalar) entre aqueles de renda superior.

ATIVIDADE FÍSICA E ESCOLARIDADE (BRASIL, POPULAÇÃO ≥ 14 ANOS – PNAD 2008)



Além de fatores como sexo, escolaridade e local de residência, a idade também se mostra como fator que interfere na prática de atividades físicas. Na PNAD 2008, o percentual de praticantes de "exercícios ou esportes" decresceu de 54,0% na faixa de 14 a 17 anos para 16,3% para aqueles com 65 anos ou mais. Uma diminuição marcante ocorre já a partir dos 18 anos, quando muitos jovens entram no mercado de trabalho ou na universidade. Quando se trata de caminhar ou pedalar para o trabalho, apesar de se observar uma queda a partir dos 17 anos, há uma tendência de estabilidade a partir dos 20 anos até a faixa dos 65 anos ou mais (prevalência em torno de 30%).

VIGITEL

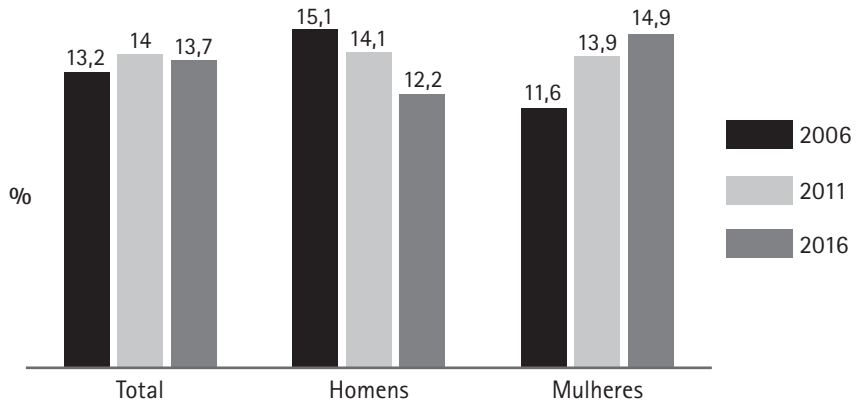
Desde 2006 o Ministério da Saúde realiza a pesquisa "Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas (VIGITEL), por inquérito telefônico, nas 26 capitais dos Estados brasileiros e no Distrito Federal. Em 2016 foram entrevistadas 53 mil pessoas (com 18 anos ou mais) e as informações completas desta pesquisa podem ser vistas no site do Ministério da Saúde (www.portal.saude.gov.br).

A metodologia de classificação do nível de atividade física foi modificada em 2011 e passou a não considerar o número de dias de prática. Por este motivo, as comparações com os dados de prática suficiente/insuficiente de atividade física de anos anteriores a 2011 devem ser feitas com muita atenção. Em 2016, no conjunto das 27 cidades pesquisadas, o percentual de pessoas que relataram a prática de atividades físicas no tempo livre equivalente a 150 minutos de atividade moderada por semana foi de 37,6% (entre homens, 46,6% e entre mulheres, 29,9%. Em ambos os sexos essa característica tendeu a diminuir com o aumento da idade e a aumentar com o nível de escolaridade.

Já a definição operacional de *inatividade física* parece não ter mudado e os dados de inatividade física (geral) para a população adulta, de 2006 a 2016, são apresentados no gráfico a seguir. Define-se *inativo* como a combinação de: não realizar esforços físicos relevantes no trabalho, não caminhar ou pedalar como meio de deslocamento para o trabalho (10 minutos, no mínimo, em cada percurso), não realizar limpeza pesada em casa e não praticar atividades físicas no tempo livre nos últimos três meses. Em 2016, a frequência de indivíduos fisicamente inativos variou entre 10,3% no Distrito Federal e 18,1% em Aracaju. No conjunto das 27 cidades pesquisadas, a média de pessoas classificadas como inativas ficou em 13,7% (12,2% para os homens e 14,9% para as mulheres). Na média geral praticamente nada mudou desde 2006, de

acordo com os dados do VIGITEL. Entretanto, como se pode ver no gráfico a seguir, a média geral se mantém pela tendência de redução dos percentuais entre os homens e o aumento entre as mulheres.

PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS FISICAMENTE INATIVOS
(BRASIL, ADULTOS: VIGITEL 2006, 2011 E 2016)



PeNSE

Em 2015 o IBGE conduziu a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE, a partir de convênio com o Ministério da Saúde. Foram investigados vários fatores de risco e proteção à saúde dos adolescentes nas escolas da 9ª série do ensino fundamental (13 a 15 anos) nas 26 capitais estaduais e no Distrito Federal. A PeNSE investigou o tempo de atividade física moderada ou vigorosa acumulada nos últimos sete dias, combinando o deslocamento para a escola (a pé ou de bicicleta), aulas de Educação Física e outras atividades fora da escola. Foram considerados ativos aqueles que acumularam 300 minutos ou mais de atividades físicas nos últimos sete dias. Em geral, 34,4% dos escolares foram classificados como ativos (44% entre os meninos; 25% entre as meninas). Nas escolas particulares, o percentual foi superior (45,1%) em comparação às públicas (42,6%). Observou-se uma grande variabilidade entre as regiões incluídas na pesquisa, com os percentuais de estudantes "ativos" – 37,9% no Centro-oeste e 29,6% no Nordeste.

A participação em duas ou mais aulas de Educação Física na última semana foi citada por apenas 48% dos estudantes, considerando ser esta

disciplina obrigatória do currículo no ensino fundamental. Este dado variou de 72,3% na região sul e apenas 31% no Nordeste. O quadro é ainda pior nas escolas privadas (apenas 39,4% dos estudantes tiveram duas ou mais aulas de Educação Física na última semana!). E isso acontece numa época em que os índices de obesidade, hipertensão e até diabetes tipo 2 são crescentes e alarmantes entre as crianças e adolescentes brasileiros.

Muitas das informações sobre atividades físicas não são precisas porque os instrumentos não levam em conta as diferentes características dos diversos grupos populacionais, como idade, sexo, origem étnica, nível social e educacional. A maioria dos instrumentos é direcionada a homens, medindo atividades ocupacionais e de lazer mais formais (esportes e exercícios físicos). Os instrumentos não parecem suficientemente sensíveis para registrar atividades leves e moderadas, como certas tarefas domésticas, atividades de locomoção e inúmeras atividades da vida diária. Como a maioria destas atividades têm caráter intermitente, mais difícil se torna determinar a sua contribuição para o gasto energético diário ou semanal das pessoas.

Por tudo isso, deve-se considerar a hipótese de que se subestima, em alguns casos, o nível de atividade física habitual do brasileiro, devendo-se investir na construção e validação de instrumentos que permitam caracterizar com maior precisão o nível de sedentarismo nos diversos sub-grupos da população brasileira.

Atividade Física, Aptidão Física e Saúde: Conceitos e Inter-relação

A atividade física, entendida como uma característica inerente ao ser humano, com dimensões biológica e cultural, representa um tema interdisciplinar e complexo que tem atraído a atenção de pesquisadores, da mídia e da saúde pública em todo o mundo nas últimas décadas.

Define-se atividade física como *qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética – portanto voluntário, que resulte num gasto energético acima dos níveis de repouso*. Este comportamento inclui as atividades ocupacionais (trabalho), atividades da vida diária – AVD (vestir-se, banhar-se, comer), o deslocamento (transporte), e as atividades de lazer, incluindo exercícios físicos, esportes, dança, artes marciais etc. Assim, atividade física e

exercício físico, embora relacionados, não devem ser entendidos como sinônimos, definindo-se exercício como *uma das formas de atividade física planejada, estruturada, repetitiva, que objetiva o desenvolvimento (ou manutenção) da aptidão física, de habilidades motoras ou a reabilitação orgânico-funcional*. Os exercícios físicos incluem, geralmente, atividades de níveis moderados ou intensos, tanto de natureza dinâmica como estática. Nos exercícios estáticos, também referidos como isométricos, a contração muscular realizada não produz movimento das partes corporais, como quando seguramos uma caixa pesada ou um bebê em nossos braços.

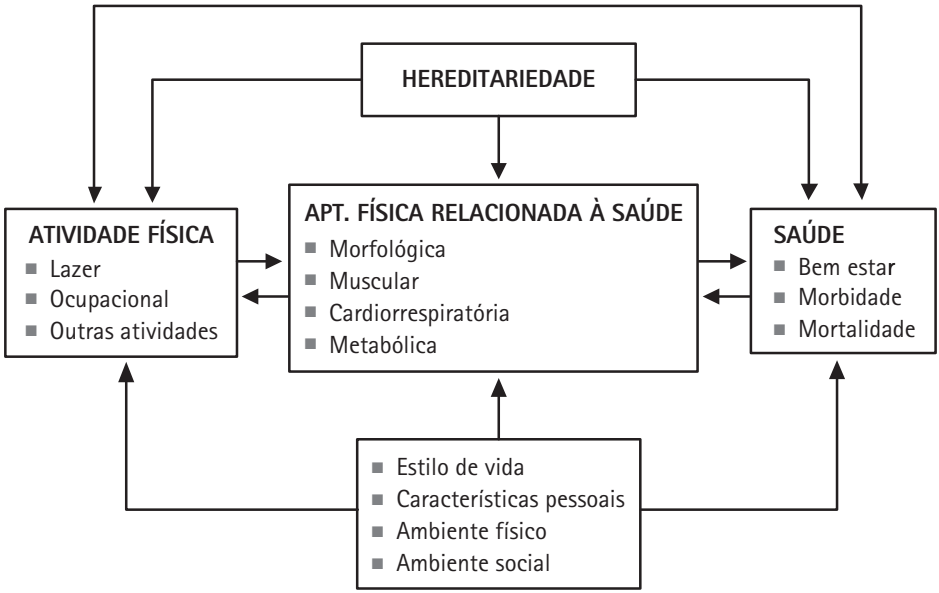
A aptidão física, por sua vez, pode ser definida como a capacidade de realizar atividades físicas, distinguindo-se duas formas de abordagem: (a) *aptidão física relacionada à performance motora* – que inclui componentes necessários para uma performance máxima no trabalho ou nos esportes; e (b) *aptidão física relacionada à saúde* – que congrega características que, em níveis adequados, possibilitam mais energia para o trabalho e o lazer, proporcionando, paralelamente, menor risco de desenvolver doenças ou condições crônico-degenerativas associadas a baixos níveis de atividade física habitual. Os componentes da aptidão física relacionada à saúde incluem os que mais estão relacionados à saúde e que podem ser mais influenciados pelas atividades físicas habituais: a aptidão cardiorrespiratória, a força/resistência muscular, a flexibilidade, e a composição corporal (índices de gordura corporal e distribuição da gordura subcutânea – predominância central ou periférica).

Atividade física e aptidão física têm sido associadas ao bem-estar, à saúde e à qualidade de vida das pessoas em todas as faixas etárias, principalmente na meia-idade e na velhice, quando os riscos potenciais da inatividade se materializam, levando a perda precoce de vidas e de muitos anos de vida útil. Assim como bem-estar e qualidade de vida, saúde representa uma característica difícil de definir objetivamente. Da ultrapassada definição que associava saúde meramente à ausência de doenças ou da definição não muito clara da Organização Mundial da Saúde, passou-se a considerar saúde como:

> uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, caracterizada num contínuo com pólos positivos e negativos. A saúde positiva seria caracterizada com a capacidade de ter uma vida satisfatória e proveitosa, confirmada geralmente pela percepção de bem-estar geral; a saúde negativa estaria associada com morbidade e, no extremo, com mortalidade prematura.

Assim como são claras as evidências de associação entre atividade física, aptidão física e saúde, também não há dúvidas de que esta inter-relação é altamente complexa e influenciada por múltiplos fatores. Diversos modelos têm sido propostos para explicar esta relação. Em 1994, pesquisadores canadenses propuseram uma representação esquemática que pretende retratar o atual estágio de evidências científicas desta associação. O modelo define como os componentes se relacionam com os demais, a relação causal, linhas de *feedback* e os fatores influenciadores (internos e externos) dos vários componentes.

MODELO DAS RELAÇÕES ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE (FONTE: BOUCHARD E SHEPHARD, 1994)

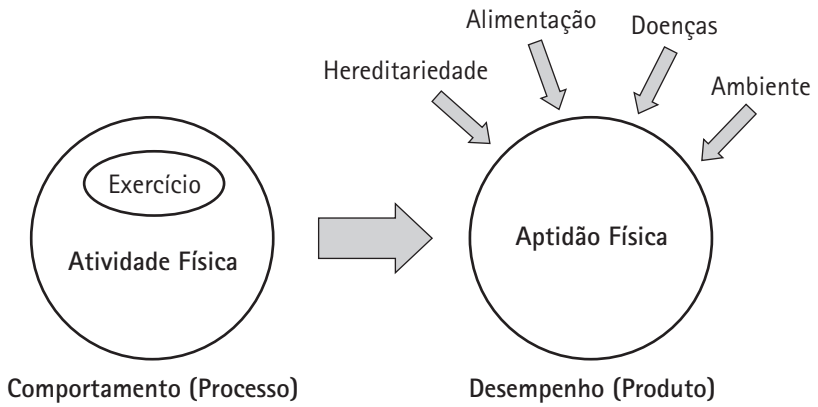


É importante observar que, neste modelo, a aptidão física não é determinada inteiramente pela atividade física habitual. Outros fatores – ambientais, sociais, atributos pessoais e, principalmente, características genéticas – também afetam os principais componentes da aptidão física. Considera-se como atividade física habitual o somatório das atividades diárias: ocupacionais, de lazer e da vida diária. Particularmente, epidemiologistas têm se interessado em investigar as atividades físicas de lazer, uma vez que estas acabam tendo

um impacto significativo no gasto calórico total diário do homem moderno, e podem ser modificadas com maior facilidade.

Aptidão Física: Classificação e Fatores Componentes

A aptidão física, em termos gerais, pode ser definida como a capacidade que um indivíduo possui para realizar atividades físicas. Esta característica humana pode derivar de fatores herdados, do estado de saúde, da alimentação e, principalmente, da prática regular de exercícios físicos.



Quando se pretende medir a aptidão física, deve-se ter em mente a divisão conceitual predominante na atualidade, que distingue a *aptidão física relacionada à performance* e a *aptidão física relacionada à saúde*. A primeira refere-se aos componentes da aptidão física que contribuem para um bom desempenho em tarefas específicas, quer no trabalho ou nos esportes. Quando relacionada à saúde, a aptidão física envolve componentes associados ao estado de saúde, seja nos aspectos de prevenção e redução dos riscos de doenças, como também pela maior disposição (energia) para as atividades da vida diária.

O conceito de aptidão física relacionada à saúde foi introduzido nos Estados Unidos no final da década de 70, quando um grupo de especialistas se reuniu para fundamentar e propor uma nova bateria de testes para a AAHPERD (Aliança Americana para a Saúde, Educação Física, Recreação e Dança). Naquela oportunidade, foram definidos os seguintes componentes da aptidão física:

- Agilidade
- Equilíbrio
- ***Força e Resistência Muscular***
- ***Flexibilidade***
- ***Resistência Aeróbica***
- ***Composição Corporal***
- Velocidade
- Resistência Anaeróbica

Aptidão Física Relacionada à Saúde

A *aptidão física relacionada à saúde* é, pois, a própria aptidão para a vida, pois inclui elementos considerados fundamentais para uma vida ativa, com menos riscos de doenças hipocinéticas (obesidade, problemas articulares e musculares, doenças cardiovasculares etc.) e perspectiva de uma vida mais longa e autônoma. Todos os componentes são importantes, podendo ser definidos como segue.

- **Aptidão Cardiorrespiratória** (ou Resistência Aeróbica) – é a capacidade do organismo como um todo de resistir à fadiga em esforços de média e longa duração. Depende fundamentalmente da captação e distribuição de oxigênio para os músculos em exercício, envolvendo os sistemas cardiovascular (coração e vasos sanguíneos) e respiratório (pulmões). A eficiência dos músculos na utilização do oxigênio transportado e a disponibilidade de combustível (glicose ou gordura) para produzir energia também determinam a aptidão cardiorrespiratória de uma pessoa.
- **Flexibilidade** (ou mobilidade corporal) – refere-se ao grau de amplitude nos movimentos das diversas partes corporais. Depende da elasticidade de músculos e tendões e da estrutura das articulações.
- **Resistência Muscular** (ou resistência de força) – é a capacidade de um grupo muscular em realizar repetidas contrações sem diminuir significativamente a eficiência do trabalho realizado.
- **Composição Corporal** (nível de gordura corporal) – distinguem-se, para efeito didático, dois componentes corporais básicos: a gordura e a massa corporal magra (músculos, ossos, vísceras etc.). Um dos métodos mais utilizados para determinar o percentual de gordura de um indivíduo é através de medidas de dobras cutâneas. Pode-se, também, utilizar o IMC (índice de massa corporal) para estimar a composição corporal em adultos, como veremos mais à frente.

A importância de uma ou outra forma de aptidão e seus componentes, varia em função da idade, da condição geral de saúde e das necessidades e

interesses pessoais. Para indivíduos jovens, atletas, bombeiros, garis, estivadores, entre outros, percebe-se facilmente a importância da performance (desempenho motor) em suas vidas. Alguns desses componentes também assumem um papel relevante na velhice, quando a independência e a autonomia passam a ser grandemente associados à capacidade de performance em tarefas da vida diária. O equilíbrio e a força muscular, além da mobilidade, são fatores importantes para a vida independente, a retenção das funções motoras básicas e prevenção de quedas em idosos.

Nos capítulos a seguir discutem-se mais detalhadamente os componentes da aptidão física relacionada à saúde, sua relevância para todas as pessoas, formas de avaliação e de desenvolvimento desses componentes. Ao final deste capítulo apresenta-se um exemplo de questionário para avaliar o nível de atividades físicas habituais. Para quem quiser saber mais sobre medidas da atividade física, sugere-se o artigo publicado na Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde (Nahas, 1996) ou os livros de Montoye e colaboradores (1996) e Barros e Nahas (2003), cujas referências completas se encontram ao final do livro (Fontes por Capítulo).

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Que mudanças foram observadas nas principais causas de doenças e mortalidade nas últimas décadas que justificam o interesse na promoção da atividade física?
2. Como definir operacionalmente "comportamento sedentário". Qual a diferença entre "comportamento sedentário" e "inatividade física"?
3. O que é necessário para um indivíduo ser considerado suficientemente ativo para ter benefícios para a saúde?
4. Defina e relacione os termos "atividade física", "exercício físico" e "aptidão física".
5. Aplique o *Questionário de Atividades Físicas Habituais* a três pessoas e interprete os resultados.

QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO DE ATIVIDADES FÍSICAS*

(A) Quantas vezes por semana você pratica **20 minutos ou mais de atividades físicas vigorosas** (que o fazem suar ou respirar rapidamente: por exemplo, correr, pedalar rapidamente uma bicicleta, carregar objetos pesados, fazer ginástica aeróbica)?

	Escore A
[ ] 3 ou mais vezes/semana	4
[ ] 1–2 vezes/semana	2
[ ] nenhuma	0

(B) Quantas vezes por semana você pratica **30 minutos ou mais de atividades físicas moderadas** (incluindo caminhar rapidamente) que o fazem sentir o coração bater mais rapidamente e a respiração acelerar mais que o normal (por exemplo, caminhar rapidamente, cortar a grama do jardim, pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol, carregar pequenos objetos)?

	Escore B
[ ] 5 ou mais vezes/semana	4
[ ] 3–4 vezes/semana	2
[ ] 1-2 vezes/semana	1
[ ] nenhuma	0

Escore Total = Escore A + Escore B → ☐

Escore ≥ 4 = "Suficientemente" ativo (Mantenha o pique!)

Escore 0–3 = "Insuficientemente" ativo (Envolva-se mais em atividades físicas)

* Desenvolvido e validado para uso em centros de atenção básica à saúde pelo Dr. Adrian Bauman, *Centre for Physical Activity and Health School of Public Health, University of Sidney, Australia.*

3

Aptidão Cardiorrespiratória: Disposição para a Vida

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Vida e movimento*
- *Aptidão física e saúde cardiovascular*
- *Exercícios aeróbicos – o processo*
- *Testes de aptidão cardiorrespiratória*
- *Q-PAF: Questionário de Prontidão para a Prática de Atividades Físicas*

Vida e Movimento

Para manter o organismo vivo e realizar as tarefas físicas e mentais, nossas células necessitam de um fornecimento constante de oxigênio (O_2) e de nutrientes, principalmente na forma de glicose. Cabe ao sistema cardiorrespiratório (pulmões, coração, circulação sanguínea) fornecer esses elementos vitais ao organismo e eliminar os subprodutos das reações químicas celulares, principalmente gás carbônico – CO_2, ácido lático e o calor produzido pelas reações químicas.

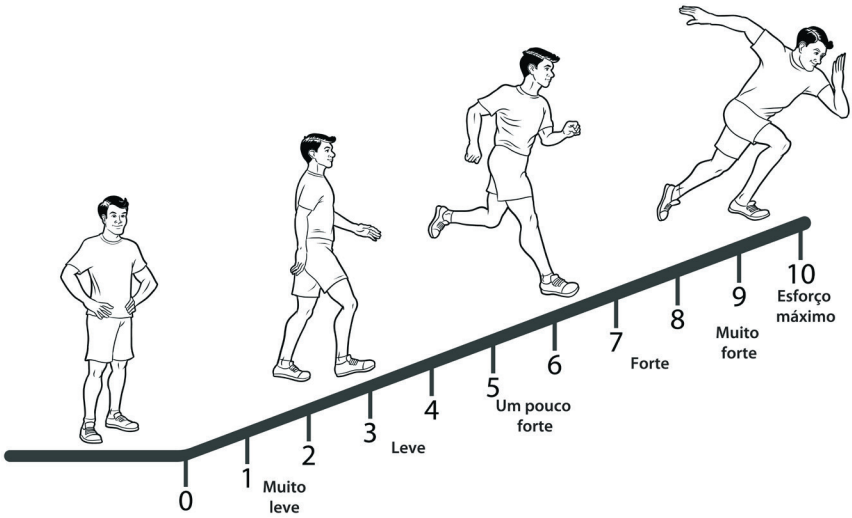
Durante o trabalho muscular de qualquer natureza, para que a fadiga não apareça prematuramente, é imprescindível que pulmões, coração, artérias e capilares funcionem eficientemente, transportando oxigênio e nutrientes em quantidade suficiente até os músculos envolvidos na atividade. A *aptidão cardiorrespiratória* ou *resistência aeróbica* reflete essa eficiência, sendo

um fator de fundamental importância, tanto em eventos esportivos como nas atividades do dia a dia de qualquer pessoa, seja no trabalho ou lazer. A aptidão cardiorrespiratória de um indivíduo, *produto* da atividade física regular, depende, pois, das qualidades específicas do sistema de transporte de oxigênio – coração, pulmões, sangue e vasos sanguíneos, e da capacidade das fibras musculares de utilizarem o oxigênio transportado para produzir energia. É importante lembrar que existe um componente genético que influencia a aptidão física de cada um de nós, fazendo com que alguns tenham mais facilidade para realizar certas tarefas motoras. Isto não quer dizer, porém, que alguém que não tenha essa tendência genética não possa desenvolver um nível satisfatório de aptidão física para a vida, com todos os benefícios para a saúde.

Para melhorar e manter a aptidão física e a saúde, uma pessoa precisa desenvolver o músculo cardíaco e os demais componentes do sistema cardiorrespiratório. Os exercícios que se prestam a este desenvolvimento orgânico são chamados *aeróbicos*, e incluem atividades de média e longa duração (10 minutos, pelo menos) e intensidade moderada a vigorosa, de caráter dinâmico e rítmico – como a caminhada, a corrida, o ciclismo, o remo, a natação, as danças em geral e a ginástica aeróbica. Quando o esforço realizado se torna mais intenso, entra em cena um outro sistema de produção de energia: o sistema *anaeróbico*, que permite que esses esforços sejam realizados mesmo sem o adequado fornecimento de oxigênio, mas por um período curto (2-3 minutos em esforços muito intensos). Exemplos de atividades intensas e que requerem a participação do metabolismo anaeróbico são os esforços de competição, o trabalho pesado ou a corrida rápida, que provocam um aumento significativo na respiração e na frequência cardíaca, geralmente produzindo bastante suor.

A percepção do esforço realizado é uma característica individual, dependente de vários fatores, como a aptidão física individual e o tamanho corporal. As *condições ambientais* (como calor, umidade, frio e vento) e a *condição de saúde* (como uma infecção ou uma gripe), fazem com que um esforço médio seja percebido como muito intenso. Por isso, é importante associar aos indicadores fisiológicos de esforço (frequência cardíaca, por exemplo) indicadores subjetivos, como a *Escala de Percepção de Esforço de Borg*, que proporciona uma medida fidedigna e isenta de fatores ambientais ou uso de medicamentos que podem interferir nas medidas fisiológicas.

REPRESENTAÇÃO DA ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO DE BORG*



**Adaptado do ACSM's Resource Manual – Guidelines for exercise testing and prescription, 1998.*

Aptidão Física e Saúde Cardiovascular

Durante o século XX houve um aumento significativo das doenças cardíacas em todo mundo, particularmente nos países industrializados, passando a ser a principal causa de morte entre adultos acima dos 35 anos de idade. Os principais motivos para esse aumento foram, por um lado, o aumento da longevidade e o sucesso no combate das doenças infectocontagiosas; e, por outro lado, as mudanças no estilo de vida, como o aumento do sedentarismo, o excesso de gordura na dieta e os níveis elevados e constantes de estresse. As formas mais comuns de doenças cardiovasculares são: *(a)* a doença arterial coronariana (DAC), que pode levar ao infarto do miocárdio; *(b)* o acidente vascular encefálico (AVE), comumente referido como derrame cerebral; e *(c)* a doença vascular periférica. Estudos nos últimos 50 anos revelaram que existem determinados fatores de risco para as doenças cardiovasculares que aumentam significativamente a probabilidade de uma pessoa vir a desenvolver tais doenças. Em particular, estudaram-se muito os fatores de risco da doença arterial coronariana, por ser a principal causa de morte entre homens e mulheres na maioria dos países. Existem *fatores de risco não modificáveis*, principalmente os de caráter hereditários ou biológicos, como a idade (a incidência aumenta

com o passar dos anos, nas mulheres aumenta muito após a menopausa), o sexo (homens, ao menos até os 65 anos, têm maior chance de desenvolver a doença) e histórico familiar (quando os pais ou avós foram acometidos pela doença ou morreram prematuramente em função dela, os riscos são maiores para seus descendentes diretos).

Outros fatores de risco são *modificáveis*, representando o principal foco da medicina preventiva e da área de saúde pública. Atualmente, considera-se que os fatores de risco modificáveis, independentes e primários, para a doença arterial coronariana são:

1. níveis elevados de colesterol;
2. hipertensão arterial;
3. fumo;
4. inatividade física;
5. obesidade.

Outros fatores de risco incluem diabetes e certas características de personalidade, como a maneira de reagir a situações de estresse e o comportamento excessivamente competitivo e agressivo. É importante esclarecer que esses fatores de risco conseguem explicar somente parte da incidência de doenças cardiovasculares. Existem outros fatores de risco em estudo e o importante é lembrar que se trata de uma relação multicausal, dependente de características herdadas e adquiridas desde a infância. De qualquer modo, a prevenção ainda parece ser o meio mais eficaz e menos dispendioso para a questão das doenças cardiovasculares – as que mais matam no mundo e no Brasil. Em nosso país ocorreram 349 mil mortes em 2016 em decorrência de problemas cardiocirculatórios, principalmente o infarto do miocárdio, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Isso representa mais de 28% do total de óbitos naquele ano.

Apesar de nem sempre ser fácil, a intervenção sobre estes fatores pode reduzir significativamente os riscos de doenças cardiovasculares. Mudanças na dieta, controle de peso e da pressão arterial, não fumar, ter um estilo de vida ativo, e controle do estresse, são alguns procedimentos preventivos altamente eficazes. Os exercícios físicos regulares, principalmente aeróbicos, têm um papel marcante na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares degenerativas, tendo um efeito direto e independente, e ajudando no controle do colesterol, da pressão arterial (fatores primários), além de contribuir significativamente em casos de obesidade e outros fatores de risco secundários.

Cada vez mais torna-se importante a adoção de hábitos preventivos, incluindo a prática regular de exercícios físicos que promovam um funcionamento mais eficiente do sistema cardiorrespiratório, reduzindo os riscos de desenvolvimento das doenças cardiovasculares. O exame médico preventivo – incluindo histórico familiar, exame clínico e laboratorial, e eletrocardiograma de esforço – serve para diagnosticar precocemente casos de anomalias cardíacas e propensão a problemas cardiocirculatórios. Também podem servir para determinar o nível de condicionamento aeróbico da pessoa avaliada (determinado pela medida direta ou indireta do *consumo máximo de oxigênio* – VO_2max).

Desde os anos 60, muitos estudos têm demonstrado a associação inversa da atividade física habitual e da aptidão cardiorrespiratória com a incidência das doenças cardíacas e a mortalidade por todas as causas. Os resultados de vários estudos epidemiológicos e clínicos têm demonstrado uma relação inversa entre atividades físicas regulares e doenças coronarianas e mortalidade por todas as causas. Destacam-se as pesquisas de Morris (o clássico estudo de 1953, com cobradores e motoristas de ônibus em Londres); Paffenbarger e Lee (em inúmeros estudos com ex-alunos da Universidade de Harvard), Leon e Jacobs (na Universidade de Minesota), Haskell e colaboradores (na Universidade de Stanford), além dos canadenses Shephard e Bouchard, o grupo sueco do Dr. Astrand e os pesquisadores finlandeses liderados por Vuori e Oja. Pesquisas muito importantes também foram desenvolvidas nos anos 80 e 90 no Instituto Aeróbico Cooper, no Texas, principalmente pelo Dr. Steven Blair. Blair utilizou dados de milhares de clientes da Clínica do Dr. Cooper, mostrando que indivíduos com baixa aptidão cardiorrespiratória (grupo de menor VO_2max, medido em testes em esteira ergométrica) apresentavam um risco significativamente maior de sofrer um infarto do miocárdio e de morrer precocemente por doenças do coração ou por todas as causas. O mais interessante nessas pesquisas foi a descoberta de que o simples fato dos indivíduos terem um nível moderado de aptidão física (medido pelo VO_2max) era suficiente para reduzir muito os riscos presentes no grupo de mais baixa aptidão.

Baixa Aptidão Cardiorrespiratória

Implicações para a saúde:

- Baixa capacidade de trabalho
- Fadiga prematura no trabalho e lazer
- Maior risco de doenças cardiovasculares

Exercícios Aeróbicos – O Processo

Literalmente, *aeróbico (*ou *aeróbio)* significa "com oxigênio". Se uma determinada atividade física não é muito intensa, o sistema cardiovascular é capaz de fornecer oxigênio suficiente para produzir a energia necessária para este trabalho muscular. Durante atividades físicas onde predomina o *metabolismo aeróbico* (atividades aeróbicas), pode-se conversar sem maiores dificuldades e a frequência cardíaca não se eleva demasiadamente, não ultrapassando cerca de 85% do máximo individual. Atividades que envolvem grandes grupos musculares, executadas de forma rítmica e que podem ser mantidas por um período igual ou superior a 10 minutos, como a caminhada, a corrida moderada (*jogging*), o ciclismo de passeio, o remo, as danças e vários esportes coletivos, são exemplos de atividades que podem ser praticadas aerobicamente.

As pessoas que se mantém fisicamente ativas, praticando exercícios aeróbicos com regularidade, são menos propensas a problemas cardiovasculares, principalmente infartos do miocárdio (ataques cardíacos), do que pessoas inativas. Se considerarmos que alguns fatores de risco de doenças cardíacas começam a aparecer já na infância, então será fácil entender como é importante desenvolver hábitos ativos e bons níveis de *aptidão cardiorrespiratória* desde cedo.

O Programa de Exercícios Aeróbicos

As atividades num programa de condicionamento físico devem ser adequadas ao indivíduo em termos do tipo, duração e intensidade, devendo ser realizadas com regularidade (o ideal são de 3 a 5 sessões por semana). É fundamental, também, que as atividades físicas sejam as mais agradáveis possíveis ao praticante.

A corrida, a natação, o ciclismo, diversas modalidades esportivas e, particularmente a caminhada, são exemplos de atividades que servem para um efetivo condicionamento aeróbico. Além da prática regular de atividades como as citadas acima, mudanças de hábitos também concorrem para um aprimoramento da resistência aeróbica. Subir escadas em vez de pegar o elevador e caminhar em vez de ir de carro a lugares próximos, são exemplos de modificações nos hábitos sedentários que podem ajudar na melhoria da eficiência cardiorrespiratória, além de utilizar um número de calorias que acabaria armazenada na forma de gordura.

A fase inicial de um programa de condicionamento aeróbico (de 8 a 10 semanas) deve ser realizada com uma progressão gradual da carga de

treinamento, ou seja: duração e intensidade, a partir de níveis adequados à idade, sexo, e aptidão física inicial. Um exame médico preliminar pode ser necessário para certas pessoas, e a orientação de um profissional da área de Educação Física é um requisito básico para o sucesso do programa de exercícios.

Depois do período inicial de condicionamento, é necessário que se promova uma adaptação no programa, visando a manutenção dos níveis de aptidão atingidos, pois *aptidão física não se armazena*.

Cada sessão de exercícios para o condicionamento aeróbico deve incluir o seguinte:

1. Aquecimento (5 a 10 minutos)
2. Exercícios aeróbicos (20 a 40 minutos)
3. Volta à calma ou recuperação (5 minutos)
4. Exercícios de relaxamento/alongamento muscular (± 5 minutos)

Intensidade, Duração e Frequência nos Exercícios Aeróbicos

O programa de exercícios deve ser adaptado ao indivíduo, e não o contrário. Pessoas sedentárias devem começar em níveis baixos de intensidade e progredir gradualmente até níveis mais fortes, de acordo com seu interesse e sua condição inicial.

O PROGRAMA AERÓBICO: ORIENTAÇÃO GERAL NA PRESCRIÇÃO DE ATIVIDADES

1. Frequência (nº de sessões semanais)	➡	3 a 5 vezes
2. Intensidade (nível de esforço)	➡	50 a 85% da FC Máxima
3. Duração (tempo de cada sessão)	➡	20 a 60 minutos
4. Atividades (modalidades)	➡	Corrida, trote, caminhada, natação, ciclismo, remo, etc.

Frequência Cardíaca Máxima

A frequência cardíaca máxima (FC_{max}) tem sido amplamente utilizada como referência fisiológica para a prescrição de exercícios aeróbicos e como critério de pico de esforço nos testes nas áreas de cardiologia ou de fisiologia do exercício e treinamento físico-esportivo. Em geral, a prescrição da intensidade do exercício é feita com base no percentual da FC_{max} (entre 60 e 90% da FC_{max}) ou no

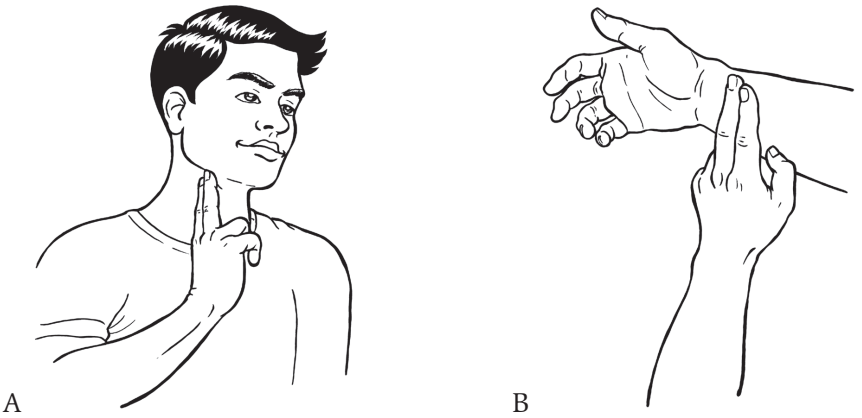
percentual da *reserva de frequência cardíaca* (a diferença entre a FC_{max} e a FC de repouso) somado à FC de repouso. Pela simplicidade de uso, a primeira opção apresentada é também a mais comum na prescrição de exercícios aeróbicos.

Na prática, a FC_{max} é estimada a partir de equações generalizadas que levam em consideração a idade da pessoa. Para adultos jovens, a FC_{max} é *aproximadamente* 195 a 200 batimentos por minuto (bpm), diminuindo progressivamente com a idade. Um importante estudo publicado na Revista do Colégio Americano de Cardiologia (Tanaka et al., 2001) mostrou a validade da seguinte equação para estimativa em adultos saudáveis:

$$FC_{max} = 208 - (0{,}7 \times idade)$$

Tanto no estudo de meta-análise quanto na investigação de laboratório os pesquisadores confirmaram a correlação da FC_{max} com a idade ($r = 0{,}90$) e que a estimativa era independente do sexo e nível de atividade física habitual dos sujeitos. Observaram, também, que a equação anteriormente utilizada (220 – idade) subestimava a FC nos grupos mais velhos, induzindo a erro na dosagem do esforço prescrito.

Qualquer uma das equações admite um erro de estimativa significativo (mais ou menos 10 batimentos), uma vez que a FC máxima varia bastante entre pessoas da mesma idade. O ideal seria determinar a FC máxima individual em testes de esforço (máximo), o que nem sempre é possível ou recomendável.



Medida da Frequência Cardíaca por apalpação: A) Artéria carótida; B) Artéria Radial. Conta-se a FC em 15, 30 ou 60 segundos, registrando-se o número de batimentos por minuto (BPM).

Quando contar os batimentos cardíacos na artéria carótida é importante não pressionar muito com as pontas dos dedos, evitando que os *barorecep-tores carotídeos* sejam estimulados com essa pressão. Esses receptores são nervos salientes localizados na parede dessas artérias (e em outros locais do corpo) que servem para regular a pressão arterial, assegurando o necessário fornecimento de sangue ao cérebro. A compressão das artérias carótidas pode levar a um estado de tontura ou mal estar, sinalizando um possível risco de fornecimento de sangue insuficiente ao cérebro.

Para indivíduos com baixos níveis de aptidão física, uma intensidade entre 50 e 70% da FC máxima é recomendada. Para indivíduos mais jovens e melhor condicionados, até 80-90% pode ser considerado para melhores resultados. É sempre importante consultar o seu médico se você nunca praticou atividades físicas ou se tem doenças ou sintomas que possam ser agravados por certos tipos de esforço físico.

Testes de Aptidão Cardiorrespiratória

Existem inúmeros testes para avaliar a resistência aeróbica ou aptidão cardiorrespiratória. Estes testes podem ser máximos ou submáximos; diretos ou indiretos; de laboratório ou de campo. Um teste é classificado como *máximo* se exige que o executante realize um esforço máximo, determinado pela frequência cardíaca máxima prevista para a sua idade ou pela exaustão. Este tipo de teste, obviamente, só deve ser realizado com pessoas jovens, em boa condição de saúde e que estejam habituadas a esforços dessa natureza. Quando um teste não exige um esforço máximo individual, ele é referido como teste *submáximo*, e a medida da potência aeróbica (consumo máximo de oxigênio – VO_2max) é uma estimativa derivada dos valores sub-máximos de consumo de oxigênio ou frequência cardíaca. Já um teste é *direto* quando utiliza equipamentos que medem diretamente o consumo de oxigênio (em valores absolutos: litros por minuto, ou em valores relativos à massa corporal: mililitros por quilograma por minuto – ml/kg/min). Quando um teste estima o VO_2max a partir da frequência cardíaca ou outro indicador (tempo, distância percorrida), ele é referido como teste *indireto*. Finalmente, um teste é *de laboratório* quando *é* realizado em ambiente controlado, geralmente com equipamentos sofisticados e precisos; um teste de campo, por outro lado, é realizado em quadras, pistas ou outras áreas naturais onde se realiza a prática de atividades físicas.

Neste capítulo serão apresentados três testes de simples execução, que podem ser utilizados na maioria das situações onde se precisa avaliar a aptidão cardiorrespiratória de adolescentes, adultos jovens e pessoas na meia-idade ou mais velhas (acima de 60 anos), desde que sejam ativas e sem problemas graves de saúde.

Antes de realizar um teste de aptidão física ou iniciar um programa de exercícios, qualquer pessoa deve certificar-se que não há contra-indicações para sua participação em esforços mais intensos. Isto é mais importante para pessoas sedentárias ou que tenham mais de 40 anos (homens) ou 50 anos (mulheres), quando os riscos de problemas cardiovasculares são maiores. Não é recomendável a aplicação imediata de testes para pessoas que não praticam atividades físicas regularmente, sendo necessário a prática de exercícios leves a moderados por algumas semanas a fim de adaptar progressivamente o organismo a esforços físicos. Isto é importante tanto no aspecto cardiorrespiratório como também no aspecto muscular e articular, pois músculos, tendões e ligamentos precisam ser gradativamente utilizados para que não haja um esforço exagerado durante os testes, pondo em risco a integridade do organismo.

Existe um instrumento simples que permite avaliar se uma pessoa precisa de um exame médico antes de iniciar a prática de atividades físicas. O *Q-PAF – Questionário de Prontidão para a Atividade Física* – foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde do Canadá para indivíduos com idades entre 15 e 69 anos de idade, sendo originalmente denominado *Physical Activity Readyness Questionnaire, ou PAR-Q*. Nos casos em que a pessoa tenha doenças diagnosticadas ou nunca tenha praticado atividades físicas e pretenda realizar um treinamento mais intenso e/ou atividades de competição, deve submeter-se a um exame médico. Este instrumento não substitui o exame médico, mas auxilia o profissional e o praticante no diagnóstico de condições em que sejam necessários cuidados extras na prática de exercícios ou aplicação de testes. O Q-PAF, apresentado a seguir, deverá ser respondido antes de iniciar qualquer programa de exercícios ou antes da realização de qualquer dos testes aqui sugeridos. Caso a pessoa responda SIM a qualquer dos itens do Q-PAF, ela deverá ser encaminhada a um profissional médico para avaliação mais detalhada de sua condição. Estudos no Canadá e Estados Unidos têm mostrado que o Q-PAF é um instrumento de diagnóstico preliminar confiável e sensível.

O Colégio Americano de Medicina do Esporte recomenda uma avaliação ergométrica com eletrocardiograma de esforço nas seguintes condições:

- Homens, aparentemente saudáveis, com mais de 40 anos;
- Mulheres, aparentemente saudáveis, com mais de 50 anos;
- Indivíduos com fatores de risco conhecidos ou sintomas de doença arterial coronariana (DAC), independentemente da idade;
- Todos os indivíduos com doença cardíaca, pulmonar ou metabólica, independentemente da idade.

O Colégio Americano de Medicina do Esporte considera, por outro lado, que um teste sub-máximo é recomendável e suficiente para pessoas sem doenças diagnosticadas ou sintomas, que desejem iniciar um programa de atividades físicas moderadas (40-60% da capacidade máxima individual, equivalente a uma caminhada rápida para a maioria dos adultos).

Sabe-se que a prescrição correta e individualizada de exercícios aeróbicos, contínuos ou intervalados, é importante para se desenvolver de forma efetiva a aptidão cardiorrespiratória. Entretanto, na perspectiva da saúde cardiovascular, controle de peso e bem-estar geral, atividades do dia a dia (caminhar, pedalar, subir escadas, dançar, realizar atividades domésticas...), mesmo em intensidades e duração aquém das prescrições tradicionais são reconhecidas como extremamente relevantes em todas as idades e condições. Em particular, a redução do tempo sentado (caracterizador do *sedentarismo*) pode trazer benefícios à saúde cardiovascular e metabólica, como é discutido no Capítulo 7.

A seguir apresentam-se o Q-PAF (Questionário de Prontidão para a Atividade Física) e exemplos de testes de aptidão cardiorrespiratória, de simples execução e que oferecem estimativas aceitáveis e fidedignas do VO_2max. Lembre-se de responder ao Q-PAF antes de realizar qualquer teste ou iniciar um programa de exercícios.

Questionário de Prontidão para a Atividade Física (Q-PAF)

(Adaptado do Ministério da Saúde – Canadá)

Praticar atividades físicas não oferece riscos para a maioria das pessoas. Mas, se você tem dúvidas, responda às questões abaixo para saber se existe algum motivo para consultar um médico antes de tornar-se mais ativo(a) fisicamente. Se você tem entre 15 e 60 anos, o Q-PAF indicará se você deve procurar um médico. *Se você tem mais de 60 anos ou nunca praticou atividades físicas mais intensas, consulte seu médico antes de iniciar os exercícios.*

1. Algum médico já disse que você tem problemas de coração e que só deveria fazer atividades físicas com orientação médica?	[ ] Sim [ ] Não
2. Você sente dores no peito quando pratica atividades físicas?	[ ] Sim [ ] Não
3. No último mês você teve dores no peito **sem** que estivesse fazendo atividade física?	[ ] Sim [ ] Não
4. Você perde o equilíbrio quando sente tonturas ou você alguma vez perdeu os sentidos (desmaiou)?	[ ] Sim [ ] Não
5. Você tem algum problema nas articulações ou nos ossos que poderia piorar se você praticar mais atividades físicas?	[ ] Sim [ ] Não
6. Você toma algum remédio para pressão alta ou problema cardíaco?	[ ] Sim [ ] Não
7. Existe qualquer outra razão pela qual você deveria evitar atividades físicas?	[ ] Sim [ ] Não

Se você respondeu **SIM** a uma ou mais questões, consulte seu médico antes de tornar-se mais ativo(a) fisicamente.

Se você respondeu **NÃO** a todas as questões, você pode considerar-se razoavelmente apto para praticar atividades físicas, iniciando com moderação e aumentando gradualmente o que você fizer – assim é mais seguro e mais fácil.

Não inicie agora um programa de atividades físicas se:

- você não se sente bem devido a uma doença temporária, como um resfriado ou febre. Espere até sentir-se melhor;
- você está (ou acha que está) grávida – fale com o seu médico antes iniciar atividades físicas mais intensas.

IMPORTANTE! *Caso sua saúde se altere e você passe a responder algum SIM em qualquer das questões acima, consulte um profissional de saúde.*

Exemplos de Testes de Aptidão Cardiorrespiratória

1. Teste da caminhada da milha (*The Rockport Fitness Walking Test*)

O Teste da Caminhada da Milha, aplicável para adultos (20 a 69 anos de idade), foi desenvolvido pelo Dr. Rippe e colaboradores em 1988, com patrocínio do Instituto de Caminhada Rockport, nos Estados Unidos. Pelo fato de envolver apenas uma caminhada rápida de 1.609 metros (uma milha), este teste é especialmente utilizado para pessoas pouco ativas ou a partir da meia-idade (40-45 anos).

Este teste requer a determinação da frequência cardíaca na chegada e o tempo que se leva para caminhar a milha. É importante lembrar que não se trata de uma medida exata, direta; é apenas uma estimativa válida e muito útil para análise da condição aeróbica atual e como auxiliar na prescrição individualizada de exercícios.

Para avaliação dos resultados do Teste pode-se utilizar os gráficos por idade e sexo desenvolvidos pelo Instituto Rockport. Esses gráficos foram construídos considerando uma mulher de 57 kg e um homem de 77 kg. Se a pessoa submetida ao teste pesar muito mais que estes valores, o resultado será superestimado. Um valor mais preciso para o consumo máximo de oxigênio (VO_2max) pode ser calculado utilizando-se a fórmula desenvolvida por Kline e colaboradores (1987):

$$VO_2max = 132{,}853 - (0{,}1692 \times Peso) - (0{,}3877 \times Idade) + (6{,}315 \times Sexo) - (3{,}2649 \times Tempo) - (0{,}1565 \times FC)$$

onde:

VO_2max – consumo máximo de oxigênio em ml/kg/min

Peso – massa corporal em kg

Idade – em anos completos

Sexo – **0** para feminino e **1** para masculino

Tempo – tempo para percorrer uma milha em passos rápidos, registrado em minutos e centésimos de minuto (multiplica-se os segundos por 100 e divide-se por 60). Por exemplo: se o tempo for 14min20s, o valor na equação deverá ser 14,33 minutos (14 min e 33/100 de minuto).

FC – Frequência cardíaca (batimentos por minuto), determinada no momento da chegada. Pode ser determinada por monitores de frequência cardíaca ou por apalpação, contando-se a FC durante 15 segundos e multiplicando-se por quatro.

Preparação para o Teste da Milha

1. Apesar de não ser um esforço "máximo", os proponentes recomendam que, antes de se submeter ao teste, indivíduos totalmente sedentários ou acima de 35 anos de idade devem passar por um exame médico.
2. Antes de realizar o teste você deve saber como verificar, com precisão, a sua frequência cardíaca.
3. Além de um cronômetro, certifique-se de que você dispõe de uma pista ou trilha de superfície plana com a distância de uma milha (1.609 m) demarcada. Numa pista de atletismo (que normalmente tem 400 m), você deverá andar por quatro voltas mais 9 metros para completar o teste. Caso disponha, utilize monitores de frequência cardíaca.
4. Faça um aquecimento (ativação da circulação) e exercícios de alongamento muscular durante 5 a 10 minutos antes de iniciar o teste. Isto prepara seu organismo para o teste. Isto é particularmente importante em dias mais frios.

Procedimentos durante o teste

1. Caminhe uma milha tão rápido quanto você puder, mantendo um passo regular. Use roupas confortáveis (leves, de acordo com a temperatura ambiente, que permitam a evaporação do suor). Um calçado confortável e apropriado para caminhar é importante.
2. Marque o tempo (em minutos e segundos) que levar para completar o percurso. Para a maioria das pessoas esse tempo fica entre 11 e 18 minutos.
3. Determine sua frequência cardíaca imediatamente ao final do percurso (o pulso diminui rapidamente quando se pára a atividade física). Conte o número de batimentos em 15 segundos multiplique por quatro. O tempo e a frequência cardíaca vão permitir determinar, com razoável precisão, a sua aptidão cardiorrespiratória (resistência aeróbica).
4. Após o término do teste, com o registro do tempo e a verificação do pulso (FC), mantenha-se em movimento (caminhando lentamente por 3 a 5 minutos) para retornar gradualmente à condição de repouso (este resfriamento é geralmente denominado "volta à calma" e, segundo especialistas, é de fundamental importância um retorno tranquilo à condição de repouso).

Após determinar o seu VO_2max, verifique na tabela a seguir a classificação de sua aptidão cardiorrespiratória, de acordo com sua idade e sexo. Os valores apresentados são derivados de tabela normativa, construída com dados

de milhares de pessoas testadas no Instituto Cooper de Pesquisas Aeróbicas, publicada em 1994 e revisada em 1997.

Classificação VO_2max*	Idade (anos)				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60 +
Homens					
Condição atlética	49 +	48 +	45 +	42 +	39 +
Faixa Recomendável	42 – 48	40 – 47	38 – 44	35 – 41	31 – 38
Baixa Aptidão	38 – 41	36 – 39	34 – 37	31 – 34	27 – 30
Condição de risco	< = 37	< = 35	< = 33	< = 30	< = 26
Mulheres					
Condição atlética	42 +	40 +	37 +	33 +	32 +
Faixa Recomendável	35 – 41	33 – 39	31 – 36	28 – 32	26 – 31
Baixa aptidão	32 – 34	30 – 32	28 – 30	25 – 27	24 – 25
Condição de risco	< = 31	< = 29	< = 27	< = 24	< = 23

** em ml/kg/min; adaptação baseada em dados do Instituto Cooper de Pesquisas Aeróbicas (1997).*

IMPORTANTE! *Estes valores servem também para interpretar o resultado de outros testes que medem diretamente ou estimam o consumo máximo de oxigênio. Naturalmente, deve-se lembrar que os valores limites de cada categoria são aproximações derivadas de dados normativos de adultos americanos. Há que se interpretar cada caso com atenção, observando que existe um erro estimativo de aproximadamente 12% nos testes de campo.*

2. Teste de Legér e Lambert (1982) – Teste progressivo para estimar o consumo máximo de oxigênio em jovens

Este teste de aptidão cardiorrespiratória começa com as pessoas caminhando ou trotando devagar e termina em corrida rápida (é um teste máximo) numa distância demarcada (20 m), indo e vindo de acordo com o ritmo estabelecido

por um aparelho de som. O teste é composto de múltiplos estágios (21, no total), que duram em torno de um minuto marcados por um sinal sonoro (bip) que estabelece o ritmo do deslocamento entre as duas linhas paralelas distantes 20 m. O estágio em que o indivíduo para ou não consegue manter o ritmo ditado indicará o nível de aptidão cardiorrespiratória (estimativa do consumo máximo de oxigênio). Uma tabela construída pelos proponentes do teste indica o VO_2 máximo estimado a partir do resultado do teste.

Equipamento necessário

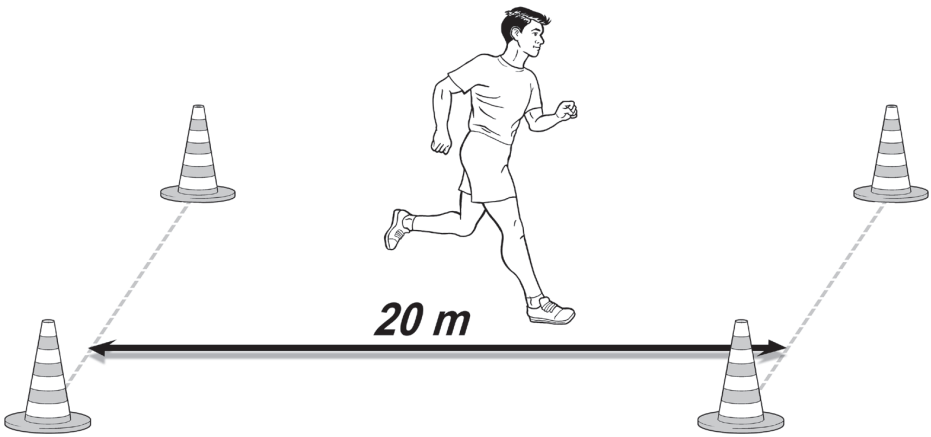
- Um ginásio, quadra esportiva ou área plana que permita marcar duas linhas paralelas, distantes 20 m. Se houver uma quadra de voleibol, que mede 18 m, é só acrescentar 2 m num dos extremos da quadra para ter os 20 m do teste
- Trena
- Fita adesiva ou giz (para marcar o chão) e cones para melhor visualização
- Aparelho de som (com instruções e protocolo do teste)

Procedimentos

Recomenda-se um aquecimento prévio. Os indivíduos devem cruzar a linha oposta com pelo menos um dos pés, ao tempo em que soar o sinal sonoro (bip) que determina o ritmo do deslocamento de um lado ao outro da área de 20 metros demarcada. A cada minuto o intervalo entre os "bips" diminuirá, fazendo com que o ritmo deva ser aumentado. Um "bip" triplo indica o fim de um estágio. As idas e vindas dentro de cada estágio são sinalizadas por um único "bip". Cada sujeito é orientado para andar/correr, de acordo com o ritmo ditado pelas instruções gravadas, até não conseguir acompanhar o ritmo ditado através do aparelho de som. O professor (ou parceiro designado) observa em que estágio e em que corrida dentro do estágio o sujeito parou (por exemplo, 5:7 – estágio 5, corrida 7). Uma tabela mostra os valores estimados de consumo máximo de oxigênio de acordo com o resultado do teste.

Numa quadra poliesportiva é possível realizar este teste com grupos de até 15 alunos ou atletas por vez. Como o teste demora em torno de 15 minutos (para os indivíduos melhor condicionados), numa aula de Educação Física de 50 minutos é possível avaliar de 30 a 40 alunos. É recomendável que as pessoas a serem testadas pratiquem o teste com antecedência, a fim de se habituarem com o ritmo ditado pelo aparelho de som. O professor deve se colocar numa posição que possa ver todo o desenrolar do teste e que os alunos o possam ver

e confirmar o estágio do teste em que param. Uma forma prática é trabalhar com os alunos em duplas – enquanto um grupo realiza o teste, os respectivos parceiros no outro grupo ficam atrás de uma das linhas de fundo e controlam o número de estágios percorridos até o momento em que o executante não conseguir acompanhar o ritmo por três percursos consecutivos.



IMPORTANTE! *Ao terminar o teste, as pessoas devem ser orientadas a continuar caminhando ao redor da área de teste até recuperarem a condição respiratória próxima à de repouso. Por ser um teste de esforço máximo, não é recomendável para indivíduos sedentários ou de idade superior a 35 anos. Todos os executantes (e o aplicador, é claro) devem estar cientes dos sinais e sintomas que sugerem exaustão ou qualquer problema que recomendem interromper o teste, como tontura, náuseas, dor de cabeça ou dor no peito.*

A tabela a seguir indica o VO_2 máximo estimado de acordo com o estágio e a volta em que o indivíduo parou. A interpretação dos resultados pode ser feita considerando os valores apresentados anteriormente (Teste da Milha), por sexo e idade.

CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO (ML/KG/MIN) PREDITO
PELO TESTE DE LEGÉR E LAMBERT (1982)

Estágio	Corrida	VO_2max	Estágio	Corrida	VO_2max	Estágio	Corrida	VO_2max
4	2	26,8	11	2	50,8	17	2	71,4
4	4	27,6	11	4	51,4	17	4	71,9
4	6	28,3	11	6	51,9	17	6	72,4
4	9	29,5	11	8	52,2	17	8	72,9
			11	12	53,7	17	12	73,9
5	2	30,2				17	14	74,4
5	6	31,8	12	2	54,3			
5	9	32,9	12	4	54,8	18	2	74,8
			12	8	56,0	18	6	75,8
6	2	33,6	12	10	56,5	18	8	76,2
6	4	34,3	12	12	57,1	18	10	76,7
6	8	35,7				18	15	77,9
6	10	36,4	13	2	57,6			
			13	6	58,7	19	2	78,3
7	2	37,1	13	8	59,3	19	4	78,8
7	4	37,8	13	10	59,8	19	6	79,2
7	6	38,5				19	8	79,7
7	8	39,2	14	2	61,1	19	10	80,2
7	10	39,9	14	4	61,7	19	12	80,6
			14	6	62,2	19	14	81,3
8	2	40,5	14	10	63,2			
8	4	41,1	14	13	64,0	20	2	81,8
8	8	42,4				20	6	82,6
8	11	43,3	15	2	64,6	20	8	83,0
			15	6	65,6	20	12	83,9
9	2	43,9	15	8	66,2	20	14	84,3
9	4	44,5	15	10	66,7	20	16	84,8
9	6	45,2	15	13	67,5			
9	11	46,8				21	2	85.2
			16	4	68,5	21	6	86.1
10	2	47,4	16	6	69,0	21	8	86.5
10	4	48,0	16	8	69,5	21	10	86.9
10	6	48,7	16	10	69,9	21	12	87.4
10	8	49,3	16	12	70,5	21	14	87.8
10	11	50,2	16	14	70,9	21	16	88.2

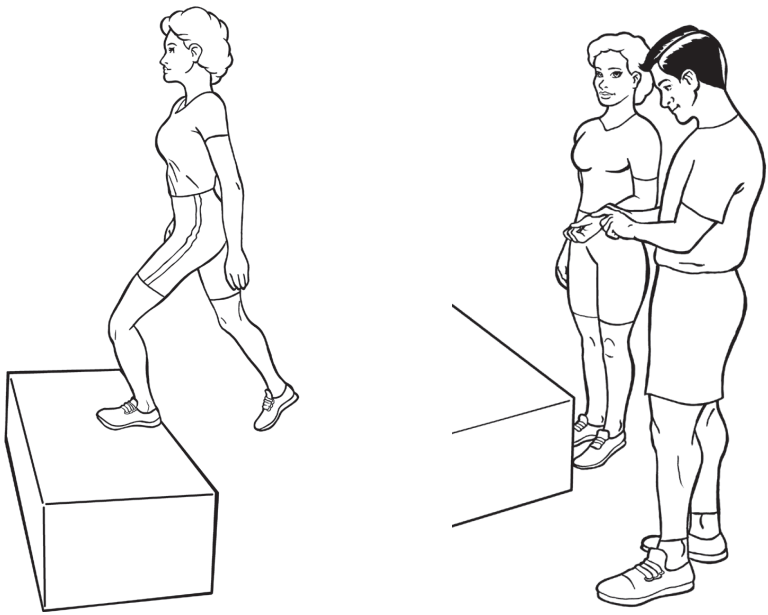
3. Teste de Banco do Queen's College

Este teste de banco, desenvolvido por McArdle e colaboradores em 1972, é de simples execução e prático para indivíduos ou pequenos grupos. O indivíduo deve subir e descer num banco de 41 cm de altura, num ritmo de 24 ciclos por minutos (homens) e 22 ciclos por minuto (mulheres). Cada ciclo envolve quatro momentos na ação de subir e descer do banco: partindo com os dois

pés no chão, segue-se a sequência: pé esquerdo acima – pé direito acima – pé esquerdo abaixo – pé direito abaixo (um ciclo). É claro que a pessoa pode iniciar com o outro pé, se preferir, ou mesmo mudar a ordem durante o teste.

A pessoa deve subir e descer o banco no ritmo ditado por um aparelho de som ou metrônomo durante 3 minutos. Ao final desse tempo, deve ficar em pé e, cinco segundos após o término do teste, conta a frequência cardíaca (FC) por 15 segundos, multiplicando o resultado por 4 para obter a FC por minuto. Quando o teste é aplicado em grupo, as pessoas devem estar treinadas para contar seu próprio pulso com confiança. Atualmente, com a popularização dos monitores de frequência cardíaca, a determinação do pulso (FC) pós-exercício pode ser feita diretamente 15 segundos após o término do teste. A validade dos testes de banco está diretamente associada à precisão com que se determina a frequência cardíaca imediatamente após o teste. Este tipo de teste pressupõe que o tempo de recuperação após um esforço físico está inversamente relacionado com a aptidão cardiorrespiratória.

TESTE DE BANCO DO QUEEN'S COLLEGE (MCARDLE ET AL., 1972)



Para estimar o consumo máximo de oxigênio (VO_2max) utiliza-se a equação de regressão desenvolvida pelos proponentes do teste. Este teste é sub-máximo, indireto e de campo, geralmente utilizado para adultos jovens (universitários, por exemplo), tendo um erro padrão em torno de ± 16%. Para interpretar os resultados, utilize a tabela apresentada na descrição do Teste da Milha.

Equação para homens: VO_2max (ml/kg/min) = 111,33 – (0,42 x FC)*
Equação para mulheres: VO_2max (ml/kg/min) = 65,81 – (0,1847 x FC)

**FC – batimentos cardíacos por minuto*

4. Outros testes de campo

Outras formas de testes de campo incluem corridas por tempo determinado (geralmente de 9 a 15 minutos) ou distâncias fixas (1.600, 2.400 ou 3.000 metros). Eles se baseiam no pressuposto de que as pessoas com melhor aptidão física (cardiorrespiratória) são capazes de correr uma distância maior num tempo fixo ou percorrer uma distância determinada num menor tempo. Equações de regressão permitem estimar o VO_2max a partir dos testes de corrida, realizados geralmente em pista de atletismo para facilitar a cronometragem ou a medida da distância percorrida. O erro estimativo do *VO_2max* nesses testes de campo é de, aproximadamente, 12%, dependendo diretamente da cooperação e da motivação dos participantes. A prática prévia dos testes também aumenta a precisão dos resultados.

O **Teste dos 12 Minutos de Cooper** é o mais popular dos testes de pista, particularmente por ser muito simples de aplicar. Nele, a pessoa deve correr (é permitido também caminhar durante o teste) a maior distância possível durante doze minutos, sendo, portanto, um teste máximo, recomendável apenas para pessoas jovens e ativas (a partir dos 13 anos de idade). Conhecendo-se a distância percorrida em 12 minutos (em metros), pode-se estimar o VO_2max (ml/kg/min) através da seguinte equação desenvolvida pelo Dr. Cooper em 1968:

VO_2max (ml/kg/min) = (distância em metros – 504,09) / 44,78

Depois de calculado o VO_2max, avalie o resultado utilizando a tabela de classificação da aptidão cardiorrespiratória, por sexo e faixa etária, na página 73.

É importante enfatizar que os testes de aptidão física em geral devem ser vistos como meios auxiliares para o treinamento, para as aulas de Educação Física ou condicionamento físico geral para a saúde ou bem-estar. Servem também como meios diagnósticos auxiliares na identificação de problemas cardíacos, ajudando na prescrição de exercícios para prevenção ou reabilitação de diversas doenças. Deve-se sempre ter em mente que os resultados dos testes refletem diversos fatores, além do condicionamento individual. Fatores hereditários, condições climáticas, presença de doenças ou incapacidades motoras e, principalmente, a motivação dos indivíduos sendo avaliados, influenciam nos resultados dos testes. É preciso que os objetivos e finalidades de qualquer teste estejam claros e tenham significados para as pessoas envolvidas neste processo.

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Quais são os principais fatores de risco *modificáveis* para as doenças cardiovasculares?
2. Quais as consequências de uma baixa aptidão cardiorrespiratória no dia a dia de uma pessoa (no trabalho, no lazer e na saúde)?
3. Que fatores, além do exercício físico, podem influenciar o desempenho nos testes de aptidão cardiorrespiratória?
4. Para que testar a aptidão física cardiorrespiratória? Cite dois exemplos de teste de campo para aptidão cardiorrespiratória.
5. Como determinar a frequência cardíaca de treino para um indivíduo aparentemente saudável, com idade de 35 anos?

4

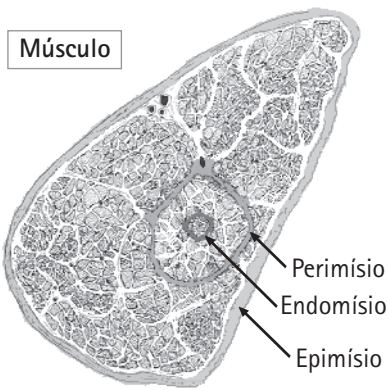
Aptidão Musculoesquelética: Força e Mobilidade

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Músculos e ação*
- *Força muscular*
- *Flexibilidade*
- *Postura e mecânica dos movimentos*
- *Exemplos de testes para força e flexibilidade*

Músculos e Ação

São os músculos do nosso corpo que permitem que nos movamos no ambiente em que vivemos, exercendo força para sustentar e mover objetos em nossas atividades diárias. São os músculos, também, que permitem a postura ereta, equilibrando nosso corpo contra a ação da gravidade.



Cada músculo é, na verdade, um conjunto de fibras envolvidas por uma película de tecido conjuntivo, denominada *fáscia muscular*. Esta película envolve as fibras em três níveis (endomísio, perimísio e epimísio), conforme mostrado no corte transversal de um músculo, na figura ao lado.

Existem três tipos de tecido muscular no corpo humano. Os músculos que trabalham para sustentar e mover o corpo são chamados *músculos esqueléticos* (ou *estriados*) e encontram-se ligados aos ossos por meio de tendões. São mais de 600 e constituem uma parte significativa do nosso corpo (aproximadamente 40% da massa corporal dos homens e um pouco menos nas mulheres), sendo acionados voluntariamente por estímulos nervosos. Os *músculos lisos*, que constituem as paredes dos vasos e os órgãos internos, não respondem ao nosso comando, contraindo ou relaxando involuntariamente. Já o *músculo cardíaco*, apesar de ter um aspecto semelhante aos músculos estriados, também não depende da nossa vontade para contrair, sendo controlado por estímulos endócrinos e nervosos autônomos.

Os músculos são "máquinas" biológicas que convertem energia química (derivada da reação entre o alimento que ingerimos e oxigênio) em força e trabalho mecânico. A energia para a contração muscular é derivada da quebra de uma substância constituída de ligações químicas altamente energéticas: o ATP (adenosina trifosfato). Impulsos nervosos enviados às fibras musculares estimulam esta quebra do ATP e a energia liberada possibilita o encurtamento do músculo, pela sobreposição dos filamentos de *actina* e *miosina* que compõem as fibras musculares. Quando as fibras de uma unidade motora se contraem de forma sincronizada, ocorre a contração do músculo como um todo, possibilitando exercer força. Esta ação aparentemente simples desencadeia as mais diversas atividades motoras humanas – das mais simples e rudimentares às mais delicadas e complexas que o ser humano pode executar.

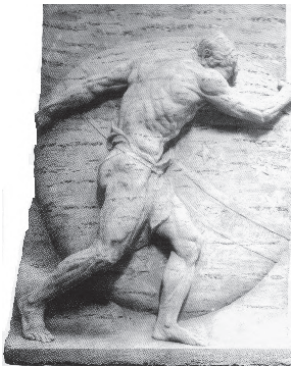
A *unidade motora*, ou a unidade básica da contração muscular, consiste de um grupo de fibras musculares inervadas por uma fibra ou célula nervosa. O número de fibras musculares numa unidade motora varia de músculo para músculo, dependendo da sua função. Músculos que executam atividades delicadas e de precisão (como os do olho) chegam a ser inervados na proporção de 1/1, ou seja, para cada fibra muscular, uma fibra nervosa. Já os grandes músculos que movem o corpo (como o *quadríceps*, na parte anterior da coxa) podem ter de 150 até 2000 fibras musculares por unidade motora.

Nossos músculos são compostos por dois tipos principais de fibras musculares, geralmente denominadas *fibras vermelhas* (ou *de contração lenta*) e *fibras brancas* (ou *de contração rápida*). A predominância de um ou outro tipo de fibra muscular é determinada geneticamente; quer dizer, corredores de maratona (que têm grande percentual de fibras vermelhas) já nascem com

essa característica, enquanto indivíduos muito fortes ou velozes possuem predominantemente fibras de contração rápida (brancas). Esta característica biológica hereditária é de suma importância para o sucesso em eventos esportivos, mas, para as atividades da vida diária e para a saúde, a predominância de um ou outro tipo de fibra muscular não é importante. O que importa é que se mantenha a musculatura em uso, estimulada constantemente para não atrofiar e perder a elasticidade, limitando nossas atividades diárias e pondo em risco nossa saúde.

De acordo com a função específica exercida durante determinado movimento, os músculos podem ser classificados em *agonistas* (agentes principais, responsáveis pelo movimento), *antagonistas* (em oposição aos agonistas, previnem alongamento excessivo) e *sinergistas* (dão suporte aos agonistas e auxiliam no controle do movimento).

Força Muscular



Força muscular é a capacidade derivada da contração muscular, que nos permite mover o corpo, levantar objetos, empurrar, puxar, resistir a pressões ou sustentar cargas. Se os músculos são usados frequentemente, eles se tornam mais firmes, fortes e flexíveis; músculos inativos se tornam fracos, flácidos e menos elásticos. É através de exercícios regulares que os músculos se tornam mais fortes e resistentes, permitindo que nos movamos mais eficientemente no trabalho ou no lazer.

Quando um grupo muscular (braços, pernas ou abdômen) executa um trabalho físico que exige repetidas contrações musculares, diz-se que este trabalho requer *resistência muscular* ou *resistência de força*. Nós precisamos de resistência muscular quando carregamos um objeto ou um bebê por um tempo prolongado, quando movemos o corpo repetidas vezes de uma mesma forma, executamos tarefas domésticas ou quando praticamos esportes.

Para melhorar a força de um grupo muscular precisamos exercitá-lo regularmente num nível mais intenso do que costumeiramente fazemos. Quer dizer, deve-se aplicar o *princípio da sobrecarga*, utilizando-se cargas que exijam adaptações fisiológicas e estruturais (morfológicas). Em geral, utilizam-se

sobrecargas (halteres) ou outras formas de resistência, como o próprio peso contra a gravidade, para incrementar o processo de desenvolvimento muscular – *hipertrofia*.

Os exercícios que desenvolvem a força e a resistência muscular podem ser classificados em:

(a) **Isotônicos** ou **dinâmicos**: aqueles em que o músculo se encurta e se alonga enquanto a força é aplicada (exemplos: levantamento de pesos, arremessos, saltos). Há movimento das partes corporais e um grande aumento da circulação sanguínea.

(b) **Isométricos** ou **estáticos**: aqueles em que os músculos contraem contra uma resistência estática. Não há movimento, mas o indivíduo faz força (ex: tentar empurrar uma parede).

(c) **Isocinéticos**: estes exercícios são realizados em equipamentos especiais que proporcionam uma resistência variável de acordo com o ângulo e a velocidade do movimento. A ideia é manter a aceleração constante, estimulando o músculo de forma ideal e constante em todos os ângulos do movimento.

Importância da Força Muscular para a Saúde

Uma boa condição muscular proporciona maior capacidade para realizar as atividades da vida diária, com mais eficiência e menos fadiga. Também permite realizar atividades esportivas com melhor desempenho e menor risco de lesões, além de ajudar a manter uma boa postura. Músculos fortes também protegem as articulações, resultando em menor risco de lesões ligamentares e problemas como dores nas costas (lombalgias). A partir da meia-idade, bom nível de força muscular ajuda a prevenir a osteoporose e as quedas, preservando a independência das pessoas durante a fase de envelhecimento.

É particularmente importante o desenvolvimento e a manutenção de boa condição muscular de membros superiores, pois a maioria das atividades da vida diária envolvem algum grau de força e resistência muscular. Exercícios com cargas moderadas (40-60% do máximo) são suficientes para desenvolver e manter a resistência muscular, preservando a massa muscular durante os programas de emagrecimento e reduzindo as perdas de tecido muscular durante o processo de envelhecimento.

Musculatura Débil (Baixa Aptidão Muscular)

Implicações para a Saúde:

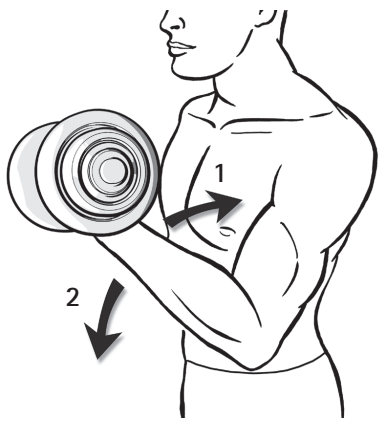
- Problemas articulares mais frequentes
- Problemas posturais
- Lesões musculares mais frequentes
- Dores lombares
- Maior risco de quedas em idosos

Treinamento da Força Muscular

A força muscular depende de vários fatores, de ordem ambiental (exigências da vida diária, treinamento, doenças) e biológica (características hereditárias, incluindo tamanho corporal, muscularidade e tipo de fibras musculares). Sabe-se, também, que fatores de ordem psicológica, como a motivação para ser ativo, podem afetar o grau de força produzido por um grupo muscular. Em geral, a força muscular está diretamente associada à massa muscular envolvida na execução de determinado movimento.

Pode-se desenvolver força e resistência muscular de várias formas, mas os estímulos devem ser específicos ao interesse e condição de cada pessoa. O trabalho intenso, diário, faz com que uma pessoa tenha boa resistência muscular e massa muscular desenvolvida em função do tipo e intensidade do esforço realizado.

O treinamento da força dinâmica consiste em contrações ***concêntricas (1)*** e ***excêntricas (2)***, realizadas com uma sobrecarga. Por contração concêntrica entende-se a ação em que o músculo exerce força ao mesmo tempo em que se encurta, como no ato de subir uma escada. Já a contração excêntrica é aquela em que o músculo se alonga ao exercer força, como ao descer uma escada ou pular de um banco para o chão. A



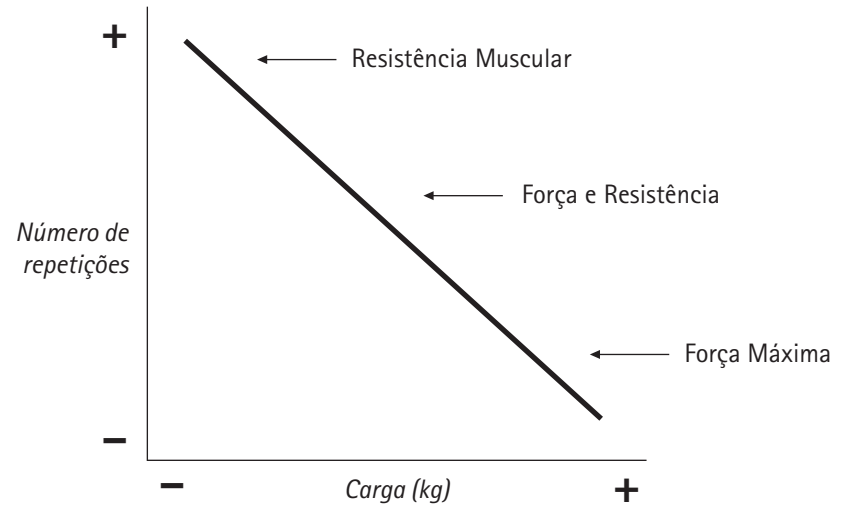
contração excêntrica funciona como um freio contra a ação da gravidade ou de uma carga superior às nossas forças.

Em geral, neste tipo de treinamento, utilizam-se halteres ou máquinas de musculação, com cargas entre 5 e 15 RM – quer dizer, cargas que permitam à pessoa realizar um número máximo de contrações entre 5 e 15 repetições máximas (RM). Poucas repetições e cargas altas são ideais para o desenvolvimento da *força máxima*, com um aumento maior de massa muscular. Cargas menores e um número maior de repetições servem para o desenvolver predominantemente a *resistência muscular localizada* ou *resistência de força.* No treinamento esportivo, é fundamental observar a especificidade da atividade de competição e treinar para melhorá-la utilizando esforços semelhantes (princípio da especificidade). No dia a dia, as pessoas precisam de uma boa condição muscular, que pode ser conseguida com treinamento de resistência de força – cargas leves a moderadas, com número de repetições entre 20 e 10, respectivamente.

Para o treinamento de força em adultos saudáveis, as recomendações do Colégio Americano de Medicina do Esporte, são as seguintes:

- Escolha entre 8 e 10 exercícios diferentes para trabalhar os principais grupos musculares (braços, ombros, peitorais, abdômen, costas, quadril e pernas).
- Execute ao menos uma série (uma sequência) de 8 a 12 repetições para cada um dos exercícios. No início do programa o número de repetições pode ser maior (10 a 15), com cargas menores.
- Realize 2 a 3 sessões de treinamento por semana, em dias não consecutivos.
- Aprenda a técnica dos exercícios e execute-os corretamente para evitar lesões.
- Execute cada exercício com amplitude total de movimento, como permitir cada articulação. Se isso não é possível, provavelmente a carga utilizada é muito alta para aquele exercício.
- Execute cada movimento (concêntrico e excêntrico) de forma controlada.
- Mantenha um ritmo respiratório normal, evitando prender a respiração, pois isso provoca a elevação da pressão arterial diastólica. Preferencialmente expire quando fizer o maior esforço (concêntrico).
- Se possível, treine com um parceiro, para motivá-lo e por questões de segurança, mas exercite-se com as cargas adaptadas às suas condições.

RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE REPETIÇÕES E A CARGA UTILIZADA NO TREINAMENTO DA FORÇA



Como está representado na figura anterior, existe uma relação inversa entre volume e intensidade das cargas de treinamento. A intensidade é, geralmente, determinada em função da carga máxima individual para cada exercício. O teste de força máxima deve ser realizado sempre com orientação profissional.

Baseado nos estudos de Fleck e Kraemer (1997), pode-se estimar o percentual da carga máxima individual para um número variado de repetições. A tabela a seguir sugere os valores em RM (repetições máximas) em diversos percentuais da carga máxima individual (referida como 1 RM).

Nº de Repetições	Carga Máxima para este nº de repetições	Carga de treinamento sugerida
15-20	60% de 1 RM	40% de 1 RM
12	70%	50%
10	75%	55%
8	80%	60%
6	85%	70%
4	90%	80%

No início de um treinamento de força muscular, a ênfase deve ser no desenvolvimento da resistência muscular, utilizando cargas entre 40 e 60% da força máxima individual em cada exercício escolhido (entre 8 e 20 repetições, de acordo com a tabela acima).

Por exemplo: Considere uma pessoa destreinada que realiza um teste de força máxima no exercício comumente referido como "supino" (extensão dos cotovelos, estando numa posição deitada, com as costas no banco). Se a carga máxima nesse exercício (1 RM = carga que a pessoa só consegue levantar uma vez) for 40 kg, a carga de treinamento inicial sugerida (40%) seria de 16 kg para um número de repetições entre 15 e 20. Após três ou quatro semanas (10-12 sessões) a carga pode ser reavaliada e o objetivo, depois de 8-10 semanas, é atingir um treinamento que envolva 8 a 12 repetições com cargas em torno de 60% do máximo.

Este volume de treinamento de força é suficiente para desenvolver ou manter níveis adequados de força e resistência muscular, preservar a massa muscular e estimular a manutenção de uma boa densidade óssea. Como vimos anteriormente, o treino da força muscular deve ser feito em 2 ou 3 sessões por semana (recomenda-se ao menos 48 horas de intervalo entre as sessões), envolvendo uma ou duas séries de 8 a 10 exercícios para os principais grupos musculares. Há evidências de que a aderência aos programas é maior quando incluem uma só série de exercícios, uma vez que requerem menor tempo para sua realização e os resultados já são expressivos para a saúde.

IMPORTANTE! *Não esqueça de realizar um bom aquecimento antes das sessões e observar a técnica correta dos movimentos.*

Fadiga Muscular

A fadiga muscular ocorre quando as fibras musculares não conseguem manter um nível de esforço contínuo. As causas de fadiga muscular incluem mudanças nas propriedades químicas das fibras musculares, esgotamento do sistema energético, incluindo as reservas de glicogênio e incapacidade de remover os subprodutos que acumulam durante exercícios intensos, como o ácido lático. Três fatores se destacam na prevenção da fadiga muscular, quer em situações de trabalho ou na prática de exercícios físicos: (a) o **treinamento regular** dos grupos musculares envolvidos na atividade: lembre-se do princípio da especificidade, que estabelece que os efeitos do treinamento são específicos à forma,

intensidade e duração dos exercícios; (b) **alimentação balanceada, rica em carboidratos complexos** (massas): são os carboidratos que garantem plena armazenagem de glicogênio nos músculos e no fígado, aumentando a resistência do organismo durante os esforços. É claro que diversos micronutrientes (minerais e vitaminas) têm um papel relevante nos processos metabólicos envolvidos na produção de energia muscular; e (c) **técnica correta dos movimentos envolvidos**: a eficiência dos movimentos faz com que economizemos energia, permitindo prolongar a realização das atividades, ao mesmo tempo em que se mantém os níveis adequados de desempenho muscular.

Flexibilidade

Em vários locais do corpo, os ossos se interligam formando articulações (ou juntas), como os joelhos, tornozelos, cotovelos, ombros e punhos. A amplitude dos movimentos articulares é uma característica física chamada *flexibilidade* ou *mobilidade* corporal. As pessoas com boa flexibilidade movem-se com mais facilidade e tendem a sofrer menos problemas de dores e lesões musculares e articulares, particularmente na região lombar. A flexibilidade é específica para cada articulação e depende da estrutura anatômica e da elasticidade de músculos, tendões e ligamentos. Quando se treina para desenvolver a flexibilidade, através de exercícios de alongamento muscular, o que se está modificando é a elasticidade muscular e dos tendões, permitindo uma maior amplitude nos movimentos que envolvem aquela articulação.

Todos nós precisamos de um certo nível de mobilidade, assim como força, para as atividades diárias e para uma boa saúde. É particularmente importante ter uma boa mobilidade da região lombar e boa elasticidade dos músculos da parte posterior da coxa, pois isto parece estar associado à menor incidência de problemas lombares crônicos. Pessoas pouco ativas e com idade avançada são, em geral, menos flexíveis; quer dizer, têm menor mobilidade articular e elasticidade muscular. Como a força e a flexibilidade são fatores presentes em muitas atividades humanas, quer no trabalho, no lazer ou nas atividades da vida diária, os exercícios devem ser praticados paralelamente, para que se evitem problemas de desequilíbrio no desenvolvimento do organismo. É um mito pensar que exercícios de musculação necessariamente reduzem a flexibilidade. Isso só acontece quando se trabalha com cargas muito altas sem

realizar os movimentos em toda a amplitude articular e sem realizar exercícios de alongamento muscular compensatório.

Desenvolvendo a Flexibilidade

Quando músculos e articulações são pouco utilizados, perde-se não apenas a força muscular, mas também a elasticidade de músculos e tendões, reduzindo a mobilidade corporal e aumentando as chances de lesões nos movimentos da vida diária.

Para manter ou desenvolver a flexibilidade, utilizam-se *exercícios de alongamento,* com o objetivo de aumentar a amplitude dos movimentos e, possivelmente, prevenir cãibras, contraturas e lesões musculares ou ligamentares. Uma maior amplitude de movimentos nas articulações exercitadas as tornam menos vulneráveis a lesões dos tecidos que compõem músculos, tendões e ligamentos articulares.

Os exercícios de alongamentos devem ser precedidos de uma ativação metabólica, quer dizer, de movimentos que aumentem o fluxo sanguíneo e a temperatura interna nos músculos. Recomenda-se realizar estes exercícios ao menos três vezes por semana (o ideal seria diariamente), durante 10 a 15 minutos. Procure estender os músculos lentamente até o limite de extensão, **sem que haja dor**; no início por um período de 5 a 10 segundos, aumentando gradativamente até 20-30 segundos por exercício. Procure respirar normalmente durante os exercícios, não prendendo a respiração, evitando um aumento desnecessário da pressão arterial e contração de certos músculos que você está tentando relaxar.

Alguns exercícios de alongamento podem ser particularmente benéficos para prevenção de dores lombares e na região do pescoço. Nesses casos, a coluna vertebral deve sempre estar numa posição anatomicamente correta, geralmente com as costas apoiadas no chão ou encosto de uma cadeira confortável. É importante lembrar que o alongamento muscular deve promover o *relaxamento* do músculo e não um aumento de tensão. Geralmente, quando se promove o alongamento dos músculos das costas, são os músculos abdominais que contraem, possibilitando a extensão e relaxamento nas costas. Deve-se evitar, também, movimentos bruscos, que extendam os músculos próximos à amplitude máxima e de maneira rápida – chamados movimentos balísticos. Estes movimentos podem provocar contraturas ou micro-lesões nos músculos ou tendões, quando não se está acostumado ou devidamente aquecido para tais movimentos.

Atividades como Yoga e Tai-Chi enfocam a flexibilidade, o equilíbrio e o controle respiratório, promovendo a mobilidade corporal e ajudando no controle do estresse e da hipertensão. Procure a orientação de profissionais habilitados para esses programas e lembre-se sempre que os alongamentos devem ser suaves, sem provocar dor. Exercícios regulares para desenvolver a flexibilidade podem ajudar no desempenho diário, melhorando a postura e o equilíbrio corporal, além de prevenir problemas de saúde.

Pouca Mobilidade (flexibilidade reduzida)

Implicações para a Saúde:

- Problemas posturais
- Limitada participação em atividades esportivas/recreativas
- Maiores riscos de lesões musculares e articulares
- Dores lombares

Postura e Mecânica dos Movimentos

A postura, ou alinhamento corporal, refere-se à posição do corpo, parado ou em movimento, e envolve o estado de equilíbrio das diversas partes corporais sob a ação da gravidade. O alinhamento corporal e a eficiência nos movimentos estão diretamente relacionados com o bem-estar geral do indivíduo – refletem seu autoconceito, sua condição física e relação com o ambiente. As posições que são mantidas em várias situações, estáticas ou em movimento, resultam de hábitos posturais desenvolvidos consciente ou inconscientemente. Os exercícios que desenvolvem a força muscular e a flexibilidade, aliados a uma reeducação neuromuscular favorecem uma melhor postura e eficiência mecânica nos movimentos.

Não existe concordância plena sobre uma postura correta para as diversas situações (estáticas e de movimento), principalmente devido à grande variabilidade da constituição corporal, dos diferentes níveis de desenvolvimento, das atividades habituais, além de influências culturais e modismos. Entretanto, considera-se uma boa postura aquela condição em que o alinhamento corporal proporciona boa eficiência mecânica, pouco estresse às diversas partes

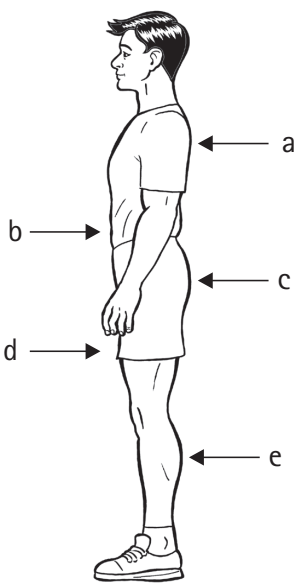
corporais (coluna vertebral, joelhos, quadris, pés etc.) e aparência esteticamente agradável. Podem-se citar cinco condições fundamentais para o desenvolvimento postural e eficiência mecânica nos movimentos:

1. Cada grupo muscular deve ter suficiente nível de força para executar suas funções diárias;
2. Cada músculo deve ter suficiente relaxamento para executar suas funções com facilidade;
3. As partes corporais devem apresentar uma flexibilidade que possibilite amplos movimentos;
4. A percepção cinestésica deve ser bem desenvolvida (refere-se a noção de equilíbrio e da posição das diversas partes corporais no espaço);
5. Uma boa postura deve ser buscada continuamente durante todo dia.

Em suma, bons hábitos posturais conduzem à boa aparência, eficiência mecânica nos movimentos e menor risco de lesões, sendo dependentes da força e da flexibilidade, aliadas às práticas conscientes e inconscientes que produzem estes hábitos.

Posição ortostática (em pé)

A força gravitacional que atua sobre nosso corpo na posição estática de pé, tende estressar três pontos específicos: o quadril, os joelhos e os tornozelos. Como a massa corporal está mais distribuído à frente da coluna, há uma tendência de se cair para a frente.



Existem cinco grupos musculares que possibilitam a manutenção da posição ereta e equilibrada do corpo, denominados músculos anti-gravitacionais ou posturais, sendo localizados nas partes corporais descritas a seguir.

(a) nas costas, ao longo da coluna vertebral;
(b) no abdômen;
(c) na região glútea;
(d) na parte anterior da coxa; e
(e) na parte posterior da perna (panturrilha).

Quando parado, de pé, deve-se mudar frequentemente a posição dos pés, de preferência mantendo um deles numa posição um pouco mais elevada, como sobre uma caixinha ou degrau de madeira de uns 10 centímetros de altura. Isto faz com que diminua a tensão sobre a região lombar, sendo importante em situações como: lavar louça, passar roupa, ficar em filas por muito tempo ou atender o público numa portaria, banco ou estabelecimento comercial.

Caminhando

Observe a maneira como você caminha, pois os hábitos posturais podem ser desenvolvidos consciente ou inconscientemente. Mantenha a cabeça elevada, ombros relaxados e o abdômen levemente contraído, evitando a curvatura exagerada na região lombar. Os pés devem estar direcionados bem a frente, protegidos por calçados confortáveis. O tamanho da passada deve ser tal que lhe pareça confortável e natural, movimentando os braços na direção do deslocamento, de forma descontraída, ao lado do corpo.

Sentado

Quando sentados, nossas costas devem estar firmemente apoiadas no encosto da cadeira, que deve oferecer suporte anatômico para a parte baixa das costas (região lombar). Os joelhos devem estar ligeiramente mais altos que o quadril.

Numa mesa ou escrivaninha, posicione-se de modo a evitar inclinar-se para a frente. Para quem passa muitas horas sentado, existem diversos modelos de cadeiras ergonomicamente desenhadas e ajustáveis, para proporcionar conforto e evitar tensões e mesmo lesões decorrentes de má postura. Evite ficar muito tempo sentado, fazendo intervalos a cada duas horas, alongando os músculos que tendem a ficar tensos nessas situações de trabalho. No final deste capítulo apresenta-se uma

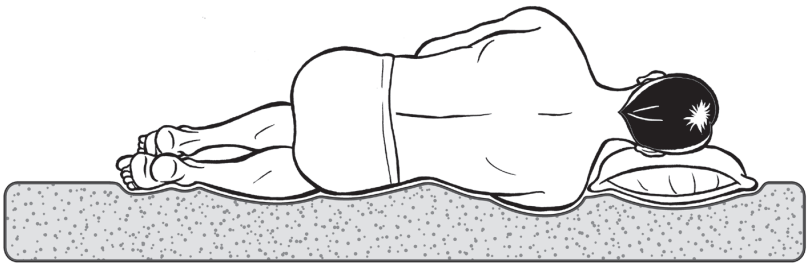
sequência de exercícios simples que podem ser utilizados para reduzir a tensão muscular e o estresse de quem trabalha muitas horas sentado.

Quando estiver sentado e tiver que mover lateralmente para apanhar um objeto ou usar o telefone, lembre-se de girar o corpo como um todo, não apenas a parte superior, pois esse giro, às vezes feito rapidamente, põe em risco a estrutura muscular da região lombar, que geralmente está tensa quando se está sentado por muito tempo. Evite, também, cruzar as pernas enquanto sentado por longos períodos.

Quando tiver que dirigir, certifique-se que a distância dos pedais permite uma flexão dos joelhos, que as costas estejam firme e confortavelmente apoiadas e procure manter as duas mãos ao volante. É importante, também, o apoio de cabeça nos assentos dos automóveis, tanto por conforto como para prevenir lesões de coluna em caso de batida na traseira do veículo.

Deitado

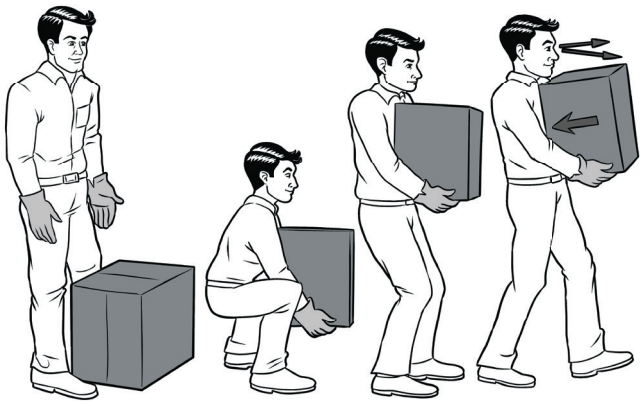
A melhor maneira para dormir é de lado, com as pernas semi-flexionadas e um travesseiro suficientemente alto para manter o alinhamento da coluna cervical (na altura do ombro). Nesta posição, a tensão muscular decorrente da necessidade de manter a postura deitada é mínima, proporcionando a condição ideal para um sono tranquilo. A rigidez do colchão deve ser média, permitindo que o corpo se acomode confortavelmente, sem modificar sensivelmente o alinhamento corporal.



Levantando e carregando objetos pesados

Sempre que for levantar um objeto do chão, flexione os joelhos – não o tronco – reduzindo a tensão dos músculos das costas. Quando transportar um objeto pesado (ou um bebê) mantenha-o próximo ao tronco, numa altura não superior

ao peito. Evite também girar o tronco quando estiver carregando objetos pesados. Se tiver escolha, prefira empurrar do que puxar objetos pesados, como móveis, lembrando de flexionar os joelhos, não o tronco.



Dores nas Costas

Dores musculares e articulares – especialmente as dores nas costas (região lombar e cervical), estão entre os problemas de saúde mais comuns. Os adultos ocasionalmente apresentam queixas de dores musculares e muitos são atingidos especificamente por dores lombares, sendo impedidos de realizar mesmo as mais simples tarefas em casa ou no trabalho. Durante anos seguidos nós ficamos de pé, andamos, trabalhamos, sentamos e dormimos de maneira imprópria. Bolsas e mochilas penduradas, levantar e transportar objetos pesados, horas seguidas sentados, colchões e travesseiros inadequados, são exemplos de agressões a que submetemos nossa coluna. Acrescente-se à esse quadro pouca flexibilidade, musculatura fraca e tensão nervosa, e teremos um quadro propício ao aparecimento das dores lombares ou lombalgia.

A grande maioria dos casos de dores nas costas não está relacionada à problemas estruturais mas, ao contrário, resultam da debilidade e pouca elasticidade dos músculos abdominais, das costas e posteriores da coxa, da má postura e da tensão nervosa. O excesso de peso também é considerado como desencadeante de problemas lombares. Considerando a natureza predominantemente funcional do problema, não é estranho que programas de exercícios, principalmente de alongamento e fortalecimento muscular, têm se mostrado extremamente eficazes na prevenção e terapia das dores lombares.

A prevenção de problemas lombares (dores nas região lombar da coluna vertebral) envolve três áreas em particular:

1. Aptidão Muscular

- boa condição da musculatura abdominal (força, resistência muscular);
- boa condição (força) da musculatura lombar;
- equilíbrio entre os níveis de força abdominal e lombar;
- boa mobilidade do tronco (elasticidade da musculatura lombar e posterior da coxa).

2. Boa postura e mecânica corporal

3. Controle da massa corporal

A maneira como usamos nossos músculos para manter a postura ereta, parados ou em movimento, é também importante na prevenção das dores musculares em geral e, em particular, das dores lombares. O uso de colchão apropriado e posição de dormir (evitando a posição de barriga para baixo), também ajudam a prevenir dores lombares. É importante que você saiba como escolher um bom colchão e como proteger sua coluna durante as atividades diárias e mesmo dormindo. E, acima de tudo, evite movimentos bruscos do tipo girar o tronco para o lado e, ao mesmo tempo, flexioná-lo, pois são as situações de maior risco para o surgimento das dores lombares. Exemplos dessa situação é quando se está sentado e gira-se o corpo para apanhar um objeto ao lado da cadeira; ou quando se está no banco da frente de um carro e nos viramos para apanhar algo (ou chamar a atenção das crianças) no banco traseiro.

Em se tratando de dores lombares, o melhor cuidado ainda é a prevenção. Se as dores nas costas são frequentes e nos impedem de realizar as atividades diárias, é importante ir ao médico e certificar-se de que o problema é de ordem funcional, podendo ser tratado sem intervenções mais sérias (como cirurgias, nos casos mais graves, quando a causa é estrutural ou neurológica). Especialistas sugerem exercícios para fortalecer os músculos abdominais e das costas, ao mesmo tempo em que se deve desenvolver a flexibilidade de tronco, através de exercícios de alongamento para os músculos das costas e posteriores da coxa.

Dores nas costas são comuns em pessoas que trabalham sentadas por muito tempo. Nesses casos, recomenda-se manter os joelhos um pouco mais altos que o quadril, reduzindo as chances de criar tensão exagerada na região lombar e ter dores nas costas. Coloque os pés inteiramente no chão e verifique

se os joelhos estão mais altos que o quadril. Se não estiverem, use um livro ou um banquinho para apoiar os pés, diminuindo, assim, a pressão sobre a região lombar.

Outra maneira de evitar dores nas costas se você usa computador por muito tempo, é fazer intervalos regulares: a cada hora, se possível, levante-se e caminhe um pouco. A posição do monitor também pode influenciar nas dores e tensão na região do pescoço e ombros – o centro do monitor deve ficar uns 15 centímetros abaixo da linha de visão, a uma distância entre 40 e 60 centímetros.

Nas páginas a seguir são apresentados alguns testes de campo, simples de realizar, para avaliação da aptidão musculoesquelética – força/resistência muscular e flexibilidade (Nieman, 1999; Corbin et al., 2000). Como para qualquer aplicação de testes de aptidão física, é bom conversar com um profissional de Educação Física se tiver dúvidas sobre os testes. Sugere-se que você responda ao Questionário de Prontidão para a Atividade Física (Q-PAF), apresentado no capítulo 3, antes de se submeter a qualquer teste ou iniciar um programa de exercícios.

Exemplos de Testes de Força e Flexibilidade

Testes de Campo para Força/Resistência Muscular

1. Teste Abdominal Modificado (*curl-up test*)

Objetivo: medir força e resistência de força dos músculos abdominais.

Equipamento

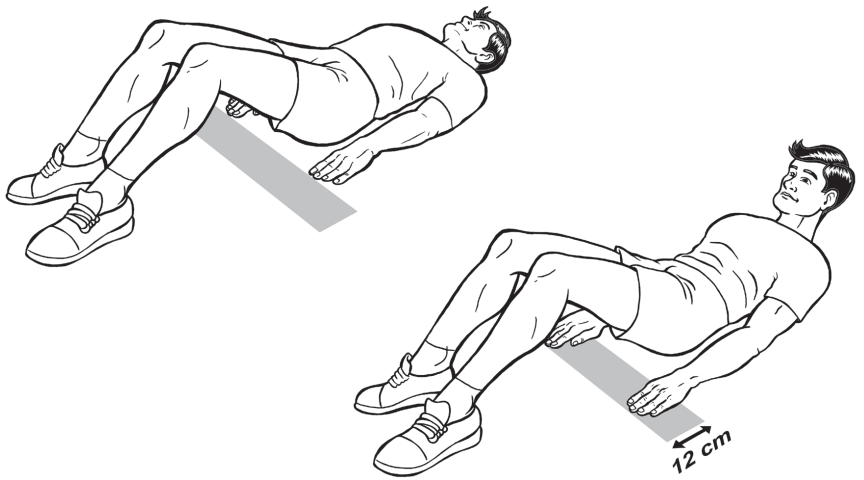
- cronômetro
- fita adesiva
- colchonete ou superfície macia

Procedimentos

- O executante deita em decúbito dorsal com os joelhos flexionados (aproximadamente 120°). Os braços devem estar completamente estendidos ao lado do corpo, com as palmas para baixo. As pontas dos dedos das mãos tocam a marca (fita) colocada no solo ou colchonete. Uma outra

marca (fita) é colocada a uma distância de 12 centímetros distante da primeira marca.

- Com os braços sempre estendidos, o executante eleva a cabeça e ombros do chão, deslizando as mãos até uma outra marca, mas a cabeça não precisa tocar o solo. Repete-se o maior número possível de vezes em um minuto.



Classificação de Acordo com o Número de Repetições em um Minuto

Contam-se as repetições em um minuto, observando os valores de referência, por sexo e idade na tabela abaixo.

Idade	Homens			Mulheres		
	I	II	III	I	II	III
< 30	< 30	**30-50**	> 50	< 25	**25-45**	> 45
30-39	< 22	**22-45**	> 45	< 20	**20-40**	> 40
40-49	< 21	**21-40**	> 40	< 18	**18-35**	> 35
50-59	< 18	**18-35**	> 35	< 12	**12-30**	> 30
60 +	< 15	**15-30**	> 30	< 11	**11-25**	> 25

Observações:

1. Das categorias acima, a **faixa II** pode ser considerada como "boa" ou recomendável para a maioria das pessoas. Acima destes níveis, passa a ser

um objetivo mais relacionado à performance (e não à saúde) e depende de características individuais.

2. Não bloquear a respiração. Expirar a cada flexão.
3. Evitar que o corpo escorregue para trás, retirando as mãos da marca inicial. Os pés podem ser seguros por um parceiro.

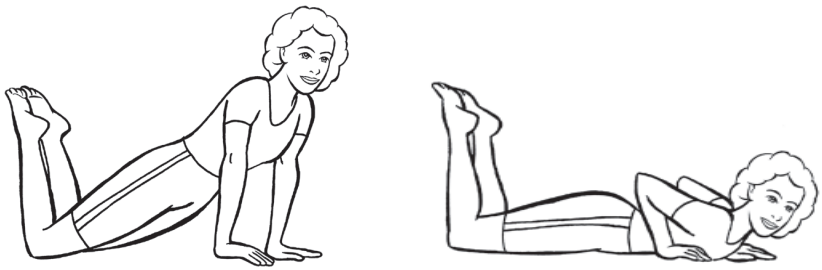
2. Teste de Flexão/Extensão dos Cotovelos (apoio de frente sobre o solo)

Objetivo: medir indiretamente a força muscular de membros superiores, através do desempenho de elevar o corpo até a extensão dos cotovelos e voltar.

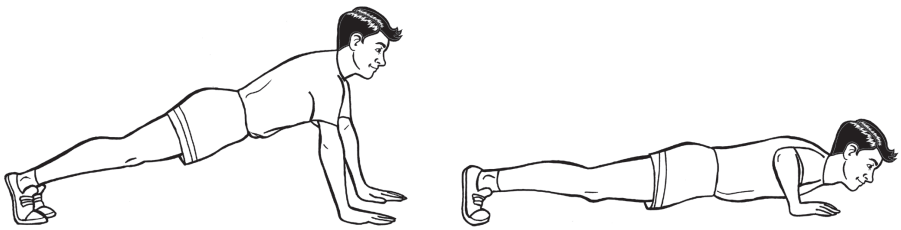
Material: colchonete ou piso limpo e macio.

Procedimentos

- **Mulheres**: Em decúbito ventral (deitada de frente para o solo), mãos e joelhos apoiados no solo, com as pernas e pés elevados num ângulo de 90° entre coxas e pernas. Estender e flexionar os cotovelos procurando atingir o solo com o queixo, mantendo o alinhamento do tronco.



- **Homens**: Em decúbito ventral, mãos e pontas dos pés apoiados no solo. Estender e flexionar os cotovelos, mantendo o alinhamento do tronco e das pernas. Deve-se evitar afastar muito os cotovelos do tronco.



CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM O NÚMERO MÁXIMO DE REPETIÇÕES

Nível	15-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
4	> 39	> 33	> 36	> 30	> 30	> 27	> 22	> 24	> 21	> 21	> 18	> 17
3	**23-38**	**18-32**	**22-35**	**15-29**	**17-29**	**13-26**	**13-21**	**11-23**	**10-20**	**07-20**	**08-17**	**05-16**
2	18-22	12-17	17-21	10-14	12-16	08-12	10-12	05-10	07-09	02-06	05-07	01-04
1	< 17	< 11	< 16	< 09	< 11	< 07	< 09	< 04	< 06	< 01	< 04	< 01

(Adaptado de Nieman, 1999)

4 – Condição atlética

3 – Faixa recomendável

2 – Baixa aptidão

1 – Condição de risco

Faixa recomendável para a saúde e que pode ser alcançada pela maioria das pessoas

Testes Simples de Flexibilidade

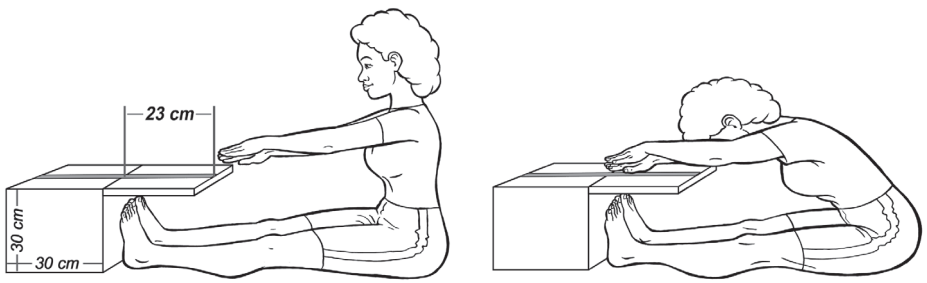
1. Teste de Sentar-e-alcançar Modificado

Objetivo: registrar a distância máxima alcançada, na flexão do tronco sobre o quadril, na posição sentada.

Material: caixa de madeira (flexômetro) e folha de protocolo.

Procedimentos:

- os indivíduos deverão estar com os pés embaixo da caixa, com os joelhos completamente estendidos (o avaliador poderá segurá-los sem forçar);
- os braços estarão estendidos à frente com uma mão colocada sobre a outra (palmas das mãos para baixo);
- procurar alcançar o máximo de distância ao longo da escala de medição num movimento suave e contínuo;
- este procedimento será repetido de 3 a 4 vezes, considerando-se a maior distância atingida.



AVALIAÇÃO – TESTE SENTAR E ALCANÇAR (CM)

Nível	15-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
4	> 39	> 43	> 40	> 41	> 38	> 41	> 35	> 38	> 35	> 39	> 33	> 35
3	**29-38**	**34-42**	**30-39**	**33-40**	**28-37**	**32-40**	**24-34**	**30-37**	**24-34**	**30-38**	**20-32**	**27-34**
2	24-28	29-33	25-29	28-32	23-27	27-31	18-23	25-29	16-23	25-29	15-19	23-26
1	< 23	< 28	< 24	< 27	< 22	< 26	< 17	< 24	< 15	< 24	< 14	< 23

(Adaptado de Nieman, 1990)

4 – Condição atlética

3 – Faixa recomendável

2 – Baixa aptidão

1 – Condição de risco

Faixa recomendável para a saúde e que pode ser alcançada pela maioria das pessoas

2. Teste de Flexibilidade de Ombros

Objetivo: registrar a aproximação das mãos, quando colocadas nas costas, estando um braço acima do ombro e o outro junto a cintura, como mostra a figura a seguir.

Procedimentos:

- elevar o braço esquerdo, flexionar o cotovelo, e tentar tocar a posição mais baixa possível, nas costas, com a palma virada para o corpo;
- ao mesmo tempo estender o braço direito para baixo, dobrar o cotovelo e, com a palma da mão para fora, aproximar ou tentar sobrepor os dedos nos da mão direita;
- para medição considerar o seguinte: quando as mãos não se tocam, deve-se medir a distância entre elas, atribuindo um sinal negativo a este valor; se as mãos apenas se tocarem, o valor é zero; e se as mãos se sobrepuserem, deve-se medir quanto uma mão está sobreposta à outra, considerando o dedo médio como referência;
- repetir o procedimento invertendo a posição dos braços.

AVALIAÇÃO – TESTE DE FLEXIBILIDADE DE OMBROS

Nível	OMBRO DIREITO ACIMA*		OMBRO ESQUERDO ACIMA	
	MASC	FEMIN	MASC	FEMIN
4	≥ **8**	≥ 10	≥ 6	≥ 8
3	**3-7**	**5-9**	**1-5**	**3-7**
2	0-2	2-4	-2-0	0-2
1	< 0	< 2	< -2	< 0

Adaptado de Corbin et al., 2000.
** Para canhotos, inverter os valores direito / esquerdo.*

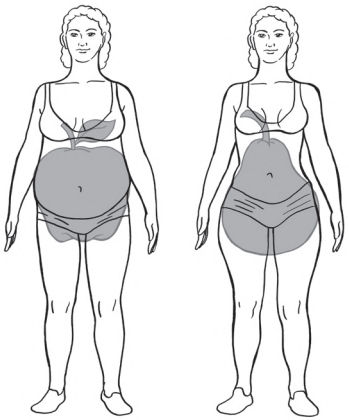
4 – Condição atlética
3 – Faixa recomendável
2 – Baixa aptidão
1 – Condição de risco

Faixa recomendável para a saúde e que pode ser alcançada pela maioria das pessoas

IMPORTANTE! *Os testes de força/resistência muscular e flexibilidade devem ser precedidos de um breve aquecimento, envolvendo movimentação geral de membros e tronco, e alongamento muscular específico para os testes.*

Questões de revisão e aplicação do conhecimento

1. Qual a importância da força muscular para a saúde? Que problemas podem estar associados à baixa aptidão muscular?
2. Para melhorar a força de um grupo muscular, que princípio deve ser considerado?
3. Como podemos prevenir a fadiga muscular nas tarefas diárias e no lazer?
4. Que implicações uma reduzida flexibilidade pode ter para a saúde?
5. Que orientações você daria a uma pessoa que trabalha muitas horas por dia na posição sentada?



5

Composição Corporal, Excesso de Peso e Saúde

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Componentes básicos do organismo humano*
- *Medidas de composição corporal, sobrepeso e obesidade*
- *Atividade física e controle de peso*

Componentes Básicos do Organismo Humano

O corpo humano é uma maravilhosa estrutura viva, extremamente complexa e harmoniosamente integrada, com uma capacidade de adaptação espetacular. Independentemente do que possa ter levado a vida humana em nosso planeta à condição que temos hoje (criação ou evolução), é sempre surpreendente quando nos confrontamos com a complexidade de estruturas e funções que mantêm vivo nosso organismo. São inúmeros sistemas, aparelhos, órgãos, tecidos especializados, células e, no nível mais elementar, as moléculas. No nível molecular, o organismo de uma pessoa com estrutura mediana (70 kg) tem a seguinte composição aproximada: 43% corresponde à massa extracelular, enquanto 57% corresponde à matéria intracelular. De toda a massa corporal de um adulto jovem, aproximadamente 60% é água, 15-20% é gordura, em torno de 15% é proteína e um pouco mais de 5% corresponde aos componentes minerais, como o cálcio dos ossos.

Para se conhecer a *composição corporal* é preciso determinar, por meios diretos ou indiretos, as quantidades (valores absolutos) e as proporções (valores relativos) dos principais componentes do corpo humano, sendo possível

medir com precisão mais de 30 desses componentes. Nos anos 80, a composição corporal passou também a ser considerada um fator determinante da *aptidão física relacionada à saúde*, ao lado da aptidão cardiorrespiratória, da força e resistência muscular, e da flexibilidade. Isso foi decorrente do crescente conhecimento associando os diversos componentes corporais à performance nas atividades do dia a dia e à diversas doenças degenerativas, principalmente a relação da obesidade (excesso de gordura corporal) com as doenças cardiovasculares, diabetes e câncer. Passou-se a estudar mais os fatores ligados à diminuição da densidade óssea, responsável pela *osteoporose* e consequente aumento no risco de fraturas e na perda da autonomia em pessoas mais velhas.

Existem dois modelos básicos para o estudo da composição corporal. O modelo que faz referência a dois componentes: gordura e massa livre de gordura (massa corporal magra), e o modelo que considera quatro componentes (ossos, músculos, água e gordura). O mais popular é o que considera dois componentes, enfatizando a gordura corporal relativa (percentual de gordura) como parâmetro de referência para a performance de atletas, para os padrões de beleza e para a saúde. O segundo componente neste modelo é referido como tecido magro ou massa corporal magra (MCM), incluindo os fluidos corporais, músculos e ossos. É importante estudar a gordura corporal (GC) e a massa corporal magra porque são fatores importantes na prevenção de doenças, por questões estéticas e de bem-estar, como também no caso de atletas, que buscam atingir a melhor composição corporal para performances máximas.

Gordura Corporal, Saúde e Longevidade

Existem muito poucas pessoas idosas que sejam obesas. A mera observação mostra que as pessoas obesas tendem a viver menos, e isto é confirmado pelos estudos científicos. Um artigo publicado na revista Lancet (2009) mostra evidências de que a longevidade tende a ser reduzida de 2 a 4 anos em pessoas com IMC (índice de massa corporal) entre 30 e 35; para IMC entre 40 e 45, essa redução na expectativa de vida pode chegar a 10 anos (semelhante ao efeito do fumo). Um amplo estudo de meta-análise (Global BMI Mortality Collaboration, 2016) incluindo 3,95 milhões de sujeitos em 189 estudos prospectivos com o objetivo de investigar a relação entre IMC e mortalidade em diversas populações. Para melhor controle de variáveis de confusão e causalidade reversa, foram incluídas apenas pessoas que nunca fumaram e não tiveram doenças crônicas graves nos primeiros cinco anos de acompanhamentos. Para ambos

os sexos, o menor risco de mortalidade por todas as causas estava nos grupos com IMC entre 20 e 25, sendo que essa relação aumentava significativamente nos dois sentidos – IMC abaixo de 20 e a partir de 25. O excesso de *gordura corporal* está associado a vários problemas de saúde, incluindo a hipertensão, as doenças do coração e o diabetes. É preciso distinguir entre excesso de peso e excesso de gordura, que pode levar à obesidade. Atletas podem ter uma massa corporal elevada, sem ter excesso de gordura – os músculos muito desenvolvidos podem passar a impressão errônea de que "são gordos".

O excesso de gordura corporal é um dos maiores problemas de saúde pública em muitos países, especialmente os mais industrializados. Na última década esse quadro de crescente obesidade populacional também passou a preocupar países em desenvolvimento, como o Brasil. Dados do VIGITEL (2012) mostram que, em nosso país, 16% dos adultos são considerados obesos e a tendência é de aumentar esta proporção. Nos Estados Unidos esta proporção é de quatro obesos em cada 10 adultos (37,5%)!

Sabe-se que a obesidade é multideterminada, conjugando fatores biológicos, ambientais e comportamentais. As principais causas (diretas ou coadjuvantes) do aumento da massa corporal incluem:

1. Alimentação excessivamente calórica;
2. Sedentarismo;
3. Problemas psiquiátricos. A depressão, por exemplo, pode levar à compulsão por comida;
4. Doenças, como o hipotireoidismo (mal funcionamento da glândula tireoide) ou a Síndrome de Cushin (excesso de produção de cortisona);
5. Disfunções genéticas. Em algumas pessoas, podem interferir na produção ou utilização de substâncias que afetam a ingestão de alimentos ou a sensação de saciedade;
6. Vírus e micróbios. Dois grupos de pesquisa nos Estados Unidos investigam se esses agentes também podem causar a obesidade;
7. Privação do sono. Um grande estudo epidemiológico com 70 mil mulheres, nos Estados Unidos (Universidade *Care Western Reserve*) evidenciou que noites mal dormidas podem afetar o metabolismo (diminuição), com a redução na produção do hormônio leptina (responsável pela sensação de saciedade) e aumento da grelina (hormônio do apetite).

Sabidamente, há um componente cultural muito forte e que precisa ser considerado na prevenção ou no tratamento da obesidade. Isso inclui os

hábitos familiares de alimentação (historicamente determinados e influenciados pela mídia).

A obesidade é considerada um problema de abrangência mundial pela Organização Mundial da Saúde, porque: (a) atinge um número elevado de pessoas; e, (b) predispõe o organismo a várias doenças graves e morte prematura. Estatisticamente, num mesmo grupo etário, além da mortalidade ser maior entre indivíduos obesos, indicadores de qualidade de vida também colocam as pessoas obesas em desvantagem. Inúmeras pesquisas indicam que muitas doenças da era moderna estão associadas ao excesso de gordura corporal, como: doenças cardiovasculares, renais, digestivas, diabetes, problemas hepáticos e ortopédicos. A incidência dessas doenças é duas vezes maior entre homens obesos e quatro vezes maior entre mulheres obesas, quando comparados à população não-obesa.

Obesidade: Implicações para a Saúde

- Maior incidência de doenças cardiovasculares
- Morte prematura
- ↑ Hipertensão
- ↑ Diabetes
- ↑ Artrite degenerativa
- ↑ Doenças dos rins
- Menor resistência orgânica
- Mais problemas posturais
- Pior qualidade de vida

A regulação da ingestão de alimentos e o armazenamento de energia é bastante complexo, contribuindo para isso uma série de fatores interatuantes (neuronais e endócrinos, entre outros). Nos últimos anos tem crescido o número de estudos sobre o papel de duas substâncias – a *leptina* (produzida pelo tecido adiposo) e a *grelina* (produzida principalmente pelo estômago) –, acrescentando-se informações importantes sobre a etiologia e o controle da obesidade. Enquanto a grelina é responsável pelo aumento da secreção do hormônio do crescimento (GH) e aumento no apetite, a leptina age no sistema

nervoso central (hipotálamo) promovendo a redução da ingestão alimentar e o aumento do gasto energético, além de regular a função neuroendócrina e o metabolismo da glicose e de gorduras (Romero e Zanesco, 2006). Em resumo, sabe-se que a grelina estimula o apetite enquanto que a leptina, inibe. Informações como essa podem auxiliar no desenvolvimento de mecanismos de controle e mesmo medicamentos que poderão facilitar o tratamento da obesidade de forma mais efetiva.

Deve-se enfatizar que, antes de ser um problema estético ou social, o excesso de gordura corporal é um problema de saúde pública e precisa ser visto como tal. A abordagem preventiva e terapêutica da obesidade passa por múltiplas intervenções: na família, passando pela escola, até o consultório médico; e pela ação de múltiplos profissionais: o médico, o agente de saúde, o profissional de Educação Física, o nutricionista e o psicólogo. Como as intervenções em hábitos alimentares e de atividade física envolvem *mudanças de comportamento*, apenas a informação não é suficiente; é preciso estimular mudanças de atitudes e proporcionar condições – sociais e materiais – para que essas mudanças no estilo de vida possam ocorrer. Para saber mais sobre esses assuntos, você pode consultar o livro *Obesidade, Controle de Peso e Atividade Física* (M.V. Nahas – Editora Midiograf, 1999) e outras obras de fácil acesso em língua portuguesa citadas na lista de fontes de consulta deste Capítulo. De particular importância nesta área são os *sites* da Força Tarefa Internacional de Estudo da Obesidade (*International Obesity Task Force*) e da Associação Brasileira para Estudos da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO).

Medidas de Composição Corporal, Sobrepeso e Obesidade

Índice de Massa Corporal

Uma maneira simples e prática de se determinar se a massa corporal (peso) de uma pessoa está dentro do recomendável para a saúde é por meio do cálculo do ***Índice de Massa Corporal*** (IMC), também referido como Índice de Quetelet:

$$IMC = \frac{Massa\ corporal\ em\ kg}{(Estatura\ em\ metros)^2}$$

Por exemplo, um indivíduo (não importa o sexo) com 82 kg e 1,77 m de estatura teria o seguinte IMC:

$$IMC = \frac{82}{(1{,}77)^2} = \frac{82}{3{,}13} = 26{,}2\ kg/m^2$$

Interpreta-se esse resultado considerando a seguinte tabela proposta para adultos pela Organização Mundial da Saúde (OMS):

IMC	Classificação
até 18,4	Baixo Peso
18,5–24,9	*Faixa Recomendável*
25–29,9	Sobrepeso
30–34,9	Obesidade I
35–39,9	Obesidade II
40 ou mais	Obesidade III

Deve-se destacar que o IMC representa apenas uma estimativa razoável da composição corporal, mais adequada para adultos (18-65 anos), que não sejam atletas ou que tenham uma massa muscular muito desenvolvida. Nesses casos, a musculatura avantajada pode ser confundida como excesso de gordura, o que seria totalmente incorreto. Excesso de peso (em kg) nem sempre corresponde a excesso de gordura. Para adultos em geral, o IMC tem boa correlação com medidas mais precisas de gordura corporal, como a pesagem hidrostática ou a técnica de medidas de dobras cutâneas.

Avaliação do IMC em Crianças e Adolescentes

Para crianças e adolescentes, os pontos de corte para identificação de baixo peso, sobrepeso e obesidade tiveram que ser adaptados, a partir de um estudo internacional, que também envolveu jovens brasileiros (Cole et al., 2000). Esses pontos de corte para sobrepeso e obesidade, consideraram os valores percentuais da distribuição do IMC por sexo e idade no grupo de crianças e jovens dos países investigados. O conjunto de indivíduos com sobrepeso e obesidade é considerado com “excesso de peso”.

Esses valores foram estabelecidos a partir de um estudo internacional envolvendo crianças e jovens de 2 a 18 anos de diversos países: Brasil, Inglaterra, Hong Kong, Holanda, Singapura e EUA (Cole e colaboradores, 2000).

Deve-se lembrar que o IMC não é uma medida de "gordura corporal", devendo ser interpretado apenas como um indicativo de "risco à saúde" quando os valores são superiores aos pontos de corte referidos na tabela a seguir, indicando que medidas preventivas devem ser tomadas.

PONTOS DE CORTE PARA O IMC EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Idade (anos)	Sobrepeso		Obesidade	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
7	17,9	17,8	20,6	20,5
8	18,4	18,3	21,6	21,6
9	19,1	19,1	22,8	22,8
10	19,8	19,9	24,0	24,1
11	20,6	20,7	25,1	25,4
12	21,2	21,7	26,0	26,7
13	21,9	22,6	26,8	27,8
14	22,6	23,3	27,6	28,6
15	23,3	23,9	28,3	29,1
16	23,9	24,4	28,9	29,4
17	24,5	24,7	29,4	29,7
18 +	25,0	25,0	30,0	30,0

O IMC como Indicador de Excesso de Peso no Brasil

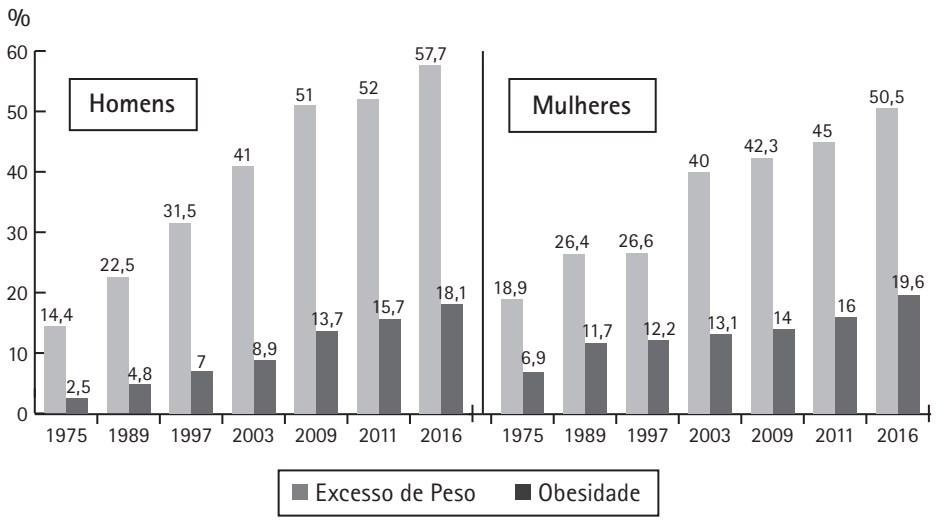
O excesso de peso (e a obesidade) tem crescido de forma rápida e em praticamente todos os países do mundo. No Brasil e em outros países em desenvolvimento isso vem ocorrendo de forma acentuada nas últimas duas décadas (nos países desenvolvidos essa mudança iniciou antes).

Além dos fatores hereditários e hormonais, a ingestão excessiva de alimentos e os baixos níveis de atividade física representam os agentes promotores da

obesidade. Destes, na maioria dos casos, os fatores do estilo de vida – alimentação e atividade física – representam a combinação mais efetiva para o controle de peso, e o desequilíbrio nesses fatores representa a principal causa do crescente índice de excesso de peso (IMC ≥ 25) observado em nossa população.

Apesar de sabermos que uma parte significativa da população brasileira ainda é desnutrida, vê-se disseminar um surto crescente de jovens e adultos com excesso de peso e obesidade, em particular nos centros urbanos, nos grupos com menor escolaridade e na faixa etária de 35 a 64 anos de idade. Esta constatação (evidenciada nas comparações dos dados da população adulta no Brasil a partir de 1975, com destaque para os inquéritos anuais via telefone nas capitais dos Estados brasileiros e no Distrito Federal a partir de 2006 (VIGITEL, Ministério da Saúde). Segundo o VIGITEL, em 10 anos (2006 a 2016), a prevalência de adultos com excesso de peso (IMC = > 25) aumentou de 42,6% para 53,8% no Brasil. Ou seja, mais da metade dos brasileiros com 18 anos ou mais tem excesso de peso. A obesidade passou de 11,8% para 18,9% nesse mesmo período.

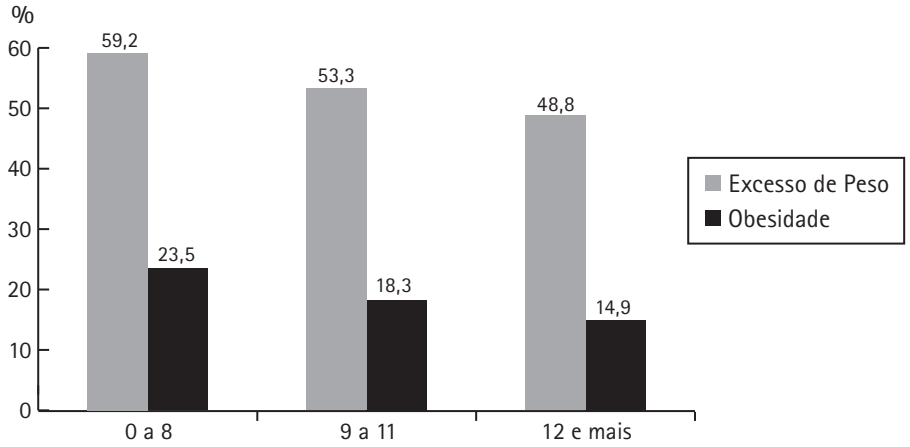
EXCESSO DE PESO (IMC ≥ 25) E OBESIDADE (IMC ≥ 30)
EM ADULTOS NO BRASIL: 1975–2016



Fontes de informação:
1975 – Estudo Nacional de Despesa Familiar (1974-1975)
1989 – Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição
1997 – Pesquisa sobre Padrão de Vida (PPV 1996-1997)
2003 – POF / IBGE (2004)
2009 – VIGITEL (2010)
2011 – VIGITEL (2012)
2016 – VIGITEL (2017)

Ainda segundo dados do VIGITEL, a prevalência de obesidade passa de 8,5% para o grupo etário de 18 a 25 anos para mais que o dobro (17,1%) na faixa de 25 a 34 anos, estabilizando próximo a 23% nas pessoas de 35 a 64 anos de idade. Observa-se, também, que a prevalência de sobrepeso e obesidade em adultos no Brasil é maior nos grupos de menor escolaridade, como pode ser visto na figura a seguir.

EXCESSO DE PESO (IMC ≥ 25) E OBESIDADE (IMC ≥ 30) EM ADULTOS NO BRASIL CONFORME ANOS DE ESTUDO – VIGITEL, 2016

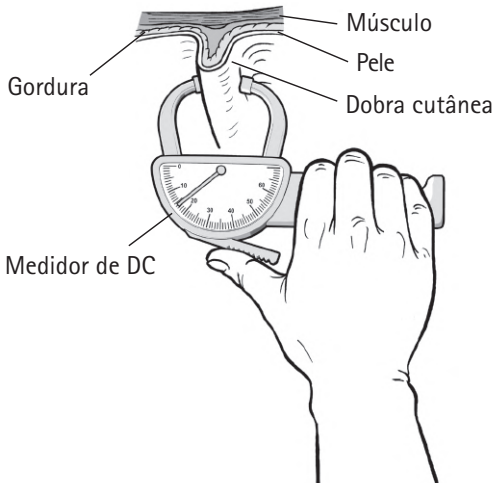


Medidas de Dobras Cutâneas

Existem maneiras mais científicas e precisas, para se determinar quanta gordura corporal uma pessoa tem. Isto pode ser feito de várias formas, e, talvez, a mais prática e barata seja através das *medidas de dobras cutâneas*, que permitem o cálculo estimativo do percentual de gordura corporal de um indivíduo. Através de aparelhos especiais, chamados de plicômetros, compassos, ou simplesmente medidores de dobras cutâneas, tomam-se medidas (em milímetros) em pontos pré-determinados. Cada medida de dobra cutânea inclui uma camada dupla da pele e da gordura subcutânea, o que serve como uma boa estimativa de gordura corporal total.

A dobra cutânea do tríceps (parte posterior do braço) tem sido usada em muitos estudos populacionais como indicativo da gordura subcutânea. Entretanto, apenas uma dobra cutânea não permite uma estimativa precisa

da gordura corporal numa pessoa. Geralmente as equações utilizam duas a sete dobras cutâneas para predizer o percentual de gordura corporal (%GC).



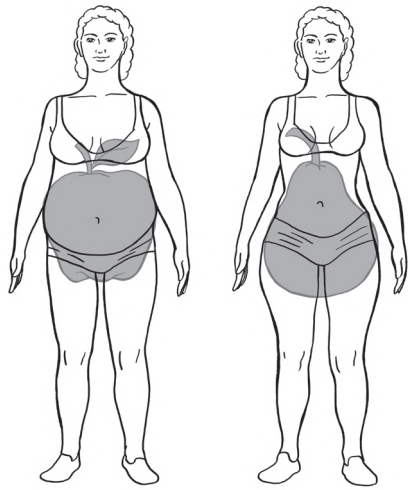
Ao final deste capítulo apresenta-se um guia para determinação do percentual de gordura individual, utilizando equações generalizadas que permitem a estimativa de uma *faixa de peso recomendável*. **Não existe um peso ideal, mas uma faixa de peso em que a pessoa tem mais chance de ser saudável e sentir-se bem**. Lamentavelmente, a faixa de peso saudável nem sempre satisfaz as pessoas, iludidas com modelos de corpos e normas sociais que conduzem a uma expectativa de magreza e aptidão física inatingível pela maioria das pessoas. Algumas vezes, essa fixação por magreza e aptidão física, podem levar a sérios problemas comportamentais – às vezes fatais! A psicologia e a medicina reconhecem hoje a *anorexia nervosa,* a *bulimia* e a *anorexia atlética* como problemas sérios, que tem crescido muito entre jovens, particularmente adolescentes do sexo feminino. Estes problemas levam as pessoas a se imaginarem sempre "gordas" e "fora de forma", apesar de estarem cada vez mais magras e passarem muitas horas por semana nas academias de ginástica. É necessário o contínuo acompanhamento profissional (profissional de Educação Física, nutricionista, médico e, se necessário, psicólogo) para que se garanta que os benefícios associados aos programas de exercícios e dietas sempre sejam maiores que os riscos.

Faixa percentual de gordura recomendável para adultos jovens ➠ HOMENS – 10 a 18%
MULHERES – 16 a 25%

Considera-se com risco para a saúde, devido ao excesso de peso, o indivíduo com percentual de gordura igual ou superior a 25% (homem) e 32% (mulher). As pessoas em geral precisam de um mínimo de gordura para não terem risco de saúde: estes valores mínimos ficam entre 5 e 7% para os homens e entre 14 e 16% para as mulheres. Os atletas, pelas exigências específicas de alta performance geralmente têm percentuais de gordura abaixo dessas recomendações (homens: 5-13%; mulheres: 12-22%). No caso das mulheres, estudos têm mostrado que percentuais de gordura muito baixo interferem no sistema hormonal, afetando suas funções reprodutoras, ao menos temporariamente.

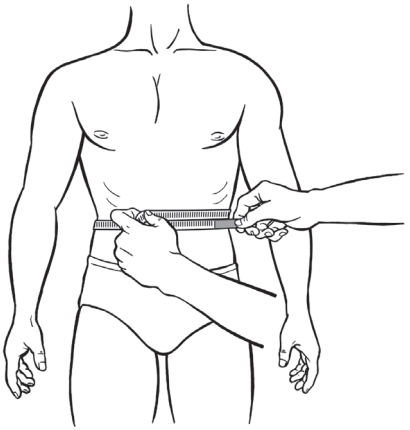
Estudos com crianças e jovens (6 a 18 anos) indicam um risco aumentado para hipertensão e colesterol elevado quando os valores percentuais de gordura corporal ultrapassam 25% (sexo masculino) e 30% (sexo feminino). Estes valores têm sido propostos como critérios de referência nas avaliações da aptidão física relacionada à saúde.

Distribuição da Gordura Corporal



Além de determinar o nível de gordura corporal, os profissionais de saúde devem avaliar outros fatores de risco – como a caracterização do padrão de obesidade: central (tipo andróide ou "maçã") ou periférica (tipo ginecóide ou "pera"). O risco de doenças é maior para pessoas que acumulam gordura na região abdominal (central), particularmente ao redor das vísceras (padrão de gordura abdominal visceral).

Deve-se dar especial atenção aos casos em que o IMC está acima de 27 e o **perímetro da cintura** (o menor perímetro logo abaixo da última costela) é maior que 102 cm (homens) e maior que 88 cm em mulheres. Nesses casos de obesidade tipo central (acúmulo de gordura na região abdominal) o risco de doenças cardiovasculares, diabetes e certos tipos de câncer é significativamente maior.



PONTOS DE CORTE PARA O PERÍMETRO DA CINTURA*

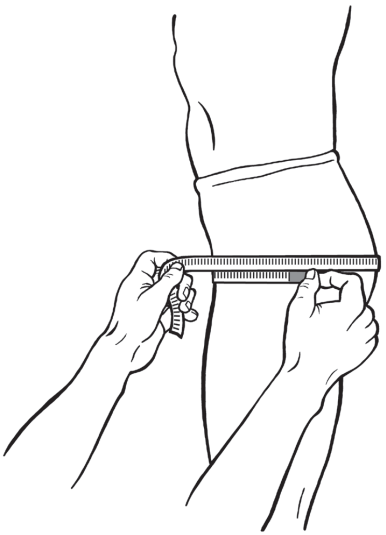
Perímetro de Cintura	Risco Moderado	Alto Risco
Homens	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mulheres	≥ 80 cm	≥ 88 cm

www.iotf.org

Outro indicador utilizado para determinar o padrão de obesidade é o coeficiente entre as medidas de circunferências de cintura e quadril (**RCQ – Razão Cintura-Quadril**). Neste caso, mede-se a circunferência da cintura e divide-se pela circunferência do quadril no ponto de maior dimensão. Deve-se lembrar que a trena deve estar paralela ao solo. O risco de doenças é maior quando a RCQ atinge os seguintes valores:

Homens: RCQ ≥ 0,95
Mulheres: RCQ ≥ 0,85

Risco Aumentado



Razão Cintura-Estatura

A razão cintura-estatura (RCE) é calculada dividindo o perímetro da cintura (PC) pela estatura (EST) da pessoa. Há evidências de que a RCE representa um bom indicador de risco à saúde, melhor que a razão cintura-quadril e a medida de cintura isolada, tendo elevada associação com o índice de massa corporal. Uma RCE inferior a 50% é, geralmente, considerada "saudável".

A preferência pela RCE sobre outras medidas que procuram avaliar a concentração de gordura na região abdominal se deve ao fato de considerar o tamanho da pessoa. Por exemplo, imagine dois homens, com 1,90 m e 1,65 m de estatura, respectivamente. Se considerarmos os indicadores de risco apenas com o valor absoluto da medida de cintura, pode-se ver que a grande diferença de tamanho (estatura) representará um viés importante, independentemente da composição corporal e da distribuição de gordura.

Considera-se a medida da RCE como "risco muito alto" (veja tabela a seguir) um risco equivalente ao IMC igual ou superior a 30 (ponto de corte para obesidade). Calcula-se a RCE dividindo o perímetro da cintura (cm) pela estatura (cm), multiplicando por 100 o resultado.

PONTOS DE CORTE PARA RCE*

	Risco Aumentado	Risco Muito Alto
Homem	> 53,5%	> 58,1%
Mulher	> 49,1%	> 54,1%

**Organização Mundial da Saúde*

A maioria dos casos de sobrepeso e obesidade moderada pode ser tratada com terapias comportamentais (alimentação e atividades físicas). Em casos mais graves, o acompanhamento médico, com uso de medicamentos e até mesmo de recursos cirúrgicos, pode ser necessário. Em muitos casos há, também, a necessidade de acompanhamento psicológico, o que demonstra a importância de se dispor de equipes multiprofissionais para a adequada abordagem da obesidade: médicos, nutricionistas, profissionais de Educação Física e psicólogos.

Atividade Física e Controle de Peso

Em alguns países observa-se que a ingestão calórica diária, assim como a proporção de gordura na alimentação, tem decrescido nas últimas décadas, mas mesmo assim os índices de sobrepeso e obesidade continuam aumentando. Dados de um estudo populacional na Inglaterra ilustram bem este quadro, mostrando como única explicação aceitável o declínio também observado nos níveis de atividade física dessa população. Ou seja, em muitos casos, o declínio na atividade física habitual tem provocado um desequilíbrio no balanço energético que favorece o aumento na proporção de pessoas obesas, mesmo quando se observa uma redução ou manutenção na ingestão calórica diária. Isto tem acontecido em países desenvolvidos e também começa a ser observado nos países em desenvolvimento.

Quando a redução da massa corporal se dá com um significativo aumento na atividade física, observa-se uma perda mais significativa de gordura corporal, preservando-se a massa muscular. Ao contrário, quando a perda de peso decorre apenas da dieta hipocalórica, a perda de tecido magro (principalmente músculo) chega a 50% do total de peso perdido.

A composição corporal "ideal" para a saúde inclui uma baixa percentagem de gordura, uma boa estrutura óssea e um bom desenvolvimento muscular. Para algumas pessoas, é fácil manter este equilíbrio, para outras, não. Entretanto, a despeito do tipo de indivíduo, os exercícios regulares podem ajudar no desenvolvimento osteomuscular e no controle da massa corporal, propiciando uma vida mais saudável.

A energia dos alimentos ingeridos – assim como a energia gasta em atividades físicas – é medida em quilocalorias (kcal). A quantidade de "calorias" que não for queimada, produzindo trabalho muscular ou mantendo as funções orgânicas, é armazenada na forma de gordura. É importante que se mantenha um nível de atividade física correspondente ao consumo alimentar, ou vice-versa, para a manutenção da massa corporal.

Não existem fórmulas mágicas para o emagrecimento. Apesar de se saber que há uma influência genética forte em nossa composição corporal, a massa corporal recomendável acaba resultando da combinação de uma dieta saudável, incluindo os grupos básicos de alimentos em quantidades apropriadas, e de um estilo de vida fisicamente ativo. Parece um conceito simples, escrito dessa forma, mas na vida real há uma combinação de fatores ambientais, econômicos, socioculturais e individuais que tornam essa equação extremamente complexa.

O gasto calórico durante as atividades físicas varia com a dosagem (intensidade e duração) do esforço e o peso do indivíduo, entre outros fatores. Pessoas mais pesadas gastam mais calorias do que pessoas magras para realizar um mesmo trabalho que envolva deslocamento corporal.

A seguir estão transcritos alguns exemplos da quantidade aproximada de energia (em kcal/kg/hora) utilizada por um indivíduo durante várias atividades.

A recomendação atual para a saúde é de que todo adulto (com 70 kg de peso), deveria acumular um gasto semanal de, *pelo menos,* 1.000 kcal por semana em atividades físicas moderadas. Em termos relativos, isto corresponde a aproximadamente 15 kcal/kg/semana, e equivale a 5 ou 6 caminhadas de 30 minutos por semana, em passos rápidos. O *ideal* é que um adulto jovem acumule um gasto semanal em atividades físicas moderadas a vigorosas em torno de 2.000 kcal.

GASTO ENERGÉTICO APROXIMADO EM ALGUMAS ATIVIDADES

dormir		1,3 kcal/kg/h
ficar sentado		2,5 kcal/kg/h
jogar voleibol recreativo		4 kcal/kg/h
jogar futebol		9 kcal/kg/h
andar de bicicleta	9 km/h	4,5 kcal/kg/h
	15 km/h	7 kcal/kg/h
caminhar	80 m/minuto ou 4,8 km/h	4 kcal/kg/h
	100 m/minuto ou 6 km/h	5 kcal/kg/h
jogar tênis	individual, recreativo	7 kcal/kg/h
correr	150 m/minuto	10 kcal/kg/h
	200 m/minuto	11 kcal/kg/h

No anexo C deste livro apresenta-se a tradução do *Compêndio de Atividades Físicas*, desenvolvido pela Dra. Barbara Ainsworth e colegas, nos Estados Unidos, e que serve de referência para profissionais e pesquisadores interessados na classificação do gasto energético em praticamente todos os tipos de atividades físicas. Este Compêndio foi recentemente atualizado e publicado na revista oficial do Colégio Americano de Medicina do Esporte.

Fatos sobre o Controle de Peso

1. O melhor procedimento para reduzir e manter os níveis de gordura corporal inclui modificações comportamentais permanentes: combinação de uma dieta apropriada e um estilo de vida mais ativo.
2. Dietas radicais, que não incluam os grupos básicos de alimentos e/ou de muito baixo teor calórico, são perigosas para a saúde, além de fazer com que se perca tecido muscular junto com a redução da gordura corporal.
3. Na realidade, menos de 5% das pessoas tem problemas hormonais (glandulares), como o hipotireoidismo. A grande maioria dos casos de excesso de peso ou obesidade é decorrente de maus hábitos alimentares e inatividade física.
4. Saunas, banhos turcos, exercícios em roupas grossas etc., somente eliminam mais água do corpo – e que deve ser reposta! São inúteis para a redução dos depósitos de gordura. Fazer exercícios vestindo roupas plásticas para suar mais é PERIGOSO, pois causa uma elevação exagerada da temperatura corporal e a perda de peso aparente decorre apenas de desidratação exagerada.
5. Exercícios físicos moderados NÃO aumentam o apetite a ponto de reduzir os seus efeitos no controle de peso. Ao contrário, eles tendem a diminuir o apetite, além de manter elevado o metabolismo corporal por até várias horas após a cessação da atividade.
6. A celulite é um tecido composto por células de gordura iguais às demais do corpo. Sua redução, portanto, segue os princípios do emagrecimento geral.
7. Exercícios "passivos" (massagens, máquinas, vibradores) não são meios eficazes para a redução da gordura corporal, além de serem procedimentos onerosos.
8. Em teoria, para se perder 0,5 kg de gordura, um débito calórico de aproximadamente 3.500 calorias deve ocorrer, quer por redução na dieta, ou por gasto calórico por meio de atividades físicas. Para emagrecer sem por em risco a saúde, não se deve perder mais do que 1 kg de peso por semana.
9. As atividades de caráter geral e AERÓBICAS (caminhar, pedalar, correr ou nadar em ritmo moderado – 40 a 85% do máximo individual) e que durem pelo menos 30 minutos, são as mais indicadas para a redução da gordura corporal. As atividades devem ser, portanto, moderadas em intensidade e praticadas com regularidade (5 a 7 vezes por semana). Há evidências de

que o treinamento com sobrecargas (musculação) pode ser efetivo para reduzir riscos cardiovasculares e metabólicos, sendo considerado como uma alternativa na prevenção e tratamento da obesidade pelo potencial aumento do gasto calórico decorrente de uma massa muscular aumentada (Strasser e Schobersberger, 2011).

10. Em casos de obesidade (IMC ≥ 30), um médico deve ser consultado antes de se iniciar um programa de redução de peso. Um nutricionista e um profissional de Educação Física devem orientar a dieta e a prescrição e controle das atividades físicas, respectivamente.
11. Para ter um efeito significante no equilíbrio energético, a atividade física deveria gerar um gasto extra de energia de aproximadamente 190-240 kcal por dia. Isto equivale a caminhar 3,2 a 4,8 km, o que pode ser feito de uma só vez ou em várias vezes por dia.

No final deste capítulo apresenta-se um modelo de instrumento para coleta e cálculo do percentual de gordura e faixa de peso recomendável a partir de medidas de dobras cutâneas. A maior utilidade deste modelo seria nas aulas de Educação Física, mas pode ser empregado por qualquer pessoa, desde que se tenha um medidor de dobras cutâneas (também chamado de adipômetro, espessímetro ou compasso de dobras cutâneas). É importante consultar um profissional habilitado ou aprender a técnica correta para realizar tais medidas – o que não faz parte dos objetivos deste livro.

Percentual de Gordura e Faixa de Peso Recomendável

Nome _____ Data ____/____/_____

Idade _____ anos Sexo: [M] [F] Peso _____kg Estatura: _____m

1. Medidas de Dobras Cutâneas (mm) – média de três medidas

				Média	
Tríceps	_____	_____	_____	[ ]	**A**
Abdominal	_____	_____	_____	[ ]	**B**
Suprailíaca	_____	_____	_____	[ ]	**C**
Panturrilha	_____	_____	_____	[ ]	**D**
Subescapular	_____	_____	_____	[ ]	**E**

2. Equações para Estimativa do Percentual de Gordura (%G)

2a) Equação Generalizada de Jackson & Pollock – adultos: 20-65 anos

- **Homens**:

$$\%G = 0{,}39287\,(A+B+C) - 0{,}00105\,(A+B+C)^2 + 0{,}15772\,(\text{idade}) - 5{,}18845$$

- **Mulheres**:

$$\%G = 0{,}41563\,(A+B+C) - 0{,}00112\,(A+B+C)^2 + 0{,}03661\,(\text{idade}) + 4{,}03653$$

2b) Equação Generalizada de Petroski para estimativa da densidade corporal (DC) em adultos

- **Homens (18-66 anos)**:

$$DC = 1{,}107269 - 0{,}000812\,(A+C+D+E) + 0{,}000002\,(A+C+D+E)^2 - 0{,}000418\,(\text{idade})$$

- **Mulheres (18-51 anos)**:

$$DC = 1{,}029024 - 0{,}000672\,(A+C+D+E) + 0{,}000002\,(A+C+D+E)^2 - 0{,}000261\,(\text{idade}) - 0{,}000560\,(\text{Peso}) + 0{,}000546\,(\text{Estatura})$$

Onde:

- idade (anos completos); Peso (kg); Estatura (cm);
- A, C, D e E: dobras cutâneas (mm).

Para a equação 2b, o Percentual de Gordura (%G) é calculado pela *Equação de Siri*:

$$\%G = [(4{,}95 / DC) - 4{,}50] \times 100$$

3. Cálculo do Peso de Gordura Corporal (PG)

$$PG = \text{Peso total} \times (\%G / 100) = [\quad] \text{ kg}$$

4. Cálculo da Massa Corporal Magra (MCM)

$$MCM = \text{Peso total} - \text{Peso de Gordura} = [\quad] \text{ kg}$$

5. Determinação da Faixa de Peso Recomendável (FPR)

Considerando as seguintes recomendações de percentual de gordura para adultos, não atletas:

Homens – 10 a 18% ➔ *(Obesidade > 25% GC)*

Mulheres – 16 a 25% ➔ *(Obesidade > 32% GC)*

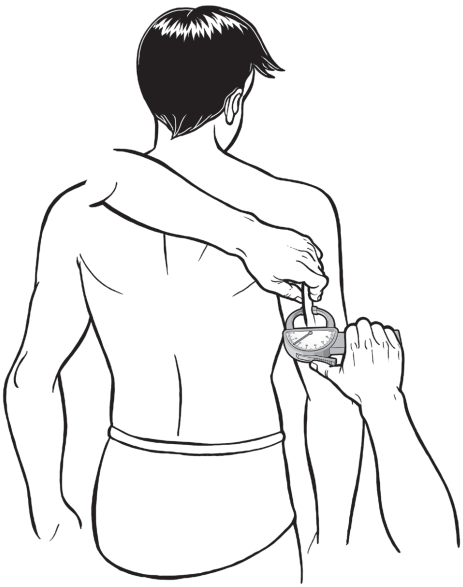
FPR	Homem	Mulher
Limite Inferior	MCM / 0,90* = [ ]kg	MCM / 0,84 = [ ]kg
Limite Superior	MCM / 0,82 = [ ]kg	MCM / 0,75 = [ ]kg

** 1 – (%G/100)*

Observações

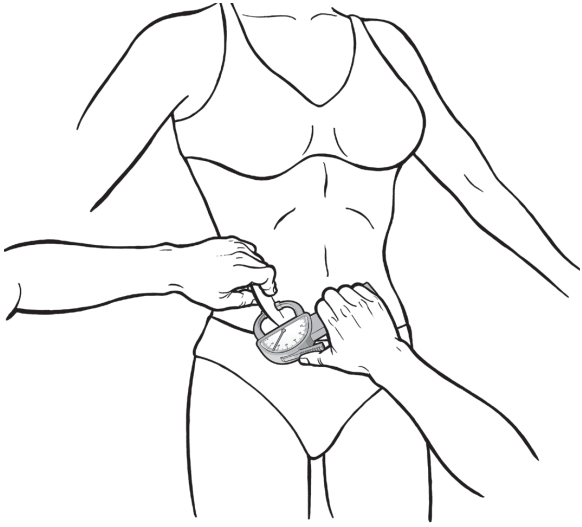
1. Estes valores (Faixa de Peso Recomendável) representam apenas estimativas, sujeitas a erros devido a diferenças individuais ou decorrentes da realização das medidas.
2. Para detalhes sobre as medidas de dobras cutâneas, veja as figuras da página seguinte e consulte os livros de Petroski (2011) e de Guedes & Guedes (1998), listados nas fontes de consulta deste Capítulo na parte final deste livro.

Medidas de Dobras Cutâneas



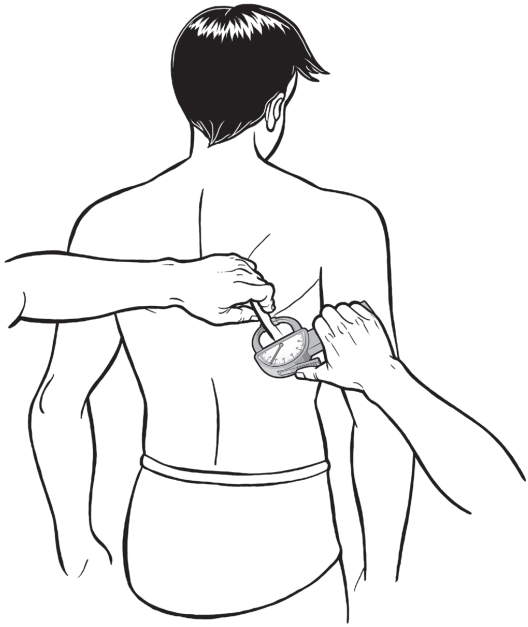
A – Tríceps

B – Abdominal



C – Suprailíaca

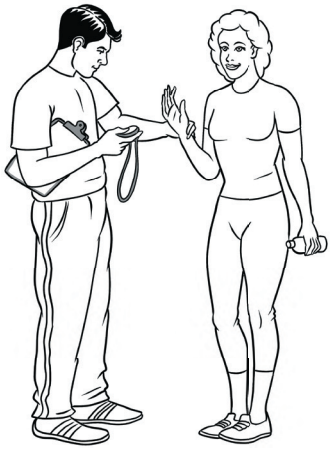
D – Panturrilha medial



E – Subescapular

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Quais as principais implicações da obesidade para a saúde?
2. Como o IMC é calculado? Como deve ser interpretado em adultos?
3. Por que a medida do perímetro de cintura é importante? Como deve ser feita esta medida e como devem ser interpretados os resultados em adultos?
4. Por que a prática de atividades físicas é sempre importante na prevenção e no tratamento da obesidade?
5. Determine a faixa de peso ideal para duas pessoas de sua relação, a partir das medidas e procedimentos sugeridos no final do capítulo.



6

Orientações Gerais para a Prática de Exercícios

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Prescrever ou orientar?*
- *Princípios básicos do condicionamento físico*
- *Prescrição de exercícios: ciência e arte*
- *Condicionamento aeróbico*
- *Treinamento da força muscular*
- *Treinamento da flexibilidade*
- *Exercícios em condições ambientais especiais*
- *Cuidados gerais na prática de exercícios*

Prescrever ou Orientar?

Tradicionalmente, a *prescrição de exercícios* tem seguido o modelo do treinamento esportivo formal e as recomendações do Colégio Americano de Medicina do Esporte, que periodicamente publica um manual para profissionais que atuam em programas de condicionamento físico e reabilitação. A fundamentação científica para esta prescrição é decorrente de estudos experimentais de curta duração (em torno de 10 semanas de treinamento) desenvolvidos quase sempre com homens jovens e saudáveis. Desses estudos derivou-se a recomendação de que esforços inferiores a 60% da capacidade máxima individual seriam ineficazes para desenvolver a aptidão física e promover a saúde. Lembre-se que se entende por *exercício físico* toda forma de atividade física planejada, sistematicamente repetida, que tenha por objetivo desenvolver a aptidão física.

Recentemente, as novas evidências de estudos populacionais e de intervenções com duração mais longa (6 a 24 meses), têm indicado que as atividades físicas consideradas moderadas também podem ter efeitos positivos sobre a saúde, mesmo sem desenvolver de forma expressiva a aptidão física. Além disso, para indivíduos de baixa aptidão física, obesos ou idosos, sabe-se que esforços de até 40% da capacidade máxima individual representam estímulo suficiente para modificar a aptidão muscular e cardiorrespiratória dessas pessoas.

Este capítulo trata da prescrição de exercícios visando o desenvolvimento dos componentes da *aptidão física relacionada à saúde*. Para tanto, enfatiza a prática sistemática de *exercícios físicos.* No Capítulo 7 discute-se a orientação para mudanças de comportamento do dia a dia que possam levar a um estilo de vida mais ativo, o que seria uma opção para quem não quer ou não consegue se manter num programa regular de exercícios. Lembre-se: nas duas situações pode-se ter benefícios para a saúde.

Princípios Básicos do Condicionamento Físico

Um bom programa de exercícios, também referido como programa de condicionamento físico, deve incluir *todos* os componentes básicos da aptidão física relacionada à saúde, quer dizer: a resistência cardiorrespiratória, a flexibilidade, a força e resistência muscular, e a composição corporal. Para que um programa de exercícios seja eficaz e seguro, precisa ser planejado, regular, e observar certos princípios básicos derivados dos estudos científicos do treinamento esportivo moderno, particularmente da fisiologia do exercício.

Um programa de exercícios deve considerar cinco princípios fundamentais:

1. Princípio da Individualidade Biológica

Cada organismo reage aos estímulos de um programa de exercícios de maneira única. A adaptação ao treinamento depende da idade do indivíduo, do estado nutricional, dos hábitos de repousos e sono, da existência de doenças, do nível inicial de condicionamento e da motivação pessoal. Algumas pessoas devem apenas caminhar, enquanto outras podem correr em ritmos fortes; umas podem se exercitar com halteres, enquanto outras não; e assim por diante.

2. Princípio da Sobrecarga

Para desenvolver qualquer aspecto da aptidão física de um indivíduo em treinamento, o organismo deve ser submetido a estímulos mais fortes do que está normalmente acostumado; ou seja, os sistemas orgânicos devem ser submetidos a cargas ou esforços que provoquem adaptações, tornando-os mais aptos para produzir energia ou realizar atividades em geral.

Isto se consegue a partir de uma avaliação da condição física para determinação das cargas iniciais de treinamento, podendo ser mantido, a partir daí, de duas maneiras:

a) aumentando periodicamente a quantidade das atividades de cada sessão; por exemplo: caminhar, correr ou praticar um esporte por mais tempo, ou executar um número maior de repetições nos exercícios;

b) aumentando o ritmo ou a intensidade dos esforços; por exemplo: caminhando ou correndo um pouco mais rápido num tempo determinado, ou exercitando-se com mais cargas ou em ritmo mais forte.

3. Princípio da Progressão e da Continuidade

Para melhorar a condição funcional do organismo, ou parte dele, um programa de condicionamento físico deve estimular este organismo de maneira gradual e com regularidade. Se um mesmo nível de esforço é sempre repetido, o organismo se adapta a ele e deixa de progredir. Isto é mais importante para atletas e indivíduos interessados em desenvolver a aptidão física, sendo menos relevante para a promoção da saúde, onde a regularidade da prática de atividades físicas gerais, que estimulem suficientemente o organismo, parece ser o mais importante.

É importante lembrar, também, que os indivíduos não evoluem no mesmo ritmo (veja o princípio da individualidade) e atitudes competitivas entre pessoas de um mesmo grupo em atividade não devem ser encorajadas.

4. Princípio do Uso e do Desuso

O uso continuado de nossas funções estimula o aprimoramento dessas funções, enquanto o desuso promove a deterioração do organismo, como um todo ou em partes. Este princípio já fora observado pelos antigos gregos e a ciência moderna mostrou, inicialmente, sua importância para a performance esportiva e, de forma mais contundente, em relação à saúde. Como o efeito da

atividade física não se mantém se esta for interrompida, vê-se a importância de um *estilo de vida ativo* por toda a vida.

5. Princípio da Especificidade

O desenvolvimento específico de cada componente da aptidão física é produzido por tipos específicos de atividades físicas. Além do tipo de atividade, a combinação entre duração e intensidade também provoca adaptações específicas em cada situação. Assim, os exercícios aeróbicos (caminhada, corrida ou ciclismo, em ritmos que permitam exercitar-se por dez minutos ou mais) desenvolvem preferencialmente a resistência cardiorrespiratória; exercícios de alongamento muscular melhoram a flexibilidade; exercícios com sobrecargas (pesos) desenvolvem a força e resistência muscular. Além disso, atividades que envolvem certas partes corporais ou enfatizam certos padrões de movimento, desenvolverão especificamente as características presentes nessas atividades.

É esse princípio que explica porque um campeão de ciclismo não tem, necessariamente, um grande desempenho numa corrida ou numa prova de natação. A especificidade das modalidades e do treinamento faz a diferença.

Para as pessoas em geral, a questão da especificidade é menos importante do que para atletas. Para quem se exercita para melhorar sua aptidão física e a saúde, é até interessante que se realizem atividades diversas, evitando-se a monotonia que pode existir na prática de uma só forma de exercício ou esporte.

Prescrição de Exercícios: Ciência e Arte

A prescrição de exercícios é um processo complexo, principalmente devido à diversidade de respostas entre indivíduos e, num mesmo organismo, quando as condições são diferentes: clima e altitude, idade, gravidez etc. Os exercícios físicos representam estímulos que provocam adaptações orgânicas específicas, dependendo das características individuais, como idade, sexo, condição de saúde e aptidão física, e de fatores como o tipo, duração, frequência semanal e intensidade das atividades.

Prescrever exercícios é, ao mesmo tempo, ciência e arte. Os profissionais de Educação Física são especialmente formados para esta função e devem ser consultados para esse fim quando se tratar de pessoas aparentemente saudáveis. Quando houver uma doença diagnosticada ou sintomas evidentes de

doenças ou problemas físicos, um médico que tenha formação em medicina do exercício deve ser consultado, para orientar sobre benefícios e riscos das diversas formas de exercícios.

Um instrumento que tem sido extensivamente utilizado com adultos para identificar possíveis riscos na prática de atividades físicas é *o Questionário de Prontidão para a Atividade Física* (Q-PAF), desenvolvido pelo Ministério da Saúde do Canadá. A versão em português, apresentada no Capítulo 3, foi elaborada pelo autor e pode ser reproduzida e utilizada sem restrição, desde que na sua forma integral, por determinação dos proponentes originais. Originalmente denominado *Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q),* este instrumento tem se mostrado válido para identificar situações que requerem uma consulta médica antes de iniciar a prática de atividades físicas moderadas.

Você deve se familiarizar com algumas regras elementares que evitam acidentes e tornam mais segura e agradável a prática de exercícios ou esportes.

Antes de Iniciar um Programa de Exercícios

- Faça um exame médico preliminar se você nunca fez qualquer tipo de exercício regular, se tem histórico familiar de problemas cardíacos ou tem mais de 45 anos. Se o seu interesse for em atividades vigorosas (correr, nadar) ou competitivas (basquete, futebol, triatlo) é recomendável submeter-se a um eletrocardiograma de esforço. Informe-se sobre os tipos de atividades que lhe interessam, seus benefícios e riscos.
- Vista-se apropriadamente: as roupas devem ser leves, confortáveis, adequadas ao clima e ao esporte em questão (isso não quer dizer roupas de marcas famosas e caras!).
- Calçados e meias apropriados são importantes, especialmente para corrida (as solas devem ser flexíveis, ter um bom suporte para o arco plantar, e ter uma sola que absorva os choques das repetitivas batidas no solo). Um bom calçado esportivo, com amortecimento, é particularmente importante em atividades que envolvem corrida e saltos.
- Comece devagar – é prudente que se comece de níveis mais baixos, evoluindo gradativamente para níveis moderados ou mais fortes.
- Considere os aspectos principais da aptidão física para a saúde (resistência aeróbica, força muscular e flexibilidade).
- Procure atividades e ambientes agradáveis – forme grupos de amigos (para ter companhia, não para competir).
- Avalie periodicamente o seu progresso.

- Aquecimento e resfriamento – comece e termine as sessões de maneira gradual. No aquecimento inclua exercícios de alongamento muscular e de ativação metabólica (isto ajuda a reduzir as dores musculares e previne lesões).
- Procure a orientação e a supervisão de um profissional da área da Educação Física.
- Evite exercitar-se após as refeições. Depois de uma refeição pesada, aguarde pelo menos duas horas antes de praticar exercícios mais fortes.
- Procure exercitar-se com moderação em dias muito quentes e úmidos.
- Evite correr em superfícies muito duras.
- Beba água (em doses pequenas) **antes**, **durante** e **depois** de uma sessão de atividades físicas – principalmente em dias quentes.
- **Não se exercite se estiver doente** – quando recuperado, retroceda a níveis mais baixos do que quando interrompeu as atividades.

Procedimentos gerais num programa de exercícios

- Avaliação da condição geral de saúde
- Estabelecimento de objetivos e interesses
- Avaliação da condição inicial
- Escolha dos tipos de atividades adequadas
- Estabelecimento da dosagem inicial
- Desenvolvimento das sessões
- Registro e controle das atividades
- Avaliação periódica

A Sessão de exercícios

1. *Parte Preparatória (aquecimento) – 5 a 10 minutos*
   - Exercícios gerais, moderados, para ativação metabólica.
   - Alongamento muscular preparatório.
2. *Parte Principal – 20 a 50 minutos*
   - Atividades aeróbicas, força e resistência muscular; dança, ginástica aeróbica, esportes.
3. *Parte Final (resfriamento ou volta à calma) – 5 minutos*
   - Volta gradual da frequência cardíaca aos níveis de repouso.
   - Alongamento muscular suave (relaxamento).

Condicionamento Aeróbico

As evidências científicas têm evoluído constantemente demonstrando que os efeitos benéficos do exercício físico são indiscutíveis e que tais benefícios superam em muito os possíveis riscos para a grande maioria dos adultos. Essas mudanças impõem que as recomendações para a prática de atividades físicas com fins de promoção da saúde precisam ser atualizadas de tempos em tempos. Em geral, entidades científicas internacionais reúnem especialistas para discutir e revisar as informações mais atuais da literatura científica nesta área. As recomendações mais recentes e de maior impacto internacional vieram em 2008, quando foi divulgado o documento *Orientações de Atividade Física para a população Americana* (USDHHS); depois, em 2010, foi a vez da Associação Britânica de Ciências do Exercício e do Esporte; e, em 2011, o Colégio Americano de Medicina do Esporte publicou uma atualização do guia para prescrição de exercícios de 1998, agora intitulado "Quantidade e qualidade de exercícios para o desenvolvimento e manutenção da aptidão cardiorrespiratória, musculoesquelética e neuromotora para adultos aparentemente saudáveis" (ACSM, 2011).

Em resumo, essas recomendações mais recentes do ACSM sugerem que:

1) para melhorar e manter a aptidão física e a saúde da maioria das pessoas, é essencial um programa regular incluindo exercícios cardiorrespiratórios, de força, de flexibilidade, e atividades neuromotoras (equilíbrio, agilidade, coordenação) que vão além das práticas cotidianas habituais;
2) a maioria dos adultos deve praticar exercícios aeróbicos: (a) de intensidade moderada por 30 minutos ou mais em 5 ou mais dias por semana, acumulando 150 ou mais minutos por semana; ou (b) exercícios vigorosos por 20 minutos ou mais em 3 ou mais dias da semana (ao menos 75 min/sem); ou (c) uma combinação de exercícios moderados e vigorosos que somem um gasto semanal de 500 a 1000 MET.min/sem;
3) em 2 ou 3 dias por semana realizar exercícios de força para os principais grupos musculares e exercícios neuromotores envolvendo equilíbrio, agilidade e coordenação;
4) é importante manter a amplitude de movimento (flexibilidade) nas articulações, realizando uma série de exercícios de alongamento para os principais grupos musculares/tendões (mantendo até 60s por exercício) em 2 ou mais dias da semana.

O documento de 2011 acrescenta que há também benefícios para a saúde ao reduzir-se o tempo total das atividades sedentárias, devendo-se incluir intervalos em pé ou realizando atividades físicas leves entre períodos sentados, mesmo para as pessoas que são regularmente ativas. Isso reflete o conjunto de evidências de que o comportamento sedentário (muito tempo sentado) constitui-se num risco à saúde, independente da prática regular de exercícios.

Desde 1975, quando foram publicadas as primeiras recomendações do ACSM (muito focada na aptidão cardiorrespiratória e em exercícios aeróbicos intensos – 70 a 90% da capacidade máxima individual), evoluiu-se no sentido de incluir outros tipos de valências físicas (força muscular em 1995; flexibilidade em 1998; equilíbrio, agilidade e coordenação em 2011). Da mesma forma, reduziu-se o limite inferior da intensidade recomendada nos exercícios aeróbicos, chegando-se aos atuais 40 a 85% da capacidade individual (considerando MET máximo ou VO_2 max). Quando a referência é a frequência cardíaca máxima (geralmente estimada por uma equação), esses valores variam de 50 a 90% desse máximo individual.

Em geral, os parâmetros propostos pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte ainda são aceitos como referência para o desenvolvimento da *aptidão física* em adultos jovens e aparentemente saudáveis. É claro que se deve levar em conta o nível inicial de aptidão cardiorrespiratória (VO_2 max), o grau de habilidade individual e as preferências na escolha das atividades. Veja na tabela a seguir uma orientação geral considerando as quatro variáveis principais da prescrição de exercício e o nível inicial de condicionamento.

ORIENTAÇÕES DE ACORDO COM O NÍVEL INICIAL DE APTIDÃO

Variável	Baixa Aptidão	Moderada	Alta Aptidão
Tipo de Atividade	Escolha individual, observando o grau de habilidade e satisfação.		
Frequência Semanal	3	3-4	3-5
Intensidade	60%	70%	85%
Duração	15-30 min	20-40 min	30-60 min

O nível de intensidade ideal pode ser determinado a partir da frequência cardíaca máxima individual, utilizando a seguinte equação (Tanaka et al., 2001):

$$FC_{Max} = 208 - (0{,}7 \times idade)$$

A partir do cálculo da FC_{Max} individual, pode-se determinar a *zona aeróbica de treinamento*, com limites inferior (60% da FC_{Max}) e superior (85% da FC_{Max}), como pode ser visto na tabela a seguir. Naturalmente, os princípios básicos do condicionamento físico, apresentados no início deste capítulo, devem ser observados a fim de que a dosagem inicial e a progressão no treinamento sejam determinadas com base na individualidade biológica e possibilitem o desenvolvimento esperado na aptidão cardiorrespiratória.

Com esta prescrição, os benefícios cardiovasculares e outras modificações morfofuncionais aparecem, proporcionando ao indivíduo maior capacidade física e menores riscos de várias doenças crônico-degenerativas. Entretanto, a aderência a este tipo de programa é geralmente baixa. Num estudo publicado em 1982, Rod Dishman, pesquisador da Universidade da Geórgia, observou que a desistência em programas de exercícios vigorosos chega a 50% nos primeiros seis meses, enquanto menor índice de desistência é observado em programas de atividades moderadas (25 a 35%).

ESTIMATIVA DOS LIMITES DE FREQUÊNCIA CARDÍACA PARA O CONDICIONAMENTO AERÓBICO, DE ACORDO COM A IDADE

Idade (anos)	FC Máxima*	Zona Aeróbica de Treinamento	
		Limite inferior (60%)	Limite Superior (85%)
15	198	118	168
20	194	116	165
25	191	114	162
30	187	112	159
35	183	109	155
40	180	108	153
45	176	105	149
50	173	103	147
55	169	101	143
60	166	100	141

** FC máxima estimada = 208 – (0,7 x idade)*

Há uma clara tendência, desde o início dos anos 90, de se mudar a ênfase de *exercícios para aptidão física* para *atividades físicas para a saúde*, com o objetivo de motivar mais pessoas, principalmente as menos ativas, a incluírem atividades moderadas no seu dia a dia.

Considerando que a maioria dos indivíduos tem estilo de vida sedentário, e que as chances de se manter atividades físicas moderadas são maiores que exercícios vigorosos, na perspectiva da saúde pública, a meta prioritária deveria ser no sentido de trazer aqueles totalmente inativos para um estilo de vida com *alguma* atividade física habitual. Isso exige novas estratégias para motivar adultos sedentários a mudar seus estilos de vida, aumentando a faixa populacional moderadamente ativa e reduzindo a proporção de indivíduos de alto risco por comportamento sedentário.

Portanto, mesmo atividades físicas moderadas de qualquer natureza (40 a 60% da capacidade máxima individual), têm mostrado benefícios significativos na redução de diversos fatores de risco, alterando positivamente o metabolismo das gorduras e carboidratos, ajudando no controle da massa corporal, em certos casos de hipertensão e problemas de saúde mental (ansiedade e depressão).

Além disso, deve-se levar em conta os benefícios ligados ao controle do estresse, percepção subjetiva de bem-estar, aumento da capacidade funcional e autonomia do idoso e satisfação nas atividades recreacionais, nem sempre considerados, mas igualmente relevantes para a qualidade de vida das pessoas.

Treinamento da Força Muscular

Há muito se conhece a associação entre a força muscular e o desempenho nos esportes ou no trabalho pesado. Nas últimas décadas, evidências de benefícios para a saúde começaram a se acumular, a ponto de se considerar o treinamento da força como parte da prescrição de exercícios para uma vida saudável e não apenas para a performance e a estética corporal.

O mais importante é que você não precisa ser um halterofilista para ter benefícios com o treinamento muscular. Um programa de exercícios que inclua duas sessões semanais de musculação, com cargas moderadas (40-60% do máximo), envolvendo os principais grupos musculares de forma dinâmica, é suficiente para promover a saúde. Os principais benefícios, como vistos no capítulo 4 incluem: manutenção da massa muscular, prevenção da osteoporose (maior densidade óssea), melhor desempenho nas atividades diárias

(trabalho e lazer), menor risco de problemas articulares e dores lombares, melhor postura e maiores chances de manter a autonomia após os 65 anos de idade. Uma maior massa muscular também aumenta o gasto metabólico basal (maior queima de calorias em repouso), ajudando na manutenção de um peso corporal saudável. Em suma, uma melhor condição muscular está diretamente associada à qualidade de vida individual.

Ao iniciar um programa de exercícios de força (musculação) é importante avaliar a sua condição inicial. Todos os grandes grupos musculares devem ser considerados quando se estabelece um programa de treinamento de força, incluindo: braços, ombros, peito e parte superior das costas (região dorsal), abdômen e região lombar (parte baixa das costas), glúteos, coxas (anterior e posterior) e pernas (panturrilhas). Uma série de 8 a 10 exercícios é suficiente para cobrir esses grupos musculares principais, evitando atrofia ou desenvolvimento desequilibrado da musculatura e má postura.

Como começar

1. Se você não tem experiência neste tipo de treinamento, procure um profissional de Educação Física de sua confiança.
2. Defina suas razões principais para desenvolver a força muscular e quanto tempo por semana e por sessão você é capaz de empenhar no seu treinamento.
3. Certifique-se de que não existem razões médicas que impeçam a realização de certos movimentos com sobrecargas.
4. Aprenda a técnica correta dos movimentos a serem executados, assim como as posturas adequadas para evitar dores e lesões (principalmente a adequada proteção da coluna vertebral). Faça isto executando os exercícios sem carga adicional.
5. A partir dos seus objetivos, das possíveis limitações físicas e de tempo, além do equipamento disponível, defina os grupos musculares e exercícios principais para o programa. Na maioria dos casos, oito exercícios básicos são suficientes para iniciar um treinamento de força para iniciantes.
6. Com o acompanhamento de um profissional especializado, avalie sua condição inicial de força dos principais grupos musculares. Isso servirá para determinar as cargas iniciais de treinamento. Em geral, as cargas iniciais ficam entre 40 e 60% da força máxima estimada para cada exercício. Sempre que houver dúvidas, é preferível iniciar com cargas menores, por

segurança. O número de repetições deve ficar entre 8 e 12 por exercício. Quando a carga for suficiente para realizar 15 repetições, aumente-a em 5 a 10%.

7. Comece com uma ou duas séries (sequência ou circuito completo de exercícios), podendo aumentar para três séries depois de quatro ou cinco semanas de treinamento.
8. Realize os movimentos de forma cadenciada, por toda a amplitude do movimento. Isto é importante para evitar lesões e a diminuição da flexibilidade.
9. Não bloqueie a respiração. Como regra geral, expire quando realizar o esforço de contração.
10. Sempre que tiver dúvidas consulte o profissional de Educação Física e lembre-se: não se deve exercitar a ponto de sentir dor. Dor muscular não significa que o treinamento foi bom; ao contrário, significa que algo está errado. Procure treinar com amigos, mas respeitando a sua condição, e tenha satisfação na atividade que escolheu, só assim você continuará o que começou, obtendo os benefícios desse treinamento.

Treinamento da Flexibilidade

A flexibilidade ou mobilidade corporal é a valência física que reflete a amplitude dos movimentos em torno das articulações. Os exercícios específicos para o desenvolvimento da flexibilidade são chamados de *alongamentos.* Estes exercícios agem principalmente para aumentar a elasticidade de músculos e tendões, sendo, por isso, referidos como alongamentos musculares.

Os exercícios de alongamento podem ser feitos com ou sem auxílio externo, preferencialmente de forma estática, sem balanceios. Esta é a forma recomendável, pois é mais eficaz para produzir um relaxamento muscular e expor o organismo a menor risco de lesões.

São as seguintes as recomendações para uma técnica correta nos alongamentos:

- Escolha as partes corporais que você quer exercitar visando aumentar a flexibilidade (8 a 10 exercícios, geralmente);
- Posicione o corpo numa postura correta;

- Respire de forma lenta e rítmica, inspirando pelo nariz e expirando lentamente pela boca, durante o alongamento. Feche os olhos, se preferir, para ter maior concentração, sentindo os músculos e tendões sendo distendidos lentamente até o limite de leve desconforto, mas nunca dor;
- Procure ficar na posição final do movimento entre 10 e 30 segundos, inspirando profundamente após este tempo, ao mesmo tempo em que retorna à posição inicial;
- Não faça movimentos bruscos. O alongamento deve ser um movimento suave, concentrando-se na respiração, sempre expirando pela boca enquanto se faz o movimento;
- Repita cada alongamento 3 a 4 vezes.

Exercícios em Condições Ambientais Especiais

Diversos elementos do ambiente podem influenciar a prática de atividades físicas, quer na forma de exercícios físicos, deslocamento ou esforços de trabalho. Tais elementos incluem a altitude, a temperatura do ar, a umidade, a velocidade do vento, a poluição e os raios solares. Sempre que possível, deve-se evitar a realização de esforços intensos ou prolongados em condições ambientais adversas. Quando não for possível evitar, deve-se tomar certas precauções para evitar consequências sérias ao organismo e, em casos extremos, risco de morte.

1. Calor

Durante a atividade física, 25% da energia produzida pelo metabolismo é transformada em trabalho, enquanto 75% é liberada como calor no interior dos músculos. A principal forma de equilibrar a temperatura interna do organismo é o mecanismo da *evaporação* do suor na superfície da pele. A circulação sanguínea é que remove o calor interno dos músculos, transferindo-o para a região subcutânea, onde, com o auxílio das glândulas sudoríparas e a evaporação do suor, ocorre a transferência de calor para o ambiente. Quanto mais intenso ou demorado é o esforço, e quanto mais alta forem a temperatura e a umidade relativa do ar, mais difícil se torna esta transferência de calor, colocando o organismo em risco de *hipertermia*, desidratação, até exaustão e colapso total, nos casos mais extremos.

Em regiões de muito calor, particularmente durante o verão, deve-se evitar a prática de exercícios entre 10 e 16 horas, quando a exposição aos raios solares e temperatura elevada aumentam as chances de hipertermia e

problemas de pele, incluindo o câncer. O problema é ainda maior quando altas temperaturas estão associadas à umidade elevada do ar. Quando se realizam esforços intensos nessas condições (ambiente quente e úmido), grande parte do suor produzido simplesmente não evapora, impedindo o corpo de resfriar-se de modo eficiente. Os sintomas de *hipertermia* e *desidratação* incluem: dor de cabeça, arrepios, câimbras, fadiga, exaustão e até colapso geral, com desfalecimento. Em raros casos, referidos na literatura especializada, ocorreram mortes de jogadores de futebol americano e ciclistas durante treinamento ou competição em condições de elevado calor e temperatura. Em provas de longa duração, como a maratona ou provas de triatlo, não são raras as situações de colapso em função de hipertermia e desidratação, requerendo atendimento médico imediato. Em geral, essas situações podem ser prevenidas, com adequado treinamento e ambientação ao calor (10 a 14 dias são necessários para plena adaptação), além de plena hidratação e uso de vestimenta apropriada.

No final deste capítulo apresenta-se uma tabela com valores do Índice de Calor (IC), que representa a sensação real de calor decorrente da temperatura e da umidade relativa do ar.

Vestimenta

Ao se exercitar em dias quentes use roupas leves, de cores claras e largas o suficiente para o ar circular e permitir a troca de calor com o meio ambiente, além de não restringir os movimentos. Não use roupas impermeáveis ou várias camadas de agasalhos com o intuito de suar mais e "perder peso". Essa prática é arriscada porque provoca uma elevação exagerada da temperatura interna, pois impede que o suor evapore, resfriando o organismo. Além disso, é ineficaz como meio para emagrecer, pois todo o peso que se perde com o suor deve ser reposto imediatamente, ingerindo-se líquidos durante e após a prática.

Hidratação

Deve-se ingerir líquidos antes, durante e depois da prática de exercícios, principalmente em dias de muito calor. Fisiologistas sugerem que, em dias quentes, deve-se beber 2,5 copos de água uma hora antes e mais 1,5 copos 15 minutos antes dos exercícios. Durante as atividades procure ingerir o equivalente a um copo d'água a cada 15 minutos. Ao terminar, procure ingerir dois copos de líquidos para cada meio quilo de peso que tiver perdido em decorrência dos

exercícios. Sugere-se que a temperatura do líquido ingerido seja relativamente baixa – entre 5 e 10 graus centígrados, para ser absorvido mais rapidamente no estômago. Deve-se evitar bebidas com cafeína ou álcool, que agem como diuréticos. Bebidas gaseificadas (refrigerantes) também devem ser evitadas. A água pura é o melhor hidratante. Em casos de atletas, em condições de treino ou competição prolongada (90 minutos ou mais), bebidas "energéticas" comerciais ou especificamente preparadas podem ser recomendadas, pois contêm alguns sais minerais que são perdidos no suor – principalmente potássio – e glicose.

Lembre-se: para a maioria das pessoas que realizam atividades moderadas, como uma caminhada ou um passeio de bicicleta, a ingestão frequente de pequenas porções de água pura parece ser suficiente para assegurar boa hidratação. O mais importante é tomar decisões inteligentes, como evitar exercícios intensos ou prolongados em condições de muito calor e umidade, principalmente se você não está acostumado a tais circunstâncias. Alguns fatores que podem aumentar o risco de hipertermia são: a ingestão de bebidas alcoólicas, obesidade, hipertensão, diabetes e a idade avançada.

IMPORTANTE! *As pessoas com mais de 60 anos, assim como as crianças, têm o sentido da sede diminuído, devendo ser estimuladas a ingerir líquidos com frequência, não esperando pela sensação real de sede.*

Medicamentos

Alguns medicamentos podem interferir no metabolismo e no controle interno da temperatura. Se você toma remédios como betabloqueadores, vasodilatadores ou diuréticos, consulte seu médico para saber dos cuidados que deve ter ao realizar exercícios físicos.

Exercitando-se em Dias de Calor

- Beba água antes, durante e depois dos exercícios, em pequenas porções (um copo) por vez;
- Proteja-se dos raios solares (protetor para a pele, boné);
- Use roupas leves, soltas e de cor clara;
- Se possível, escolha o início da manhã ou final da tarde para exercitar-se;
- Reduza a intensidade dos exercícios e faça intervalos mais frequentes.

2. Frio

Assim como o calor excessivo, as baixas temperaturas também influenciam o funcionamento do organismo durante o trabalho ou a prática de exercícios e alguns cuidados podem evitar problemas mais sérios, como hipotermia e até necrose dos tecidos excessivamente resfriados ($< -1°C$). Apesar de não ser um fenômeno comum na maior parte do território brasileiro, temperaturas próximas a zero ocorrem com frequência nos estados do sul e também em regiões montanhosas do sudeste.

Durante o exercício em baixas temperaturas, o organismo tenta manter o equilíbrio térmico entre o calor produzido pelo metabolismo e o calor perdido para o ambiente. Nessas condições (frio) perde-se calor, primariamente, por *convecção*, devido à diferença de temperatura entre a pele e o ar. Isto se agrava com o vento ou com o movimento do corpo durante a corrida ou ciclismo. Pode-se perder calor também por *condução* (quando partes do corpo estão em contato com superfícies frias), *evaporação* (quando se acumula suor sob várias camadas de roupas), e por *radiação* (transferência de calor de superfície mais quente para outra mais fria).

As condições adversas do frio são agravadas pela presença de ventos fortes, aumentando muito a sensação e os riscos à exposição do organismo a esforços físicos nessas condições. Uma das respostas do organismo ao frio é a *vasoconstrição periférica*, diminuindo a circulação sanguínea na parte mais superficial do corpo e reduzindo a perda de calor para o ambiente. Esta vasoconstrição, que serve para preservar as funções vitais internas, pode desencadear problemas cardíacos em pessoas que tenham risco ou sintomas de doenças cardiovasculares. Essas pessoas devem contactar seus médicos antes de se exercitar, particularmente em dias muito frios – com temperaturas abaixo de 13 graus alguns cuidados já são necessários, tornando-se mais sérios quando se aproximam de zero grau (ponto de congelamento da água).

Recomenda-se usar várias camadas de roupa, protegendo a cabeça, mãos e pés de modo especial, pois representam pontos do corpo onde ocorre a maior parte da perda de calor corporal para o ambiente. Em casos de frio extremo e vento forte, óculos e máscaras que cubram parcialmente nariz e boca são também recomendados. É importante trocar imediatamente qualquer parte do vestuário que esteja molhada, principalmente luvas e meias.

3. Altitude

A partir de 1.500 m de altitude a densidade do ar começa a influenciar na performance e no conforto das pessoas não aclimatadas com o ar rarefeito da montanha. A saúde também pode ser seriamente afetada quando não se está acostumado às condições da altitude, principalmente durante a realização de esforços físicos mais intensos. Isto inclui desde tontura, efeitos neuropsicológicos, até a perda das funções mentais, além da inabilidade de realizar tarefas físicas aparentemente simples e que podem comprometer a sobrevivência.

Uma das primeiras respostas do organismo, quando exposto à altitude, é o aumento da ventilação pulmonar, tentando compensar a baixa concentração de oxigênio (O_2) no ar inspirado. A frequência cardíaca também aumenta, tanto em repouso como em exercício. Estas adaptações, entretanto, não são suficientes para manter a capacidade individual para realizar esforços físicos acima de 1.500 m de altitude. A partir desta altura, a cada 1.000 m que se sobe, ocorre uma perda equivalente a 10% do consumo máximo de oxigênio (VO_2max), tornando as atividades "bem mais intensas" do que seriam ao nível do mar. Isto tem particular importância para montanhistas, sempre buscando atingir locais mais altos e inacessíveis.

Quando os jogadores de futebol (ou atletas de outras modalidades) têm que disputar jogos em grande altitude (na cidade do México ou em La Paz, por exemplo), dois procedimentos podem ser seguidos: (a) chegar na cidade poucas horas antes do jogo, minimizando os efeitos da altitude; ou (b) viajar vários dias antes, para permitir a aclimatação às condições do ar rarefeito. A adaptação inclui a produção natural de mais glóbulos vermelhos (hemácias), responsáveis pelo transporte de oxigênio no sangue. Outros ajustes ventilatórios e circulatórios também ocorrem, geralmente depois de duas semanas de exposição à altitude.

Altitudes entre 2.000 e 2.500 m parecem ser ideais para o treinamento de atletas (*altitude training*), visando adaptações no sistema de transporte de oxigênio, tanto para reduzir os efeitos deletérios quando competindo em altitude ou para ter "vantagens" fisiológicas quando retornam para competir no nível do mar. Estas adaptações permanecem enquanto se está na altitude ou por algumas semanas, após retornar para o nível do mar.

4. Poluição do ar

A poluição do ar pode afetar a saúde e a performance durante a prática de exercícios ou esportes, particularmente em eventos competitivos. Apesar de existirem poluentes "naturais", como o ozônio (O_3), óxidos sulfúricos (das atividades vulcânicas) e outras partículas, foi a revolução industrial que iniciou e disseminou nas grandes cidades e áreas industriais o grande volume de poluentes derivados das atividades humanas.

Existem dois grupos de poluentes: (a) primários – fontes diretas de poluição, como o monóxido de carbono (CO), óxidos sulfúricos, hidrocarbonetos e diversas partículas na poeira e na fumaça; (b) secundários – resultam da interação de poluentes primários com fatores ambientais, como a luz solar, a temperatura e o grau de umidade). O efeito desses poluentes pode ser imediato (agudo) ou decorrente da exposição prolongada (crônico). A magnitude desses efeitos decorre de diversos fatores, como o tempo de exposição, a concentração dos poluentes, a mobilidade do ar (ventos) e a via de inalação (nariz ou boca). O nariz filtra as partículas maiores com grande eficiência, mas não impede a entrada dos elementos menores. Durante a prática de exercícios, a respiração bucal é um fator importante, reduzindo a filtragem nasal e aumentando a absorção dos poluentes.

Os efeitos da poluição vão desde a irritação dos olhos, da pele e das vias respiratórias, até a diminuição da capacidade física em esforços intensos e o risco aumentado de doenças graves, como infecções respiratórias e doença cardiovascular. Casos extremos de exposição a poluentes como os óxidos de nitrogênio podem resultar em morte.

Nas grandes cidades, a fumaça dos automóveis e das indústrias faz do monóxido de carbono (CO) o poluente mais comum. A concentração tende a ser maior durante as horas de tráfego mais intenso e com temperaturas mais baixas. O CO tem um efeito direto durante a prática de exercícios, com a associação dessa substância à hemoglobina, diminuindo a eficiência do sangue no transporte de oxigênio para os tecidos. O problema maior é que o CO tem uma afinidade com a hemoglobina 200 vezes maior que o oxigênio, tendo preferência na hora de "embarcar" nas hemácias quando o ar chega aos alvéolos pulmonares.

As pesquisas têm mostrado que os esforços físicos em níveis submáximos são pouco afetados (a curto prazo) quando praticados em áreas poluídas. Já as performances de competição (esforços intensos) podem ser comprometidas

seriamente, inclusive com risco significativo para a saúde dos indivíduos. O risco é ainda maior em condições de ar seco e baixa temperatura, quando a sensibilidade à irritação das vias aéreas é maior.

A prevenção de efeitos de curto e longo prazo inclui, principalmente, evitar-se a exposição aos poluentes. Quando isto não é possível, pode-se escolher a melhor hora e o local para a prática de atividades físicas, além de se reduzir a intensidade e a duração dos exercícios quando as condições forem piores. Os horários mais críticos geralmente são entre 7 e 9 horas da manhã e 5 da tarde às 8 horas da noite. Algumas cidades monitoram a qualidade do ar, facilitando a observação das condições de poluição nas diversas áreas da cidade. Se o objetivo da prática de exercícios é a promoção da saúde, não faz muito sentido expor o organismo a riscos significativos quando os níveis de poluição do ar estão muito elevados.

Para aqueles que se exercitam em áreas fechadas (academias de ginástica) é interessante certificar-se que o sistema de ar condicionado passa por manutenção periódica correta.

Deve-se usar o bom senso (baseado em dados objetivos disponíveis) para se decidir se, quando, onde e de que maneira se exercitar, para uma relação risco-benefício mais positiva. De qualquer maneira, é sempre bom lembrar que "não fazer nada" acaba sendo o maior risco para a saúde.

Cuidados Gerais na Prática de Exercícios

Aquecimento e Resfriamento

O planejamento de cada sessão de atividades físicas deve incluir períodos de "aquecimento" e "resfriamento". O aquecimento tem por finalidade preparar o organismo para atividades mais intensas, de modo a evitar súbitas alterações fisiológicas e, possivelmente, diminuir as chances de cãibras, estiramentos musculares ou irregularidades cardíacas. As atividades dinâmicas, moderadas e de caráter geral, ativam a circulação e proporcionam um aumento da temperatura interna dos músculos e tendões para movimentos de maior amplitude.

O resfriamento (ou volta à calma) igualmente deve incluir atividades para o sistema cardiovascular, proporcionando um retorno gradativo às condições de repouso, e atividades de alongamento muscular (estático, sem balanceios). A pior coisa que se pode fazer após uma sessão de exercícios, é ir diretamente

para um banho quente ou sauna. Não se deve, também, imediatamente sentar no carro (ou ônibus) e ir embora. Tudo isso é prejudicial e pode favorecer anormalidades no sistema circulatório (que foi adaptado à situação de esforço e precisa ser readaptado ao repouso). Isto se consegue reduzindo gradativamente a intensidade da atividade durante os últimos minutos da sessão (mais ou menos 5 min). Um trote ou caminhada suave mantém o retorno venoso, que é auxiliado pela ação muscular, evitando tonturas, náuseas ou até perda dos sentidos.

Alguns especialistas acreditam que os exercícios de alongamento muscular no final são mais importantes do que no início, porque podem ajudar a reduzir os problemas de dores musculares que, às vezes, advêm após atividades mais intensas, mantendo, também, os níveis de flexibilidade individual. Existe, ainda, alguma controvérsia quanto aos benefícios do aquecimento e resfriamento mas, com as evidências atuais, ambos parecem muito importantes.

Refeições e Atividade Física

É importante lembrar a necessidade de esperar pelo menos duas horas depois de uma refeição para praticar atividades físicas mais intensas. Este intervalo pode ser reduzido para 90 minutos se a refeição for leve. Isto se deve ao fato de que pelo menos até 90 minutos após uma refeição, grande parte do sangue é desviada do cérebro e músculos para o aparelho digestivo (o que provoca sonolência).

A refeição que precede a prática de exercícios deve incluir pouca gordura, que é de difícil digestão, devendo ser rica em carboidratos e outros alimentos de fácil digestão. Já a primeira refeição após uma atividade física intensa ou prolongada, deve ser rica em carboidratos complexos (massas, batatas ou outros tubérculos), para reposição das reservas energéticas.

Alguns Exercícios que Devem ser Evitados

- Exercícios abdominais com as pernas estendidas (devem ser realizados com as pernas flexionadas);
- Exercícios que curvem demasiadamente a coluna vertebral para trás (hiperextensão);
- Exercícios que flexionem exageradamente a coluna cervical (pescoço);
- Agachamento total (flexão total dos joelhos), particularmente com sobrecargas (pesos ou halteres);

- Nos exercícios de alongamento muscular, evite o balanceio exagerado das partes corporais. Eles serão mais eficientes e evitarão problemas se forem feitos de maneira suave (sem balanceios).

IMPORTANTE!

1. As atividades físicas não precisam ser intensas para promover a saúde.
2. Pessoas pouco ativas podem ter benefícios significativos para a saúde se acumularem ao menos 30 minutos de atividades moderadas na maioria dos dias da semana.
3. Maiores benefícios podem vir se as atividades forem regulares, em níveis moderados a intensos, incluindo exercícios de resistência aeróbica, força e flexibilidade.
4. Os maiores benefícios para a saúde aparecem quando se passa da condição de inativo para moderadamente ativo.
5. Faça na rua, faça em casa, faça nas quadras, campos e trilhas. Qualquer forma de atividade física pode contribuir para seu bem-estar e qualidade de vida. Escolha atividades que você goste de realizar e procure a companhia e o apoio de familiares e amigos!
6. Comece porque faz bem. Continue porque é bom!

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Quais são os cinco princípios básicos do condicionamento físico?

2. Além do conhecimento científico, o que mais deve ser levado em conta na prescrição de exercícios? Justifique.

3. O que uma pessoa deve saber antes de iniciar um programa de exercícios físicos para promoção da saúde?

4. Descreva, sucintamente, a importância do aquecimento e do resfriamento numa sessão de exercícios ou prática esportiva.

5. Que cuidados podem e devem ser tomados para a prática de exercícios físicos em dias de muito calor? E de muito frio?

TABELA DE VALORES DO ÍNDICE DE CALOR (IC)*

Umidade Relativa (%)	Temperatura do ar (°C)							
	26	28	30	32	34	36	38	40
30	24,8	27,2	29,7	32,0	34,4	37,2	40,5	44,2
40	25,9	28,1	30,9	33,6	36,7	40,0	44,1	44,2
50	26,4	29,0	32,0	35,2	39,5	44,3	49,7	49,3
60	27,5	30,1	33,3	37,4	42,6	49,3	56,5	55,9
70	28,4	31,3	35,2	40,6	47,5	55,0	63,1	63,3

**Disponível em: http://www.fundacentro.sc.gov.br/calor/metod_ic.php*

NÍVEIS DE ALERTA E POSSÍVEIS SINTOMAS ASSOCIADOS AO ESTRESSE DO CALOR*

Índice de Calor (*IC*)	Nível de Alerta	Síndrome de Calor (sintomas)
< 27°C	Ausência de alerta	—
27 a 32°C	Atenção	Possível fadiga em casos de exposição prolongada e atividade física
32,1 a 41°C	Muito Cuidado	Possibilidade de cãibras, esgotamento e insolação para exposições prolongadas e atividade física
41,1 a 54°C	Perigo	Cãibras, insolação e esgotamento prováveis. Possibilidade de Acidente Vascular Cerebral (AVC) para exposições prolongadas com atividade física
> 54°C	Extremo Perigo	Insolação e AVC iminente

**Disponível em: http://www.fundacentro.sc.gov.br/calor/metod_ic.php*

7

Promoção da Atividade Física: Indivíduos, Grupos Especiais e Comunidades

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Princípios gerais na promoção da atividade física*
- *Uma nova visão da atividade física*
- *Promoção da atividade física em grupos especiais*
- *Intervenções para aumentar a atividade física em comunidades*
- *Aderência a programas de exercícios*

Princípios Gerais na Promoção da Atividade Física

Como vimos nos capítulos anteriores, entende-se por *atividade física* qualquer movimento corporal com gasto energético acima dos níveis de repouso. Incluem-se as atividades domésticas (banhar-se, vestir-se, cuidar da casa), as atividades de trabalho (andar, levantar e carregar objetos), deslocamentos e lazer (exercitar-se, praticar esportes, dançar etc.). Há séculos especula-se sobre o papel das atividades físicas na saúde de todas as pessoas, mas somente nas últimas décadas as investigações científicas produziram as reais evidências de associação entre atividade física e saúde.

A atividade física regular reduz o risco de uma pessoa desenvolver diversas doenças crônicas, especialmente as cardiovasculares – principais causas de

morte e de incapacidade funcional no Brasil e em todo o mundo. Em síntese, as pesquisas mostram que um *estilo de vida ativo* pode:

- reduzir o risco de morte prematura por todas as causas;
- reduzir o risco de morte por doenças cardíacas;
- reduzir o risco de desenvolver diabetes;
- reduzir o risco de desenvolver hipertensão;
- ajudar no controle da pressão arterial em pessoas hipertensas;
- reduzir a sensação de depressão e ansiedade;
- manter a autonomia e a independência do idoso;
- auxiliar no controle de peso corporal;
- auxiliar no desenvolvimento e manutenção de ossos, músculos e articulações saudáveis;
- ajudar indivíduos idosos a manter a força muscular e o equilíbrio, dando-lhes mobilidade e reduzindo as quedas;
- promover o bem-estar psicológico e a autoestima.

Fatos sobre Atividade Física[1]

1. **A atividade física regular promove a saúde.**
   Pessoas fisicamente ativas tem: (a) menores chances de desenvolver doença arterial coronariana (DAC), hipertensão arterial, derrame (AVC), diabetes, câncer de cólon e de mama, e depressão; (b) menor risco de sofrer quedas e fraturas de quadril ou de vértebras; (c) maior probabilidade de manter um peso corporal saudável.

2. **A inatividade física é o quarto fator de risco para a mortalidade em todo o planeta.**
   Em geral, 6% das mortes em todo o mundo são atribuídas à inatividade física. A primeira causa é a hipertensão (13%), depois o tabagismo (9%) e a hiperglicemia (também com 6%). Além disso, a inatividade física é a principal causa de, aproximadamente, 21 a 25% dos casos de câncer de cólon e de mama; 27% dos casos de diabetes; e 30% dos casos de doenças cardíacas isquêmicas.

1 Adaptado de documento da OMS; disponível em http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/en/index.html)

3. **Atividade física não é sinônimo de *exercício físico* ou *esporte*.**
   Entende-se por atividade física *qualquer movimento corporal realizado pela musculatura esquelética e que provoca um gasto energético*. Isso inclui exercícios físicos, esportes e qualquer outra forma de movimentação corporal, como caminhar, dançar, cuidar da casa ou do jardim e muitas atividades laborais.

4. **Atividades físicas moderadas e vigorosas podem trazer benefícios à saúde.**
   A intensidade tem a ver com o nível de esforço exigido na atividade ou a percepção de esforço do praticante. Essa percepção de esforço varia de pessoa para pessoa e depende do grau de aptidão física de cada um. Em geral, consideram-se atividades moderadas: caminhar, dançar ou realizar as tarefas domésticas. Atividades vigorosas incluem a corrida, pedalar ou nadar em ritmo forte, mover ou levantar cargas pesadas.

5. **Realizar alguma atividade física é melhor do que nada.**
   Pessoas inativas devem iniciar com atividades de curta duração e baixa intensidade, progredindo até volumes mais adequados à promoção da saúde. Grávidas e mães recentes, além de pessoas com risco cardiovascular aumentado devem ter mais cuidado e sempre seguir a orientação de seus médicos quanto à prática de atividades físicas.

6. **Ambientes e comunidades podem favorecer ou dificultar as escolhas para um estilo de vida mais ativo.**
   Políticas públicas e ambientais tem um enorme potencial para aumentar a prática de atividade física nas populações. Calçadas amplas e limpas, ciclovias, ciclofaixas e estímulo ao transporte *ativo* são bons exemplos, assim como a oferta de espaços amplos e seguros para o tempo livre, seja nas escolas ou ambientes comunitários em geral.

Uma Nova Visão da Atividade Física

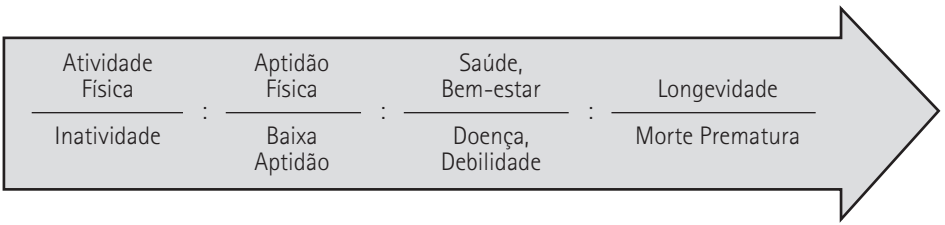
Desde o início do século XX, os estudos da fisiologia têm demonstrado que os exercícios físicos regulares podem modificar a estrutura e o funcionamento orgânico em múltiplos aspectos. De fato, nenhum outro estímulo pode atuar direta ou indiretamente em tantos órgãos e sistemas – cardiovascular, muscular,

ósseo, endócrino e nervoso. Prescrito de forma adequada, o exercício pode melhorar a aptidão física, prevenir e auxiliar no tratamento de diversas doenças, principalmente as de origem cardiovascular. Entretanto, as pesquisas populacionais em diversos países mostram que apenas um número relativamente pequeno pratica exercícios físicos vigorosos com regularidade (três ou mais vezes por semana). Vários são os motivos alegados pelas pessoas que não conseguem ou não querem manter um programa de exercícios, destacando-se a falta de tempo, a falta de recursos financeiros e de oportunidades, até simplesmente a falta de vontade ou por não gostar de realizar esforços mais vigorosos.

Recentemente, estudos têm demonstrado que as pessoas inativas fisicamente ou irregularmente ativas podem ter benefícios para sua saúde e bem-estar se incorporarem alguma atividade física regular, mesmo de intensidade moderada. Portanto, *a atividade física não precisa ser intensa para promover a saúde*. Em termos gerais, porém, maiores benefícios para saúde podem ocorrer quando aumentamos a quantidade de atividades físicas realizadas (intensidade, frequência, duração), respeitadas as características individuais. Quando se pensa na população em geral, os maiores benefícios para a saúde aparecem quando se passa da condição de inativo para moderadamente ativo.

Os riscos associados à inatividade física são claros. A inatividade física deve ser considerada um problema sério de saúde pública, representando um desafio para os órgãos da saúde e da educação a promoção de estilos de vida mais ativos para toda a população.

EVIDÊNCIAS DE ASSOCIAÇÃO



O que é Atividade Física Moderada?

Quando se quantifica a atividade física, pode-se fazer referência à intensidade, frequência, duração ou à combinação desses fatores (dose). Doses moderadas de atividade física correspondem àquelas que não exigem esforço muito grande e promovem um gasto energético aproximado de 150 kcal (quilocalorias) por

dia, ou 1.000 kcal por semana. Estes valores são para uma pessoa de aproximadamente 70 kg de peso, devendo-se considerar como gasto energético mínimo relativo o valor de 15 kcal/kg/semana. Ou seja, para uma pessoa de 60 kg de peso, o gasto calórico semanal em atividades físicas diversas deve ser – *no mínimo* – 900 kcal por semana, e para alguém com 80 kg, este montante chega a 1.200 kcal por semana (15 kcal x 80 kg). Isto pode ser conseguido com atividades com duração de 15 a 60 minutos, dependendo da intensidade, podendo ser realizado numa sessão única ou em vários momentos (ao menos 10 minutos) durante o dia.

As evidências atuais indicam que doses moderadas de atividades físicas, realizadas na maioria dos dias da semana (5 ou mais vezes), já são suficientes para promover a saúde e prevenir doenças. A prática de 150 min/sem de atividades físicas moderadas pode reduzir o risco de doença coronariana em 30%, o risco de diabetes em 27% e de câncer (cólon e mama) em 21 a 25% (WHO, 2008).

São exemplos de *doses moderadas* de atividades físicas (gasto energético de ± 150 kcal):

- Correr 2 km em 15 minutos;
- Nadar por 20 minutos;
- Dançar durante 30 minutos;
- Caminhar 3 km em 35 minutos;
- Andar de bicicleta por 30 minutos (± 8 km);
- Jogar voleibol durante 45 minutos;
- Lavar e encerar carro (aproximadamente 45 minutos);
- Trabalhar no jardim por 45-60 minutos;
- Subir e descer escadas durante 15 minutos.

É importante repetir que, para a atividade física trazer benefícios à saúde, ela pode ser realizada de forma contínua (30-45 minutos de uma vez) ou acumulada em duas ou três oportunidades ao longo do dia. Por exemplo: pode-se caminhar 30 minutos de uma só vez ou fazer 3 caminhadas de 10 minutos num dia; ou ainda caminhar 10 minutos, dançar 10 minutos e lavar o carro por mais 10 minutos.

Recomendações para a Prática de Atividade Física para a Saúde

Segundo o Centro de Prevenção de Doenças e o Colégio Americano de Medicina do Esporte dos EUA (Pate et al., 1995):

> Todo adulto deve acumular 30 minutos ou mais de atividades físicas moderadas na maioria dos dias da semana, ou diariamente, de preferência.

Segundo o Relatório do *Surgeon General* (USDHHS, 1996):

> O gasto energético semanal em atividades físicas deve ser superior a 1.000 kcal ou aproximadamente 150 kcal por dia (para um adulto de 70 kg).

Em 2008 essas recomendações foram atualizadas, ficando assim descritas:

> Para obter benefícios substanciais à saúde, todo adulto deve acumular ao longo da semana 150 a 300 minutos de atividades físicas de intensidade moderada (3-6 METs); 75 a 150 minutos de atividades físicas vigorosas (> 6 METs); **ou a combinação dessas atividades em três ou mais dias da semana**.

A combinação de atividades físicas moderadas e vigorosas pode ser somada do seguinte modo, recomendando-se que fique entre 150 e 300 minutos, e distribuída em três ou mais dias da semana:

AF semanal = (minutos de AF moderada) + 2 (minutos de AF vigorosa).

Por exemplo: uma pessoa que pratique futebol uma vez por semana (60 minutos de AF vigorosa) e saia para caminhar (45 minutos de AF moderada) em outros três dias da semana, acumularia:

(135 min de AF moderada) + 2 (60 min de AF vigorosa) = 255 min.

Na perspectiva da saúde pública diversos especialistas têm utilizado o conceito de *níveis insuficientes de atividade física* como parâmetro de referência para diagnósticos e avaliação de intervenções em atividade física. No grupo de atividade física insuficiente são incluídos aqueles considerados *inativos e pouco ativos*, assim definido: (1) para crianças e adolescentes, considera-se insuficiente o acúmulo diário de atividades físicas moderadas a vigorosas inferior a 60 minutos em cinco ou mais dias da semana (ou 300 minutos/semana); (2) para adultos em geral (18 anos ou mais), o nível é definido como insuficiente quando for inferior a 150 minutos de atividades físicas *moderadas* por semana, ou equivalente (combinação de atividades moderadas e vigorosas).

Deve-se destacar que a *prescrição de exercícios*, na forma tradicional – 3 a 5 sessões de 20 minutos ou mais, de exercícios vigorosos por semana – é perfeitamente adequada para o desenvolvimento da aptidão física e a promoção da saúde. As recomendações acima representam *doses suficientes* de atividades físicas para que se possa derivar benefícios para a saúde; mas, pela relação existente de dose-resposta, sabe-se que doses um pouco maiores de atividade física podem produzir melhores resultados para a aptidão física e a saúde. As evidências de estudos epidemiológicos e experimentais permitem concluir que as doses *ideais* de atividades físicas semanais (trabalho + transporte + lazer + atividades domésticas) deveriam promover um gasto calórico semanal entre 2.000 e 3.500 kcal, para adultos jovens. É claro que isto não é conseguido pela grande maioria das pessoas, sendo, então, importante partir da recomendação mínima, que pode mais facilmente ser atingida, representando uma mudança importante na direção de um estilo de vida ativo e saudável.

CLASSIFICAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA

	Nível de atividade Física	O que significa	Risco / benefício
I	**Inatividade física geral**	Não realizar atividades físicas além das atividades da vida diária (AVD).	Risco para a saúde individual; alto custo para a saúde pública.
II	**Baixo nível de AF**	Realizar alguma AF além das AVD; menos que 150 min/sem de AF moderada ou menos que 75 min/sem de AF vigorosa.	Algum benefício. Melhor que inatividade.
III	**Nível moderado de AF promotora da saúde**	Significa realizar 150 a 300 min/sem de AF moderada ou 75 a 150 min/sem de AF vigorosa*. * *500 a 1000 MET.min/sem*	Benefícios substanciais. Riscos mínimos.
IV	**Alto nível de AF**	Significa realizar > 300 min/sem de AF moderada ou > 150 min/sem de AF vigorosa*. * *> 1000 MET.min/sem*	Benefícios adicionais. Possíveis riscos adicionais.

I e II – níveis insuficientes de atividade física;
Níveis III e IV, níveis recomendados ou suficientes para a promoção da saúde.

Precauções para um Início Saudável

Para evitar dores musculares, lesões e desestímulo, é importante que se inicie com doses pequenas e aumente gradualmente a atividade física realizada. Isto é particularmente importante para pessoas inativas que decidem iniciar uma prática regular de exercícios. Pessoas com problemas crônicos de saúde (como doenças do coração, diabetes, hipertensão), obesas ou aquelas com outros fatores de risco (histórico familiar, tabagismo) devem consultar um médico antes de iniciar um programa de atividades físicas. Homens com mais de 40 anos e mulheres com mais de 50, que planejam praticar atividades físicas *vigorosas* também devem consultar um médico para certificar-se de que não têm problemas de saúde que possam ser agravados por esforços mais intensos. Nesses casos, geralmente se recomenda a realização de um teste de esforço, com eletrocardiograma.

Promoção da Atividade Física em Grupos Especiais

Os comentários e orientações a seguir apresentados foram adaptados de diversos manifestos e cartas de entidades científicas e profissionais que se pronunciaram sobre o papel da atividade física como fator de promoção da saúde para pessoas de todas as idades e condições. Em particular, utilizou-se do *Manifesto sobre Atividade Física e Saúde* do órgão norte-americano mais respeitado como referência em termos de saúde pública (Relatório sobre Atividade Física e Saúde do *Surgeon General* dos EUA, 1996 e a atualização de 2008).

Em torno de 60% dos adultos em países desenvolvidos e no Brasil não realizam atividades físicas regulares que possam promover a saúde. Os dados sobre a atividade física em nosso país indicam que aproximadamente 10-40% (dependendo do grupo analisado e da região) da população é totalmente inativa.

Em 2015, a Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD/IBGE) mostrou que 62,1% dos brasileiros com 15 anos ou mais não haviam praticado qualquer esporte ou atividade física nos 12 meses que antecederam à entrevista (homens – 57,3%; mulheres – 66,6%). Para o grupo mais velho (60+ anos) esse percentual era de 72,4%; para o grupo com menor grau de instrução a proporção de *inativos no tempo livre* era de 82,7%.

A inatividade física no lazer é mais comum entre:

- mulheres do que homens
- os mais velhos que entre os mais jovens
- pessoas de baixo nível socioeconômico e menor escolaridade.

IMPORTANTE! *Para que uma pessoa inativa ou irregularmente ativa adote um estilo de vida mais ativo é fundamental o apoio social da família e dos amigos.*

A atividade física habitual tende a diminuir com a idade, durante a adolescência e ao longo da vida adulta. Muitos adolescentes e jovens adultos não têm a oportunidade de frequentar aulas de Educação Física nos estabelecimentos escolares, e quando participam dos programas tradicionais, geralmente têm pouco tempo para serem ativos, recebendo pouca informação que possa orientá-los para uma vida mais ativa e saudável. Programas de Educação Física bem estruturados podem ser importantes na escolha atual e futura de um estilo de vida mais ativo.

A perda da força muscular, da mobilidade e da resistência orgânica geral atribuída ao envelhecimento é, em grande parte, decorrente da pouca atividade física habitual da maioria das pessoas. A inatividade física aumenta com a idade e, aos 75 anos, nos EUA, um em cada três homens e uma em cada duas mulheres não fazem qualquer atividade física.

A pesquisa do VIGITEL (2016), com adultos nas capitais brasileiras, mostrou que apenas 22% das pessoa com 65 anos ou mais acumulavam 150 minutos de atividades físicas moderadas por semana e que 36,1% eram inativas (homens – 31,7; mulheres – 38,7), considerando os quatro contextos de vida: lazer, trabalho, deslocamento e atividades domésticas.

Após os 65 anos, caminhar e realizar pequenas tarefas, como cuidar do jardim, parecem ser as atividades mais populares. Aqui também o apoio social da família e dos amigos é considerado fundamental para as pessoas adotarem um estilo de vida mais ativo.

Pessoas com deficiências de qualquer natureza – física, intelectual ou sensorial – tendem a ser menos ativas fisicamente, mas têm as mesmas necessidades em termos de prevenção de doenças e incremento da qualidade de vida. As atividades físicas regulares podem reduzir os sintomas de ansiedade e depressão, promover a socialização e aumentar a percepção de bem-estar

geral das pessoas com deficiências. A atividade física também pode ajudar pessoas com condições crônicas a melhorar sua condição física, mobilidade e reduzir o grau de dependência. Considere suas características pessoais e veja as mensagens apresentadas a seguir.

Mensagens para Adolescentes e Adultos Jovens

- Adolescentes e adultos jovens, de ambos os sexos, podem beneficiar-se com atividades físicas regulares.
- Atividade física não precisa ser intensa para trazer benefícios à saúde.
- Atividades moderadas, realizadas na maior parte dos dias da semana, trazem benefícios em todas as idades. Isto pode ser feito numa sessão de caminhada rápida (30 minutos ou mais), ou em atividades mais intensas e menos prolongadas (como correr ou jogar basquete por 15-20 minutos).
- Mais benefícios podem ser derivados da atividade física regular se esta for de intensidade ou duração progressivamente crescente, respeitadas as características individuais. É importante lembrar, porém, que o risco de lesões também aumenta quando a atividade é muito intensa ou prolongada.

Mensagens para Adultos em Geral (20-59 anos)

- Atividade física não precisa ser intensa para trazer benefícios à saúde.
- Homens e mulheres de todas as idades podem beneficiar-se com doses moderadas de atividade física diária. Isto pode ser feito com sessões mais longas (30-45 minutos) de atividades moderadas ou sessões mais curtas (15-20 minutos) de atividades vigorosas.
- Mais benefícios podem ser derivados da atividade física regular se esta for de intensidade ou duração progressivamente crescente, respeitadas as características individuais. Deve-se lembrar, porém, que o risco de lesões também aumenta quando a atividade é muito intensa ou prolongada.
- Pessoas inativas devem começar com períodos de 10-15 minutos de atividades físicas leves ou moderadas, aumentando gradualmente até os níveis desejados.
- Adultos com doenças crônicas devem consultar o médico antes de iniciar qualquer programa de atividades físicas. Da mesma forma, homens com mais de 40 e mulheres com mais de 50 anos que desejam iniciar um programa de atividades *vigorosas* também devem consultar um médico.

Mensagens para Adultos mais velhos (60 anos em diante)

- As pessoas idosas, homens e mulheres, podem beneficiar-se de atividades físicas regulares.

- Atividade física não precisa ser intensa para trazer benefícios à saúde.
- Significantes benefícios para a saúde podem ser obtidos com doses moderadas de atividade física diária. Isto pode ser feito com sessões mais longas de atividades moderadas (30-40 minutos de caminhada) ou sessões mais curtas (15-20 minutos) de atividades mais intensas.
- Mais benefícios podem ser derivados da atividade física regular se esta for de intensidade ou duração progressivamente crescente, respeitadas as características individuais. É importante lembrar, porém, que o risco de lesões também aumenta quando a atividade é intensa ou prolongada.
- Pessoas idosas inativas devem começar com períodos de 5-10 minutos de atividades físicas leves, aumentando gradualmente até os níveis desejados, de acordo com a capacidade individual.
- Pessoas idosas devem consultar o médico antes de iniciar qualquer programa de atividades físicas a que não estejam acostumadas.
- Além de benefícios cardiorrespiratórios, os mais velhos podem melhorar o nível de força muscular, o que reduz o risco de quedas e possibilita executar melhor as tarefas da vida diária.

Mensagens para Pessoas com Deficiências

- Atividade física não precisa ser intensa para trazer benefícios à saúde.
- Grandes benefícios para a saúde podem ser obtidos com doses moderadas de atividade física diária. Isto pode ser feito com sessões mais longas (30-40 minutos) de atividades moderadas ou sessões mais curtas (15-20 minutos de basquete em cadeira de rodas, por exemplo) de atividades vigorosas.
- Mais benefícios podem ser derivados da atividade física regular se esta for gradualmente aumentada, respeitadas as características individuais. É importante lembrar, porém, que o risco de lesões também aumenta quando a atividade é muito intensa ou prolongada.
- Pessoas inativas devem começar com períodos de 5-10 minutos de atividades físicas leves ou moderadas, aumentando gradualmente até os níveis desejados.
- Pessoas com deficiências (físicas ou mental) devem consultar o médico antes de iniciar qualquer programa de atividades físicas a que não estejam familiarizados. Da mesma forma, aqueles que desejam iniciar um programa que vise a competição (atividades *vigorosas*) também devem consultar um médico.
- A ênfase em atividades moderadas permite que as atividades sejam variadas para atender as necessidades e interesses individuais, diante das circunstâncias na vida do deficiente.

Mensagens para Mulheres

- Atividade física não precisa ser intensa para trazer benefícios à saúde.
- Mulheres de todas as idades podem beneficiar-se com doses moderadas de atividade física diária. Isto pode ser feito com sessões mais longas (30-45 minutos) de atividades moderadas ou sessões mais curtas (15-20 minutos) de atividades vigorosas.
- Mais benefícios podem ser derivados da atividade física regular se esta for de intensidade ou duração progressivamente crescente, respeitadas as características individuais. É importante lembrar, porém, que o aumento no risco de lesões, os distúrbios menstruais e o enfraquecimento ósseo podem ocorrer quando as atividades são muito intensas ou prolongadas (corredoras de longa distância, por exemplo).
- Mulheres inativas devem começar com períodos de 5-10 minutos de atividades físicas leves ou moderadas, aumentando gradualmente até os níveis desejados.
- Mulheres com problemas crônicos de saúde (doenças cardíacas, diabetes, obesidade) devem consultar o médico antes de iniciar qualquer programa de atividades físicas. Da mesma forma, aquelas com mais de 50 anos que desejam iniciar um programa de atividades *vigorosas* também devem consultar um médico.
- A ênfase em atividades moderadas permite que as atividades sejam variadas para atender as necessidades e interesses individuais, diante das circunstâncias na vida da mulher.

Intervenções para Aumentar a Atividade Física em Comunidades

Diversos países têm desenvolvido programas de promoção da atividade física e combate ao sedentarismo para a população em geral como decorrência do grande volume de evidências sobre os benefícios da atividade física para a saúde.

Como vimos anteriormente, os dados disponíveis sobre os níveis de atividades físicas na população brasileira, ainda que incompletos, indicam que a maior parte das pessoas não é ativa o suficiente para derivar benefícios para a saúde e que um número significativo é absolutamente sedentário em seu lazer (em torno de 60%).

Antes de iniciar programas de grande escala visando a promoção da atividade física, é necessário dispor de informações específicas e confiáveis dos vários grupos populacionais e identificar os principais fatores determinantes (barreiras e facilitadores) deste comportamento. Neste particular, deve-se lembrar que a atividade física é, simultaneamente, uma manifestação do comportamento humano com determinantes de ordem biológica e cultural.

As intervenções direcionadas ao aumento da atividade física habitual podem se dar em diversos níveis e, segundo o *Guia para Promoção da Atividade Física do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA* (USDHHS, 1999) devem ser específicas para cada nível:

(a) **Indivíduos** – Inclui estudantes, clientes, consumidores, empregados, líderes comunitários, administradores, políticos ou donas de casa. As intervenções neste nível envolvem informação e conscientização, mudanças de opinião, valores e atitudes, fortalecimento de intenções e compromisso, preparação para mudança, desenvolvimento de estratégias pessoais para aumentar a autoeficácia e autoestima que favorecem a tentativa de novos comportamentos (como a atividade física).

(b) **Grupos** – Inclui famílias, grupos de amigos, trabalhadores de um setor, uma turma escolar ou um grupo de vizinhos. As intervenções devem promover redes sociais de apoio e uma dinâmica de grupo mais efetiva, estimular a influência positiva interpessoal, avaliar e modificar o ambiente organizacional e normas sociais, reduzindo barreiras e facilitando a incorporação de hábitos mais ativos.

(c) **Organizações** – Pode incluir escolas, empresas, igrejas ou instituições militares. As intervenções devem focalizar as lideranças e a estrutura das organizações, de modo formal e informal, estilos de gerenciamento, ambiente organizacional e normas internas, promover uma cultura promotora do bem-estar individual e grupal na organização.

(d) **Comunidades** – Inclui bairros, vilarejos e pequenos municípios. As intervenções para promoção da atividade física em comunidades devem incluir questões como: as normas e regulamentos sociais; costumes, tradições culturais, aumentar e integrar os recursos comunitários; incrementar a comunicação e as ações inter-organizacionais; convencer e envolver políticos, administradores e líderes comunitários para um planejamento urbano positivo; criar uma rede de parcerias; utilizar os meios de comunicação de massa (rádio, televisão, jornais etc.).

(e) **Sociedades** – Inclui cidades, regiões, estados ou todo um país. Diversos programas têm endereçado países (Canadá, Inglaterra, Austrália) ou estados, como é o caso do *Agita São Paulo* ou do programa *Academia da Cidade*, as mais significativas ações de promoção da atividade física em

nosso país. As intervenções neste nível envolvem mudanças na legislação e normas gerais; estabelecimento de orientações e documentos de chamada à ação, documentos de consenso de instituições governamentais ou privadas (como o Ministério da Saúde ou a Associação Médica Brasileira, por exemplo); estabelecimento de diretrizes e incentivos que promovam estilos de vida mais ativos; utilização da mídia de massa (TV, rádio ou jornais); utilização de modelos sociais (atletas, artistas, pessoas públicas de grande aceitação e respeito popular).

As intervenções comunitárias para aumentar os níveis de atividade física envolvem objetivos de mudanças nas redes sociais, nas normas organizacionais e no próprio ambiente físico. O sucesso dessas mudanças depende muito do envolvimento de líderes comunitários, desde o planejamento – que incluirá estratégias diversas para atingir as pessoas, os grupos comunitários e a comunidade como um todo. Deve-se buscar não apenas um grande número de indivíduos, mas a possibilidade de manutenção destes novos comportamentos.

Para atingir estas metas existem várias formas de intervenções:

(a) **Face a face** – palestras, aulas, demonstrações, consultas;

(b) **Por meio da mídia** – impressos, artigos em jornais, chamadas pelo rádio e televisão;

(c) **Atividades comunitárias** – comissões, eventos de grupos;

(d) **Intervenções ambientais, mudanças de regulamentação e normas** – de modo a favorecer o envolvimento das pessoas em atividades físicas.

Diversas teorias e modelos foram propostos para explicar como se dá o processo de mudança de comportamento, de modo a tornar as intervenções mais efetivas. Apesar dos grandes avanços conseguidos, percebe-se que intervir para mudar comportamentos de pessoas ou grupos não é tarefa simples, se não pela própria complexidade do comportamento humano, mas pela pressão social e facilidades da era tecnológica, que moldam o comportamento predominantemente sedentário da sociedade contemporânea.

Recentemente, a psicologia comportamental tem demonstrado que certas variáveis de ordem pessoal, referidas como *mediadoras*, são muito importantes no processo de mudança, como a autoeficácia, a forte intenção pessoal de mudar e a prontidão para a mudança. Além dessas variáveis individuais, existem aspectos ambientais relevantes que precisam ser considerados. A seguir, apresentam-se alguns desses elementos que devem ser considerados nas intervenções para promoção da atividade física:

1. *Elementos que fortalecem a intenção para mudar (de ordem individual):*
   a. Informação e conscientização
   b. Motivação
   c. Prontidão para mudança (incremento nos estágios de mudança)
   d. Desenvolvimento de estratégias pessoais (habilidades) necessárias para iniciar e manter um comportamento mais ativo
2. *Elementos que ajudam a criar um ambiente propício para mudança:*
   a. Estimular redes sociais de apoio e incentivo
   b. Criar e manter um ambiente físico que favoreça a atividade física
   c. Estabelecer e fazer valer normas e regulamentos que suportem comportamentos mais ativos

Aderência a Programas de Exercícios

Vivemos a era da geração saúde, com as academias de ginástica cheias de corpos *sarados* e aparentemente saudáveis. As lojas de materiais esportivos e "fitness" vão de vento em popa e os *personal trainers* nem dão conta de tantos clientes interessados em firmar músculos, fazer desaparecer uns quilos extras de gordura e ganhar aquela aparência jovial e irresistível. Parece que nossa sociedade realmente aderiu a um estilo de vida ativo, certo? Talvez sim, para uma parcela da população jovem de classe média e alta, mas não é o que as pesquisas mostram quando se considera a população em geral. Dependendo do estudo e do grupo estudado, observa-se um percentual entre 30 e 60% de pessoas que dizem não realizar qualquer atividade física em seu tempo livre (no lazer).

Portanto, as evidências atuais indicam que:

> Aproximadamente a metade dos adultos não é ativa o suficiente para derivar benefícios para a saúde, mesmo considerando os quatro contextos de vida (lazer, trabalho, deslocamento e atividades domésticas).

No Brasil, estima-se que o percentual de pessoas insuficientemente ativas (inativas ou pouco ativas) fique em torno de 60%, mas os dados não são representativos para toda a população. Já os dados de sobrepeso e obesidade são mais precisos, mostrando que estes casos têm aumentado significativamente

em nosso país nos últimos anos, independentemente dos fatores socioeconômicos. Especula-se que este aumento no índice de massa corporal na população brasileira se deva, também, ao aumento da inatividade física. Além disso, as mortes por doenças cardiovasculares ainda lideram as causas de morte também em nosso país, tendo aumentado nas classes mais baixas e entre as mulheres. Aliás, o Brasil parece ser campeão em infartos precoces (antes dos 40 anos de idade).

Nossos adolescentes estão cada vez mais envolvidos com atividades passivas de lazer (televisão, computador, jogos eletrônicos) e, ao mesmo tempo estão sendo progressivamente privados das aulas regulares de Educação Física (dispensas fáceis, redução nos cursos noturnos, menos aulas por semana).

É claro que esses dados geralmente são limitados em abrangência e conduzidos com pouco rigor metodológico ou com instrumentos inadequados, mas as tendências apontam numa mesma direção, contradizendo a observação menos atenta de que a maioria do povo brasileiro estaria frequentando academias, parques e quadras esportivas com regularidade. Os dados que dispomos indicam que menos de um terço da população adulta é ativa em níveis e frequência adequados para promover a saúde e desenvolver a aptidão física. O quadro é pior entre as mulheres, as pessoas de meia-idade, nível educacional e socioeconômico mais baixos.

Dados da literatura também mostram que aproximadamente 50% das pessoas que iniciam um programa de exercícios desistem em menos de seis meses. Isto também ocorre nos programas de reabilitação cardíaca, onde a aderência aos exercícios representa uma questão fundamental para a recuperação funcional e redução do risco de repetição do problema.

O paradoxo é que, apesar das evidências científicas sobre o papel da atividade física na promoção da saúde e da aceitação desses benefícios demonstrada pela grande maioria da população, a maioria das pessoas não é ativa em níveis que possam trazer tais benefícios.

Assim, as principais questões que têm interessado pesquisadores e profissionais envolvidos na promoção da atividade física incluem:

- Quais as razões que fazem as pessoas se exercitarem?
- Por que as pessoas não se exercitam regularmente?
- Que fatores estão associados à adesão aos programas de exercícios?
- Quais as técnicas e estratégias mais efetivas para aumentar a iniciação e permanência nos programas de exercícios?

Sabe-se que as pessoas se exercitam por diferentes razões, geralmente uma combinação de vários motivos. Nas sociedades modernas, os valores de aptidão física, corpo esbelto e magreza, principalmente, estão em alta. A pressão dos modelos na mídia e os padrões de beleza atuais fazem com que muitas pessoas se envolvam em programas de exercícios buscando atingir metas impossíveis para a maioria. As razões mais citadas para se exercitar são:

1. controle de peso;
2. estética corporal;
3. prevenção ou controle de hipertensão e doenças cardiovasculares;
4. controle do estresse, depressão e ansiedade;
5. diversão e recreação;
6. fortalecimento da autoestima;
7. socialização.

Na pesquisa por amostra domiciliar sobre Esporte e Atividade Física no Brasil (IBGE/PNAD, 2015) os principais motivos relatados por pessoas com 15 anos ou mais para a prática de atividades físicas estão na tabela a seguir.

ATIVIDADE FÍSICA – MOTIVO PARA A PRÁTICA

	Geral	Homens	Mulheres
1. Qualidade de vida/ bem-estar	40,2	35,2	44,2
2. Melhorar desempenho físico	24,7	28,1	21,9
3. Indicação Médica	15,7	11,2	19,4
4. Relaxar/ divertir-se	14,1	18,4	10,6
5. Outro	5,3	7,1	3,9

Fonte: IBGE:/PNAD 2015

Apesar dos conhecidos benefícios sociais, psicológicos e fisiológicos decorrentes da prática regular de exercícios, muitas pessoas ainda escolhem ou dizem não ter condições de se exercitar. Dependendo do grupo investigado, a lista de motivos para não se exercitar varia, mas a razão mais apontada em primeiro lugar é sempre a falta de tempo.

1. Falta de tempo – muitas vezes trata-se de falta de prioridade ou falta de organização pessoal no uso do tempo. Para se tornar uma prioridade dentro da programação pessoal, a prática de exercícios precisa ser interessante o suficiente e representar algo que valha a pena, quer dizer, que os benefícios esperados superem o sacrifício pessoal;
2. Não gostar / não querer praticar esportes ou outras atividades físicas;
3. Falta de informação sobre os benefícios e sobre como se exercitar;
4. Falta de instalações adequadas e convenientes;
5. Fadiga geral, geralmente justificada por longas jornadas de trabalho (ou dupla jornada, como acontece com a maioria das mulheres com famílias).

Os motivos para praticar ou não esportes e outras atividades físicas variam muito entre pessoas conforme o gênero, idade, nível de escolaridade e renda, e percepção de valor sobre tais práticas. Além disso, um mesmo indivíduo pode mudar completamente seu nível de interesse dependendo do grau de satisfação com a vida num dado momento: problemas emocionais e de relacionamento, doenças, desemprego, ou frustração de qualquer ordem podem afetar a autoestima e mudar os interesses e necessidades percebidas. É da natureza humana tal inconstância e isso faz com que seja mais difícil promover hábitos saudáveis, como a prática regular de atividades físicas.

O que é preocupante é o elevado percentual de jovens (15-17 anos) que afirmam não praticar esportes simplesmente porque "não gostam ou não querem" – quase seis em cada dez (57,3%), segundo dados da pesquisa realizada por amostra de domicílios em todas as regiões do Brasil pelo IBGE (PNAD 2015 – Suplemento de Esporte e Atividade Física). As políticas públicas e os programas de Educação Física Escolar precisam ser revistos com urgência, pois as evidências demonstram sua ineficácia na promoção de estilos de vida ativos, particularmente entre os jovens. Some-se a isso o fato de não estarmos conseguindo mudar as tendências de manutenção do percentual de adultos que não atingem níveis mínimos de atividade física promotora de saúde (em torno de 60% desde os anos 80) e, é claro, da ainda crescente proporção de pessoas com excesso de peso e obesas, em todas as idades no Brasil (54% e 19%, respectivamente, segundo o VIGITEL 2016).

Assim, permanecem as questões essenciais: *por que as pessoas, mesmo bem informadas e com atitudes positivas tem tanta dificuldade para mudar comportamentos? O que funciona? Em que situações? Qual é o custo desses programas mais efetivos?* Alguns estudiosos sugerem que a primeira hipótese é

a de que as mudanças de comportamentos são processos afetivos, emocionais (Eu gosto? Vale à pena? Os benefícios superam os investimentos pessoais?), muito mais do que processos cognitivos (Faz bem, é importante, há evidências de que posso emagrecer, viver mais, prevenir doenças...). Reveja a figura na página 13 e pense: mudar comportamento não é um processo linear e previsível – saber, querer e agir não é tão simples como parece. Mas é possível e mais efetivo, se focarmos no prazer da atividade (processo) mais do que no produto (aptidão física, menor peso corporal, prevenção de doenças, vida longa...). Para que isso aconteça, o leque de oportunidades precisa ser ampliado na vida das pessoas, permitindo-lhes a *escolha*, a partir de seus interesses e necessidades. A percepção de bem-estar deve ser a grande medida nas ações de promoção da saúde e da qualidade de vida de pessoas e comunidades.

Estágios de Mudança de Comportamento

Na última década, um modelo teórico referido como *Teoria dos Estágios de Mudança* (ou Modelo Transteórico) tem sido efetivo nos programas de mudança de comportamento, incluindo a cessação do hábito de fumar, o controle de peso, desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis e a adoção de um estilo de vida mais ativo. Esse modelo descreve a mudança de comportamento como um processo no qual os indivíduos progridem através de uma série de fases discretas ou estágios de mudança.

Os cinco estágios de mudança, descritos por Prochaska e Marcus (veja as referências na parte final do livro), são os seguintes:

1. **Pré-contemplação**: estágio no qual o indivíduo não tem intenção de mudar um comportamento num futuro próximo. Nesse estágio, não se percebe ou recusa-se o conhecimento do risco, ou ainda, por alguma outra razão, decide-se não adotar um comportamento mais saudável.
2. **Contemplação**: o indivíduo começa a considerar a necessidade de mudar o comportamento num futuro próximo. As pessoas geralmente permanecem por um longo período de tempo nesse estágio, avaliando continuamente os custos e benefícios da mudança de comportamento. Aqui, a percepção de barreiras e facilitadores, assim como o apoio de familiares e amigos, é fundamental.
3. **Preparação**: a pessoa toma a decisão de mudar o seu comportamento, planejando e pensando em estratégias para mudar seu comportamento para os próximos meses.

4. **Ação**: nesta fase o indivíduo põe em prática seu plano de mudança de comportamento e começa a *agir* de maneira consistente na direção do novo comportamento.
5. **Manutenção**: este é o estágio final de mudança comportamental, com o novo comportamento já incorporado à rotina pessoal. Nesse estágio deve-se desenvolver estratégias para prevenção de *relapsos* ou recaídas, que podem também ocorrer em qualquer outro estágio.

As pessoas progridem mais efetivamente através dos estágios quando processos apropriados a cada um deles são utilizados, ou seja, a determinação do estágio de mudança de comportamento de um indivíduo serve de orientação para as estratégias de intervenção mais adequadas. Pesquisas na área médica, nutricional e na psicologia do comportamento têm demonstrado a efetividade deste modelo.

Veja no esquema da página seguinte qual é o seu estágio atual de comportamento em relação à prática de atividades físicas.

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Cite alguns dos benefícios confirmados por estudos científicos para as pessoas que adotam um estilo de vida mais ativo.

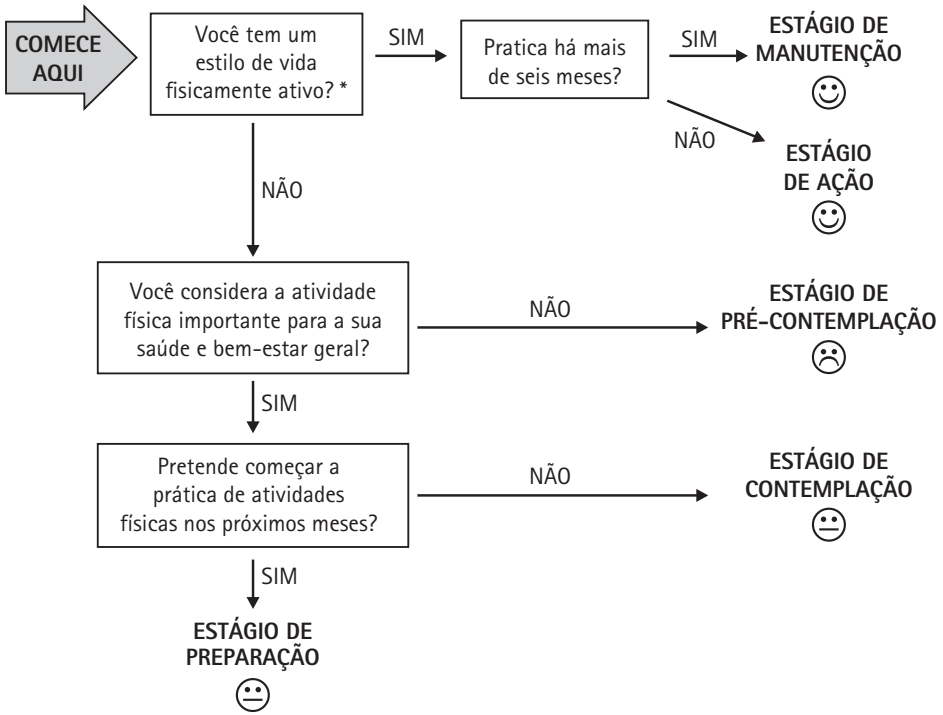
2. Comente a frase: "a atividade física não precisa ser intensa, nem exclusivamente na forma de exercício físico, para promover a saúde".

3. Quem precisa de um exame médico antes de iniciar um programa de exercícios?

4. Quais as razões mais citadas pelas pessoas que se mantêm em programas de exercícios?

5. Explique a Teoria dos Estágios de Mudança de Comportamento (Prochaska).

ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO – ATIVIDADE FÍSICA



*** Considere-se fisicamente ativo se:**

(a) praticar exercícios físicos (ginástica, musculação, corrida, natação) ou esportes vigorosos (futebol, basquete, futsal) três ou mais vezes por semana, por 20 minutos ou mais por sessão; ou

(b) acumular 30 minutos ou mais de atividades físicas moderadas (como caminhar rápido, lavar o carro, subir escadas, fazer faxina etc.) em cinco ou mais dias da semana. Isto inclui atividades em casa, no trabalho ou no deslocamento de um local a outro durante o dia. Pode ser feito de uma só vez (30 ou mais minutos), em duas sessões de 15 minutos ou três vezes de 10 minutos ao longo do dia; ou

(c) acumular ao longo da semana 150 minutos ou mais de atividades físicas moderadas e vigorosas em pelo menos 3 dias da semana.

8

Educação para um Estilo de Vida Ativo nos Programas de Educação Física

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Considerações sobre a Educação Física Escolar*
- *Bases para uma Educação Física que promova estilos de vida ativos*
- *Objetivos e conteúdos no Ensino Médio*
- *Recursos, equipamentos e instalações*
- *Uso racional de testes de aptidão física*
- *Sugestões para implementar mudanças nos programas de Educação Física*

Considerações sobre a Educação Física Escolar

Os programas tradicionais de Educação Física têm sido organizados quase que exclusivamente em torno de esportes formais. Supõe-se, geralmente, que a prática esportiva por si só produzirá os benefícios educacionais esperados da Educação Física: desenvolvimento de habilidades motoras, aptidão física, desenvolvimento social e pessoal, e um estilo de vida ativo. O problema com esse procedimento é que, em muitos casos, o esporte (o meio) passa a ser considerado como um fim em si próprio, resultando no desinteresse ou mesmo exclusão de um grande número de alunos menos aptos, pouco habilidosos, menos dotados geneticamente ou com alguma deficiência – exatamente aqueles que mais poderiam se beneficiar de atividades físicas regulares.

Acrescente-se a isso o elevado percentual de jovens (15-17 anos) que afirmam não praticar esportes simplesmente porque "não gostam ou não querem"

– quase seis em cada dez (57,3%), segundo dados da pesquisa realizada por amostra de domicílios em todas as regiões do Brasil pelo IBGE (PNAD 2015 – Suplemento de Esporte e Atividade Física). Precisamos ouvir mais os jovens e avançar na oferta de conteúdos programáticos e processos pedagógicos *baseados em evidência* nas aulas de Educação Física.

Frequentemente, percebe-se a falta de uma progressão lógica ou de uma sequência do simples para o mais complexo nos conteúdos e experiências das aulas de Educação Física. Esta falta de planejamento adequado, incluindo procedimentos de avaliação nem sempre justificáveis, tem sido uma das vulnerabilidades dos programas de Educação Física. No entendimento da maioria das pessoas, a prática esportiva com fim em si mesma pode se dar fora do ambiente escolar e, portanto, não representa uma "atividade educacional" exclusiva e necessária a ponto de justificar a existência de uma disciplina escolar específica. Deve-se ter em mente que esportes e jogos são componentes *fundamentais* dos currículos de Educação Física, mas não podem ser entendidos como *substitutos* para o programa como um todo.

A Educação Física escolar é responsável por uma variedade de objetivos, mas dispõe de condições estruturais e tempo muito abaixo do ideal para atingi-los. Portanto, é preciso estabelecer prioridades para cada faixa etária ou série, de acordo com as características do desenvolvimento, interesses e necessidades de cada grupo. Sem diminuir a relevância dos demais objetivos, os currículos devem enfatizar os objetivos centrais da Educação Física: o desenvolvimento de habilidades motoras e a promoção de atividades físicas relacionadas à saúde. Para atingir esses e outros objetivos da Educação Física, os alunos precisam ser fisicamente ativos, na escola e fora dela.

A educação para um estilo de vida ativo representa **uma** das tarefas educacionais fundamentais que a Educação Física tem a realizar. A importância atual dessa abordagem decorre do grande número de estudos científicos demonstrando a associação inequívoca entre hábitos de atividades físicas e saúde, em particular a saúde cardiovascular, como foi discutido nos capítulos 2 e 3. Neste sentido, é importante construir currículos que atendam às necessidades dos indivíduos, tanto as atuais como as futuras.

IMPORTANTE! *Se um dos objetivos é fazer com que os alunos venham a incluir hábitos de atividades físicas em suas vidas, é fundamental que compreendam os conceitos básicos relacionados com a saúde e a aptidão física, que sintam prazer na prática de atividades*

físicas e que desenvolvam um certo grau de habilidade motora, o que lhes dará a percepção de competência e motivação para essa prática. Esta parece ser uma função educacional relevante e de responsabilidade preponderante da Educação Física escolar.

Bases para uma Educação Física que Promova Estilos de Vida Ativos

Em artigo publicado em 1992, Nahas e Corbin discutiram as tendências internacionais dos programas de Educação Física de incluírem informações sobre atividade física e saúde e o papel que a promoção da atividade física regular passou a ter nos programas de saúde pública. Neste capítulo, apresenta-se a justificativa para se adequar os programas de Educação Física às novas evidências científicas e sugerir formas de implementar tais experiências, procurando responder a questões como:

(a) Quando se deve introduzir os conteúdos e experiências relacionados com atividades físicas, aptidão física e saúde?
(b) Que conteúdos devem ser incluídos?
(c) Que estratégias e procedimentos devem ser utilizados?
(d) Como avaliar os programas e os estudantes?

O currículo de Educação Física corresponde à parte do programa educacional formal destinado a levar os educandos a atingirem objetivos específicos da disciplina e, por extensão, atingirem objetivos educacionais e de saúde mais gerais. Esses objetivos representam marcos ou guias de aprendizagem, devendo ser progressivos e sequenciais, observando as características, necessidades e interesses dos alunos em cada fase escolar. A Educação Física serve a numerosos objetivos, tanto de curto como de longo alcance e, historicamente, tem-se incluído muitos objetivos em cada série, dispersando-se os conteúdos e experiências voltadas para cada um deles. O avanço das primeiras séries para as seguintes não parece mudar este padrão de *horizontalidade* ou *buffet*, onde se tenta ensinar de tudo um pouco, observando-se pouca ou nenhuma progressão na sequência de experiências educacionais. Em geral, duas coisas acontecem: por um lado, pouco tempo é dedicado a cada objetivo, tornando difícil o seu alcance; por outro, enfatiza-se demasiadamente um tipo de atividade (como os esportes formais), esperando derivar daí mais benefícios do que é possível.

A proposta de autores como Haywood e Corbin de um currículo *vertical* oferece uma alternativa. Ela representa um planejamento sequencial e progressivo, incluindo objetivos e experiências de aprendizagem que são desenvolvidas como pré-requisitos para o que virá a seguir. Este modelo é também referido como currículo contínuo ou desenvolvimentista. Desta forma, cada série escolar reserva períodos de tempo mais significativos para concentrar em um ou poucos objetivos específicos. O foco em poucos objetivos – mais relevantes para aquela fase de desenvolvimento – propicia maiores possibilidades de aprendizagem e retenção para futuras – e mais avançadas – experiências.

Os programas de Educação Física no Ensino Fundamental e Médio devem ser vistos como uma cadeia de experiências sequenciais e progressivas. Da mesma forma que em outras disciplinas, os conteúdos e experiências em Educação Física devem ter uma sequência lógica, para que possam manter o entusiasmo e o interesse dos alunos. Em alguns países (como nos EUA, por exemplo) o elo mais frágil nos programas de Educação Física está no Ensino Médio. No Brasil, o Ensino Fundamental também parece merecer a maior atenção, particularmente pelos altos índices de abandono escolar historicamente observado neste período (isso pode ser confirmado pela média de anos escolares dos brasileiros: 7,8 em geral; 7,6 para o sexo masculino e 8,0 para o feminino, segundo o IBGE – PNAD, 2015). Isto não significa que a escola esteja recebendo o devido respeito por sua função em qualquer sociedade; ao contrário – continuamos convivendo com a insensibilidade dos governantes para as questões educacionais. Ao mesmo tempo em que se deve lutar por soluções políticas mais definitivas, temos que buscar soluções no próprio contexto escolar em que a Educação Física se desenvolve.

O modelo vertical e contínuo para os programas de Educação Física sugere uma sequência natural de experiências e oportunidades de maior aprendizagem nos objetivos enfatizados em cada período. O programa, em cada série, deve ser voltado prioritariamente para alguns – e não todos – os objetivos específicos da disciplina. Paralelamente, deverão existir oportunidades em todas as séries para instrução adaptada, recuperação paralela, atenção a questões de segurança e prevenção de acidentes, além de experiências pessoais e grupais que promovam a autoestima e a sociabilidade. Estes conteúdos são referidos como temas transversais.

Nos primeiros anos escolares, a prioridade ao desenvolvimento motor faz sentido, e os objetivos relacionados à aptidão física são considerados secundários. Mais tarde, porém, é necessário priorizar a educação para um

estilo de vida ativo, através de um bloco sólido de instrução teórico-prática, e a primeira série do Ensino Médio parece ser o período apropriado para essa experiência. Há também autores que advogam que as últimas séries do Ensino Fundamental seriam mais indicadas, tendo em vista que muitos jovens em nosso país deixam a escola após essa etapa.

Deve-se sempre ter em mente que qualquer um dos possíveis objetivos específicos da Educação Física representa um passo na direção de objetivos educacionais mais amplos, visando propiciar aos indivíduos uma vida com melhor qualidade e uma participação ativa na sociedade.

Em 1993, uma conferência internacional realizada em San Diego, Califórnia, reuniu especialistas representando diversas áreas científicas, com o objetivo de discutir as necessidades e fazer recomendações sobre atividades físicas para os adolescentes. Entre as áreas enfatizadas estavam a aptidão cardiorrespiratória, força muscular e densidade óssea, adiposidade e obesidade em adolescentes, e efeitos de atividades físicas em variáveis psicológicas. As conclusões e recomendações desta conferência foram publicadas em 1994 numa edição especial da revista *Pediatric Exercise Science* (volume 6, nº 4). Entre as recomendações gerais estão as seguintes:

1. Todo adolescente deve realizar atividades físicas diariamente ou na maioria dos dias da semana;
2. Os adolescentes devem se envolver em três ou mais sessões semanais de atividades moderadas a vigorosas, com duração mínima de 20 minutos por sessão.

Mais tarde (USDHHS, 2008; WHO, 2010) foram publicadas recomendações de atividades físicas para crianças e adolescentes nos seguintes termos:

> Em crianças e adolescentes em idade escolar, recomenda-se o envolvimento em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa durante 60 minutos ou mais diariamente, que sejam **apropriadas ao estágio do desenvolvimento, variadas e que propiciem prazer**.

Pode-se acrescentar a recomendação de limitar o tempo sentado (atividades sedentárias), incentivando atividades ainda que de intensidade leve. O tempo gasto assistindo TV e diante do computador não deve ultrapassar 3 horas por dia, segundo recomendações internacionais.

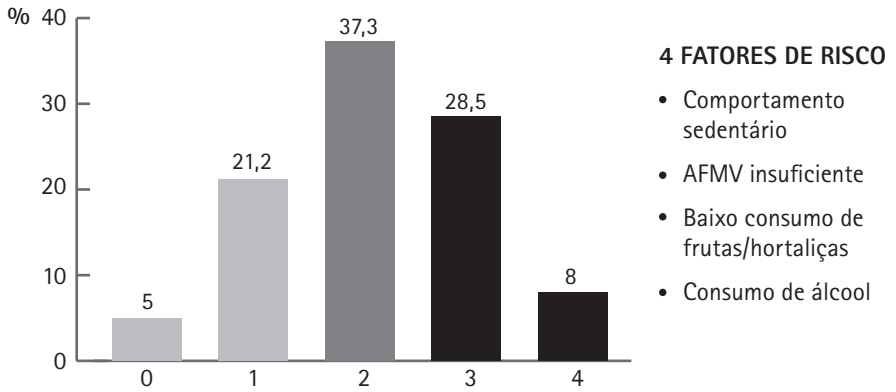
A OMS sugere que os seis comportamentos de risco que devem merecer maior atenção entre os jovens são: tabagismo, consumo de álcool e outras

drogas, atividade sexual de risco, alimentação inadequada, inatividade física e envolvimento em brigas / violência. Um estudo com adolescentes catarinense (15 a 19 anos) matriculados em escolas estaduais do ensino médio mostrou que havia elevada prevalência de comportamentos de risco agregados, como se pode ver na figura a seguir (Projeto COMPAC – 2001). A presença de três ou mais desses comportamentos era mais frequente entre as moças, alunos mais velhos, estudantes do período noturno e que tinham um trabalho regular (Farias Júnior et al., 2009).

Aproximadamente 60% dos jovens no estudo COMPAC NÃO atendiam às recomendações de 300 minutos por semana de atividades físicas moderadas a vigorosas. Esse percentual era maior entre as moças. Além disso, 60% usavam computador/vídeo games por mais de duas horas por dia, 30% não consumiam sequer uma fruta ao dia na maioria dos dias da semana e 30% tinham excesso de peso.

Em 2011, o estudo COMPAC foi repetido e as características de risco comportamental apareciam claramente nos dados coletados, com mais de 1/3 (36,5%) dos jovens catarinenses de 15 a 19 anos acumulando três ou mais fatores de risco à saúde, como pode ser visto no gráfico a seguir.

COMPORTAMENTOS DE RISCO EM ADOLESCENTES CATARINENSES
(PROJETO COMPAC 2* (NUPAF/UFSC 2011) – N=6.529; 15 A 19 ANOS)



** Silva et al. Preventive Medicine 65 (2014) 77-81*

Os dados disponíveis na literatura indicam que é cada vez menor a proporção de jovens, principalmente meninas, que se envolvem regularmente

em atividades físicas moderadas a vigorosas. No Brasil, isso tem se agravado devido a mudanças da legislação, que desobrigaram totalmente a oferta da Educação Física curricular no ensino superior e tornaram a Educação Física *optativa* nos cursos noturnos do Ensino Médio (apesar de quase sempre nem existir tal opção ao aluno). Se considerarmos que o número de alunos do Ensino Médio noturno é alto e tende a crescer, pode-se perceber que as chances de reverter o quadro de crescente inatividade entre nossos jovens são pequenas. O ideal seria a obrigatoriedade da Educação Física para os níveis fundamental e médio, ficando as universidades com a responsabilidade de garantir informação e oportunidades para a prática voluntária de atividades físicas (de acordo com os interesses e disponibilidade de tempo do acadêmico).

Na situação atual, ficam excluídos, principalmente, os escolares de menor poder aquisitivo que frequentam as escolas públicas e noturnas, e que, provavelmente não terão acesso à outra forma de praticar algum tipo de atividade física ou receber informações, que possam orientá-los para um estilo de vida mais ativo.

Objetivos e Conteúdos no Ensino Médio

Existem diversas formas de se ensinar sobre atividade física e saúde nos programas de Educação Física Escolar. As sugestões a seguir pressupõem definições abrangentes de saúde e aptidão física, considerando-as como matérias pedagógicas de interesse para o bem-estar individual e para a saúde pública, e não somente uma preocupação médica. Aliás, foi o Professor Jorge Olímpio Bento, da Universidade do Porto, quem primeiro propôs tratar-se a saúde de uma questão pedagógica, antes de ser uma questão médica. Nada pode fazer mais sentido nos dias de hoje, quando as principais doenças e causas de morte estão fortemente relacionadas com os estilos de vida das pessoas.

Os primeiros anos escolares são próprios para atividades diversificadas que promovam o desenvolvimento motor e o gosto pela recreação ativa. Nesta fase, a aptidão física é considerada objetivo secundário, resumindo-se no envolvimento de todas as crianças em atividades variadas e agradáveis, que promovam a autoestima e atitudes positivas em relação à atividade física. Neste nível, ensinar sobre aptidão física relacionada à saúde é mais uma questão de mudança de métodos do que de conteúdos.

Quando os alunos atingem 14-16 anos de idade (transição para o Ensino Médio) é preciso enfatizar os conteúdos sobre atividade física para aptidão física e saúde. Uma instrução mais concentrada, teórico-prática (por um semestre ou por um ano), possibilita a discussão dos conceitos e a realização de atividades e experiências necessários para promover mudanças comportamentais mais permanentes. Não se trata de um "programa", mas apenas sugestões gerais para implementação de um programa centrado em conceitos e aplicação da atividade física para aptidão física e saúde.

SUGESTÕES DE OBJETIVOS E CONTEÚDOS PARA UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FÍSICA PARA UM ESTILO DE VIDA ATIVO

Objetivos	Conteúdos
Conhecimentos básicos	■ Atividade física – para quê? Quanto precisamos? ■ Aptidão física relacionada à saúde ■ Doenças da civilização e o estilo de vida ■ Postura corporal ■ Fundamentos de nutrição e composição corporal ■ Controle do estresse, relaxamento ■ Orientações para escolhas e prática de atividades físicas
Atividades (vivências práticas)	■ Esportes para aptidão física e bem-estar X aptidão física para os esportes ■ Atividades para toda a vida: o conceito de lazer ativo ■ Atividades aeróbicas, alongamento muscular, treinamento de força muscular, exercícios e composição corporal ■ Autoavaliação
Solução de problemas relacionados às escolhas e decisões sobre o estilo de vida	■ Independência ■ Autocontrole e motivação ■ Escolha e prescrição de atividades ■ Planejamento pessoal ■ Modismos e consumismo na área da atividade física e aptidão física (consumo consciente)

Introduzindo a Educação para um Estilo de Vida Ativo

Em todas as propostas de mudanças é normal que as pessoas resistam, sentindo-se inseguras com alterações de objetivos, conteúdos e estratégias, como as sugeridas neste capítulo. Afinal, a maioria dos professores de Educação Física não foi preparada para ensinar conceitos, discutir textos e integrar estes temas com atividades práticas. A ideia geral tem sido de que a aula de Educação Física deve ser sempre prática, e esse deve ser um dos objetivos: proporcionar experiências em atividades físicas diversas. Entretanto, se a Educação Física existisse apenas para fazer as crianças se exercitarem (a prática pela prática), então a preparação de profissionais para tal tarefa seria diferente, e não se justificaria a existência de uma disciplina escolar para tal fim. Se o ensino dos conceitos básicos sobre atividade física, aptidão física e saúde for considerado importante nos programas de Educação Física, então serão necessárias mudanças nos cursos de graduação, enfatizando mais estes conteúdos e métodos de ensino. Além disso, deve-se promover o treinamento continuado dos professores em atividade nas escolas. O papel das universidades onde existem cursos superiores de Educação Física é fundamental, tanto na formação de novos profissionais quanto na formação continuada daqueles que já atuam no mercado de trabalho, particularmente nas escolas.

Para começar, é importante aproximar os professores dos níveis fundamental e médio de cada região àqueles que atuam nos cursos superiores de Educação Física. Esta troca de experiências e atualização de conhecimentos é uma forma importante de revitalizar a profissão. É preciso começar a implementar mudanças de forma modesta e gradual, pois o sucesso em pequenos empreendimentos deverá motivar colegas, pais e alunos para experiências mais arrojadas. Duas maneiras simples que se mostraram eficazes em experiências anteriores são: (a) promover atividades extracurriculares (com palestrantes convidados, por exemplo), para discutir temas de imediato interesse para alunos e pais sobre atividade física, nutrição e saúde; (b) reorientar os programas de Educação Física Escolar em vigor, introduzindo informações simples sobre aptidão física e saúde, sempre relacionadas com as atividades que estão sendo ensinadas.

Para atingir o ponto onde seja possível ter um semestre inteiro (ou um ano) dedicado à educação para atividade física e a saúde, é necessário

convencer estudantes, pais, administradores e, principalmente, os professores de Educação Física, de que estes conteúdos são temas educacionais relevantes. Este processo de mudança deve começar a partir do profissional atuando nos estabelecimentos de ensino. Decretos e determinações administrativas (de cima para baixo) não produzirão os efeitos desejados se não tiverem o necessário apoio dos professores. Será preciso agir politicamente, disseminando a ideia de que, ao contrário do que sempre se acreditou, exercícios e aptidão física não são algo só para atletas ou indivíduos geneticamente bem dotados. As evidências científicas e as propostas curriculares recentes enfatizam que a promoção da atividade física deve ser para todos, principalmente para aqueles que mais necessitam. Não se trata de melhorar performances atléticas agora, mas buscar melhores condições de saúde e bem-estar por toda a vida.

Um exemplo de organização semestral (ou anual) que tem funcionado para a primeira série do segundo grau, adaptado para três aulas de Educação Física semanais, é o seguinte:

(a) uma aula para introdução teórica de um tema específico do programa (aula expositiva, palestra por um convidado, vídeo etc.);

(b) numa segunda aula, pode-se ter uma discussão do tema, atividades de aplicação, pequenos "laboratórios", ou experiências com medidas e avaliação; (por exemplo, a organização de um circuito para treinamento de força, a organização de um circuito de exercícios para realizar em casa etc);

(c) a terceira aula da semana seria destinada a prática de atividades físicas (esportes, caminhadas, ginástica aeróbica) relacionadas com o tema apresentado e discutido anteriormente.

Esta organização curricular parece particularmente adequada aos cursos noturnos, que buscam alternativas viáveis e relevantes para a Educação Física.

Recursos, Equipamentos e Instalações

Não existe um mínimo requerido para iniciar uma experiência pedagógica em atividade física e saúde, como está sendo proposto neste capítulo. Entretanto, para se ter melhores condições de aprendizagem, algumas sugestões podem ser apresentadas:

1. Como em qualquer processo educacional, o recurso principal está na figura do professor. O conhecimento do assunto e a capacidade de promover um ambiente motivador e estimulante para aprendizagem são fundamentais.
2. O ensino de "conceitos" ou informações básicas (através de aulas expositivas, discussões ou estudos de textos) requer uma sala de aula ou outro ambiente adequado – onde os alunos possam se sentar com algum conforto e hajam alguns recursos pedagógicos para o professor.
3. Material de leitura (livros, revistas, folhetos etc.) devem estar à disposição dos alunos para consulta.
4. O equipamento para as aulas pode variar de um simples relógio de pulso (para contar batimentos cardíacos, por exemplo), uma fita métrica (para medidas corporais), até outros mais "sofisticados", como balanças, instrumentos para medir flexibilidade, gordura corporal, ou mesmo uma bicicleta ergométrica.
5. O que é mesmo imprescindível é algum espaço para atividades físicas e a oportunidade para a prática, mesmo em finais de semana ou horário especial durante a semana. O envolvimento da família e a integração escola-família através de oportunidades para a prática de atividades físicas é de grande importância educacional.

Como em qualquer outro planejamento escolar, deve-se conhecer preliminarmente as condições de ensino disponíveis, as necessidades e interesses dos indivíduos, ajustando objetivos específicos, conteúdos e estratégias à realidade presente. Claro que a luta por melhores condições de ensino deve ser constante.

Profissionais que passaram pela experiência de implementar programas como este aqui sugerido apresentam algumas sugestões para facilitar o seu desenvolvimento. Algumas destas dicas estão relacionadas abaixo.

(a) Não tornar o programa excessivamente teórico;

(b) Optar por formas de aprendizagem onde o aluno seja envolvido diretamente e que seja motivante academicamente;

(c) Não abusar dos testes de aptidão física;

(d) Os hábitos de atividade física (prática regular) devem ser considerados mais importantes que os resultados dos testes. O objetivo maior é a prática continuada de atividades físicas para o bem-estar e a saúde;

(e) Aptidão física e saúde, embora de certa forma associadas, significam coisas diferentes; altos níveis de aptidão física não garantem "mais" saúde;

(f) Deve-se enfatizar as necessidades individuais;

(g) O professor deve ser um bom "modelo" em relação aos conceitos ensinados;

(h) Reservar tempo para atividades de recuperação e atendimento individual.

Uso Racional dos Testes de Aptidão Física

Os testes de aptidão física têm sido utilizados frequentemente na maioria dos programas de Educação Física Escolar de todos os países. Muitas vezes usados inapropriadamente, os testes de aptidão física são considerados por muitos como elementos estranhos ao processo educacional. O principal erro está na forma em que os testes têm sido utilizados, sendo considerados como fins em si próprios, ao invés de meios auxiliares para o atendimento de objetivos educacionais mais relevantes.

Alguns autores apontam sérias limitações fisiológicas e metodológicas na maioria dos testes de campo empregados com escolares. A simplificação extrema de algumas medidas, de funções sabidamente complexas, levam a erros nos escores obtidos, reduzindo a validade destas medidas. Além disso, muitos testes avaliam mais que o grau de condicionamento derivado do esforço pessoal, refletindo aspectos hereditários e de maturação biológica. Mesmo os escores de testes considerados mais válidos, refletem outros fatores que não somente o treinamento naquela variável. Um dos aspectos principais refere-se à motivação para os testes, sem a qual não há justificativa para medidas de aptidão física.

Mesmo com todo o criticismo, os testes de aptidão física podem ser justificados pedagógica e psicologicamente, servindo como meios para diagnosticar deficiências e acompanhar o desenvolvimento numa determinada área. Quando usados com bom senso, os testes podem estimular o interesse nas atividades, servir como meios para introduzir conceitos relacionados ao organismo em atividade e possibilitar a autoavaliação em diversos parâmetros da aptidão física.

Apesar da maioria dos testes de campo não refletir medidas precisas das diversas variáveis, eles representam as melhores opções disponíveis para avaliação em larga escala. Se utilizados com sabedoria, eles podem ajudar os alunos a compreender conceitos básicos e fornecer *feedback* (retroalimentação) para motivação e mudança de hábitos comportamentais.

Em anos recentes, muitos estudos foram realizados, principalmente na Europa e na América do Norte, visando o desenvolvimento de baterias de testes de aptidão física para escolares. A escolha de uma bateria de testes depende das características do programa de Educação Física Escolar, quer dizer, suas bases pedagógicas, limitações em termos de tempo, instalações e material etc. Uma bateria de testes de aptidão física relacionada à saúde foi apresentada no capítulo 2 deste livro, com as principais áreas e dimensões a serem avaliadas.

Ainda sobre testes de aptidão física, sugere-se o seguinte:

(a) Os resultados dos testes de aptidão física *jamais devem ser utilizados para atribuir notas aos alunos*, particularmente porque estes escores não são precisos e envolvem fortes componentes hereditários e maturacionais;

(b) Os testes de aptidão física não representam o fim do processo. São apenas instrumentos para se atingir objetivos da "educação para a atividade física e saúde" (isto é, encorajar os indivíduos a escolherem hábitos mais ativos por toda a vida);

(c) Os problemas de validade e fidedignidade são menos relevantes quando os testes são utilizados com fins pedagógicos, ajudando alunos a entenderem conceitos, a se autoavaliarem e identificarem deficiências;

(d) Testes (de qualquer tipo) devem promover – e não destruir – a autoestima;

(e) Os estudantes devem aprender a se avaliarem, interpretando os resultados e utilizando estes dados para benefício pessoal;

(f) Sempre que possível, critérios (em vez de normas) devem ser utilizados como parâmetros. Tabelas normativas servem apenas para comparações entre indivíduos, não esclarecendo sobre a qualidade de uma medida.

Sugestões para Implementar Mudanças nos Programas de Educação Física

Os objetivos mais importantes da Educação Física talvez sejam aqueles que não podem ser atingidos em curto prazo. Aliás, se a Educação Física escolar existisse apenas para atingir objetivos imediatos, como por o corpo em movimento, a natureza dos programas seria outra e a necessidade de professores especializados seria menor. Para se aumentar as possibilidades de influenciar

o comportamento futuro dos alunos, levando-os a hábitos de vida que incluam atividades físicas regulares, a Educação Física (particularmente no Ensino Médio) deveria:

(a) Propiciar a aquisição de conhecimentos sobre atividade física para o bem-estar e a saúde em todas as idades;
(b) Estimular atitudes positivas em relação aos exercícios físicos e a prática esportiva;
(c) Proporcionar oportunidades para a escolha e a prática regular de atividades que possam ser continuadas após os anos escolares;
(d) Promover independência (autoavaliação, escolha de atividades, programas etc.) em aptidão física relacionada à saúde.

Como em qualquer nível escolar, o objetivo número um no planejamento em Educação Física deveria ser: *fazer com que o aluno queira voltar na próxima aula.* Alcançado esse objetivo, a realização dos demais fica bem mais fácil.

A educação para um estilo de vida ativo, como proposta neste capítulo, pode realizar o que foi descrito acima, integrando objetivos importantes dos domínios afetivo, cognitivo e psicomotor. Para tanto, os currículos de Educação Física deveriam ser estruturados de forma a representar uma sequência lógica de experiências, ano após ano. Um planejamento adequado, enfatizando um ou poucos objetivos específicos por período e estabelecendo uma progressão na complexidade das experiências, não só faz sentido, como também ganha o respeito da comunidade. Se, no Ensino Fundamental, a ênfase é o desenvolvimento motor e a iniciação esportiva, no Ensino Médio, a ênfase deve ser dada aos conceitos e experiências sobre atividade física, aptidão física e saúde.

Há uma necessidade premente de estudos nesta área para populações específicas, particularmente no Brasil, pois o que pode funcionar bem numa realidade, pode não ter sucesso em outra. O que está claro é que a atividade física representa um aspecto biológico e cultural do comportamento humano, importante para a saúde e o bem-estar de todas as pessoas, em todas as idades, devendo ser considerada como componente curricular relevante. A Educação Física escolar precisa reorientar seus programas, para atender mais efetivamente à sua função educacional. Cursos de atualização para os professores em atividade nas escolas e mudanças nos cursos de formação universitária são necessários para que a Educação Física assuma com plenitude sua função exclusiva e relevante de educar sobre e através da atividade física, formando cidadãos capazes de tomar decisões *bem informadas*. Antes de tudo, porém, é

preciso que nossos governantes tenham *vontade política* para que as mudanças possam ocorrer. Enquanto isso não acontece, professores, alunos e pais (a comunidade escolar) devem se mobilizar para sensibilizar os dirigentes e governantes de que vivemos uma era em que o estilo de vida, mais que outros fatores, pode determinar *como* e *quanto* viveremos.

Finalmente, acredito que a solução de muitos problemas nacionais, incluindo a corrupção (que começa com a cultura do "jeitinho") e a violência que ceifa anualmente milhares de vidas – principalmente de jovens, passa pela ***educação de qualidade (escola em tempo integral com Educação Física diária)***. Vamos levantar esta bandeira.

"A **educação** tem se mostrado um fator determinante na qualidade da saúde, vida mais longa e produtividade mais alta"
Wofgang Lutz
Centro de Demografia e Capital Humano Global

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Quais são principais benefícios educacionais esperados da Educação Física Escolar?
2. O que representa a Educação para um estilo de vida ativo como estratégia da Educação Física Escolar?
3. Quais as recomendações de atividades físicas para adolescentes?
4. Que fatores podem aumentar as chances de sucesso num programa de Educação Física que promova estilos de vida mais ativos e saudáveis?
5. Como sensibilizar as autoridades e engajar professores para garantir uma Educação Física de qualidade para todos os estudantes?

PERFIL DO ESTILO DE VIDA – ADOLESCENTE

O *ESTILO DE VIDA* corresponde ao conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas. Estas ações têm grande influência na saúde geral e na qualidade de vida de todos os indivíduos.

Os itens abaixo representam características do estilo de vida de *adolescentes* relacionadas com a manutenção da saúde e ao bem-estar individual. Manifeste-se sobre cada afirmação considerando a escala:

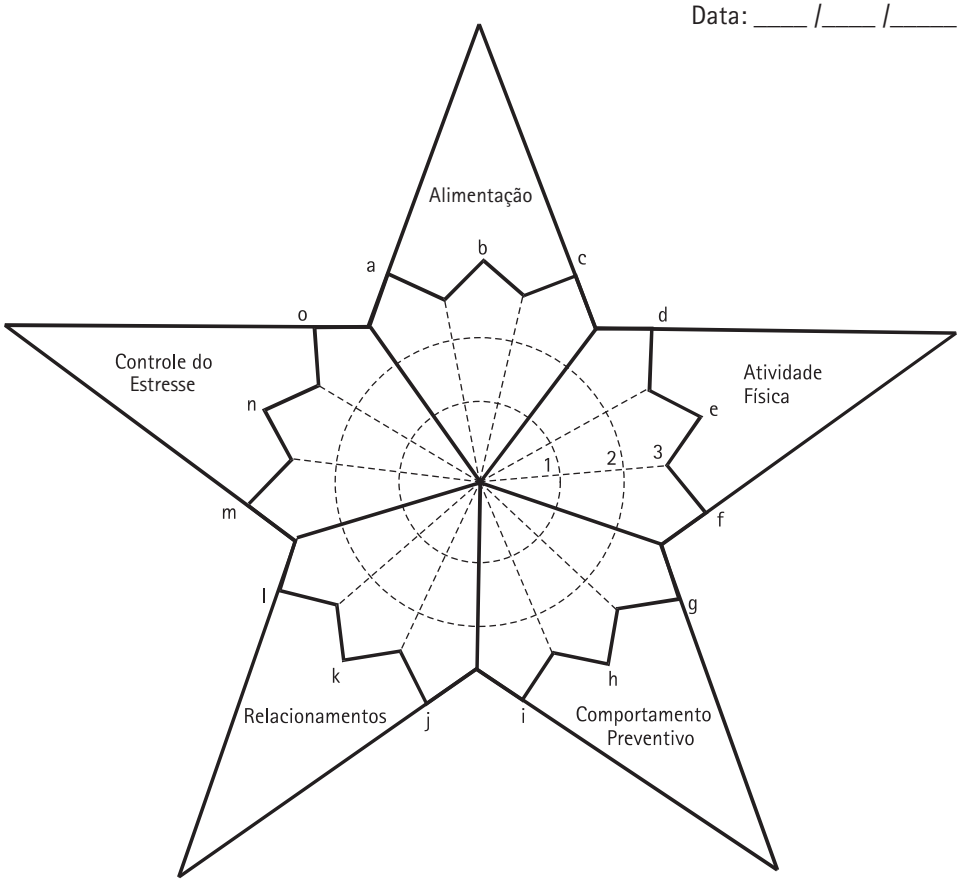
[0] **nunca** (não faz parte do seu estilo de vida)
[1] **às vezes**
[2] **quase sempre**
[3] **sempre** (faz parte do seu estilo de vida)

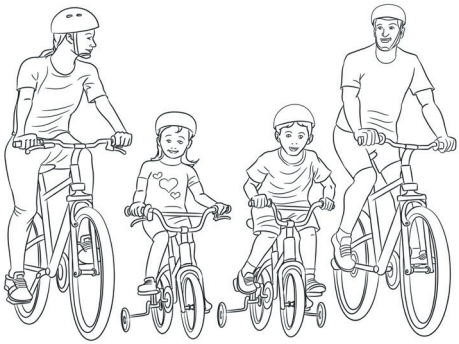
1. ALIMENTAÇÃO	
a) Você costuma se alimentar bem no café da manhã.	[ ]
b) Você ingere frutas e verduras diariamente.	[ ]
c) Você evita frituras e outros alimentos gordurosos.	[ ]
2. ATIVIDADE FÍSICA	
d) Você participa das aulas de Educação Física em sua escola.	[ ]
e) Você pratica algum tipo de exercício físico, esporte, dança ou luta fora da Educação Física escolar.	[ ]
f) Você costuma caminhar ou pedalar no seu deslocamento diário.	[ ]
3. COMPORTAMENTO PREVENTIVO	
g) Você está informado e procura se prevenir de doenças sexualmente transmissíveis.	[ ]
h) Você evita situações de risco e pessoas violentas.	[ ]
i) Você conhece e evita os malefícios do fumo, álcool e outras drogas.	[ ]
4. RELACIONAMENTOS	
j) Você procura cultivar amigos e está satisfeito com seus relacionamentos.	[ ]
k) Seu lazer inclui encontros com amigos ou atividades recreativas em grupo.	[ ]
l) O ambiente escolar e seu relacionamento com professores são bons.	[ ]
5. CONTROLE DO ESTRESSE	
m) Você está satisfeito com seu corpo e com o seu jeito de ser.	[ ]
n) Você acha normal o nível de cobrança de seus pais por resultados escolares.	[ ]
o) Imaginar como será seu futuro é uma coisa estimulante.	[ ]

Considerando suas respostas aos 15 itens, procure colorir a figura abaixo, construindo uma representação visual do seu Estilo de Vida atual.

- Deixe em **branco** se você marcou zero para o item;
- Preencha do centro até o **primeiro** círculo se marcou [1]
- Preencha do centro até o **segundo** círculo se marcou [2]
- Preencha do centro até o **terceiro** círculo se marcou [3]

Data: ____ /____ /_____





9

Lazer Ativo e Qualidade de Vida do Trabalhador

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Qualidade de vida do trabalhador*
- *Trabalho, lazer e saúde*
- *Lazer Ativo*
- *Promoção da saúde e qualidade de vida no contexto do trabalho: modelos e evidências*

Qualidade de Vida do Trabalhador

O século XX foi marcado pela rapidez e intensidade nas mudanças sociais e tecnológicas, particularmente na segunda metade deste período. Nem o mais otimista e inventivo dos homens no início do século passado anteciparia o que viria a ser o *modus vivendi* no mundo desenvolvido cem anos depois.

Mais do que por outros acontecimentos relevantes, o século passado será lembrado pelas revoluções demográficas, sem precedentes, que mudaram o cenário mundial. Aspectos quantitativos, como o crescimento populacional e o aumento na expectativa de vida média, resultaram num mundo superpovoado e com um contingente de pessoas idosas que não para de crescer. Talvez ainda mais significativa tenha sido a extensão da expectativa da vida profissional, a ponto de ultrapassar, muitas vezes, a própria existência das empresas – enquanto o trabalhador precisa de 35 anos para se aposentar, poucas empresas ultrapassam a marca de 30 anos de existência – num mundo extremamente competitivo, globalizado e em constante transformação tecnológica.

Drucker (2001), em seus ensaios sobre o homem, destacou também as mudanças de ordem qualitativa no último século, como a transformação da força de trabalho – do trabalho essencialmente manual e não qualificado para atividades basicamente intelectuais –, começando pelos países desenvolvidos e estendendo-se progressivamente aos emergentes. É cada vez maior a proporção dos chamados *trabalhadores do conhecimento* (em inglês – *knowledge worker*, termo criado por Peter Drucker referindo-se ao trabalhador moderno).

Nas últimas décadas, observou-se também uma série de modificações no processo e organização do trabalho em decorrência do avanço tecnológico, da automação, da microeletrônica e da robótica. Surgiram novos postos de trabalho, desaparecendo outros; novas formas de gestão foram propostas visando à produtividade e qualidade de produtos para um mercado cada vez mais globalizado. A intensificação do ritmo de produção e a cobrança crescente por qualidade, ao lado da ampliação das jornadas de trabalho, têm levado a exigências que parecem contrariar as previsões de Domenico de Masi: de que o século XXI traria em seu bojo a redução do tempo semanal dedicado ao trabalho e a consequente ampliação do tempo livre.

Na busca da produtividade e qualidade do produto, para um mercado extremamente competitivo, os atributos exigidos do trabalhador moderno passam a ser formidáveis: saúde "perfeita", competência, qualificação, polivalência, criatividade e disciplina, tornando a dedicação permanente ao trabalho um empecilho ao lazer e ao convívio com os filhos, familiares e amigos (Barreto, 2001). Em muitos países e em muitas instituições, felizmente, já há a preocupação com a humanização das condições de trabalho, o que inclui a devida atenção ao lazer e à promoção da qualidade de vida da pessoa que trabalha e de seus familiares. Quando isso acontece, a produtividade e a qualidade do trabalho, na pior das hipóteses, não têm sido prejudicadas. Num cenário mais otimista, acredita-se que trabalhadores mais felizes e saudáveis podem produzir mais e melhor.

Recentemente, a par das questões de qualidade e produtividade, a ênfase dada ao desenvolvimento sustentável e à responsabilidade social das empresas, tem levado a uma crescente preocupação com a qualidade de vida dos trabalhadores, de seus familiares e da própria comunidade afetada pelos processos de produção. Observou-se, neste processo, que nenhuma área do conhecimento – e, por conseguinte, nenhuma área estratégica das empresas

– daria cabo, isoladamente, das tarefas de promoção do bem-estar e qualidade de vida dessas pessoas.

A articulação ou integração de áreas e setores dentro das empresas é uma necessidade, quando o tema é a promoção da saúde e da qualidade de vida dos trabalhadores. Em particular, educação, saúde e lazer, têm contribuições específicas a dar quando se busca educar o trabalhador, incentivá-lo a mudar comportamentos e oferecer oportunidades para que esses comportamentos saudáveis sejam mantidos. Este capítulo tem por objetivo reunir as bases teóricas e oferecer subsídios para essa articulação em prol do bem-estar do trabalhador e da sustentabilidade da empresa.

Os temas *saúde*, *bem-estar* e *qualidade de vida* no contexto do trabalho vêm ganhando cada vez mais espaço, tanto academicamente quanto nas áreas estratégicas das empresas. Sem deixar de priorizar a produtividade, isso acontece por seu valor no contexto social geral, como também porque as pessoas, concomitantemente, começam a trabalhar cada vez mais cedo e se mantêm por mais tempo ativas no mercado de trabalho. Ao contrário do que antecipavam alguns teóricos do trabalho e do lazer, o mundo contemporâneo do trabalho parece tomar uma configuração percebida pelas pessoas como mentalmente e espiritualmente pouco saudáveis. Isso tem instigado estudos de diferentes áreas como saúde, ecologia, ergonomia, psicologia, sociologia, economia, administração e engenharia (Assunção, 2003; Vasconcelos, 2001).

Boa parte da literatura recente nesta área tem enfatizado a necessidade de se adequar o ambiente de trabalho ao trabalhador, de forma a promover o bem-estar e a qualidade de vida de seus integrantes (Centers for Disease Control and Prevention, 2012; OMS, 2010; Working well: A global survey of health promotion and workplace wellness strategies, 2012; WHO/World Economic Forum, 2008). De fato, o ambiente e as condições de trabalho têm grande influência na saúde geral e na qualidade de vida de todos os indivíduos. Expressões como satisfação no trabalho, salário, sucesso na carreira, bens adquiridos, relações sociais, disposição, entre outras, têm sido cada vez mais associadas ao conceito de qualidade de vida, pois grande parte de nossa vida transcorre no ambiente de trabalho (Sucesso, 1998). Nesse contexto, os fatores socioambientais (no caso do indivíduo trabalhador, o ambiente e as condições em que ele trabalha), somados aos fatores individuais (relacionados ao estilo de vida individual), resultam na percepção de bem-estar do indivíduo, um claro indicador de sua qualidade de vida.

Avaliando a Qualidade de Vida do Trabalhador

No Capítulo 1 discutiu-se a complexidade do conceito e das medidas da qualidade de vida. Esta proposição para avaliação da QVT tem por base o modelo conceitual de Qualidade de Vida naquele Capítulo, com dois componentes principais: *(a)* Fatores Individuais (estilo de vida) e *(b)* Fatores Socioambientais (aqui representados pelo ambiente e condições de trabalho). Para cada componente propõe-se um questionário breve, com representação pictorial das respostas, sendo a estrutura dos questionários semelhante – cinco componentes e três questões em cada um, totalizando 15 itens avaliados.

QUALIDADE DE VIDA DO TRABALHADOR – MODELO NAHAS (2006)

Estilo de Vida	Ambiente e Condições de Trabalho
■ Alimentação ■ Atividade Física ■ Controle do estresse ■ Relacionamentos ■ Comportamento preventivo	■ Ambiente físico ■ Ambiente social ■ Desenvolvimento e realização profissional ■ Remuneração e Benefícios ■ Relevância Social do Trabalho

O primeiro instrumento é o *Perfil do Estilo de Vida – PEVI,* apresentado no final do Capítulo 1. Este instrumento, quando avaliado, obteve fidedignidade considerada boa. Os valores de erro padrão de medidas (fidedignidade absoluta) variaram entre 0,29 e 0,44 nos cinco domínios do instrumento, o que é aceitável. O coeficiente de concordância entre as duas medidas realizadas (fidedignidade relativa) variou entre 74% e 93% nos diversos domínios (Both et al., 2008)

O segundo instrumento é o *Perfil do Ambiente e Condições de Trabalho – PACOT,* construído a partir do modelo proposto pelo Pentáculo do Bem-Estar para avaliação do perfil do estilo de vida individual. Os cinco componentes foram convertidos em indicadores do ambiente e condições de trabalho: *ambiente físico, ambiente social, desenvolvimento e realização profissional, remuneração e benefícios, e relevância social do trabalho*. Tal construção levou em conta as informações da literatura e a experiência dos proponentes, em particular de Silvia do Valle Pereira, especialista do SESI-SC. Cada componente

do questionário é composto por três itens (por conveniência no formato e equivalência ao perfil do estilo de vida individual), para os quais são propostas quatro respostas, numa escala *Likert* de zero (0) a três (3), sendo que o zero (0) corresponde à condição ruim, um (1) regular, dois (2) bom/boa e três (3) muito bom/boa. As questões são apresentadas na tabela a seguir. O instrumento na íntegra está no final deste capítulo.

COMPONENTES E QUESTÕES DO PERFIL DO AMBIENTE E CONDIÇÕES DE TRABALHO

Ambiente Físico	▪ Condições de limpeza e iluminação do seu local de trabalho ▪ Adequação ergonômica do mobiliário e equipamentos ▪ Condições de ruído e temperatura
Ambiente Social	▪ Relacionamento com os demais trabalhadores ▪ Relacionamento com seu(s) chefe(s) imediato(s) ▪ Oportunidades para expressar suas opiniões relacionadas ao Trabalho
Desenvolvimento e Realização Profissional	▪ Oportunidades de crescimento e aperfeiçoamento profissional oferecidos pela empresa ▪ Nível de conhecimento/habilidade para realizar suas tarefas ▪ Grau de motivação e ânimo ao chegar para trabalhar
Remuneração e Benefícios	▪ Remuneração em relação ao trabalho que realiza ▪ Benefícios de saúde oferecidos pela Empresa aos trabalhadores ▪ Oportunidades de lazer e congraçamento entre trabalhadores e Familiares
Relevância Social do Trabalho	▪ Imagem da Empresa perante a sociedade ▪ Relevância do seu trabalho para a empresa e a sociedade ▪ Nível de equilíbrio entre sua vida profissional e pessoal/familiar

Os resultados obtidos no estudo de validação desse instrumento (Nahas, Rabacow, Pereira e Borgatto, 2009) sugerem que o questionário estudado representa uma boa opção para ser empregado em respondentes que possuam pelo menos o Ensino Fundamental para o levantamento de informações sobre

comportamentos relacionados ao perfil do ambiente e condições de trabalho. A interpretação sugerida é de considerar as respostas 2 ou 3 (na escala proposta) como indicadores positivos no item avaliado e as respostas 0 e 1, como indicadores negativos. Proporcionalmente, em cada componente (domínio), considera-se a soma dos escores nos três itens e, no cômputo geral, a soma dos escores nos 15 itens avaliados, sempre com o cuidado de observar os itens avaliados negativamente, mesmo quando o escore combinado parece bom. Como se trata, antes de tudo, de um instrumento educacional e motivacional, a análise pictorial talvez seja mais relevante do que os números, indicando facilmente onde é preciso melhorar. Para quem gosta de somar escores, aqui vai uma sugestão para interpretação dos resultados do questionário PACOT:

Resultado	Pontuação por Componente	Pontuação Geral
Bom	6 a 9	30 a 45
Regular	4–5	20 a 29
Ruim	0 a 3	< 20

Índice de Qualidade de Vida do Trabalhador da Indústria (IQV SESI/SC)

Em 2012, o SESI/SC demonstrou, mais uma vez, que cumpre seu papel frente às demandas sociais da indústria, liderando ações que visem o bem-estar do trabalhador (e de seus familiares) e o desenvolvimento humanizado da indústria brasileira. Lançou um *Índice de Qualidade de Vida dos trabalhadores da indústria catarinense* (IQV SESI/SC), baseado no modelo proposto neste livro, com indicadores em duas dimensões da vida humana: (a) o estilo de vida, e (b) o ambiente e as condições de trabalho. A ideia era dispor de indicadores que possam ser afetados positivamente pelas ações desenvolvidas pelo SESI/SC, permitindo o estabelecimento de metas e a avaliação periódica dos resultados.

Investir em promoção da saúde e da qualidade de vida tem sido uma decisão que pode render dividendos para as pessoas, as empresas e para a sociedade em geral. Entretanto, para promover qualidade de vida, é necessário ter claros o conceito e a métrica para investigar tal constructo, de modo a se identificar necessidades específicas de um grupo e observar o impacto das ações propostas neste sentido.

A partir do conceito, do modelo e dos instrumentos propostos neste livro, uma pesquisa foi realizada em 2012 (repetida em 2015), envolvendo uma

amostra representativa dos trabalhadores da indústria em todas as regiões do Estado de Santa Catarina (n = 5.859 em 2012; n = 6.044 em 2015). O aperfeiçoamento continuado deste modelo de qualidade de vida do trabalhador e do índice proposto (IQV SESI/SC) possibilita a consolidação de um instrumento para avaliação da efetividade das ações de promoção da saúde e da qualidade de vida dos trabalhadores. Além disso, permite análises de associação com indicadores de desempenho econômico e de responsabilidade social das empresas.

O questionário utilizado na pesquisa inclui três blocos: (a) Dados sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade, estado civil, número de filhos, tipo de moradia) e percepção de bem-estar; (b) Perfil do Estilo de Vida (15 itens, adaptado de Nahas, 2010); e (c) Perfil do Ambiente e das Condições de Trabalho (15 itens, adaptado de Nahas, 2010).

As questões foram construídas de forma a permitir respostas diretas (objetivas), referentes à percepção do avaliado quanto aos fatores indicativos da qualidade de vida, num tempo aproximado de 10 a 20 minutos. Essas questões foram utilizadas em levantamentos realizados anteriormente em estudos sobre o estilo de vida, bem-estar e qualidade de vida de adultos trabalhadores. Para pontuação de cada item propõe-se uma escala de 0 a 3, possibilitando uma amplitude de zero a 45 pontos em cada uma das duas dimensões (componentes principais do modelo) e um Índice de Qualidade de Vida que pode variar de zero a 90. Para melhor compreensão, a escala original (0 – 90) foi transformada numa escala de zero a 10, com categorias classificatórias definidas a partir desses escores e que são apresentadas a seguir. Portanto, a análise do IQV pode ser feita a partir de valores contínuos (0 a 10) ou categóricos (IQV baixo, intermediário baixo, intermediário alto e alto), a partir da lógica de que respostas 0 e 1 na escala indicam percepção negativa; 2 e 3, percepção positiva de qualidade de vida.

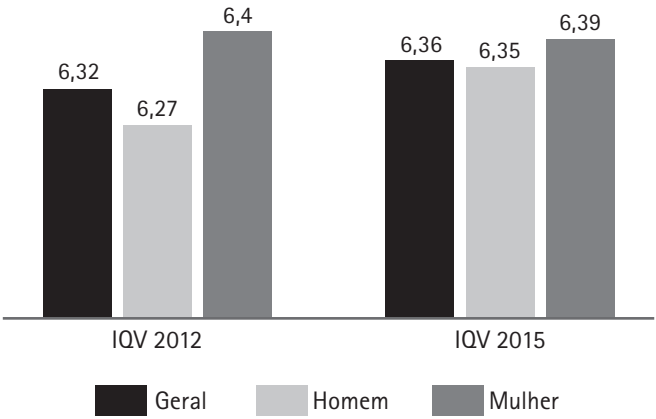
CATEGORIAS PARA INTERPRETAÇÃO DO IQV

IQV SESI/SC*	Escala de 0 a 90	Escala de 0 a 10
Baixo	Até 30	Até 3,33
Intermediário baixo	31 a 50	3,34 a 5,56
Intermediário alto	**51 a 70**	**5,57 a 7,78**
Alto	**71 a 90**	**7,79 a 10**

**Intermediário alto + Alto = IQV positivo*

Na coleta inicial (2012) a média geral do IQV ficou em 6,32 (DP = 1,04; escala de 0 a 10) e a proporção de trabalhadores com percepção *positiva* de qualidade de vida foi de 75,9%. As metas estabelecidas para 2015 eram, respectivamente, alcançar a média de 6,75 e ter 80% de trabalhadores com percepção positiva (Ponto de corte IQV ≥ 5,57). Em 2015, o IQV médio da amostra ficou em 6,36, observando-se um aumento estatisticamente significativo, mas abaixo da meta estabelecida para aquele ano (6,75). O gráfico a seguir mostra os valores médios do IQV (geral e por gênero) nos dois anos de coleta.

IQV SESI/SC – AMOSTRA REPRESENTATIVA DOS TRABALHADORES EM 2012 E 2015 (ESCALA 0 A 10)



Nos dois anos de coleta (2012 e 2015) os maiores escores para o IQV, de acordo com as características demográficas, aparecem nos grupos do sexo feminino (6,39 em 2015), trabalhadores com 50 anos ou mais (6,77 em 2015), trabalhadores com ensino superior (6,60 em 2015) e nas empresas de pequeno porte (6,53 em 2015). Apenas o grupo de trabalhadores com 50 anos ou mais alcançou a meta inicialmente estabelecida para 2015 (IQV = 6,75). A partir dos dados coletados e identificação dos indicadores com escores mais baixos, sugestões foram feitas para reformulação ou desenvolvimento de novas ações de promoção da saúde e qualidade de vida – agora com base em evidências.

Em todos os grupos, o valor médio da dimensão 1 (Estilo de Vida) mostrou escores mais baixos do que da dimensão 2 do IQV (Ambiente e Condições de Trabalho) (SESI, 2012; 2015).

Nos indicadores do perfil do estilo de vida, observou-se que aqueles com escores mais baixos foram a atividade física, os hábitos alimentares e o controle do estresse, características que deverão receber especial atenção nas ações futuras de promoção da saúde e qualidade de vida nesta população.

Além de possibilitar análises comparativas transversais, o IQV – SESI/SC serve para o estabelecimento de recomendações e metas, além de permitir o acompanhamento periódico da percepção de qualidade de vida (nas duas dimensões apresentadas), servindo como parâmetro da efetividade de muitas ações e serviços do SESI/SC.

Trabalho, Lazer e Saúde

No campo da saúde pública, observou-se no século XX uma transição das principais causas de morte prematura (da mortalidade por doenças infecto-contagiosas para mortalidade por doenças crônico-degenerativas ou doenças e agravos não-transmissíveis – DANT). Séries históricas da mortalidade disponíveis para as capitais brasileiras, referentes às décadas de 30 e 90, indicam que a proporção de mortes por doenças e agravos não-transmissíveis aumentou em mais de três vezes (Barreto & Carmo, 1998). Depois de um período em que os mais abastados eram as principais vítimas das chamadas doenças da civilização (associadas ao estresse, sedentarismo e alimentação inadequada), observa-se que as maiores taxas de mortalidade prematura por essas doenças ocorrem justamente em classes sociais mais baixas (Pekkanen et al., 1995) e nos grupos de renda média e de menor renda (Lantz et al., 1998).

Atualmente, as doenças crônicas representam a principal causa de morte e incapacidade em todo o mundo (63% das mortes em 2008, segundo a OMS), incluindo cada vez mais os países em desenvolvimento, além dos países desenvolvidos. Há um custo elevado, tanto social quanto em termos de produtividade, associado às doenças crônicas, o que tem levado muitas empresas a promover ações direcionadas a mudanças no ambiente de trabalho e promoção de estilos de vida saudáveis. O objetivo é agir preventivamente, beneficiando trabalhadores, empregadores e a comunidade como um todo, uma vez que, em geral, o trabalho é visto como fonte de estresse e risco à saúde. Mais que isso, parece haver uma cultura de sacrifício da saúde em nome do trabalho.

Diversos autores apontam que as abordagens atuais em saúde e qualidade de vida do trabalhador não estão direcionadas somente aos fatores de risco

decorrentes da exposição às cargas ocupacionais, mas também aos distúrbios mentais e altos níveis de estresse do trabalhador (Mendes et al., 1991), e aos comportamentos relacionados à alimentação, atividade física e uso de drogas lícitas e ilícitas (Matos et al., 2004).

Um estilo de vida saudável, incluindo café da manhã diário, boa qualidade de sono, não fumar e um lazer ativo (atividade física regular), está associado a menores riscos de doenças crônicas e menor distresse psicológico entre trabalhadores (Ohta, 2007).

Importância do Lazer

A Carta Internacional de Educação para o Lazer (WLRA, 1993) define lazer como a "área específica da experiência humana, com seus próprios benefícios, incluindo liberdade de escolha, criatividade, satisfação, diversão e aumento de prazer e felicidade".

Destaca que o lazer promove a saúde e o bem-estar, possibilitando aos indivíduos escolher atividades que sejam adequadas aos seus interesses e necessidades.

Há muitas evidências de que a atividade física, principalmente como opção de lazer, pode ter efeitos benéficos tanto para a saúde física como mental. Pode-se, portanto, considerar um estilo de vida ativo, principalmente no lazer, como um fator importante no controle do estresse e a boa condição de saúde mental. A maioria dos estudos considera os efeitos da prática de exercícios físicos, especificamente. Um estudo com trabalhadores japoneses, porém, mostrou que atividades físicas no lazer e no deslocamento para o trabalho (caminhar ou pedalar) estavam associadas à melhor saúde mental em homens (Ohta, 2007).

Lazer Ativo

A partir das evidências do Diagnóstico sobre o Estilo de Vida e Hábitos de Lazer do Trabalhador da Indústria de SC (SESI, 1999), a área de Lazer do SESI-SC preocupou-se em intervir favoravelmente na mudança de comportamentos relacionados à saúde do trabalhador e de seus familiares. Numa parceria entre o SESI-SC (Serviço Social da Indústria) e o NuPAF/UFSC (Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina), desenvolveu-se o *LAZER ATIVO*, uma iniciativa com o objetivo de incentivar

e favorecer um estilo de vida mais ativo e promover a qualidade de vida do trabalhador catarinense.

As principais metas da proposta são: informar, motivar e criar oportunidades para que o trabalhador (e seus familiares) conheça, experimente e incorpore em seu estilo de vida atividades de lazer mais dinâmicas e hábitos mais saudáveis.

Princípios do *Lazer Ativo*

- Opção por um estilo de vida ativo
- Na companhia de familiares e amigos
- Preferencialmente em contato com a natureza

O grande diferencial neste programa está no embasamento teórico e na fundamentação em evidências derivadas de inquéritos periódicos (*baseline* em 1999 e *follow-up* em 2004). Há a preocupação com o treinamento continuado do pessoal técnico, com a difusão das mensagens e princípios da proposta, além da elaboração de material educativo para uso nas ações comunitárias gerais ou pontuais (em empresas específicas). Informações detalhadas sobre o Programa Lazer Ativo podem ser obtidas no artigo de Nahas e colaboradores na Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde (2016, v. 15 n.4). Neste artigo são descritas as características gerais do programa, incluindo o modelo lógico, evidências de impacto e estratégias de disseminação.

Promoção da Saúde e da Qualidade de Vida no Contexto do Trabalho: Modelos e Evidências

As ciências da saúde têm evoluído de um paradigma exclusivamente quantitativo e com foco unidisciplinar para abordagens quanti-qualitativas e interdisciplinares, devido à complexidade dos problemas atuais. Também no campo profissional, a abordagem interdisciplinar no enfrentamento dos problemas tem sido o caminho mais adequado, uma vez que as disciplinas e profissões tradicionais, isoladamente, não conseguem dar conta de todos os aspectos envolvidos.

Diante do quadro de importância do estilo de vida individual, a promoção da saúde e da qualidade de vida é apontada como um dos maiores desafios sociais da atualidade. De fato pode-se observar uma crescente preocupação em relação ao planejamento e desenvolvimento de programas de intervenção nos *comportamentos relacionados à saúde* (CRS), seja nas unidades de saúde, nas escolas ou no ambiente de trabalho.

O estudo conduzido por Schmitz, French & Jeffery (1997) foi, possivelmente, o primeiro a examinar associações entre mudanças nas características sociodemográficas e CRS entre trabalhadores. Os autores identificaram que os adultos jovens estão expostos a maiores riscos de diminuição do nível de prática de atividades físicas e ganho de peso corporal, devido à entrada no mercado de trabalho e mudanças no estado civil.

Um levantamento sobre o estilo de vida e indicadores de saúde nas indústrias brasileiras (23 Estados e o Distrito Federal) foi realizado pelo SESI-DN em parceria com o NuPAF/UFSC envolvendo uma amostra de 47.886 trabalhadores de 2.775 empresas. Neste estudo, observou-se que os indicadores de saúde são, em geral, positivos, mas um percentual significativo desses trabalhadores relata ter problemas para dormir bem, tem níveis elevados de estresse, excesso de peso e pouca participação em atividades físicas no lazer, além de consumo de bebidas alcoólicas em níveis preocupantes. Fica claro que há diferenças significativas entre trabalhadores de regiões distintas, entre homens e mulheres, assim como em função de indicadores socioeconômicos e demográficos (renda, escolaridade, idade e sexo). Esses indicadores permitem que as empresas e o próprio SESI, em seus Departamentos Regionais, desenvolvam ações de promoção de estilos de vida mais ativos e saudáveis, como é o caso do Programa *Lazer Ativo*.

Sem dúvida, o local de trabalho (assim como o ambiente escolar) se configura como importante espaço para o desenvolvimento de intervenções visando a promoção da saúde e da qualidade de vida, pela possibilidade de atingir grande número de pessoas (Cox & Miles, 1994) e porque a maioria dos adultos dedica grande parte de suas vidas ao trabalho (Kerr, Griffiths & Cox, 1996). Além disso, os adultos em idade "produtiva" parecem estar expostos a fatores determinantes, muitos ainda desconhecidos, que levam à adoção de comportamentos (e de um estilo de vida) mais ou menos favoráveis à manutenção da saúde e qualidade de vida (Cox & Miles, 1994).

Investigações acerca de comportamentos relacionados à saúde apontam para necessidade de intervenções direcionadas a grupos específicos da

população (Berrigan et al., 2003). Neste sentido, desde o precursor estudo de Schmitz et al. (1997), que analisou associações de comportamentos de risco em trabalhadores, até os resultados positivos de recentes programas para promoção da saúde de trabalhadores (Musich, et al., 2003; Aldana et al., 2005), o local de trabalho tem se confirmado como um alvo estratégico e emergente para intervenções na área da saúde, especialmente com o enfoque preventivo.

Este quadro coloca a necessidade de se estabelecer estratégias e ações no campo da saúde do trabalhador e de seus familiares capazes de construir soluções para os problemas complexos que se vive. Nesta perspectiva, destaca-se a justificativa apresentada em documento do Ministério da Saúde (2002), para a ênfase na qualidade de vida e em ações de *promoção da saúde* como alternativa de modelo:

> ...a promoção da saúde como campo conceitual, metodológico e instrumental ainda em desenvolvimento, traz, em seus pilares e estratégias, potenciais de abordagem dos problemas de saúde: **assume a saúde em seu conceito amplo, pauta a discussão sobre qualidade de vida**, pressupõe que a solução dos problemas está no potencial de contar com parceiros e a mobilização da sociedade. Trabalha com o princípio da autonomia dos indivíduos e das comunidades, reforça o planejamento e poder local. (p.9)

Estratégias de sucesso em promoção da saúde são conhecidas em diversos países há várias décadas, tanto no contexto populacional quanto em intervenções institucionais, como em empresas ou universidades. Na Suíça, por exemplo, estratégias de promoção da saúde levaram a uma redução nos coeficientes de suicídio (de 19,7 para 7,1 por 100 mil habitantes) e no consumo de tranquilizantes e antidepressivos. Também a experiência iniciada em 1972 em Karelia do Norte, na Finlândia, envolveu ações de promoção da saúde nos determinantes das doenças crônicas não-transmissíveis (principalmente cardiovasculares) com o incentivo a estilos de vida mais saudáveis. Observou-se uma diminuição em 75% na mortalidade por doença coronariana, 71% nos casos de câncer de pulmão e 44% por outros tipos de câncer.

Do ponto de vista da regulamentação (como estratégia de promoção da saúde) o aumento no preço dos cigarros e restrição de locais para os fumantes, também no Brasil, está relacionado à diminuição da quantidade de cigarros consumidos. Em menos de 20 anos observou-se uma redução de

aproximadamente 50% na prevalência de fumantes no pais (de 39% para em torno de 20%), segundo dados do INCA (Ministério da Saúde, 2004).

Diversas entidades internacionais, como a Organização Mundial da Saúde e o Fundo Mundial para Pesquisa do Câncer têm divulgado que a associação da alimentação saudável (consumo de verduras e frutas regularmente) com a atividade física alcança taxas de redução de 30 a 40% na mortalidade por câncer; já a diminuição do consumo de gorduras saturadas tem sido responsável pela queda da hipercolesterolemia – a redução do colesterol em 1% é responsável pela diminuição de 2 a 3% da incidência de doenças coronarianas (Ministério da Saúde, 2002). Isso é promoção da saúde: ação educativa multidisciplinar, com a criação de oportunidades para facilitar as mudanças de comportamento.

Há um esforço em diversos países em restringir a quantidade de sal nos alimentos industrializados, principalmente naqueles de consumo mais popular, visando à prevenção da hipertensão. Esta iniciativa de regulamentação assim como outras experiências nacionais (adição de ferro ao trigo, de legislação sobre os alimentos consumidos em escolas ou restaurantes de empresas), associadas a outras iniciativas para construção de vidas mais saudáveis tendem a ter maior efetividade na mudança dos hábitos. Florianópolis, capital de Santa Catarina, foi pioneira nesse objeto, com a regulamentação (Lei municipal 5853/01, de 04/06/2001) da qualidade dos produtos alimentícios nas cantinas escolares.

O que as empresas devem fazer?

Um documento preparado por especialistas do Fórum Econômico Mundial (2007) apresentou dados sobre as doenças crônicas no mundo e listou ações recomendadas para prevenção dessas doenças e redução de custos – pessoais, empresariais e para o poder público. Uma síntese de tais recomendações é apresentada a seguir:

(a) Fazer um diagnóstico dos riscos para a saúde dos trabalhadores – tanto ambientais e das condições de trabalho, quanto do estilo de vida e comportamentos que os exponham à riscos de doenças crônicas. Essas informações podem servir como referência para medir o progresso e efetividade de ações futuras;

(b) Procurar criar uma cultura de vida saudável na organização. Os objetivos de negócio e a missão da empresa não devem estar separados das questões de bem-estar dos trabalhadores;

(c) Comprometer-se e investir recursos apropriados para a promoção da saúde dos trabalhadores, incentivando-os e ajudando na manutenção de mudanças no estilo de vida;

(d) Melhorar a efetividade dos programas de bem-estar, colaborando e formando parcerias com programas comunitários; e

(e) Liderar pelo exemplo. Desde o Presidente, passando por diretores e gerentes, devem demonstrar por ações o compromisso pessoal com um ambiente saudável na empresa e com os programas de promoção da saúde dos trabalhadores.

(Working Toward Wellness 2007 – World Economic Forum)

Em 2012, o CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) dos EUA publicou o Guia para implementação das recomendações de atividades físicas para americanos no ambiente de trabalho, um esforço para promover estilos de vida mais ativos entre adultos trabalhadores com base nas recomendações gerais de atividade física publicadas em 2008 (CDC, 2012). Tais recomendações são, em grande parte, aplicáveis à realidade do mundo do trabalho no Brasil. Toma-se por base as evidências de que a criação de uma "cultura de bem-estar" nas empresas pode trazer benefícios para a saúde e a qualidade de vida dos trabalhadores, concomitantes com o retorno econômico para essas organizações.

A atividade física é uma das áreas em que os programas de bem-estar dos trabalhadores pode enfocar. Outras são: a alimentação saudável, o controle do estresse, incentivo à prevenção de doenças e realização de exames periódicos, ações para reduzir o tabagismo, o consumo de álcool e outras drogas. A promoção de estilos de vida ativos pode ser uma maneira efetiva de iniciar programas sólidos de promoção da saúde e da qualidade de vida, desde que isso aconteça com bom planejamento e com o envolvimento de todas as partes envolvidas. Instituições e pessoas interessadas nessa área devem visitar o *site* do CDC (www.cdc.gov) para conhecer detalhes deste documento.

No Brasil, além de diversas iniciativas empresariais de sucesso, o Serviço Social da Indústria – SESI tem se destacado em todo o país por sua capacidade de antecipar as tendências no mundo corporativo e na sociedade como um todo. Para isso, adapta-se e age para atender à sua missão de "*contribuir para o fortalecimento da indústria e o exercício de sua responsabilidade social, prestando* ***serviços integrados de educação, saúde e lazer, com vistas à melhoria da qualidade de vida*** *do trabalhador e ao desenvolvimento sustentável*". Para

atingir o objetivo de ser reconhecido como líder nacional na gestão e prestação de serviços sociais à indústria brasileira, o SESI tem buscado parcerias com outros segmentos da sociedade, notadamente as universidades. O objetivo dessas parcerias é dar a necessária fundamentação científica para seus projetos, enfatizando a educação continuada, o lazer ativo e a promoção da saúde do trabalhador.

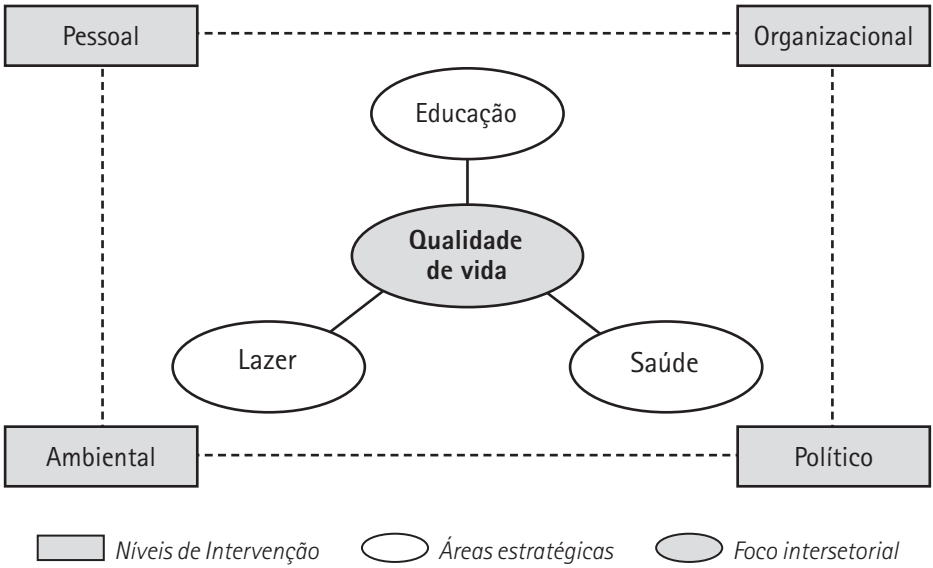
O Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (NuPAF), da Universidade Federal de Santa Catarina tem sido um desses parceiros acadêmicos do SESI, particularmente o Departamento Regional de Santa Catarina, resultando, entre outros desenvolvimentos, na proposta para promoção de um estilo de vida ativo e saudável a partir dos princípios e ações do *Lazer Ativo*.

Assim, o desafio que se apresenta é o da articulação efetiva das áreas de educação, lazer e saúde, buscando desenvolver programas e ações intersetoriais que visem à qualidade de vida do trabalhador e de seus familiares. Para isso, não há necessidade de novas estruturas organizacionais ou que as áreas tradicionais percam suas especificidades.

Em termos gerais, as ações para promoção da saúde nas empresas devem ser centradas na qualidade de vida do trabalhador (e de seus familiares), no ambiente e nas condições de trabalho, e nas relações entre os profissionais da saúde e as pessoas com quem atuam. São os seguintes os princípios gerais sugeridos:

- Foco no trabalhador e seus *familiares*
- Foco na qualidade de vida do *trabalhador*, não apenas *no trabalho*
- Coparticipação do trabalhador nas decisões sobre sua saúde, sem que se transfira para o indivíduo toda a responsabilidade pelas mudanças almejadas
- Ações articuladas das áreas de Educação, Lazer e Saúde, sem que isso implique em fusão ou eliminação de outras ações independentes.

As estratégias propostas devem partir da *educação para um estilo de vida saudável* (informar e conscientizar), incluindo incentivos à adoção de comportamentos positivos (e que possam ser interessantes e prazerosos), considerando a criação de oportunidades e redução de barreiras para mudanças comportamentais. Isso deve acontecer em quatro níveis de intervenção: pessoal, organizacional, ambiental e político, como representados na figura a seguir.



Além das articulações internas, é importante considerar estratégias como: (a) parcerias com instituições governamentais (federais, estaduais e municipais) e não-governamentais; OMS e OPAS; (b) engajamento em campanhas de saúde populacional, de caráter nacional ou regional; e (c) uso da mídia tradicional (rádio, TV, jornais) e outras, como a internet ou a intranet; (d) estabelecimento de um calendário (nacional e regional) para eventos ou ações pontuais; e (e) criação de uma linha de financiamento institucional especificamente para projetos de promoção da qualidade de vida, de caráter intersetorial.

7 passos na implantação de Programas de Promoção da Saúde/ Bem-estar nas Empresas

1. Buscar o apoio dos gestores e líderes
2. Estruturar equipes coordenadoras do programa
3. Coletar dados (perfil, necessidades e interesses)
4. Preparar um plano de atividades
5. Escolher intervenções
6. Criar ambientes favoráveis
7. Avaliar (processo e impacto)

(Wellness Councils of America – WELCOA)

Avaliação de Programas

Outro aspecto que merece atenção refere-se à avaliação. Tanto a justificativa para o desenvolvimento de novos programas deve estar baseada em evidências (avaliação diagnóstica), como a efetividade desses programas deve ser confirmada pela avaliação dos resultados (*outcomes*), assim como do processo. Dados representativos, coletados por instrumentos válidos, e adequadamente analisados, proporcionarão as evidências necessárias para justificar a implementação ou demonstrar a eficácia e a eficiência dos programas. Nenhuma empresa, organização ou governo investirá em programas de promoção da saúde e qualidade de vida se as evidências dos resultados das intervenções propostas não estiverem disponíveis.

Por sua inerente complexidade, os programas, projetos e ações de promoção da saúde e qualidade de vida tornam sua avaliação uma tarefa igualmente complexa. De qualquer forma, *não há como desenvolver ações efetivas sem bases teóricas sólidas e fundamentadas em evidências*. A avaliação é parte fundamental para que práticas de sucesso possam ser difundidas ou replicadas em outros contextos.

No Brasil são poucas as iniciativas abrangentes de promoção da saúde e qualidade de vida e não existe uma tradição de se considerar a avaliação como um capítulo importante nessas iniciativas. A OMS sugere que os projetos de promoção de comportamentos saudáveis (como a atividade física habitual) reservem, no mínimo, 10% dos recursos disponíveis para a avaliação.

A avaliação deverá incluir evidências que permitam aos envolvidos (*stakeholders*) tomar decisões (continuar, rever ou cancelar ações) ao longo de todo o processo. Isso envolve pelo menos os seguintes momentos:

(a) Avaliação formativa ou diagnóstica;
(b) Avaliação do Impacto (Indicadores comportamentais de curto e médio prazos);
(c) Avaliação de Resultados ou *Outcomes* (custo-benefício ou custo-efetividade no médio e longo prazos);
(d) Avaliação do processo (uso dos recursos, qualidade dos profissionais e das ações, envolvimento do público-alvo).

Finalmente, é muito importante ter em mente a responsabilidade de pensar na inclusão de todas as pessoas que compõem a população trabalhadora, qualquer que seja a iniciativa para promoção da saúde e qualidade de vida.

A pergunta que se deve fazer, antes de implementar qualquer programa é: *a quem eu estarei excluindo quando desenvolver as ações que foram planejadas*?

Para refletir.

> "Imagine a vida como um jogo em que você faça malabarismo com cinco bolas no ar. Estas são: seu trabalho, sua família, sua saúde, seus amigos e sua vida espiritual. E você terá que mantê-las todas no ar. Logo você vai perceber que o trabalho é como uma bola de borracha. Se soltá-la, ela rebate e volta. Mas as outras quatro bolas – família, saúde, amigos e vida espiritual –, são frágeis como vidro. Se você soltar qualquer uma dessas, ela ficará irremediavelmente lascada, marcada com arranhões ou mesmo quebrada, vale dizer, nunca mais será a mesma. Você deve entender isso: tem que apreciar e se esforçar para conseguir cuidar do mais valioso. Trabalhe eficientemente no horário regular do escritório e deixe o trabalho no horário. Gaste o tempo requerido à sua família e aos seus amigos. Faça exercícios, coma e descanse adequadamente. E, sobretudo... cresça na sua vida interior, no espiritual, que é o mais transcendental, porque é eterno."
>
> *Texto atribuído ao ex-presidente de uma multinacional, em seu breve discurso de despedida.*

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Como você descreve o quadro atual das doenças na população mundial e que justificariam as ações de promoção da saúde no ambiente de trabalho?
2. Que características do trabalho no mundo contemporâneo podem comprometer a saúde do trabalhador?
3. Como o *lazer ativo* pode contribuir para o bem-estar de trabalhadores e seus familiares?
4. Em termos gerais, quais são os princípios sugeridos neste capítulo para as ações de promoção da saúde nas empresas?
5. Que aspectos devem ser considerados na avaliação de programas de promoção da saúde e qualidade de vida do trabalhador?

PERFIL DO AMBIENTE E CONDIÇÕES DE TRABALHO

O *ambiente* e as condições de trabalho têm grande influência na saúde geral e na qualidade de vida de todos os indivíduos.

Os itens abaixo representam características ambientais e das condições de trabalho relacionadas ao bem-estar individual. Manifeste-se sobre cada item considerando a seguinte escala:

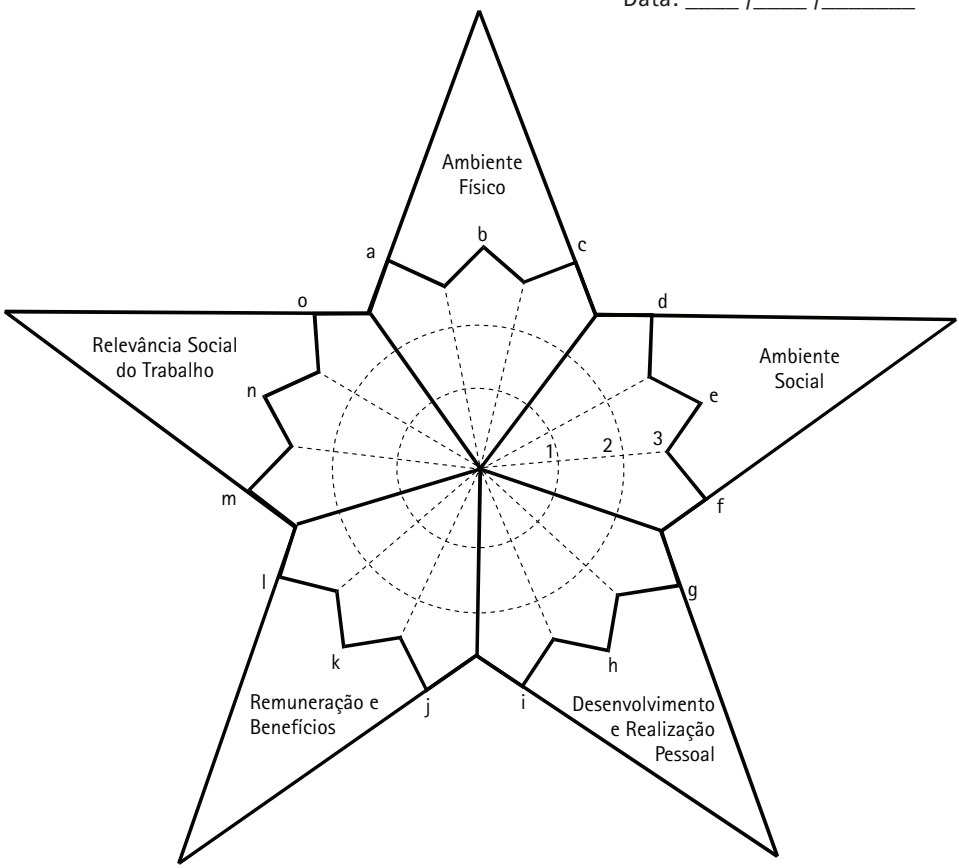
[0] Muito ruim
[1] Ruim
[2] Bom (Boa)
[3] Muito bom (boa)

Componente: **Ambiente Físico**	
a. Condições de limpeza e iluminação do seu local de trabalho	[0] [1] [2] [3]
b. Adequação ergonômica do mobiliário e equipamentos	[0] [1] [2] [3]
c. Condições de ruído e temperatura	[0] [1] [2] [3]
Componente: **Ambiente Social**	
d. Relacionamento com os demais trabalhadores	[0] [1] [2] [3]
e. Relacionamento com seu(s) chefe(s) imediato(s)	[0] [1] [2] [3]
f. Oportunidades para expressar suas opiniões relacionadas ao trabalho	[0] [1] [2] [3]
Componente: **Desenvolvimento e Realização Profissional**	
g. Oportunidades de crescimento e aperfeiçoamento profissional oferecidos pela empresa	[0] [1] [2] [3]
h. Nível de conhecimento / habilidade para realizar suas tarefas	[0] [1] [2] [3]
i. Grau de motivação e ânimo ao chegar para trabalhar	[0] [1] [2] [3]
Componente: **Remuneração e Benefícios**	
j. Remuneração em relação ao trabalho que realiza	[0] [1] [2] [3]
k. Benefícios de saúde oferecidos pela Empresa aos trabalhadores	[0] [1] [2] [3]
l. Oportunidades de lazer e congraçamento entre trabalhadores e familiares	[0] [1] [2] [3]
Componente: **Relevância Social do Trabalho**	
m. Imagem da empresa perante a sociedade	[0] [1] [2] [3]
n. Relevância do seu trabalho para a empresa e a sociedade	[0] [1] [2] [3]
o. Equilíbrio das suas atividades profissionais com sua vida familiar	[0] [1] [2] [3]

Considerando suas respostas aos 15 itens da página anterior, procure colorir a figura abaixo construindo uma representação pictorial do ambiente e das condições do seu trabalho.

Deixe em **branco** se você marcou **zero** para o item
Preencha do centro até o **primeiro** círculo se marcou **[1]**
Preencha do centro até o **segundo** círculo se marcou **[2]**
Preencha do centro até o **terceiro** círculo se marcou **[3]**

Data: ____ /____ /_____



* Nahas, MV, Rabacow FM, Pereira, SV e Borgatto, af. (2009) – Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, 34(120), 179-183.

10

Envelhecimento Ativo

"Envelhecimento ativo é o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem".

Organização Mundial da Saúde

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Envelhecimento cronológico X biológico*
- *Benefícios da atividade física para o envelhecimento saudável*
- *Orientação para um estilo de vida ativo na velhice*
- *Bons hábitos por toda a vida*

Envelhecimento Cronológico X Biológico

Sabiamente, o grego Aristóteles afirmou que a velhice não deveria ser entendida como doença, pois não é algo contrário à natureza. Modernamente, o envelhecimento humano é definido como *um processo gradual, universal e irreversível, que acelera na maturidade e que provoca uma perda funcional progressiva no organismo*. É *gradual* porque não se fica velho de uma semana para outra; se alguém perde os cabelos repentinamente ou deixa de ouvir bem de uma hora para outra, a causa certamente não é a velhice (talvez uma doença ou um estímulo do ambiente). É *universal* porque afeta todos os indivíduos de uma espécie numa forma similar; e, apesar de toda a propaganda em torno do rejuvenescimento, as evidências atuais indicam que o processo de envelhecimento pode ser acelerado ou desacelerado por fatores ambientais

e comportamentais, mas *não pode ser revertido*. Os aspectos aparentemente associados ao envelhecimento, mas que não se encaixam no conceito acima, estão, provavelmente, relacionados a outros fatores, como doenças e inatividade, mas não com o processo natural de envelhecimento.

Duas áreas científicas estudam o envelhecimento humano: a *geriatria*, que trata da prevenção e tratamento das doenças mais comuns nas pessoas mais velhas, e a *gerontologia,* que é a ciência que estuda o processo de envelhecimento em geral, preocupando-se mais com os fatores que aceleram ou desaceleram esse processo e as questões da qualidade de vida a partir da meia-idade. Geralmente, considera-se *meia-idade* o período compreendido entre 40 e 59 anos de idade, quando as evidências do envelhecimento começam a se tornar visíveis ou perceptíveis. Em populações de regiões mais desenvolvidas e com maior expectativa de vida a meia-idade é considerada de 45 a 64 anos.

A partir dos 60 anos de idade, no caso do Brasil, ou 65 anos em países desenvolvidos, a ciência hoje está mais preocupada com a qualidade de vida das pessoas do que propriamente com o número de anos que se viverá. Afinal, um envelhecimento com mais qualidade geralmente está associado com uma vida também mais longa. Nos últimos anos, Alexandre Kalache, especialista em envelhecimento e longevidade, introduziu o conceito e *envelhecência* como sendo um período de transição da meia-idade para a velhice propriamente dita (a exemplo da adolescência, entre a infância e a idade adulta). Cronologicamente, corresponde ao período entre 60 e 75 anos de idade, uma fase da vida em que as pessoas em geral ainda preservam boas doses de vitalidade e autonomia.

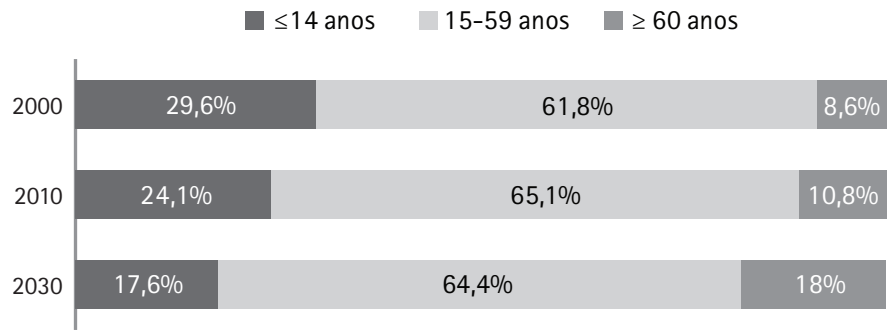
Entre os fatores que mais ameaçam o bem-estar da pessoa idosa, destacam-se a perda da independência (decorrente de doenças crônicas ou acidentes), a falta de uma rede social de apoio (amigos e familiares) e as questões de ordem financeira (que acabam determinando a qualidade do atendimento médico e da alimentação, assim como o acesso às atividades de lazer). É claro que a questão orçamentária só pode ser resolvida com a decidida mobilização dos milhões de aposentados em nosso país e com a vontade política dos governantes (essa só virá com a pressão decorrente do primeiro item). Já a questão da independência e autonomia, aliada à disposição para as tarefas do dia a dia e o lazer, pode ser preservada com decisões bem informadas e um estilo de vida ativo – física e mentalmente. Geralmente, um estilo de vida ativo também propicia uma maior integração social, criando a necessária rede social de apoio à pessoa mais velha.

Tradicionalmente, a idade de uma pessoa é determinada pela contagem dos anos que essa pessoa viveu até a data atual. Essa é a chamada *idade cronológica*. Por outro lado, observa-se que pessoas com a mesma idade cronológica podem ter características físicas, atitudes e disposição muito diferentes. O conjunto desses fatores fisiológicos e psicológicos que caracterizam a condição de saúde e a forma como vivem as pessoas, determina o que se refere como *idade biológica*. Pessoas fisicamente ativas com 60 anos de idade, em geral têm a idade biológica de um sedentário 20 anos mais "jovem".

Tendência de Envelhecimento Populacional

As pessoas estão vivendo cada vez mais, a ponto de se prever que em torno do ano 2050 o número de pessoas com mais de 60 anos chegará a 2 bilhões (22%) no planeta e será maior que o número de jovens.

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA POR FAIXA ETÁRIA



Fonte: IBGE

No Brasil o processo de envelhecimento populacional se dá num ritmo sem precedentes. Isto faz com que a questão da qualidade de vida a partir da meia-idade desperte o interesse e preocupe pesquisadores, profissionais liberais, empresários e governantes. Assim, entre os anos de 2000 e 2010, enquanto o percentual de crianças e adolescentes com até 14 anos encolheu de 29,6% para 24,1%, os dados do IBGE mostram que a população de idosos (60 anos ou mais) passou de 8,6% para 10,8%. Em termos absolutos, em 20 anos (1990 a 2010), a população de idosos no Brasil praticamente dobrou.

Outro fator importante foi a redução acentuada no número de filhos por mulher a partir dos anos 80. Se, em 1940 a taxa de fecundidade no Brasil era de 6,16 filhos por mulher, em 1980 caiu para 4,35; 2,39 em 2000 e 1,7 em 2014, segundo dados do IBGE. Essa redução da fecundidade e o significativo aumento na expectativa de vida apontam para um processo de *envelhecimento populacional*, exigindo mudanças nas políticas públicas do país relativas à formação de recursos humanos especializados, previdência social, além de melhorias nas redes de atendimento à saúde. Essas questões estão detalhadas na publicação do IBGE (2016), intitulada *Brasil, uma visão geográfica e ambiental do século XXI*.

Apesar da expectativa de vida *média* ter aumentado significativamente, a ciência estima que a expectativa *máxima* de vida para o ser humano parece não mudar, ficando em torno de 120 anos. Em 2010 havia no Brasil 25 mil pessoas com mais de 100 anos, de acordo com o IBGE. Algumas projeções baseadas em dados epidemiológicos indicam que, se as doenças cardíacas e todos os tipos de câncer fossem erradicados, a expectativa de vida média ficaria em torno de 85 anos (um ganho não tão grande quanto muitos imaginam, considerando que em países como o Japão e a Suécia, a expectativa de vida já é superior a 80 anos).

No Brasil, a expectativa média de vida ao nascer teve um aumento muito rápido nas últimas décadas, muito em função da redução da mortalidade infantil. Segundo o IBGE, em 1980 a expectativa média era de 62,5 anos no Brasil (em Santa Catarina já era de 66,2 anos), aumentando, em 2015, para 75,4 anos (71,9 para os homens e 79,1 para as mulheres). As diferenças regionais permanecem e, por exemplo, uma menina que nasceu em Santa Catarina, em 2015, já tem uma expectativa de vida próxima àquela de países de primeiro mundo – 82,1 anos!

Uma das consequências do envelhecimento populacional é o aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas, mais comuns em idade avançada. Isso leva a um contingente crescente de pessoas que, mais cedo ou mais tarde, acabam dependentes de outros até para as tarefas mais simples. Esta redução da qualidade de vida é mais drástica na última década de vida, podendo ser minimizada se a pessoa mantiver um estilo de vida ativo, uma boa rede social de apoio, além de objetivos e metas desafiadores e estimulantes. Afinal, uma vida que seja longa, mas sem saúde e mobilidade, não faz parte dos planos da grande maioria das pessoas.

CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA: TOTAL E ≥ 60 ANOS

Ano	População Brasileira (milhões)	
	Total	≥ 60 anos
1980	121	7,2 (6%)
1991	147	10,7 (7,3%)
2000	170	14,5 (8,6%)
2010	190,7	20,6 (10,8%)
2015	206	29,5 (14,3%)
2030	217	40,4 (18,6%)

Fonte: IBGE

Um agravante no quadro do envelhecimento mundial é o fato de que, segundo a OMS, por volta do ano 2050, 80% das pessoas com 60 anos ou mais viverão em países pobres ou em desenvolvimento (regiões em que os idosos são mais vulneráveis). Em meados do século XXI, a necessidade de tratamentos de longa duração, devido a incapacidades, aumentará em até quatro vezes e a necessidade de atenção primária em saúde para o idoso será uma questão crucial. A adequação dos ambientes às necessidades dos idosos será outro fator fundamental para a manutenção da autonomia e da qualidade de vida. Diante de tantas evidências, precisamos reinventar nossas visões e suposições sobre o envelhecimento.

PRINCIPAIS DOENÇAS E INCAPACIDADES – PESSOAS COM 60 ANOS OU MAIS

Doenças	Incapacidade
▪ Doenças cardíacas	▪ Baixa visão
▪ AVC (derrame)	▪ Demência
▪ DPOC (doenças pulmonares/ respiratórias)	▪ Audição diminuída
▪ Diabetes	▪ Limitação de Mobilidade (Artrose)

Fonte: OMS; Ministério da Saúde

Fatores Determinantes do Envelhecimento com Qualidade

Diversos fatores contribuem para a quantidade e a qualidade de anos que se vive, incluindo fatores genéticos, ambientais e comportamentais. Em todos os períodos da história da humanidade filósofos e cientistas procuraram entender o processo de envelhecimento, um dos maiores enigmas da vida. Todos envelhecem, mas há uma grande diversidade nas condições e ritmos em que isso se dá. Alguns envelhecem com mais qualidade de vida e vivem mais, servindo de modelo para geriatras e gerontólogos, que buscam entender as causas e fatores associados a esse processo.

É claro que muitos dos fatores determinantes do envelhecimento são imutáveis ou muito difíceis de serem alterados. Os fatores genéticos e alguns agentes ambientais estão nesta lista. A exposição à radiação, poluição, condições precárias de moradia ou trabalho excessivo, são exemplos de agentes que aceleram o processo de envelhecimento. Pode-se acrescentar elementos do estilo de vida, como a alimentação, o uso de drogas – lícitas ou ilícitas – e hábitos sedentários. Logicamente, são esses fatores ligados ao estilo de vida aqueles que mais facilmente se poderia modificar para aumentar as chances de uma velhice mais saudável.

As intervenções que mais afetam a qualidade do envelhecimento estão centradas na eliminação do fumo, no aumento da atividade física habitual e na melhoria dos padrões nutricionais. Há, também, evidências de que as intervenções múltiplas, direcionadas a mais de um fator, parecem ser mais efetivas, particularmente quando se envolve nutrição e atividade física.

Os principais *Fatores Modificáveis* (do Estilo de Vida) que afetam a qualidade do envelhecimento são:

a) **Nutrição** – Principalmente na questão dos radicais livres, que são produzidos no organismo e aceleram o processo de envelhecimento. A ingestão frequente de alimentos ricos em antioxidantes (veja no capítulo 11 mais detalhes sobre isso) reduz os efeitos desses agentes envelhecedores.

b) **Tabagismo e uso de outras drogas**, incluindo a ingestão exagerada de bebidas alcoólicas.

c) **Rede social de apoio (relacionamentos)** – A presença ativa de familiares e amigos representam uma das formas de reduzir os efeitos do estresse e o risco de depressão.

d) **Atividades físicas e mentais** – o envolvimento diário em atividades físicas e mentais agradáveis e estimulantes representam o que mais se

aproxima de um "antídoto" para os efeitos do envelhecimento. Ainda que o envelhecimento não possa ser revertido, um estilo de vida ativo certamente reduz o ritmo desse processo.

IMPORTANTE! *Quando se trata de mudar comportamentos para promover saúde e qualidade de vida, uma constatação fundamental é a de que* quanto mais cedo, melhor; mas nunca é tarde para se começar*!*

Benefícios da Atividade Física para o Envelhecimento Saudável

A diminuição da capacidade funcional – e a consequente redução na qualidade de vida – que acompanha o processo de envelhecimento, pode ser atribuída a três fatores:

- o envelhecimento natural;
- as doenças;
- o fenômeno do desuso (inatividade).

A diminuição da capacidade funcional decorrente, em grande parte, do desuso ou *hipocinesia*, pode ser compensada pela prática regular de exercícios ou pela adoção de um estilo de vida mais ativo. A manutenção de atividades – físicas e mentais – retardam os efeitos deletérios do envelhecimento, preservando a autonomia do idoso.

O interesse nos efeitos da atividade física no envelhecimento vem desde a antiguidade, mas foi no final do século XIX, com os estudos da fisiologia, que iniciaram as investigações científicas das implicações agudas e crônicas da atividade física. Nas últimas décadas, as evidências de estudos experimentais e epidemiológicos atingiram um volume e qualidade sem precedentes, trazendo evidências claras da relação da inatividade física com a maior incidência de doenças e morte prematura por todas as causas. Atualmente, tem-se como clara a associação entre um estilo de vida fisicamente ativo e a qualidade de vida das pessoas em todas as idades.

Atividade física e aptidão física têm sido associadas ao bem-estar, à saúde e à qualidade de vida das pessoas em todas as faixas etárias, principalmente na meia-idade e na velhice, quando os riscos potenciais da inatividade se materializam, levando a perdas precoces de vidas e de muitos anos de vida útil.

Os benefícios da atividade física a partir da meia-idade podem ser analisados na perspectiva individual ou da sociedade como um todo. Individualmente, os benefícios incluem aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais. Os benefícios referidos como imediatos são alterações que acontecem durante e logo após a realização das atividades. Já as diversas modificações estruturais e funcionais que acontecem em função da prática regular de atividades físicas são consideradas como benefícios a médio prazo (adaptações), observáveis em algumas semanas ou meses. Aquelas de maior importância para as pessoas acima de 60 anos são:

1. Benefícios Fisiológicos

1.a – Benefícios imediatos:

- controle dos níveis de glicose;
- estímulo para ativação de catecolaminas (adrenalina e noradrenalina);
- melhor qualidade do sono.

1.b – Benefícios a médio prazo:

- maior eficiência e capacidade aeróbica (ou cardiorrespiratória), o que confere à pessoa mais disposição e menor risco de doenças, principalmente as cardiovasculares;
- manutenção ou menor perda na massa muscular e níveis gerais de força e resistência, permitindo realizar atividades diárias com mais eficiência e menor risco de lesões;
- melhoria ou manutenção de níveis adequados de flexibilidade, igualmente importante para as atividades domésticas e de lazer, permitindo movimentos com maior amplitude e menores riscos de lesões;
- manutenção ou menor perda nos níveis de equilíbrio, coordenação e velocidade de movimento. Estes são fatores muito importantes para a segurança e prevenção de acidentes, principalmente quedas, entre pessoas com idade avançada.

2. Benefícios Psicológicos

2.a – Benefícios imediatos:

- relaxamento;
- redução nos níveis de ansiedade e controle do estresse;
- melhor estado de espírito.

2.b – Benefícios a médio prazo:

- percepção de bem-estar geral melhorada;
- melhor saúde mental, principalmente menor risco de depressão;
- melhoria cognitiva.

3. Benefícios Sociais

3.a – Benefícios imediatos:

- indivíduos idosos mais seguros de si (*empowerment*);
- melhor integração social e cultural.

3.b – Benefícios a médio prazo:

- maior integração na comunidade;
- rede social (contatos pessoais) e cultural ampliadas;
- funções sociais preservadas e possivelmente ampliadas.

Considerando a sociedade como um todo, nas comunidades onde as pessoas mais velhas são mais ativas fisicamente, pode-se esperar que se reduza o custo com cuidados de saúde e atendimento social, que melhore a participação e a produtividade dessas pessoas em atividades comunitárias, e que haja uma percepção geral mais positiva da figura do indivíduo mais velho. Numa sociedade que envelhece rapidamente, como a nossa, é de fundamental importância que se redefina o papel do idoso no meio social, valorizando-se a rica contribuição que ele ainda pode trazer.

Aspectos funcionais e de saúde que podem ser melhorados com atividades físicas regulares:

- Equilíbrio
- Postura
- Locomoção
- Mobilidade
- Tempo de reação
- Osteoporose
- Dificuldade respiratória
- Dores lombares
- Ansiedade e depressão
- Circulação periférica

Orientação para um Estilo de Vida Ativo na Velhice

Nas sociedades industrializadas, as *atividades físicas de lazer* têm, cada vez mais, representado um fator de qualidade de vida – tanto geral como relacionada à saúde, das pessoas em todas as idades e condições. Um estilo de vida ativo está associado a maior capacidade de trabalho físico e mental, mais entusiasmo para vida e sensação de bem-estar, menores gastos com saúde, menor risco de doenças crônico-degenerativas e mortalidade precoce.

Mas, o que significa ser ativo a partir dos 60 anos? Será que é preciso correr 5 km por dia ou será que uma caminhada diária de 2 km é suficiente para promover a saúde? Que formas de atividades são mais apropriadas e oferecem menos riscos ? A ciência e o bom senso indicam que os exercícios praticados com moderação são os que mais podem beneficiar a saúde e promover um envelhecimento com qualidade de vida. Pode-se sugerir um programa de exercícios adequado para pessoas mais velhas ou pode-se orientar para mudanças nas atividades diárias, promovendo um estilo de vida mais ativo.

Independentemente das escolhas feitas, o objetivo geral é manter a mobilidade e a autonomia, realizando atividades que sejam agradáveis e promovam a interação social. As áreas da aptidão física enfatizadas incluem a aptidão cardiorrespiratória, força muscular, flexibilidade, equilíbrio e agilidade.

As atividades de resistência geral, que promovem a aptidão cardiorrespiratória incluem atividades contínuas que nos fazem respirar mais rapidamente e aceleram nossos batimentos cardíacos. As caminhadas e a dança são as atividades de preferência entre pessoas mais velhas e representam formas adequadas e agradáveis para promover a saúde cardiovascular e promover o bem-estar geral. Essas atividades devem estar presentes (30 minutos ou mais por dia) na maioria dos dias da semana.

Para manter a força muscular e o equilíbrio, em alguns dias da semana (2-4) deve-se incluir atividades como levantar e carregar objetos ou fazer exercícios com pesos que estimulem a musculatura e ajudem na manutenção da postura e do equilíbrio. Além disso, exercícios com sobrecargas ou exercícios contra a ação da gravidade, como subir escadas, estimulam os ossos, ajudando a manter a sua densidade e prevenindo a osteoporose (perda acelerada de cálcio dos ossos).

A flexibilidade ou mobilidade das partes corporais pode ser mantida com exercícios de alongamento suaves, movimentando o corpo de forma lenta até o limite (sem dor) da amplitude das articulações. Preferencialmente, todos os dias deve-se incluir alguns exercícios de flexibilidade, pois facilitam a movimentação corporal, permitem movimentos mais ágeis e previnem lesões musculares ou ligamentares.

Pessoas mais velhas respondem mais devagar aos estímulos dos exercícios, mas eventualmente seus organismos mostram adaptações semelhantes aos mais jovens. Portanto, nos programas de exercícios, é necessário ajustar a intensidade, a duração, o tipo e a frequência das atividades às características funcionais, condição de saúde, necessidades e interesses de cada um.

Para começar, é mais fácil do que muitos imaginam. Especialistas sugerem que se deve incluir nas atividades do dia a dia momentos em que nosso organismo seja solicitado a realizar esforços moderados, que estimulem as funções orgânicas e ajudem a preservar nossos músculos, ossos e artérias saudáveis. São exemplos de atividades que podem ser realizadas cotidianamente:

- Faça o que você já faz, com mais regularidade;
- Se puder sentar, não deite; se puder ficar em pé, não sente; e se puder caminhar, não fique parado em pé;
- Comece seu programa de alongamentos com boas espreguiçadas, várias vezes ao dia;
- Use as escadas, ao invés do elevador;
- Carregue suas compras, quando não for demais;
- Procure atividades que você gosta de realizar e procure amigos para acompanhá-lo(a);
- Informe-se sobre programas de atividades físicas que possam lhe interessar na sua vizinhança.

Comece devagar e progrida até níveis confortáveis de atividades físicas. Acumule entre 30 e 60 minutos de atividades físicas moderadas ao longo do dia. Inclua atividades que, preferencialmente tenham a duração de 10 minutos ou mais, e que, durante a sua realização você seja capaz de conversar (se for preciso "puxar o ar" para dizer uma frase, é sinal que o esforço está mais intenso do que o ideal).

Precauções

(a) **Progressão gradual e reconhecimento do próprio potencial e limites**: é fundamental que as atividades propostas sejam agradáveis e não requeiram um nível de habilidade acima do possuído, o que tenderia a frustrar ou expor a pessoa a lesões. Os princípios gerais do condicionamento físico também se aplicam aqui: deve-se iniciar com níveis baixos de exigência, aumentando-se gradativamente, conforme se processam as adaptações.

São sinais de excesso:

- frequência cardíaca de repouso acima dos valores individuais habituais;
- dificuldades para dormir;
- sensação de fadiga constante;
- dores musculares e articulares nos dias seguintes aos exercícios.

(b) **Frequência semanal e duração das sessões:** Um estilo de vida ativo para quem já completou 60 anos deve combinar atividades físicas do cotidiano (deslocamento, tarefas domésticas) e exercícios físicos ou esportes adequados às condições individuais. Recomenda-se acumular pelo menos 150 minutos de atividades físicas moderadas ao longo da semana. Isso pode se concretizar em três sessões de 50 minutos, quatro sessões de 40 minutos ou 5 sessões de 30 minutos de exercícios aeróbicos. A progressão deve enfatizar mais a duração do que a intensidade das atividades.

(c) **Aquecimento e volta à calma**: é muito importante que se inicie uma sessão de exercícios de forma gradual, com movimentos suaves, preparatórios para as atividades principais. Isto faz com que os ligamentos, músculos e sistema cardiorrespiratório se adaptem aos esforços realizados. Da mesma forma, a transição da atividade para o repouso deve ser gradual, permitindo os ajustes circulatórios necessários para um retorno venoso adequado, uma vez que durante o exercício a contração dos músculos funciona como uma segunda bomba, propulsionando o sangue de volta ao coração. Recomenda-se uma caminhada lenta por 5 a 10 minutos no final da sessão e alguns exercícios suaves de alongamento muscular. É também importante não sair diretamente dos exercícios para o banho. Aguarde uns 10 minutos antes de ir para o chuveiro e evite banhos muito quentes.

(d) **Respiração**: a respiração durante as atividades deve ser a mais natural possível, pelo nariz e pela boca também, se necessário. Deve-se evitar o

bloqueio respiratório, como acontece em esforços mais intensos, principalmente de natureza isométrica (como segurar um objeto pesado ou empurrar um carro). Este bloqueio respiratório é chamado de "Manobra de Valsalva", e sabidamente provoca um aumento substancial na pressão arterial e redução na circulação cerebral.

(e) **Competição**: a competição não deve ser encorajada em programas de atividade física para idosos. O estresse da competição pode levar a uma sobrecarga de trabalho para o coração em função da descarga extra de hormônios (catecolaminas), além de oferecer maiores riscos de lesões musculares e osteoarticulares.

Bons Hábitos por Toda a Vida

Na vida nada é garantido, particularmente quando se fala de seres humanos. Sempre existem riscos e chances em todas as ações em nosso dia a dia, levando-nos, continuamente, a tomar decisões que certamente afetam nossas vidas de várias maneiras. Sabidamente, uma vida longa e saudável começa a ser construída na infância, com uma nutrição adequada, estímulos motores apropriados, bom atendimento de saúde e um ambiente social acolhedor.

Na vida adulta existem ações preventivas que são de extrema relevância nas várias fases:

1. **Vida Adulta Jovem (20 a 39 anos)** – Neste período da vida as principais causas de morte são as doenças infecciosas e os acidentes. Bons hábitos nesta fase incluem:

   - Uso do cinto de segurança
   - Prática de sexo seguro
   - Não fumar
   - Ingestão moderada de álcool
   - Atividade física regular
   - Dieta rica em frutas e verduras; pobre em gorduras saturadas e doces
   - Uso de proteção contra os raios solares (para a pele e para os olhos)
   - *Check-ups* – pressão arterial e níveis de colesterol; Papanicolau e exames clínicos para detecção de câncer de mama

2. **Meia-idade (40-59 anos)** – Nesta fase, além de continuar com os bons hábitos de décadas anteriores, inclua:
   - Ingestão diária de cálcio adequada (atualmente sugere-se 1.300 mg/dia, para homens e mulheres)
   - Ingestão de 400 mg de Vitamina E por dia
   - *Check-ups* – Mulheres a partir dos 40 anos devem fazer mamografia a cada dois anos. Homens a partir dos 50 devem realizar exames anuais para detecção de câncer de próstata, cuja incidência aumenta muito a partir dessa idade. Diabetes após 45; câncer de cólon após 50.

3. **Terceira Idade (60 anos em diante)** – Continue com os bons hábitos, principalmente atividade física regular e boa alimentação. Outras ações preventivas importantes nesta idade incluem:
   - Ingestão diária de cálcio adequada (sugere-se 1.500 mg/dia)
   - Vacina contra gripe todos os anos
   - Evite isolamento. Mantenha e amplie, se possível, seus contactos sociais e seu grupo de amigos
   - Cuide para que em sua casa os riscos de escorregões e quedas sejam minimizados. Tapetes soltos, chão muito liso ou molhado, buracos, obstáculos desnecessários causam muitos acidentes e até invalidez permanente entre pessoas mais velhas. Não dirija se sua visão estiver muito prejudicada
   - *Check-ups* – passada a menopausa, as mulheres devem preocupar-se mais com a prevenção de doenças cardiovasculares, pois passam a ter menor proteção hormonal.

Um estudo realizado no condado de Alameda, na Califórnia, pelos pesquisadores Breslow e Enstrom, em 1980, mostrou que as pessoas que mantinham ao menos seis dos sete hábitos saudáveis associados à longevidade naquela população tinham de 7 (mulheres) a 11 (homens) anos de vida a mais do que aqueles que não tinham tais hábitos. Os hábitos estudados foram os seguintes:

1. sono adequado – 7/8 h por noite
2. café da manhã – completo, diariamente
3. 4 a 6 refeições/lanches regulares, leves
4. controle da massa corporal – manter o IMC entre 18,5 e 25
5. não fumar

6. consumir álcool com moderação – até uma (mulheres) ou 2 doses (homens) por dia
7. realizar atividades físicas moderadas ou vigorosas, regularmente.

Considerações Finais

Todos os esforços acadêmicos e intervenções voltados à promoção de estilos de vida ativos e saudáveis a partir da meia-idade são direcionados à seguinte questão principal: *Como as pessoas podem permanecer independentes e produtivas à medida que envelhecem?* Ou seja, os desafios da sociedade com uma população em processo de envelhecimento rápido, como é o caso do Brasil, envolvem conhecer os fatores determinantes (e barreiras) para um *envelhecimento ativo*. *O objetivo é* ***aumentar a expectativa de vida saudável e a qualidade de vida para todas as pessoas*** *que estão envelhecendo, inclusive as mais frágeis e fisicamente incapacitadas*.

Como se viu anteriormente, as pesquisas apontam para três intervenções que teriam maior impacto na longevidade e qualidade de vida: a nutrição, o combate ao fumo e as atividades físicas habituais. Da mesma forma, observa-se que as perdas funcionais que acompanham o processo de envelhecimento podem ser atribuídas a três fatores associados: (a) o envelhecimento propriamente dito; (b) as doenças; e (c) o fenômeno do desuso. São justamente as perdas decorrentes da inatividade (e das doenças a ela associadas) que podem ser diminuídas ou eliminadas pela adoção de hábitos mais ativos. As evidências são claras de que ter uma vida ativa, física e mentalmente, pode retardar o processo de envelhecimento e dar mais qualidade de vida a todas as pessoas.

Em suma, qualidade de vida representa *dignidade* para a pessoa que envelhece, sendo decorrente, entre outras coisas, da capacidade de movimentar-se, o que, por sua vez, é consequência dos hábitos de atividade física cultivados desde a meia-idade ou, preferencialmente, desde a infância. O segredo para um envelhecimento com vigor? Mantenha-se ativo, fisica e mentalmente!

Atividade Física ➔ Mobilidade ➔ Autonomia ➔ Dignidade

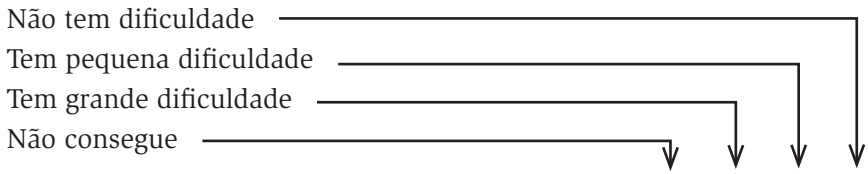
Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Defina envelhecimento Humano. Qual a diferença entre envelhecimento biológico e cronológico?
2. Comente as consequências socioeconômicas (e para as áreas de saúde e lazer) do aumento da expectativa de vida do brasileiro nas últimas décadas.
3. Quais os principais fatores modificáveis determinantes de um processo de envelhecimento com melhor qualidade de vida?
4. Cite os principais benefícios fisiológicos, psicológicos e sociais da atividade física regular (agudos e crônicos) a partir da meia-idade.
5. Quais as recomendações principais (e cuidados) para a prática de atividades físicas por pessoas com 60 anos ou mais.

Medida autorreferida de Incapacidade Funcional* para pessoas com 60 anos ou mais

(Questões adaptadas do PNAD / IBGE 2008)

Assinale o grau de dificuldade que você tem para realização das seguintes tarefas:

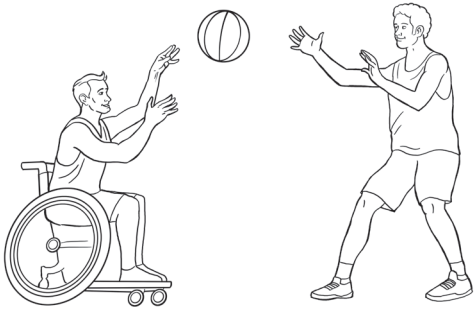


	3	2	1	0
Alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro sem ajuda				
Correr ou praticar esportes				
Levantar objetos pesados ou realizar trabalhos pesados				
Empurrar mesa ou realizar consertos domésticos				
Subir ladeira ou escada				
Abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se				
Andar mais de 1 quilômetro				
Andar 100 metros				

Este instrumento tem fins educacionais e motivacionais, não tendo passado por processos de validação formal. A avaliação do resultado deve levar em conta a idade (é natural que as dificuldades aumentem com o passar do tempo) e os valores obtidos na população de referência (normas). Para análise comparativa (entre grupos da mesma idade e sexo, ou em datas diferentes para o mesmo grupo) pode-se somar os pontos marcados em cada item (3 pontos para "não consegue" e 0 pontos para "não tem dificuldade"). Neste caso, este escore arbitrário pode variar de 0 a 24 e não deve ser "quebrado" em categorias, tipo bom, regular, ruim, devendo ser tratado como uma variável contínua.

Escores mais altos indicam maior incapacidade física.

* *Incapacidade funcional*: dificuldade para realizar atividades típicas e pessoalmente desejadas na sociedade. Frequentemente, é avaliada através de declaração indicativa de dificuldade, ou de necessidade de ajuda, em tarefas básicas de cuidados pessoais e em tarefas mais complexas, necessárias para viver de forma independente na comunidade (OMS).



11

Qualidade de Vida e a Pessoa com Deficiência

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Pessoas com deficiência no Brasil e no mundo*
- *Estatuto da pessoa com deficiência*
- *Necessidades e barreiras para um estilo de vida saudável*
- *Qualidade de Vida na Síndrome de Down*
- *Qualidade de Vida e a pessoa com deficiência visual*
- *Considerações finais*

Pessoas com deficiência no Brasil e no Mundo

> "Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas". (Art. 2º do Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015)

Quando se fala de qualidade de vida, deve-se considerar que se trata de um conceito abrangente e inclusivo; refere-se a *todas* as pessoas, em todas as condições e faixas etárias. Assim, é um pressuposto deste capítulo tratar as necessidades gerais das pessoas com deficiência, relativas à saúde, bem-estar e qualidade de vida, como sendo absolutamente as mesmas de qualquer pessoa. Por que então apresentar um capítulo direcionado à pessoa com deficiência? Por que se trata de um grupo populacional (assim como as crianças

e os idosos) que tem peculiaridades em termos de barreiras e necessidades específicas relacionadas à saúde e bem-estar.

Estima-se que 10% da população mundial viva com ao menos uma deficiência (cerca de 700 milhões de pessoas), em sua maioria (80%) nos países em desenvolvimento, como o Brasil, segundo a ONU (https://www.unric.org/pt/pessoas-com-deficiencia/5459). Quando se procura saber quantas pessoas têm algum tipo de deficiência no Brasil, as informações apontam para números discrepantes. O Censo de 2010, divulgado em 2012, indicava que 45,6 milhões de brasileiros haviam declarado ter algum tipo de deficiência, o que correspondia a 23,9% da população brasileira. A deficiência visual foi a mais apontada, com 18,8%, seguida da deficiência motora (7%), auditiva (5,1%) e intelectual (1,4%). O Censo mostrou diferenças importantes nas características de escolaridade e ocupação (trabalho), indicando que uma proporção bem maior de pessoas com deficiência acima dos 15 anos tinha instrução limitada ao fundamental incompleto (61,1%) quando comparado à população sem deficiência (38,2%). No mercado de trabalho também havia diferenças importantes – apenas 40,2% das pessoas com deficiência tinham carteira de trabalho assinada. Entre aqueles que estão em idade ativa, 53,8% estavam desocupados ou fora do mercado de trabalho.

Em 2015, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada em parceria pelo IBGE e Ministério da Saúde, revelou que 6,2% da população brasileira tinha algum tipo de deficiência (auditiva, visual, física ou intelectual). Nesta pesquisa, foram visitados aproximadamente 64 mil domicílios no Brasil e o maior percentual observado foi o de pessoas com deficiência visual (grande parte com 60 anos ou mais de idade). Para uma parcela significativa dessas pessoas (16%), a limitação da visão dificultava muito ou impossibilitava trabalhar, ir à escola ou brincar, atividades habituais para a grande maioria da população.

Assim, de acordo com a PNS (2015), a deficiência *visual* ocorre em 3,0% da população brasileira (seriam 18,8% de acordo com o Censo de 2010). As pessoas com deficiência *física* representavam 1,3%, sendo que 46,8% dessas pessoas tinham um grau intenso ou muito intenso de limitações. Com deficiência *auditiva*, a pesquisa identificou 1,1% da população, sendo que 0,8% dos brasileiros tinham algum tipo de deficiência *intelectual*. Entre as pessoas com baixa escolaridade (fundamental incompleto ou sem qualquer instrução formal) a prevalência de deficiência intelectual, física ou auditiva foi maior, comparado a grupos com maior escolaridade. Valores tão discrepantes (entre o Censo de 2010 e a PNS de 2015) dificultam a proposição de políticas públicas

referentes à população com deficiência em nosso país, apesar de considerarmos que TODOS devem ser incluídos nas políticas e programas de promoção da saúde.

Estatuto da Pessoa com Deficiência

As necessidades e aspirações sociais e pessoais das pessoas com deficiência são as mesmas daquelas das demais pessoas, acrescidas de peculiaridades próprias de cada tipo de deficiência. Assim, se partirmos da premissa de que TODOS têm o direito à vida com dignidade, asseguradas as garantias de atendimento das necessidades fundamentais do ser humano, o próximo passo é discutir como isso pode ser alcançado, dadas as peculiaridades individuais e as barreiras sociais existentes. Por isso a importância de se entender a expressão *...em igualdade de condições com as demais pessoas*, pois assegurar direitos iguais de educação, saúde, cultura e lazer não remete necessariamente à processos iguais para realidades diferentes. Cabe à sociedade buscar um equilíbrio entre facilitadores e barreiras, dando a cada cidadão reais condições de acesso (oportunidades) e sucesso (realização pessoal) para uma vida com dignidade. Para isso concorrem as leis e uma cultura de respeito às diferenças, que deve ser ensinada e reforçada na família, na escola, nos cultos religiosos e nos eventos comunitários em geral.

Necessidades e barreiras para um estilo de vida saudável

O Estatuto da Pessoa com Deficiência, aprovado em 2015, define *Barreiras* como *"qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros"*.

Segundo o Estatuto, as barreiras podem ser classificadas em:

a) *urbanísticas*: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
b) *arquitetônicas*: as existentes nos edifícios públicos e privados;
c) *nos transportes*: as existentes nos sistemas e meios de transportes;

d) *nas comunicações e na informação*: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;

e) *atitudinais*: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;

f) *tecnológicas*: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias. (Art 3º, IV, do Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015)

O Estatuto também assegura direitos relativos "à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, sendo-lhe garantido o acesso" (Art. 42). Cabe, pois, ao poder público, incentivar a instrução e os recursos adequados às pessoas com deficiência, em igualdade de condições e oportunidades às demais pessoas, relativas às áreas acima mencionadas. Além disso, deve garantir acessibilidade aos locais de eventos e serviços, e assegurar "a participação da pessoa com deficiência em jogos e atividades recreativas, esportivas, de lazer, culturais e artísticas, inclusive no sistema escolar, em igualdade de condições com as demais pessoas" (Art. 43, I-III).

Deve-se destacar que, com este importante documento (Estatuto da Pessoa com Deficiência), o Brasil se coloca numa posição destacada no cenário mundial onde, segundo a ONU, apenas 45% dos países tem alguma lei anti discriminatória em relação às pessoas com deficiência. Mas isso não garante que, no mundo real, a legislação seja observada como deveria (https://www.unric.org/pt/pessoas-com-deficiencia/5459).

Qualidade de Vida na Síndrome de Down

> "A qualidade de vida é determinada pela qualidade da atenção à saúde, educação e inclusão social oferecida aos indivíduos, e não pelas dificuldades de desenvolvimento associadas à Síndrome de Down".
>
> *(7th World Congress on Down Syndrome – Sydney, 2000)*

Os modelos, conceitos e medidas da qualidade de vida tem evoluído de forma significativa nas investigações de populações com características especiais, particularmente pessoas com deficiência intelectual e, neste grupo,

aquelas com Síndrome de Down. Nas últimas décadas, mudanças legais e culturais têm favorecido a participação social e a inclusão de crianças com Síndrome de Down no ambiente escolar, na prática esportiva e no convívio social em geral. Isso vem ocorrendo a par dos avanços da medicina e das demais áreas de saúde, incluindo a Educação Física Adaptada.

A Síndrome de Down é caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas físicos causados por uma alteração genética (na maioria dos casos a trissomia do cromossomo 21) e que recebe esse nome em homenagem ao primeiro médico que a descreveu (John Langdon Down) em 1866 (Beduschi Nahas, 2011). Nesses 150 anos desde sua caracterização inicial, o processo de inclusão das pessoas com Síndrome de Down passou por uma evolução muito lenta e que só ganhou momento com as significativas mudanças sociais, culturais e legais das últimas décadas. Do descaso e isolamento iniciais, passou-se a um período de piedade e tolerância, depois aceitação social e, mais recentemente, para um processo gradativo de inclusão social e busca do ideal de uma vida autônoma e de boa qualidade. Do retardado, mongoloide, eterna criança, entre outras denominações absurdas, chegamos à visão pura e simples da *pessoa* com Síndrome de Down.

Paralelamente às mudanças sociais, vimos aumentar a expectativa média de vida (era de uma década apenas em 1900, até próximo de 50 anos no início dos anos 2000 e, mais recentemente, em torno de 60 anos). Estima-se que um em cada 10 chegue aos 70 anos (Brown et al, 2001; Roizen & Patterson, 2003) e essa proporção tende a aumentar. Naturalmente, os avanços na medicina e na atenção à saúde em geral têm a ver com essa tendência de viver mais, acompanhando a evolução conceitual da própria saúde, que passou a ser entendida não mais como apenas a ausência de doenças, mas envolvendo também um estilo de vida que promova o bem-estar físico, mental e espiritual, num ambiente igualmente promotor de saúde e não o contrário.

Qualidade de vida é um tema e uma aspiração para todos, em todas as idades e condições e deve ser pensada em todos os contextos da vida: a família, a escola, o trabalho, o lazer e a vida comunitária em geral. Os avanços na qualidade de vida das pessoas com Síndrome de Down passam, necessariamente pela educação – desde as primeiras semanas, no lar, no convívio familiar e social nos primeiros anos de vida e, particularmente, na escola, quando as oportunidades de interação social e aprendizagem formal são estabelecidas. A escolarização traz, também, a oportunidade da prática de esportes, do envolvimento em atividades artísticas e culturais e, possivelmente, a habilitação

e diversificação na formação para a vida em sociedade, incluindo o mundo do trabalho. A crescente independência e autonomia nas atividades da vida diária (AVD) e atividades instrumentais da vida diária (AIVD) faz com que a vida em sociedade (inclusão) seja grandemente facilitada.

AVD → *autocuidado, mobilidade, alimentação, higiene pessoal (banho, uso da privada, controle de esfíncteres), vestir, despir, calçar.*

AIVD → *fazer compras e lidar com dinheiro, utilizar telefone ou computador, limpar, cozinhar, utilizar transporte público.*

Nos esportes, assim como nas AVD e AIVD, mais do que a precocidade é importante a oportunidade, a prontidão ou "momento certo" para o aprendizado. Essa prontidão para a mudança e o aprendizado é relevante para todas crianças e adolescentes com deficiência intelectual, em particular aqueles com Síndrome de Down.

No início dos anos 90, um questionário proposto para avaliar a qualidade de vida de pessoas com Síndrome de Down incluiu as seguintes áreas de avaliação (Brown & Bayer, 1992):

- coisas que você faz (inclui esportes, artesanato, ajuda em casa)
- sua saúde (autopercepção, comportamento preventivo, atenção à saúde)
- sua família e seus amigos (atores essenciais nos relacionamentos)
- você e sua família (amor e afeição, aceitação, participação, voz ativa)
- autoimagem (tem a ver com autoestima e facilidade de comunicação)
- lazer (oportunidades, direito de escolha, lazer ativo e passivo)
- trabalho (preparação, percepção de valor, satisfação pessoal)
- você e a lei (direitos de ir e vir, de acesso, segurança, respeito)
- ajuda que você precisa (em casa, na rua, na escola ou no trabalho)

Outra abordagem da qualidade de vida na Síndrome de Down foi proposta por Felce e Perry (1997) e sugere que se considere o bem-estar em diversos domínios: físico, material, social, emocional e produtivo. Outras abordagens incluem fatores como o controle sobre o ambiente em que se vive, o grau de atendimento das necessidades e interesses individuais, além do grau de empoderamento (decisões e escolhas individuais).

Com base no modelo de qualidade de vida proposto no capítulo 1 deste livro, pode-se construir uma medida para este constructo na Síndrome de Down, com duas dimensões: condições de vida e estilo de vida. Sugere-se manter, no caso do estilo de vida, os cinco fatores descritos no modelo do Pentáculo do Bem-estar (atividade física, alimentação, controle do estresse, relacionamentos e comportamento preventivo), alterando os itens específicos avaliados em cada um dos cinco fatores.

Ainda que não seja uma área de investigação que se possa dizer *consolidada*, muitas pesquisas têm abordado este tema com análises narrativas, observacionais e abordagens qualitativas de diversos aspectos ambientais e comportamentais relacionados com a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida de crianças e adultos com deficiência intelectual. Há uma tendência de consenso de que o estudo da qualidade de vida envolve *percepções pessoais* do ambiente e de características pessoais (como na abordagem apresentada neste livro). Assim, tanto os componentes objetivos como subjetivos são importantes nos modelos e nas medidas da qualidade de vida, com a percepção de bem-estar individual sendo o "filtro" a partir do que os indicadores do mundo real (objetivos) são percebidos pelo indivíduo e como ele interpreta o controle que tem sobre seu ambiente.

Tais estudos ganham em relevância também pelo fato de estar aumentando rapidamente a expectativa de vida das pessoas com Síndrome de Down. Daí a questão: se as pessoas com Síndrome de Down estão vivendo mais é preciso investigar e propor ações que melhorem a qualidade de vida nesses anos a mais, uma vez que existem evidências de que o cromossomo 21 extra (trissomia) está associado, entre outros fatores, a um risco aumentado de demência e doença de Alzheimer precoces (a partir dos 45 anos, segundo Brown e colaboradores, 2001).

Atentos ao processo de envelhecimento na Síndrome de Down e à carência de informações sobre a qualidade de vida a partir dos 40 anos de idade neste grupo populacional, Marques e Nahas (2003) realizaram um estudo de âmbito estadual (Santa Catarina), com visitas domiciliares e entrevistas a 30 indivíduos (15 homens e 15 mulheres, com média de idade igual a 46 anos). A baixa estatura foi confirmada, com média de 151,9 cm para os homens e 143,2 cm para as mulheres, com o IMC (Índice de Massa corporal) igual a 26,8 (homens) e 31,3 para as mulheres. As entrevistas com pais ou cuidadores próximos indicaram como boa a condição de saúde física e mental. Observou-se a preferência por atividades de lazer passivas, principalmente assistir TV. Já

a prática de atividades físicas foi citada por 56% das pessoas. Com o uso de pedômetros, pode-se verificar uma média de 4.018 passos/dia (DP = 2.377), com grande variabilidade interindividual (662 a 9.636 passos/dia). Os mais jovens e as mulheres eram mais ativas, e os mais ativos mostravam-se também com maior grau de independência na realização das atividades da vida diária, como alimentar-se sozinho. Já nas AIVD, a falta de oportunidades e de orientação adequada revelaram-se como barreiras importantes para o baixo desempenho nessas tarefas. Em razão do baixo nível educacional e a falta de oportunidades no mercado de trabalho para essa geração com Síndrome de Down, pouco se pode dizer sobre essas variáveis, a não ser que o índice de alfabetização era inferior a oito porcento no grupo investigado.

Atualmente, os avanços nos aspectos de promoção da saúde e prevenção de doenças tem chegado também às pessoas com Síndrome de Down, que estão vivendo mais e tendo mais oportunidades educacionais, de inserção no mercado de trabalho, maior envolvimento e integração social, além de um ganho sensível na independência e autonomia em seu cotidiano. Em suma, dadas as devidas oportunidades e o suporte necessário, a qualidade de vida das pessoas com Síndrome de Down tende a melhorar ainda mais no futuro próximo. Certamente, mais evidências sobre estilo de vida e bem estar dessa população são necessárias para que práticas baseadas em evidências sejam propostas, com maiores chances de efetividade.

Prática esportiva e Estilo de Vida na Síndrome de Down

Um número crescente de crianças e jovens com Síndrome de Down tem participado de atividades esportivas, tanto no ambiente familiar, como em clubes e nas escolas. Um estudo sobre o estilo de vida de crianças e jovens catarinenses com Síndrome de Down (n = 687) revelou que 31,2% praticavam algum esporte (37,8% no sexo masculino e 21,6% no feminino), dados que se assemelham aos da população em geral (Nahas, Barros e Rosa, 1999). O atletismo, o futebol e a natação foram as modalidades mais citadas pelos respondentes. O lazer passivo (assistir TV, por exemplo) era predominante para 2/3 dos participantes no estudo. Uma das características que chamou a atenção neste grupo foi a grande variabilidade nos indicadores de desenvolvimento e do estilo de vida, incluindo a frequência escolar, alfabetização, grau de autonomia nas atividades cotidianas e prática esportiva.

Uma das preocupações de especialistas médicos e profissionais da Educação Física tem sido a debilidade congênita dos ligamentos (frouxidão ligamentar) própria da Síndrome de Down, em especial a Instabilidade Atlanto-Axial. Esta condição representa uma mobilidade maior que a normal do pescoço, com um afastamento maior das duas vértebras cervicais superiores – Atlas e Axis (Nahas, 1990), estando presente em 12 a 15% dos jovens com Síndrome de Down, que ficam expostos a riscos de lesão de medula. Apesar de não ser um problema reportado com frequência no meio médico esportivo, pela sua gravidade é importante que exames radiológicos sejam realizados desde cedo e que pais, médicos e profissionais de Educação Física conheçam os sinais e sintomas característicos. Esses sintomas incluem: deterioração no caminhar, alteração nas funções urinária e intestinal, dor e limitação dos movimentos do pescoço, além de outros sinais neurológicos, como a hipertonicidade de membros inferiores (Cooke, 1983; Pueschel, 1988).

Um estudo piloto com crianças e adolescentes (5 a 15 anos) de Florianópolis, SC identificou em 12% dos casos medidas radiográficas entre 4,5 e 6 mm na distância atlanto-axial, mas não havia sintomas associados nesses casos. Geralmente, esses sintomas aparecem com medidas superiores a 6 mm, quando, em alguns casos, há necessidade de correção cirúrgica (Nahas et al., 1991).

Apesar de alguns cuidados que merecem atenção para redução de riscos, a prática esportiva tem proporcionado experiências riquíssimas para o desenvolvimento de crianças e jovens com Síndrome de Down, facilitando o contato social, o aprimoramento de habilidades, o desempenho em grupo e, o que é mais importante, uma vida mais feliz.

O saldo na relação esporte-qualidade de vida é altamente positivo. Mais amizades são construídas pelo esporte do que são desfeitas; muito mais alegria é derivada dele do que tristeza; mais companheirismo que conflitos, mais formação que desvios. Com boa orientação, os riscos são infinitamente menores que os benefícios da prática esportiva

Saiba mais sobre iniciativas privadas e governamentais que promovem a prática esportiva para pessoas com deficiência intelectual, como as Olimpíadas Especiais em: http://www.specialolympics.org/. Criado por uma visionária – Eunice Kennedy Shriver, os primeiros jogos da *Special Olympics* foram realizados em Chicago (EUA) em 1968, espalhando-se por todos os continentes a partir daí. O que começou como uma visão de uma mulher brilhante e com recursos disponíveis, cresceu para tornar-se uma organização mundial, composta

por voluntários, que serve a mais de 4,7 milhões de pessoas com deficiência intelectual em 170 países (dados de 2017). São premissas desse movimento:

> *Crianças e jovens com deficiência intelectual podem ser atletas excepcionais; a chance de jogar e competir dentro de suas condições proporciona uma vivência que conduz a um desenvolvimento pleno e uma vida mais feliz.*

Outra experiência de sucesso e modelo de jogos paradesportivos em nosso país, acontece há mais de uma década em Santa Catarina – os PARAJASC (a versão paradesportiva dos Jogos Abertos de Santa Catarina, que tem mais de meio século de história). Acesse para saber mais: http://www.fesporte.sc.gov.br/eventos/parajasc.

IMPORTANTE → *Só o esporte não promove a qualidade de vida de jovens com deficiência; mas nenhuma política de promoção da qualidade de vida é completa sem a oportunidade da prática esportiva.*

Qualidade de Vida e a Pessoa com Deficiência Visual

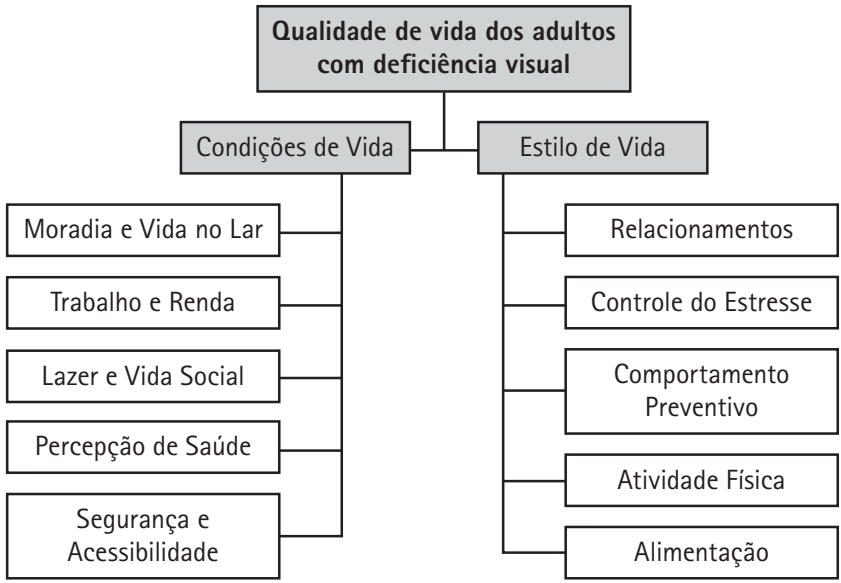
Diversos grupos populacionais têm sido estudados e inúmeras medidas de qualidade de vida estão disponíveis na literatura especializada com foco em crianças e adolescentes, idosos, trabalhadores em geral, pessoas com doenças crônicas e pessoas com deficiência. Neste último grupo, entretanto, há grande variabilidade nas características individuais e nos tipos de barreiras presentes no cotidiano dessas pessoas. Daí o interesse em investigar pessoas com deficiência visual na Grande Florianópolis (Scherer, 2012), um segmento populacional menos investigado em questões de qualidade de vida (particularmente no Brasil).

Foi necessário desenvolver um instrumento específico que avaliasse a qualidade de vida de adultos com deficiência visual. Para tanto, foi elaborado um roteiro de entrevista que seguiu o modelo conceitual proposto por Nahas (2013). A adaptação para essa população foi realizada a partir de três elementos: (a) informações da literatura especializada; (b) um estudo preliminar com grupo focal (deficientes visuais, voluntários); e (c) entrevistas com pesquisadores e profissionais de campo com vasta experiência na área de Educação Especial e Educação Física Adaptada. O grupo focal foi formado por dez pessoas com deficiência visual, residentes na Grande Florianópolis, com idades

entre 18 e 59 anos. O propósito deste grupo focal foi buscar, qualitativamente, as variáveis mais significativas para definição da autopercepção de qualidade de vida nesta população. Com base nessas informações, o instrumento para mensurar o constructo da qualidade de vida foi elaborado, a partir do modelo conceitual de Nahas (2013). A primeira versão do instrumento foi submetida à análise de profissionais experientes para iniciar o processo de validação, que incluiu a validade de face e conteúdo, de clareza e de reprodutibilidade.

A partir da metodologia brevemente descrita acima, chegou-se a um modelo simplificado, proposto para orientar a avaliação da qualidade de vida dos adultos com deficiência visual na Grande Florianópolis.

MODELO PROPOSTO PARA DEFINIÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS ADULTOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.



Para coleta de dados, a versão modificada (após aplicação piloto e validação) de um roteiro de entrevista foi composto de seis blocos de perguntas, com 75 questões e uma pergunta geral aberta, relacionada a algum comentário geral. Os blocos foram referentes a: (a) Características sociodemográficas, antropométricas e pessoais (20 itens); (b) Moradia e vida no lar (3); (c) Trabalho e renda (4); (d) Lazer e vida social (6); (e) Saúde e estilo de vida (25);

Segurança e acessibilidade (17). Esses itens, em sua maioria avaliados numa escala Likert (0 e 1 como percepção negativa; 2 e 3 como percepção positiva) serviram para compor a avaliação dos componentes principais – Condições de Vida e Estilo de Vida. Detalhes na aplicação da entrevista e interpretação dos resultados podem ser vistas em Scherer (2012) e no artigo de Scherer, Lazzaris e Nahas (2014).

A percepção individual de qualidade de vida das pessoas com deficiência visual nessa pesquisa foi avaliada numa escala de zero a 10, a partir do somatório dos escores positivos nos componentes principais: condições de vida e estilo de vida. Considerou-se percepção negativa escores gerais ≤4; percepção intermediária entre 5 e 7; percepção positiva de 8 a 10 pontos.

Após uma exaustiva busca na Grande Florianópolis, a amostra foi composta de 168 adultos, de 18 a 59 anos de idade que concordaram em participar do estudo de Scherer (2012). Em sua dissertação, o autor descreve da seguinte forma a amostra:

- 45% viviam com companheiros, 66% residiam em locais próprios ou da família, 10% moravam sozinhos e cerca de 81% viviam com seus familiares;
- 54% trabalhavam, sendo as principais ocupações: massoterapia, atividades em setores administrativos, atividades no setor de reciclagem da ACIC, telefonista. Entre aqueles que não trabalham 43% eram aposentados;
- 45% eram cegos (63% congênitos). As principais causas foram: retinose pigmentar, retinopatia da prematuridade, glaucoma e toxoplasmose;
- Seis em cada dez apresentavam sobrepeso ou obesidade (metade deles tinha IMC igual ou superior a 30).

Em relação aos indicadores de *condições de vida*, nos componentes trabalho e renda, e segurança e acessibilidade houve uma prevalência maior de percepção negativa, sendo ainda mais negativo entre as mulheres com baixa visão.

Aproximadamente 51% dos adultos com deficiência visual apresentaram um comportamento positivo para o *estilo de vida*, sendo que as mulheres cegas foram as que apresentaram maiores escores nesse aspecto. Os componentes de alimentação (para os homens), e atividade física (para ambos os sexos), foram os que apresentaram um comportamento mais negativo. Com relação à atividade física, 56% eram inativos e apenas 26,2% cumpriam as recomendações

de realizar 150 minutos de atividades moderadas por semana. As principais atividades praticadas foram: musculação, caminhadas e *goalball*. Os principais motivos relatados para a não adesão à atividade física foram: falta de tempo, sentem-se acomodados e preguiça.

A percepção de qualidade de vida dos adultos com deficiência visual foi considerada positiva para 33,9% dos sujeitos. Esse índice foi de 39,0% para os adultos cegos e 29,7% para aqueles com baixa visão.

Segundo Scherer (2012), os resultados sugerem a necessidade de ações para melhorar as condições de segurança e acessibilidade para a população em foco, possibilitando uma maior inclusão em ambientes propícios para a prática de atividade física.

Sabe-se que programas de promoção da saúde envolvendo aumento de atividade física e diminuição do peso corporal estão associados diretamente com menor ocorrência de diversos problemas de saúde e consequente redução dos custos com o tratamento de doenças que podem ser evitadas por ações promotoras da saúde e uma melhora na qualidade de vida desta população.

Considerações finais

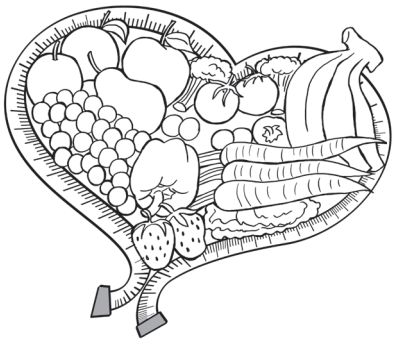
Em qualquer período da vida, *boa saúde* representa mais do que ausência de doenças. Envolve também condições dignas de vida e um estilo de vida que promova o bem-estar físico, mental e espiritual. Isso é verdade para todas as pessoas, independentemente de gênero, idade ou condição de deficiência. E promover a saúde e o bem-estar tem por objetivo final melhorar a qualidade de vida das pessoas e comunidades em que vivem.

No caso de pessoas com deficiência, em particular, o estímulo, a educação e o lazer ativo na infância e na adolescência são pressupostos para uma vida adulta com mais saúde e qualidade. Para que isso aconteça, a eliminação de barreiras – de todas as naturezas – e a criação de oportunidades de participação em igualdade de condições com as demais pessoas são necessárias.

Afinal, pessoas com deficiência são... PESSOAS! Têm as mesmas necessidades em termos de prevenção & promoção da saúde; porém, enfrentam mais barreiras sociais e físicas e, em geral, são menos ativas fisicamente que a população em geral. Promover qualidade de vida de pessoas com deficiência vai além da assistência médica ou prevenir doenças. Deve, sempre, favorecer o aprimoramento pessoal e o bem-estar, derrubando barreiras e facilitando a vida produtiva em sociedade.

QUESTÕES DE REVISÃO E APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

1. Por que tratar do tema "qualidade de vida" para a pessoa com deficiência se, pela abrangência do conceito e pela legislação brasileira, todos são iguais e devem ter as mesmas oportunidades na vida?
2. A ONU estima em 10% a proporção de pessoas no mundo com algum tipo de deficiência. Os dados recentes no Brasil são, de certa maneira, divergentes (apesar de virem de fontes altamente confiáveis). Quais seriam as razões para tal divergência?
3. O Estatuto da Pessoa com Deficiência assegura direitos relativos "à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, sendo-lhe garantido o acesso" (Art. 42). Como você interpreta esse item da legislação em sua comunidade?
4. Como você vê a relação risco x benefício na prática esportiva de crianças e jovens com Síndrome de Down?
5. O que você destacaria, a partir deste capítulo, sobre o estilo de vida das pessoas com deficiência visual?



12

Qualidade de Vida: O Fator Nutrição

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *Fundamentos de Nutrição*
- *Alimentação, Saúde e Prevenção*
- *Dietas, Atividade Física e Controle de Peso*

Fundamentos de Nutrição

De um modo simplístico, você é o que você come. Os *alimentos*, de origem vegetal ou animal, fornecem ao ser humano os *nutrientes* necessários ao organismo – as substâncias que constroem e mantém as células, permitem o crescimento e fornecem energia para os processos metabólicos vitais e as atividades do dia a dia.

Nem todos os alimentos que ingerimos podem ser digeridos e servir como nutrientes. Exemplos desses alimentos são as fibras vegetais, como a celulose, que podem ser digeridas por *herbívoros*, mas não por seres humanos, classificados como *onívoros*.

Calcula-se que existam em torno de 50 nutrientes considerados essenciais para o ser humano, sendo classificados em cinco grupos principais:

Um sexto componente vital na alimentação é a água, que representa o constituinte mais significativo do corpo humano e que precisa estar presente em grande quantidade em nossa dieta diária. A quantidade recomendada de água é de 2 litros ou 6 a 8 copos por dia, além daquela fornecida pelas bebidas, alimentos e processos oxidativos.

É o processo digestivo que permite o aproveitamento dos nutrientes em nossa alimentação, podendo durar de 3 a 4 horas, quebrando as grandes cadeias químicas dos *macronutrientes* em cadeias menores, capazes de passar pelas paredes intestinais até a corrente sanguínea (a maior parte deste aproveitamento se dá no intestino delgado). Desta forma, os carboidratos complexos (amidos) transformam-se em carboidratos simples (glicose), as proteínas são quebradas em aminoácidos, e as gorduras em glicerol e ácidos graxos.

Os nutrientes são, portanto, compostos químicos que desempenham funções específicas no corpo, como por exemplo:

- promover o crescimento e reparos dos tecidos (proteínas e minerais, como o ferro e o cálcio);
- regular os processos orgânicos (vitaminas e sais minerais); e
- fornecer energia para os processos vitais e atividades físicas (carboidratos e lipídios).

Uma dieta saudável deve observar o aspecto quantitativo (número de *calorias* ingeridas) e qualitativo (composição das refeições). Essas necessidades energéticas e de nutrientes são características individuais e, ainda que a composição (qualidade) da dieta recomendável siga um padrão geral para toda a população, a quantidade (em quilocalorias – kcal) é extremamente variável, em função, principalmente, do tamanho corporal, da fase do desenvolvimento e das atividades físicas realizadas.

Calorias: Energia nos Alimentos

Caloria é a unidade de medida da quantidade de energia contida nos alimentos. Esta energia pode ser utilizada ou armazenada no corpo, principalmente na forma de gordura. Dependendo da idade, sexo e outros fatores (níveis de atividades físicas diárias, fase de crescimento, gravidez etc.), a quantidade de calorias diárias varia bastante. Um atleta de alto nível necessita de 4-5 mil quilocalorias diariamente (às vezes mais). Adultos jovens (18-35 anos),

não-atletas, precisam em torno de 2.000 kcal/dia (mulheres) e 2.700 kcal/dia (homens), observados os fatores de variação acima referidos.

Assim, além dos aspectos qualitativos (nutrientes essenciais) da dieta, deve-se observar o aspecto quantitativo (quilocalorias ou kcal), de acordo com a necessidade de se perder, manter, ou ganhar peso. A *densidade calórica* depende da composição do alimento, pois a gordura armazena uma quantidade maior de energia por grama – 9 kcal, enquanto um grama de carboidratos ou proteínas contém apenas 4 kcal.

Abaixo estão alguns exemplos da quantidade aproximada de energia contida em alguns tipos de alimentos:

1 copo de leite integral	100 kcal
1 fatia de pão (35 g)	100 kcal
1 maçã	80 kcal
1 colher pequena de maionese	65 kcal
1 milk shake	350 kcal
1 refrigerante	150 kcal

Necessidade Calórica Diária

Pode-se estimar a necessidade diária de energia (kcal) a ser suprida pela alimentação a partir da necessidade basal (gasto calórico para manter as funções vitais), acrescendo-se o equivalente ao gasto em atividades físicas e o chamado *efeito térmico da digestão dos alimentos*, que corresponde aproximadamente a 10% de todo o gasto calórico diário. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 1985) propôs as equações da tabela a seguir para *estimativa* da necessidade calórica basal, por idade e sexo.

De uma maneira simplificada, pode-se estimar a necessidade calórica basal multiplicando a massa corporal (peso, em kg) por 24, considerando a necessidade de 1 kcal/kg/h, em média, para manter as funções do organismo. O Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos sugere que homens e mulheres comuns ingiram 1,6 e 1,55 vezes, respectivamente, o equivalente ao gasto calórico basal estimado. Para uma mulher de 65 kg, o gasto calórico basal seria de aproximadamente: 65 X 24 = 1.560 kcal, que, multiplicado por 1,55, resulta numa necessidade calórica total de 2.418 kcal. Isso, considerando que esta mulher tem atividades físicas diárias de leves a moderadas.

NECESSIDADE CALÓRICA BASAL, POR SEXO E FAIXA ETÁRIA

Faixa Etária		Equação	Erro Médio
Homens	18 – 29,9	15,3 x MC* + 679	151 kcal
	30 – 59,9	11,6 x MC + 879	164 kcal
	≥ 60	13,5 x MC + 487	148 kcal
Mulheres	18 – 29,9	14,7 x MC + 496	121 kcal
	30 – 59,9	8,7 x MC + 829	108 kcal
	≥ 60	10,5 x MC + 596	108 kcal

**MC – massa corporal, em kg.*

ATIVIDADE FÍSICA

Inativo	+ 25%
Pouco ativo	+ 50%
Ativo	+ 60%
Muito ativo (atleta ou trabalhador pesado)	+ 70 a 120%

(adaptado de Klaffs & Lyon, 1977)

IMPORTANTE! *Considere um indivíduo moderadamente ativo, com 70 kg de massa corporal. Sua necessidade calórica basal seria, aproximadamente, de 1.680 kcal (24 x 70 kg); acrescendo-se 50% deste montante, por ser uma pessoa moderadamente ativa, chega-se a uma necessidade calórica diária (total) de 2.520 kcal. Esta energia deve ser resultante da ingestão de uma dieta balanceada, de acordo com as proporções adequadas dos nutrientes essenciais (macronutrientes, micronutrientes e água).*

Macronutrientes

Carboidratos

Os carboidratos são fontes de energia por excelência. Em nossa alimentação aparecem nas formas *simples* (açúcares: mono e dissacarídeos), *complexa* (amidos: polissacarídeos) e *fibras vegetais* (não digeríveis, como a celulose).

Os *carboidratos simples* (açúcares) servem para fornecer energia de rápida utilização, mas são pobres como alimento e favorecem o ganho de peso (aumento dos depósitos de gordura). Incluem substâncias como a sacarose – açúcar branco ou mascavo, a frutose – açúcar nas frutas, a glicose – no mel e a galactose – no leite. São encontrados abundantemente em alimentos como refrigerantes, doces, balas, mel, leite e frutas. O açúcar comum e os doces em geral são também chamados de *calorias vazias*, uma vez que contém poucos nutrientes e alto teor energético.

O *amido* é um carboidrato complexo, presente nos pães, massas em geral, arroz, frutas e legumes. É nessa forma que se obtém a maior parte da energia necessária para a manutenção do organismo e para as atividades diárias. Geralmente, os alimentos ricos em amido também fornecem outros nutrientes importantes, como vitaminas, minerais e proteínas.

As *fibras vegetais* representam a parte não digerível dos carboidratos em nossa alimentação, como a celulose. Apesar de não servir como nutriente para o ser humano, este alimento desempenha um papel importante nas funções intestinais, sendo considerada um fator de prevenção do câncer de cólon (intestino), e a sua presença na alimentação está associada à menor incidência de doenças cardiovasculares e diabetes. Existem dois tipos de fibras nos alimentos: (a) solúvel em água – presente em alimentos como frutas cítricas, maçãs, legumes e grãos, este tipo de fibra tem sido associada à redução do colesterol, servindo como fator de prevenção de doenças cardiovasculares; (b) insolúveis – absorvem água e favorecem a formação de fezes de fácil excreção, sendo consideradas como importante fator de prevenção do câncer de cólon. Estão presentes nas verduras e grãos integrais. Recomenda-se a ingestão de aproximadamente 30 g de fibras por dia em nossa alimentação (uma maçã média fornece 3,5 g de fibras).

Gorduras

A gordura, embora desempenhe funções importantes no organismo, quando em excesso pode causar sérios distúrbios para a saúde, além de ser indesejável para os padrões estéticos contemporâneos. Dados de 2016 (VIGITEL) indicam que aproximadamente 53% dos adultos no Brasil têm excesso de peso (IMC ≥ 25) e aproximadamente 19% são obesos (IMC ≥ 30).

Uma molécula de gordura é composta de átomos de carbono (C), oxigênio (O) e hidrogênio (H). A maior parte da gordura no corpo humano está na forma de triglicéride (ou gordura neutra), formado por uma molécula de

glicerol e ácidos graxos. Existem dois tipos de ácidos graxos: SATURADOS e INSATURADOS. Assim, a gordura pode ser saturada ou insaturada, em função do tipo de ácido graxo presente.

As chamadas *gorduras saturadas* estão presentes em produtos animais (carne bovina, porco, galinha, ovos, laticínios) e nos óleos vegetais hidrogenados (semi-sólidos, como a margarina). Este tipo de gordura (saturada), que se apresenta sólida à temperatura ambiente, é a que devemos evitar, pois está associada a diversas doenças importantes, como cardiovasculares e certos tipos de câncer.

Já os ácidos graxos mono ou poli-insaturados, que compõem a *gordura insaturada*, estão presentes nos óleos vegetais, como o de oliva, milho, soja ou girassol. Dois ácidos graxos são considerados essenciais para o nosso organismo e devem ser incluídos em nossa alimentação: *ácido linoleico* e *linolênico*.

As principais funções da gordura (ou lipídios) no organismo incluem: o isolamento térmico e proteção de órgãos vitais; fonte de energia; veículo para as chamadas vitaminas lipossolúveis (A, D, E, e K); além de ser importante componente de hormônios e das membranas celulares.

Proteínas

As proteínas são constituídas por *aminoácidos*. São nove os aminoácidos considerados essenciais para o organismo infantil (oito para adultos) e, para suprir as necessidades diárias, recomenda-se a ingestão de 0,8 a 1 g de proteína por kg de peso por dia. Atletas em período de treinamento podem necessitar um pouco mais (até 2-3 g/kg/dia). A ingestão exagerada de proteína não é garantia de ganho de massa muscular e pode ser prejudicial à saúde.

As melhores fontes de aminoácidos essenciais são de origem animal, como o leite, a clara do ovo e as carnes em geral.

As fontes vegetais de proteína (soja, feijão, lentilha, arroz) são referidas como incompletas, devendo ser associadas (arroz + feijão, por exemplo) para um melhor aproveitamento como fonte de proteínas completas. Isto é particularmente importante para os adeptos de regimes vegetarianos.

As carnes vermelhas em geral, apesar de serem uma importante fonte de proteínas, trazem o inconveniente de acumularem, também, muita gordura saturada. Mesmo num bife de carne magra (30 g) encontra-se mais gordura (9 g) do que proteína (7 g).

Micronutrientes

Vitaminas

As vitaminas são substâncias reguladoras de diversos processos vitais para o nosso organismo. Podem ser classificadas em *lipossolúveis*, quando estão associadas à gordura (vitaminas A, D, E e K), e *hidrossolúveis*, quando são transportadas e realizam suas funções em meio aquoso (vitaminas do complexo B e C, principalmente).

Para a maioria das pessoas, uma alimentação variada, rica em frutas e verduras, é suficiente para garantir a ingestão de vitaminas em doses necessárias para a saúde. Apesar de não existir diferença na estrutura das vitaminas dos alimentos e dos suplementos (comprimidos), é claro que é mais barato e seguro buscá-las na alimentação diária, que nos fornece outros nutrientes igualmente importantes, além das fibras vegetais.

FONTES ALIMENTARES DAS PRINCIPAIS VITAMINAS

Vitamina A	Cenoura, abóbora, batata doce, espinafre, pimenta vermelha.
Vitamina B1 (Tiamina)	Carnes, grãos, amêndoas.
Vitamina B2 (Riboflavina)	Iogurte, leite, fígado, ovos, carne suína.
Vitamina B3 (Niacina)	Atum, salmão, carne de peru e frango, amendoim.
Vitamina B6	Cereais integrais, batatas, bananas, carne branca de peru e frango.
Folacina	Soja, couve, espinafre, aspargo, milho.
Vitamina C	Acerola, pimenta verde ou vermelha, kiwi, frutas cítricas, brócolis, melão.
Vitamina D	Peixes e outros frutos do mar, laticínios, gema de ovo e alguns alimentos enriquecidos. A exposição ao sol é essencial.
Vitamina E	Germe de trigo, óleo de soja, óleo de milho, amêndoas, sementes de girassol.

Uma análise do consumo alimentar da população brasileira feita pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2011), mostrou que os micronutrientes mais ausentes na alimentação dos adultos são as vitaminas D e E, o cálcio, o magnésio e as vitaminas A e C. Isso engloba tanto homens quanto mulheres.

Além disso, 89% dos homens e 70% das mulheres consomem sódio acima dos níveis considerados saudáveis. As deficiências de cálcio e vitamina D estão intimamente ligadas, porque é esta que ajuda o organismo a absorver o mineral. A falta desses micronutrientes enfraquece os ossos e aumenta a incidência de fraturas. A deficiência de vitamina D também tem sido associada a uma série de outros problemas de saúde, como o câncer de mama e de próstata, diabetes e esclerose múltipla. A principal fonte de vitamina D para o organismo está na exposição moderada ao sol. A recomendação é de que todas as pessoas passem pelo menos de 15 a 20 minutos no sol (antes das 10h da manhã, de preferência). Alimentos como leite, ovos, manteiga e peixes também são fonte de vitamina D, mas a exposição diária (moderada) ao sol é fundamental.

As pessoas que podem precisar de suplementos vitamínicos são aquelas em situações de doenças, atletas em treinamento intensivo, ou quando a ingestão calórica diária é muito baixa, com poucas chances de incluir todos os nutrientes essenciais.

Minerais

Existem pelo menos 15 minerais com funções conhecidas em nosso organismo e, portanto, necessários em nossa alimentação. Desses, seis são considerados principais: Cálcio (Ca), Fósforo (P), Magnésio (Mg), Sódio (Na), Potássio (K) e Cloro (Cl); nove são chamados de *traços*, pelas pequenas quantidades em que são necessários (mas não menos importantes), como o Ferro (Fe), o Zinco (Zn), o Cobre (Cu), o Manganês (Mn) entre outros.

FONTES ALIMENTARES DE ALGUNS MINERAIS ESSENCIAIS

Cálcio	Leite, queijo, iogurte, atum, salmão, couve, espinafre
Ferro	Fígado, abóbora, sementes de girassol, soja, carne bovina, ostras.
Zinco	Ostras, carne escura de peru, carne bovina, lentilhas, sementes de abóboras.

Água

A água representa de 55 a 60% de toda a massa corporal e também desempenha múltiplas funções vitais, devendo ser ingerida em abundância, principalmente em dias quentes ou quando realizamos atividades físicas mais intensas e prolongadas. Uma pessoa consome, em média, 60.000 litros de água durante

toda a vida. Em condições normais, 2 litros (6 a 8 copos de líquidos) diários são recomendados para manter a hidratação adequada.

O que é uma dieta saudável

Uma vez que nenhum alimento isoladamente contém todos os nutrientes necessários, a melhor maneira de assegurar uma dieta saudável é incluir uma ampla variedade de alimentos nas refeições diárias. Uma boa alimentação deve ser, antes de tudo, agradável aos olhos, ao olfato e, acima de tudo, ao paladar, observando-se o equilíbrio dos aspectos quantitativos (calorias totais) e qualitativos (inclusão dos nutrientes essenciais).

Nos aspectos quantitativos consideram-se as quantidades dos macronutrientes contidos nos alimentos e bebidas consumidos (expressas em grama e em kcal de energia provenientes da proteína, carboidrato e gordura) e as quantidades de vitaminas e sais minerais (expressas em miligramas). A densidade calórica dos alimentos (kcal/100 gramas do alimento ou kcal/100 ml de bebida) é um aspecto quantitativo importante na avaliação de dietas. Os alimentos consumidos em sua forma natural (frutas, verduras, legumes, leite) tem menor densidade calórica do que os alimentos processados (refrigerantes, sucos de frutas industrializados, queijos, embutidos cárneos, salgadinhos fritos, salgadinhos industrializados) e do que as preparações alimentares (pizza, risotos, feijoada, tortas e doces). Alimentos com alta densidade calórica (muitas calorias para pouca quantidade do alimento) e baixa densidade nutricional (baixa quantidade de vitaminas, sais minerais e fibras) podem provocar obesidade e outras doenças crônico-degenerativas. Entre os aspectos quantitativos incluem-se também o número diário das refeições (três refeições principais: café da manhã, almoço e jantar e dois lanches: meio da manhã e meio da tarde).

Deve-se escolher alimentos de modo que a ingestão diária se aproxime da seguinte composição de macronutrientes:

Carboidratos → 55-60% do total de calorias ingeridas
Proteínas → 15%
Gorduras → 25-30% (< 10% gorduras saturadas).

Essas recomendações são para a população em geral, devendo-se observar os casos especiais. Atletas, por exemplo, podem consumir até 70% das calorias diárias na forma de carboidratos (mulheres um pouco menos). Já mulheres

grávidas ou que estejam amamentando, bem como na fase de crescimento (crianças e adolescentes), especialistas recomendam uma proporção maior de proteínas.

Nos aspectos qualitativos podemos citar os tipos de alimentos e preparações consumidos em cada refeição, bem como outros fatores comportamentais relacionados às refeições (em família, tempo destinado às refeições, estado de espírito durante as refeições).

O Novo Guia Alimentar da População Brasileira

Em 2014 o Ministério da Saúde lançou o *Guia Alimentar da População Brasileira*, documento fundamentado em evidências científicas, com cinco capítulos: Princípios, A escolha dos alimentos, Dos alimentos à refeição, O ato de comer e a comensalidade e A compreensão e a superação de obstáculos. Em termos gerais este guia enfatiza a escolha de alimentos *in natura* e minimamente processados para o consumo diário; a culinária (saber cozinhar) como importante atividade no cotidiano das pessoas; a atenção dispensada às refeições em família e com amigos; e exemplos de cardápios para as principais refeições (café da manhã, almoço e jantar) e outras refeições.

O guia apresenta uma nova classificação dos alimentos de acordo com o tipo de processamento: (1) in natura ou minimamente processados; (2) óleos, gorduras, sal e açúcar; (3) processados e (4) ultra processados. Os alimentos in natura são aqueles que não sofreram qualquer alteração após deixarem a natureza, por exemplo, frutas, hortaliças e verduras. Os alimentos minimamente processados são definidos como aqueles que foram submetidos à limpeza, remoção de partes não comestíveis ou indesejáveis, porcionamento, secagem, moagem, pasteurização, refrigeração, congelamento, embalagem e outros processos que não envolvam a agregação de substâncias ao alimento original. A fermentação, obtida com a adição de micro-organismos vivos ao alimento, como no caso dos iogurtes, também é considerada um processo mínimo, desde que não haja adição de açúcar, sal ou outras substâncias ao alimento.

Alimentos processados são produtos relativamente simples e fabricados essencialmente com a adição de sal ou açúcar (ou outra substância de uso culinário como óleo ou vinagre) ao alimento *in natura* ou minimamente processado. Alimentos processados incluem conservas de alimentos inteiros preservados em salmoura ou em solução de sal e vinagre, frutas inteiras preservadas em açúcar, vários tipos de carne adicionada de sal e peixes conservados

em sal ou óleo, queijos feitos de leite e sal (e micro-organismos usados para fermentar o leite) e pães feitos de farinha de trigo, água e sal (e leveduras usadas para fermentar a farinha). Em todos os exemplos citados, o objetivo do processamento industrial é aumentar a duração de alimentos *in natura* ou minimamente processados – legumes, frutas, carnes, peixe, leite e farinha de trigo – e, frequentemente, torná-los mais agradáveis ao paladar.

Alimentos ultraprocessados são formulações industriais prontas para consumo e feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar ou proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para alterar propriedades sensoriais). Como exemplo citam-se biscoitos recheados, salgadinhos "de pacote", refrigerantes e macarrão "instantâneo", pratos industrializados prontos para o consumo. Estes alimentos apresentam altas concentrações de gorduras, açúcares, sódio e alta densidade calórica (alta concentração de energia por volume) favorecendo o consumo excessivo de caloria. Por conta de sua formulação e apresentação, tendem a ser consumidos em excesso e a substituir alimentos in natura ou minimamente processados. As formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam de modo desfavorável a cultura, a vida social e o meio ambiente.

O guia apresenta 10 passos para a alimentação adequada e saudável:

1. Fazer de alimentos in natura ou minimamente processados a base da alimentação;
2. Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias;
3. Limitar o consumo de alimentos processados;
4. Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados;
5. Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia;
6. Fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos in natura ou minimamente processados;
7. Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias;
8. Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece;

9. Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora;
10. Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais

Você pode acessar o Guia Alimentar para a População Brasileira no *site*: bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf

Outras recomendações

- Tenha uma dieta bastante variada.
- Realize três refeições intercaladas por lanches saudáveis, evitando refeições pesadas à noite.
- Beba 6-8 copos de água por dia.
- Evite sal em excesso.
- Evite alimentos ricos em gordura saturada e colesterol.
- Consuma doces com moderação.
- Inclua mais cereais integrais, frutas e verduras em sua dieta (alimentos ricos em fibras, vitaminas e minerais).
- Se ingerir bebidas alcoólicas, faça-o com moderação.

Para ajudar na seleção correta dos alimentos, cientistas os agrupam de acordo com o conteúdo nutritivo e estabelecem normas (doses diárias) adequadas aos diferentes grupos populacionais.

Uma dieta variada geralmente garante a ingestão de doses apropriadas dos dez principais nutrientes, assim como dos outros nutrientes não-essenciais. Os dez nutrientes considerados essenciais são:

- Proteínas
- Carboidratos
- Gorduras
- Vitamina A
- Vitamina C
- Riboflavina (B2)
- Niacina (B3)
- Tiamina (B1)
- Cálcio
- Ferro

Necessidades Nutricionais

> Uma vez que a alimentação se dá em função do consumo de alimentos e não de nutrientes, uma alimentação saudável deve estar baseada em práticas alimentares que tenham significado social e cultural. Os alimentos têm gosto, cor, forma, aroma e textura e todos esses componentes precisam ser considerados na abordagem nutricional. *(Guia Alimentar para a População Brasileira. Ministério da Saúde, p.15)*

No início dos anos 90 introduziu-se uma nova proposta para a alimentação saudável da maioria das pessoas, enfatizando mais a ingestão de cereais integrais, frutas e verduras. Alimentos ricos em gordura saturada e colesterol, refinados ou processados industrialmente, doces em geral e alimentos com altos teores de gordura *trans* (biscoitos e bolachas em geral) passaram a ser considerados como dispensáveis numa dieta saudável, devendo ser consumidos com extrema moderação. A Associação Americana de Nutricionistas propôs a Pirâmide Alimentar, estabelecendo as prioridades e proporções dos diversos grupos de alimentos, dentro dessa perspectiva moderna. Esta proposta vem sendo atualizada e adaptada para outros grupos populacionais, sendo que as porções variam de acordo com a necessidade calórica individual.

Em 2008, o Ministério da Saúde lançou o *Guia Alimentar para a População Brasileira*, contendo as primeiras diretrizes oficiais para promoção de hábitos alimentares saudáveis na nossa população. A publicação também aborda questões relacionadas às deficiências nutricionais associadas a diversas doenças e condições crônicas, quer ligadas a doenças como diabetes, hipertensão, obesidade como também da má nutrição em suas diferentes formas de manifestação e das doenças infecciosas.

A figura a seguir representa uma adaptação das recomendações gerais deste guia alimentar brasileiro à configuração de pirâmide, como tem sido feito com outras propostas internacionais. As porções sugeridas por grupo de alimentos foram distribuídas para um plano alimentar de 2.000 calorias por dia, quantidade média necessária para uma pessoa adulta saudável.

PIRÂMIDE ALIMENTAR (ADAPTADA): GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

Uma porção de alimento consiste no seguinte:

1. **Gorduras/óleos vegetais:** uma porção diária (equivalente a uma colher de sopa de óleo vegetal). **Açúcares/doces:** até uma porção diária (1 colher de sopa de açúcar ou geleia).
2. **Leite e derivados**: 1 xícara de leite ou iogurte; ou 40g de queijo (uma fatia média), preferindo os produtos com baixo teor de gordura.
3. **Carnes e outros alimentos ricos em proteínas**: 60-90g de carne bovina magra, de ave ou de peixe; ou 1 xícara de feijão cozido; ou ½ xícara de nozes ou castanhas; ou 2 ovos. Evitar frituras.
4. **Verduras**: 1 xícara de verduras cruas (folhas verdes picadas); ou ½ xícara de verduras cozidas ou cruas; ou ¾ xícara de verduras batidas no liquidificador (suco).
5. **Frutas**: 1 fruta tamanho médio (1 laranja, maçã ou banana); ou ½ xícara de fruta picada; ¾ de xícara de suco de fruta.
6. **Arroz, cereais, massas, pães e raízes (integrais, de preferência)**: duas fatias de pão ou um pão francês; ou 30g de cereal pronto para o consumo; ou meia xícara de arroz ou massa (ricos em carboidratos complexos e fibras); ou uma espiga de milho.

Doces e alimentos gordurosos

O açúcar e os doces em geral são referidos como alimentos de *calorias vazias*, pois fornecem pouquíssimos nutrientes e uma grande quantidade de energia. Balas, doces e refrigerantes são exemplos de alimentos muito consumidos, em particular por crianças e adolescentes, e que devem ser reduzidos a um mínimo em nossa dieta (ou eliminados).

A batata frita, os molhos de saladas, a maionese, a manteiga e muitos outros alimentos com altos teores de gordura de origem animal (gordura saturada, de aspecto sólido na temperatura ambiente) devem ser reduzidos na dieta. Inúmeras pesquisas comprovam a associação de dietas ricas em gorduras e pobres em fibras vegetais com a doença arterial coronariana, derrames cerebrais e certas formas de câncer, principalmente de intestino.

Já os óleos vegetais (gordura insaturada, líquida na temperatura ambiente) fornecem alguns ácidos graxos essenciais e vitamina E, devendo constar da dieta em pequenas quantidades. Alguns estudos que observaram a chamada "dieta do mediterrâneo" indicam que o consumo de azeite de oliva pode trazer alguns benefícios para a saúde. É preciso lembrar que, qualquer fonte de gordura (vegetal ou animal) é sempre hipercalórica (9 kcal por grama).

Menos sal, por favor!

Este apelo veio da Organização Mundial da Saúde (OMS) em sua campanha no Dia Mundial da Saúde de 2013 para reduzir o consumo diário de sal e a hipertensão (principal causa de morte no planeta). O sal é essencial na dieta humana, mas a maioria das pessoas consome essa substância em quantidades prejudiciais à saúde, aumentando os riscos de hipertensão (um dos fatores de risco primários para doenças cardiovasculares), assim como doenças renais, osteoporose, obesidade e doença de Alzheimer (*PAHO/OMS – World Salt Awareness Week: Less salt, please!* – 11 a 17 de março de 2013).

A recomendação da OMS é de que os adultos consumam menos de 5 g/dia de sal (2 g de sódio/dia). Para crianças e adolescentes, os limites máximos de consumo de sódio e sal são ainda menores. No Brasil esse consumo é de 11 g/dia! E esse é um problema global, diretamente associado à crescente incidência de hipertensão. A meta, no Brasil e em outros países das Américas, é reduzir o consumo de sal para os níveis recomendados até 2020. Para isso, diversas campanhas para mudanças de hábitos, e parcerias entre governo e empresas do ramo de alimentos (indústrias e restaurantes) estão em curso.

Grande parte desse sal consumido vem de alimentos processados, como pães, lanches rápidos, carnes processadas e condimentos em geral. Substituir o sal por outros temperos – menos nocivos à saúde e igualmente saborosos – e não levar o saleiro à mesa são pequenos hábitos que podem ajudar e reduzir o consumo diário de sal. Paralelamente, o Ministério da Saúde trabalha em parceria com a indústria alimentícia para reduzir a quantidade de sódio nos alimentos processados.

A Revista Panamericana de Saúde Pública divulgou, em 2012, um número especial sobre a prevenção de enfermidades cardiovasculares e redução de sal na dieta (vol. 32, nº 4). Nesta publicação, um artigo de Nilson e colegas discutiu as iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução de sódio em alimentos processados, destacando os eixos prioritários de ação para a redução do consumo de sódio no país:

- aumento da oferta de alimentos saudáveis (básicos ou minimamente processados);
- reformulação de alimentos processados;
- comunicação, educação e sensibilização da população, dos profissionais de saúde e dos manipuladores de alimentos;
- orientação sobre o uso da rotulagem nutricional dos alimentos industrializados.

Alimentos, Saúde e Prevenção

Há milênios o homem tem observado os efeitos dos alimentos na prevenção e cura de doenças. A evolução e o progresso fizeram com que os hábitos alimentares e os tipos de doenças mais prevalentes também mudassem, e isso aconteceu de forma muito acentuada no último século. Como se discutiu nos capítulos iniciais, vivemos a era do estilo de vida e, sem dúvida, o que comemos e o que fazemos têm um efeito direto em nossa saúde. Os avanços nas ciências têm facilitado as pesquisas com alimentos e seus efeitos preventivos e de cura em inúmeras doenças. A seguir, apresenta-se um resumo de informações recentes sobre essas evidências científicas associando alimentos específicos às doenças mais prevalentes nos dias de hoje. Muitas destas informações ainda carecem de confirmação mais definitiva, mas os indícios derivados dos estudos científicos são promissores.

Antioxidantes

Muitas doenças e o próprio processo de envelhecimento dos tecidos têm sido ligados a substâncias chamadas de *radicais livres*, que são formadas quando o organismo oxida os alimentos para produzir energia ou quando somos submetidos à ação dos raios ultravioletas, raio-x, altas temperaturas, fumaça do cigarro, álcool e algumas substâncias poluentes. Os radicais livres são moléculas instáveis (faltam elétrons) que desestruturam outras moléculas vizinhas tentando "roubar-lhes" o elétron que lhes falta, resultando em danos para os tecidos e uma produção em cadeia de mais radicais livres. Com o passar dos anos, nosso organismo tende a produzir mais radicais livres, ao mesmo tempo em que se reduz a capacidade de neutralizar seus efeitos negativos. As substâncias que neutralizam ou desativam os radicais livres são chamadas de *antioxidantes*, encontrados naturalmente nos alimentos ou como suplementos vitamínicos. Os antioxidantes incluem algumas vitaminas, minerais e outras substâncias encontradas nos alimentos.

Principais antioxidantes conhecidos:

- Vitaminas A, C, E
- Beta Caroteno (precursor da vitamina A)
- Licopeno e outros carotenóides
- Retinóides (relacionado à vitamina A)
- Selênio (mineral)
- Fitoquímicos (substâncias biologicamente ativas, encontradas nas plantas)

Dietas ricas em alimentos que contém antioxidantes parecem reduzir os efeitos dos radicais livres no envelhecimento em geral, e no risco de desenvolvimento de câncer, doenças cardiovasculares e diversos problemas de visão (glaucoma, cataratas, retinopatia e degeneração macular).

> Pessoas que comem frutas e verduras em abundância têm menor risco de câncer do que aquelas que quase não comem esses alimentos.
>
> *[American Institute for Cancer Research, 1999; www.aicr.org]*

ALIMENTOS RICOS EM ANTIOXIDANTES

- Frutas cítricas em geral
- Tomate
- Alho
- Repolho
- Batata doce
- Pimenta vermelha e verde
- Sementes de abóboras
- Espinafre
- Beterraba
- Brócolis
- Couve-flor
- Cebolas
- Uvas roxas
- Sementes de girassol
- Morangos
- Banana
- Cenouras
- Couve
- Chá verde
- Gema do ovo
- Milho

Ácido Fólico

Esta forma de vitamina B pode ter um papel muito importante na redução do risco de doenças do coração, derrames e certos tipos de câncer. A forma biologicamente ativa do ácido fólico é chamada de *folacim ou folato*, conhecido anteriormente por sua ação preventiva nos casos de espinha bífida e anencefalia, casos graves de malformação de bebês. O folato é encontrado principalmente nas folhas de cor verde escura, como o espinafre, no fígado, no aspargo, em algumas sementes e, em menor quantidades em frutas. A deficiência desta substância também está associada a um tipo de anemia grave – *anemia megaloblástica*. Estudos sobre a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis colocam o folato num patamar de importância semelhante ao das vitaminas C e E, reconhecidos antioxidantes. No caso de doenças cardiovasculares, o folato age na quebra de uma proteína chamada *hemocisteína*, cujo nível de concentração no sangue está diretamente associada ao risco de doenças vasculares e aterosclerose. Níveis elevados de hemocisteína no sangue são indicativos de um risco até três vezes maior de infarto do miocárdio e derrame. O folato também parece ter um papel na prevenção do câncer de cólon, agindo na produção de substâncias químicas do grupo metil. O cozimento e o processamento industrial dos alimentos pode destruir ou reduzir a concentração desse nutriente.

Cálcio

O cálcio é um mineral que tem um papel muito importante no organismo, primariamente como constituinte dos dentes e ossos em geral. Também é importante no processo de coagulação sanguínea e é necessário no processo

de contração muscular. Alimentos como o leite e seus derivados são ricos em cálcio (e geralmente em gordura saturada também!). Outras fontes são o brócolis, as verduras de cor escura e os cereais fortificados (com cálcio adicionado ao produto, o que é comum em alguns países). Para a maioria das pessoas, doses diárias entre 1.000 e 1.200 mg são suficientes. Existem duas fontes de cálcio disponíveis nos alimentos: o citrato de cálcio e o carbonato de cálcio; o citrato de cálcio é mais facilmente absorvido (duas vezes mais rapidamente que o carbonato de cálcio). Com o aumento da expectativa de vida, o cálcio e a vitamina D têm recebido grande atenção principalmente por causa da crescente incidência de *osteoporose*, em particular nas mulheres a partir da menopausa.

Alimentos Funcionais

Alho: sabor e prevenção

Tanto ao natural, como condimento, ou como suplemento alimentar em pó, o alho contém substâncias que beneficiam a saúde. As pesquisas recentes têm confirmado o que os chineses já conheciam há 4 mil anos: o alho tem propriedades preventivas e terapêuticas que agem no combate às infecções, problemas neurológicos e na prevenção de doenças cardiovasculares e câncer. O alho não é uma panacéia, mas serve como um meio auxiliar para fortalecer o sistema imunológico, reduzir o risco coronariano e bloquear a ação de certas substâncias cancerígenas. Além de antioxidantes que ajudam a estabilizar os chamados *radicais livres*, o alho tem outras substâncias ativas, como a *S-alilcisteína,* e as saponinas, que agem diretamente nos vasos sanguíneos, reduzindo o risco de infarto por uma ação anticoagulante mais potente que a aspirina. Converse com seu médico se você tem qualquer problema de úlcera ou outro problema de sangramento, pois a ingestão de alho em grandes quantidades, nesses casos, pode ser prejudicial. Pesquisadores franceses também estudam a ação do alho na normalização da serotonina, uma substância cuja dosagem está associada aos quadros de depressão. Talvez o mais importante seja o fato de ser o alho um dos temperos mais apreciados e marcantes de nossa culinária, devendo o seu consumo – em todas as formas – ser estimulado também por suas reconhecidas qualidades medicinais.

Azeite de Oliva

Quando usado na temperatura ambiente (sem cozimento ou fritura), o azeite de oliva tem propriedades que ajudam a controlar o colesterol "ruim" (LDL), além de possuir compostos antioxidantes. Este tipo de gordura saudável é essencialmente *monoinsaturada*, e, por ser de origem vegetal, não contém colesterol. O azeite de oliva é um dos "segredos" na consagrada dieta do Mediterrâneo.

Chá verde na prevenção do câncer

O chá verde contém substâncias (antioxidantes) que tem mostrado resultados positivos na prevenção e durante os estágios de desenvolvimento do câncer, particularmente o de próstata. A principal substância ativa no chá verde é a *catequina*, presente nas plantas do tipo *Camellia sinensis*, daí a importância de se ler o rótulo para saber a planta de onde se origina o chá.

Estudos em países asiáticos mostram que homens que consomem grandes quantidades de chá verde parecem ter menor risco de desenvolver este tipo de câncer. Estes resultados são ainda preliminares, mas tem atraído o interesse de outros pesquisadores e de indústrias de suplementos alimentares. A sugestão atual é que se beba quatro ou mais copos de chá verde por dia, para que se observem os benefícios verificados nos estudos. É importante lembrar que este e outros alimentos são apenas partes de uma complexa interação entre a hereditariedade e diversos fatores do meio ambiente, incluindo os alimentos frequentemente consumidos.

Chocolate – mais que sabor e calorias

Ao contrário do senso comum, o chocolate parece ter algumas virtudes nutricionais e não apenas um delicioso sabor e muitas calorias. A maior parte da gordura saturada existente no chocolate não aumenta o colesterol LDL (o mau colesterol). Além disso, o chocolate tem um poderoso antioxidante, cujo grupo é referido como flavonóides, o mesmo presente no vinho tinto e que parece ter um efeito que retarda o envelhecimento celular provocado pelos radicais livres. Outras substâncias presentes no chocolate têm um efeito que reduz a sensação de dor, produzindo uma sensação geral de bem-estar. Entretanto, deve-se lembrar que o chocolate é um alimento muito rico em calorias (aproximadamente 200 kcal numa barra de 50 gramas), e se você está tentando manter ou perder peso, deve achar uma maneira de tirar essas calorias extras de outros alimentos.

Olestra – um óleo que não engorda

Inventado em 1959 e aprovado em 1995 para uso alimentar nos Estados Unidos, este óleo chegou ao mercado prometendo milagres na culinária de doces e frituras, pois tem um teor calórico e colesterol igual a zero. O gosto é semelhante aos óleos tradicionais, apesar de deixar um gosto residual na boca e, em algumas pessoas, pode provocar descontrole intestinal e diarreia. Outro aspecto negativo é que este óleo diminui a absorção de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K). Assim como os adoçantes artificiais, o olestra não representa um milagre para o problema crescente de excesso de peso, que requer uma abordagem mais abrangente, envolvendo mudanças comportamentais definitivas.

Peixes

A Organização Mundial de Saúde recomenda que o consumo regular de peixes seja de uma a duas vezes por semana (WHO, 2003). Esta recomendação é reiterada pelos guias de doenças cardiovasculares que encorajam o consumo de ampla variedade de peixes, preferencialmente as espécies ricas em lipídios. Aumentar a disponibilidade de peixes por meio da produção sustentável e estimular o seu consumo por toda a população configura-se como uma das diretrizes do Guia Alimentar da População Brasileira. Os peixes constituem alimentos fontes de aminoácidos essenciais, retinol, ferro, zinco, vitamina D, vitamina E, cálcio, iodo, selênio e zinco. Os peixes com alto teor de lipídios provenientes de águas profundas e frias (salmão, sardinha, cavala, arenque e atum) e os óleos de peixes são a fonte dietética mais importante de ácido graxo poli-insaturado ômega 3, embora praticamente todas as espécies de peixes marinhos contenham esse ácido graxo.

O consumo regular de peixes está associado ao efeito protetor contra doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral isquêmico. Os benefícios do consumo desse alimento também foi demonstrado no tratamento de depressão e transtorno bipolar em crianças e adolescentes e no bom desempenho cognitivo em adolescentes. A substituição regular de carnes e seus produtos por peixes proporciona aumento do consumo dos ácidos graxos poli-insaturados, bem como diminui o consumo dos ácidos graxos saturados na dieta. Para que os benefícios nutricionais do consumo de peixes sejam alcançados é preciso ter cuidado com a forma de preparo, recomendando-se as preparações cozidas e assadas.

Pimenta

Que a pimenta enriquece o sabor e "esquenta" as refeições sempre foi sabido. Muitos achavam, porém, que este tempero de sabor tão forte pudesse fazer mal. Entretanto, o que os estudos têm mostrado é que a pimenta (principalmente a vermelha) tem um forte efeito antiviral, atuando no fortalecimento do sistema imunológico. A ingestão regular parece também estar associada à menor incidência de câncer de estômago.

Soja

Rica em *fitosteróis e isoflavonas,* a soja tem ganhado destaque como alimento funcional, agindo na prevenção do câncer, redução do colesterol, prevenção da osteoporose e nos sintomas da menopausa. Além disso, é uma excelente fonte de proteínas.

Verduras Crucíferas

O grupo das crucíferas está em alta por sua reconhecida ação na prevenção de vários tipos de câncer. Inclui os brócolis, a couve-flor, a couve, o repolho, a couve de Bruxelas, entre outras verduras, ricas em antioxidantes (principalmente beta caroteno) e fibras.

Vinho Tinto

A uva roxa é rica em *resveratrol* e *quercitina*, fazendo do vinho tinto um alimento funcional que pode agir na prevenção de doenças cardiovasculares, particularmente pelo aumento do HDL-colesterol (o "bom colesterol"). O consumo considerado saudável é de até duas taças por dia para homens e uma taça por dia para mulheres. Algumas pessoas não devem ingerir qualquer quantidade de bebidas alcoólicas, sendo prudente conversar com seu médico sobre isso.

Tomate & Cia.

Comer 10 ou mais porções de tomate (ou produtos derivados do tomate), por semana, ajuda na prevenção do câncer de próstata. Uma substância encontrada no tomate, chamada de *licopeno,* quando ingerida com um pouco de óleo vegetal, fornece um antioxidante que fortalece o sistema imunológico, com ação preventiva nos casos de câncer de próstata, um dos que mais afeta os homens, particularmente a partir dos 50 anos. A próstata é uma pequena glândula na base do pênis que, a partir da meia-idade tende a aumentar de

tamanho e tornar-se cancerosa com certa frequência. Aliás, a partir dos 50 anos recomenda-se que *todos* os homens visitem o médico para um exame anual preventivo de próstata. A hipertrofia (crescimento em volume) da próstata, que acontece na maioria dos homens a partir da meia-idade, pode ser benigna ou cancerosa, sendo um dos principais fatores associados à impotência sexual (outros fatores são o estresse e a doença arterial). Como em outras questões de saúde, comportamentos saudáveis (incluindo a ingestão de tomates & derivados) e exames preventivos, são as formas mais lógicas para manutenção da saúde e reduzir o risco de impotência.

Outros alimentos funcionais conhecidos incluem a maçã, a berinjela, os cereais integrais e as diversas frutas cítricas (ricas em vitamina C, entre outros antioxidantes). Mesmo o café e o leite e seus derivados aparecem, por vezes, como alimentos funcionais, mas é sempre prudente procurar entender os diversos componentes e seus efeitos no organismo.

Considerações importantes

- Megadoses de vitaminas não funcionam e podem ser prejudiciais à saúde, além de custarem muito caro. Particularmente, deve-se cuidar com a ingestão exagerada de vitaminas lipossolúveis, que acumulam no organismo, tornando-se tóxicas.
- Não se deve tomar suplementos vitamínicos, muito menos em doses exageradas, sem a devida orientação médica e nutricional. Muitas das conclusões de pesquisas que parecem justificar a ingestão de vitaminas e minerais em doses elevadas são preliminares ou têm sido contestadas por outros estudos.
- Uma dieta variada, rica em frutas e hortaliças, geralmente garante a necessária ingestão dos nutrientes essenciais à saúde do organismo, devendo ser sempre saborosa. Escolha refeições ricas em nutrientes e pobres em calorias, tendo os cereais integrais, as frutas, as verduras e o grupo dos feijões como alimentos principais.

Ao encerrar este capítulo, gostaria de repassar uma mensagem que retirei de um trabalho apresentado pela Professora e Nutricionista Maria Alice Altemburg de Assis e que, com o seu consentimento, transcrevo a seguir.

> O significado da alimentação saudável não é meramente o de satisfazer a fome e as necessidades energéticas e nutricionais. Além dos requerimentos nutricionais, na alimentação tem importância a gratificação das necessidades sensoriais.

Em todas as culturas, a nutrição tem um significado social que pode ser fortalecido pela satisfação das demandas sensoriais. O gosto doce do açúcar numa sobremesa, o sabor de preparações que incluem gorduras, sal e condimentos, o prazer de um copo de bebida alcoólica ou de café são alguns exemplos do papel estimulante dos alimentos na vida diária.

Seja qual for o regime de saúde preconizado, deve-se pesquisar antes de tudo o equilíbrio nutricional buscando a variedade de alimentos, mas também os sabores, os perfumes e as cores, que conferem um pequeno toque de liberdade às dietas e permitem conciliar rigor e fantasia. Assim, estaremos cultivando o saber de nutrir o paladar, permitindo o prazer gustativo e não fazendo cumprir uma penitência.

ASSIS, M.A.A. Prazer e Sabor, Alimentos e Nutrientes: princípios nutricionais na prescrição de uma dieta saudável. Simpósio Gastronomia, Nutrição e Qualidade de Vida. pp. 18-19. São Paulo, 30/06 e 01/07/2000.

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Diferencie *alimento* e *nutriente.* O que são os alimentos *nutricionalmente densos?*.

2. Quais os principais *macro* e *micronutrientes*? Quais as suas funções principais em nosso organismo?

3. O que determina nossa necessidade calórica diária? Calcule a *sua* necessidade diária *basal* de calorias.

4. O que são os chamados alimentos *funcionais?* Dê exemplos.

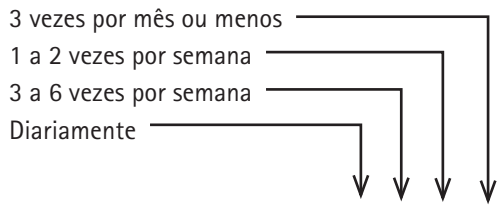
5. Em poucas palavras, o que significa *alimentar-se de forma saudável*?

VOCÊ SE ALIMENTA CORRETAMENTE?

Em nosso mundo agitado, muitos de nós não têm tempo para se alimentar com calma, escolhendo bem os alimentos e distribuindo a ingestão calórica em pelo menos três refeições por dia. Responda ao questionário abaixo e veja se o seu padrão alimentar é saudável. Este questionário foi adaptado do original desenvolvido pelas nutricionistas Raquel F. Pereira e Márcia D. Hirschbruch, publicado em 1999.

Este instrumento tem o objetivo de informar as pessoas, não sendo validado como instrumento de pesquisa científica.

Circule o número correspondente à sua resposta e, ao final calcule o total de pontos obtidos.



Com que frequência você:

1	Consome três ou mais porções de frutas frescas ou sucos de fruta natural?	10	5	1	0
2	Consome folhas verdes cruas ou cozidas?	10	5	1	**0**
3	Consome carnes vermelhas magras?	2	4	8	**10**
4	Consome carnes vermelhas gordas?	0	0	5	**10**
5	Consome peito de frango, peixes, peito de peru ou refeições (sem carne) com feijão, lentilha, ervilha, grão de bico ou soja?	10	8	5	**0**
6	Consome doces?	0	5	7	**10**
7	Consome pelo menos um copo de leite, um pote de iogurte ou uma fatia de queijo?	10	5	0	**0**
8	Consome pelo menos duas porções de vegetais crus, cozidos ou assados (exceto fritos)?	10	5	0	**0**
9	Consome refrigerantes?	0	2	4	**10**
10	Consome pelo menos quatro porções de pães, cereais matinais (aveia, granola, flocos de milho), macarrão, arroz?	10	8	4	**0**
11	Consome mais calorias do que seu corpo precisa?	0	2	8	**10**
12	Consome frituras ou outros alimentos gordurosos?	0	0	5	**10**
13	Consome folhas verdes escuras, cenoura, mamão, manga, abóbora?	10	8	2	**0**

14	Consome alimentos integrais (arroz, outros cereais integrais, farelo de trigo, pão integral, massas integrais)?	10	8	2	**0**
15	Consome mais de duas colheres de sopa por dia de açúcar nas suas bebidas (sucos, chá, leite ou café) ?	0	0	5	**10**
16	Consome mais de três xícaras pequenas de café?	0	0	5	**10**
17	Consome pelo menos três a quatro refeições por dia?	10	5	2	**0**
18	Consome mais do que 120g – um bife (mulheres) ou 180g – um bife e meio (homens) de carne, frango, peru, peixe, etc.?	0	2	4	**10**
19	Pula o café da manhã?	0	2	4	**10**
20	Consome sanduíches em lanchonetes *fast food*?	0	2	4	**10**

Total de Pontos: ☐

Interpretação do Resultado

- Se sua soma deu **entre 160 e 200 pontos**, parabéns! Seus hábitos alimentares são excelentes.
- **Entre 120 e 159 pontos**, você está no caminho certo, mas pode melhorar.
- Escore **inferior a 120** indica que a qualidade de sua alimentação precisa melhorar bastante.

13

Qualidade de Vida: O Fator Estresse

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *O que é o estresse*
- *Estresse e doenças*
- *Formas de controlar o estresse*
- *Atividade física e estresse*
- *Repouso, sono e relaxamento*

O Que é o Estresse

O termo estresse (ou *stress*) origina-se do latim *stringere*. No século XVII era empregado na Inglaterra com o sentido de adversidade ou aflição. No campo da física, estresse significa o grau de deformação que uma estrutura sofre quando é submetida a uma determinada força. Em 1936, o médico e pesquisador Hans Selye, nascido em Viena e depois radicado no Canadá, utilizou o termo estresse pela primeira vez com a conotação que se conhece hoje em dia: *estresse é a maneira como o organismo responde a qualquer estímulo – bom, ruim, real ou imaginário – que altere seu estado de equilíbrio*.

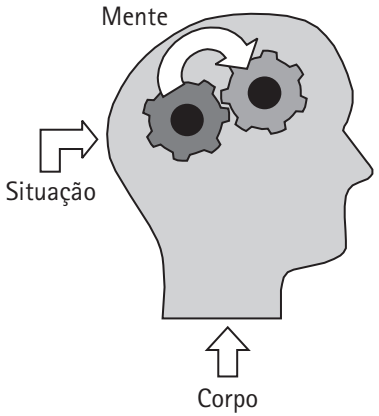
Para se entender o que é estresse, é preciso que se entenda o que é *homeostase* – o estado de equilíbrio dos vários sistemas do organismo entre si e do organismo como um todo com o meio ambiente. Frequentemente, este estado de equilíbrio é alterado por *agentes estressantes*, como um susto, a alegria de reencontrar alguém, o fracasso numa competição, a dor, o frio, o calor, ou o esforço físico. Apesar de distintos em muitos aspectos, estes estímulos provocam respostas orgânicas num padrão similar, com alterações nervosas e bioquímicas que visam adaptar o organismo à situação de desequilíbrio

funcional e alcançar uma condição denominada *homeostase dinâmica*. Hans Selye referia-se ao estresse como um processo de resposta do organismo ao ser submetido a estímulos que exigem adaptação, buscando recuperar a homeostase. Este equilíbrio se mantém graças ao efeito regulador dos sistemas hormonal e nervoso, que identificam qualquer alteração e comandam uma verdadeira bateria de respostas para restabelecer a harmonia no organismo. O conceito moderno de estresse o considera como um processo bio-psico-social, pela forma como se manifesta, dependente de características individuais, mas interagindo de forma significativa com o ambiente social.

Os estímulos internos ou do meio ambiente capazes de alterar a homeostase representam as fontes de estresse, referidas como *agudas*, quando ocorrem num certo momento, e *crônicas*, quando atuam sobre o organismo por um tempo prolongado, de forma contínua ou repetitiva.

Os agentes estressantes também podem ser classificados como *físicos* ou *psicossociais.* Os estímulos físicos provém do meio ambiente e incluem: luz, calor, frio, som, odor, fumaça, drogas em geral, agentes infecciosos (bactérias, vírus), lesões corporais, radiação e esforços físicos. Já os estímulos psicossociais incluem todos os eventos que podem alterar o curso de nossas vidas – tanto positiva quanto negativamente.

São exemplos de situações de estresse com origem psicossocial: a morte de parente próximo, a separação, o encarceramento, o casamento, a aposentadoria, os problemas no trabalho, a perda do emprego, as provas escolares, as férias ou mudanças de hábitos em geral.



Eustresse X Distresse

Estresse é, portanto, um aspecto natural da própria vida. A cada dia enfrentamos conflitos, situações que exigem decisões, responsabilidades e obrigações que não se pode simplesmente ignorar. Além disso, o estresse não é algo que deva, necessariamente, ser evitado. Ele pode ser uma ameaça à saúde, mas pode, também, ser o estímulo necessário para adaptações positivas no nosso organismo. Alguns arriscam afirmar que o estresse é "o tempero da vida". A

ausência de estresse é, pois, a própria morte e de fato, em doses adequadas, é o estresse que nos mantém vivos e em constante adaptação.

Existem dois tipos de estresse: o *eustresse* (o "bom" estresse), como acontece quando se está apaixonado ou quando se exercita o corpo moderadamente; e o *distresse*, que representa uma situação prejudicial ao organismo. O *distresse* pode ser agudo (quando é intenso, mas por breve período, como a notícia da morte de um ente querido) ou crônico (quando não é tão intenso, mas ocorre repetidamente ou constantemente, como as situações tensas no ambiente de trabalho, a preocupação com dívidas que não se sabe como pagar ou um treinamento repetido sem intervalos adequados para recuperação do organismo).

Nossos ancestrais valiam-se das reações orgânicas próprias do estresse para se defender ou fugir de um perigo iminente – um animal selvagem, por exemplo. Eram situações de estresse agudo, que tendiam a desaparecer em poucos minutos (fugindo para um lugar seguro, matando o animal ou sendo devorado por ele). Nas sociedades modernas, enfrentamos as situações de estresse agudo com muito maior frequência (trânsito, divergências no trabalho, problemas domésticos) e passamos a conviver com uma forma de estresse que não era comum entre nossos antepassados: o estresse crônico, responsável por graves problemas associados à vida nas sociedades urbanas contemporâneas. O Brasil, ao contrário do que muitos imaginam, é um país composto de pessoas *estressadas*, em permanente competição e, muitas vezes, em luta pela sobrevivência. Isto é particularmente sentido nos grandes centros urbanos, com o caos decorrente do excesso de pessoas e veículos automotores (o que afeta muito a mobilidade das pessoas e a qualidade do ar) e da crescente insegurança, confirmada pelos dados recentes de criminalidade..

A Síndrome Geral de Adaptação

Em qualquer situação de estresse (agradável ou desagradável; agudo ou crônico) nosso cérebro entra em ação, lançando sinais que liberam hormônios de glândulas endócrinas (pituitária e supra-renais). Estes "mensageiros químicos" (principalmente a adrenalina) adentram a corrente sanguínea, alterando várias reações bioquímicas e funções orgânicas. Numa primeira fase, nossos músculos se contraem, o coração e os pulmões aumentam o ritmo de funcionamento, o estômago para a digestão dos alimentos, a pressão arterial sobe, a circulação do sangue é desviada predominantemente para os músculos e o cérebro, e mais substratos (glicose e ácidos graxos) são colocados na circulação para produzir

energia para a contração muscular. Esta primeira fase depende essencialmente da ação da adrenalina e é referida como a preparação para luta ou fuga, como era o caso de nossos antepassados. Depois de uns 10 minutos, e persistindo a situação de estresse, o organismo entra numa segunda fase, onde são liberados os hormônios *glucocorticóides (cortisona, cortisol e corticosterona)*. Essas substâncias, em doses adequadas, estimulam o centro nervoso da memória e da aprendizagem; mas, quando produzidas em grande quantidade, como nos casos de estresse crônico, são prejudiciais à saúde, diminuindo a ação do sistema imunológico e tornando o organismo mais vulnerável à infecções.

Estresse, ao contrário da crença popular, não é meramente fadiga nervosa ou consequência de intensa emoção. Qualquer atividade normal – um jogo de xadrez ou um abraço carinhoso – pode produzir considerável estresse sem maiores consequências. Assim, o estímulo pode ser de origem agradável ou desagradável, agudo ou crônico, mas a reação do organismo segue um mesmo padrão.

Quando nos deparamos com uma situação de estresse, nossas reações seguem um padrão descrito por Selye (1974):

1. Reação de Alarme;
2. Fase de Resistência (adaptação);
3. Fase de Recuperação ***ou***
   Fase de Exaustão.

Estes três estágios integram a chamada *Síndrome Geral de Adaptação* ou *Síndrome Biológica do Estresse*.

Após a reação de alarme inicial, o corpo procura se adaptar à nova situação e resiste até certos limites. A duração do período de resistência depende da intensidade do estresse e da adaptabilidade – inata ou desenvolvida – do indivíduo. Assim, se o nível de estresse for superior à capacidade de resistência, o organismo entra no terceiro estágio – o de recuperação ou de exaustão das reservas do organismo. Afecções da mucosa bucal (aftas), herpes, gripes e resfriados, dores no corpo, tensão muscular, irritação, falta de concentração, insônia, falta ou excesso de apetite, são alguns dos sintomas que podem estar associados a situações de estresse. Mantendo-se níveis altos de estresse por muito tempo, problemas mais sérios podem ocorrer, de dores de cabeça e problemas de relacionamento até doenças graves.

Por exemplo, quando exposto ao frio, nosso organismo produz mais calor internamente, e os vasos sanguíneos sob a pele se contraem para diminuir a perda de calor na superfície corporal (vasoconstrição periférica). Inversamente,

quando exposto ao calor, nosso corpo aumenta a troca de calor com o ambiente: ocorre uma vasodilatação periférica e suamos muito, porque a evaporação do suor da superfície da pele tem um efeito refrigerador. Essas reações corporais visam o restabelecimento da normalidade (retorno do organismo ao estado de equilíbrio funcional) e preservação da vida.

Estresse e Doenças

A Academia Americana de Médicos de Família afirma que mais de 75% das consultas médicas são, de alguma forma, relacionadas com o estresse e o custo estimado do tratamento de doenças decorrentes do estresse no trabalho nos Estados Unidos é de 150 bilhões de dólares por ano.

Sabemos que estresse não é algo que, necessariamente, se deva evitar e que os estímulos do meio em que vivemos são imprescindíveis para a manutenção e aprimoramento de nossas vidas. Entretanto, apesar de sermos construídos para conviver constantemente com situações de estresse, doses excessivas (intensas ou prolongadas) podem trazer sérios problemas psicológicos e físicos. Quando fora de controle, as situações de estresse podem interferir em nossas atividades diárias, resultando em perda de produtividade e afetando nossos relacionamentos. Sob estresse, problemas como insônia, dores no corpo, dor de cabeça, problemas estomacais, irregularidade menstrual, ansiedade e depressão podem surgir ou ser agravados seriamente. O sistema imunológico, responsável pelas ações de defesa do organismo contra infecções, é o mais afetado nas situações de estresse. A liberação de substâncias do grupo denominado *glucocorticóides*, em situações de estresse crônico, está associada a uma sensível diminuição da capacidade de defesa do sistema imunológico, aumentando o risco de infecções. Este conhecimento compõe uma área científica recente, denominada psiconeuroimunologia, cujos estudos mais significativos iniciaram em 1991, com o Dr. Sheldon Cohen, um pioneiro nas investigações da relação do estresse com o sistema imunológico.

Sintomas Associados ao Estresse

- Dor de cabeça
- Dores musculares e articulares
- Insônia

- Ansiedade
- Irritabilidade
- Cansaço constante
- Sensação de incapacidade
- Perda de memória
- Mau humor

Diversas doenças estão associadas aos quadros de estresse, destacando-se as doenças cardíacas, que comprovadamente têm o estresse como um dos fatores de risco. Geralmente, segue-se à tensão nervosa decorrente do estresse, situações de agressividade e frustração, tristeza e sensação de impotência, que podem acabar somatizadas na forma de diversas doenças, como as listadas a seguir.

Doenças Associadas ao Estresse

- Hipertensão Arterial
- Infartos Agudos do Miocárdio
- Derrames Cerebrais
- Câncer
- Úlceras
- Depressão / Distúrbios Nervosos
- Artrite
- Alergias
- Dores de Cabeça

Altos níveis de estresse, combinados com a ausência de amigos ou familiares próximos, podem reduzir a resistência do organismo às doenças, diminuindo a expectativa de vida entre idosos e pessoas acometidas de doenças crônicas. Apesar de não se saber como realmente acontece, um ambiente social favorável (apoio de amigos e familiares), pode promover a saúde e a qualidade de vida, além de reduzir os efeitos de doenças, principalmente aquelas ligadas aos sistemas neuro-endócrino e imunológico.

O irônico na relação estresse – doença é que o inverso também acontece: uma situação de doença coloca o próprio paciente e seus familiares sob intenso e permanente estresse, o que pode agravar ainda mais o quadro.

Finalmente, vale repetir que cada pessoa responde às situações de estresse de forma peculiar: o que representa um grande problema para uns,

pode ser gerenciado com tranquilidade por outros. Hans Selye acreditava que cada pessoa traz consigo uma certa capacidade de resistir ao estresse. A esta capacidade ele chamou *energia de adaptação* e, segundo esse pesquisador, pode-se treinar o organismo e desenvolver tal energia para melhor enfrentar as situações de estresse. É importante que se conheça o grau de tolerância ou resistência pessoal em situações de estresse.

Veja se você pode identificar essas reações negativas de estresse em sua vida:

1. Você se incomoda muito mesmo com pequenos problemas?
2. Os pequenos prazeres da vida não o satisfazem?
3. Você não é capaz de parar de pensar em seus problemas?
4. Você se sente incapaz de realizar as suas obrigações de cada dia?
5. Você tem momentos de raiva em situações que no passado não o incomodavam?
6. Você se sente constantemente cansado?
7. Você tem mudado seu padrão de sono e alimentação?
8. Você sente dores de cabeça e dores nas costas com frequência?

Se você respondeu sim para três ou mais das questões acima, considere as sugestões de especialistas para controle do estresse e procure ajuda – converse com seus familiares, amigos e, se necessário, procure o seu médico. É claro que existem instrumentos mais objetivos e precisos para identificar quadros de estresse crônico, incluindo questionários validados, medidas fisiológicas como a temperatura das mãos, a pressão arterial e a frequência cardíaca, e também a dosagem de cortisol na saliva.

Trabalho e estresse

As transformações do século XX foram marcantes também no mundo do trabalho. O desgaste físico e a exaustão pelo esforço laboral deram lugar, em geral, ao cansaço mental e à fadiga decorrente das pressões por produtividade sempre crescente, com consequências que vão muito além dos problemas emocionais associados a esse tipo de estresse. Na verdade, em casos extremos o estresse (*burn out*) decorrente do trabalho pode matar – e isso não é força de expressão. As frequentes liberações dos chamados "hormônios do estresse" (adrenalina, noradrenalina e cortisol) podem levar à diminuição da imunidade, alterações

no apetite e o acúmulo de gordura na região abdominal, com sérias consequências à saúde. No Japão o excesso de atividade ligado ao *estresse ocupacional* deu origem a uma nova palavra "*Karoshi*" que significa "*morte por sobrecarga de trabalho*", que se reflete clinicamente por morte súbita, ataque cardíaco e acidente vascular cerebral.

Um estudo da Universidade de Harvard acompanhou mais de 20 mil mulheres por uma década, e concluiu que trabalhos estressantes e altamente tensos aumentam em 40% chances de evento cardiovascular, morte por um problema dessa natureza e cirurgia cardíaca, e em 70% risco de infarto não fatal (Slopen et al., 2012). O aumento nas chances de desenvolver o diabetes também é um risco associado ao estresse no trabalho, como foi relatado em estudo do Instituto de Pesquisas sobre Trabalho e Saúde do Canadá.

Há três origens principais para os altos níveis de estresse associados ao trabalho: (a) pode decorrer da própria característica da atividade profissional (controladores de voo, bombeiros, professores, por exemplo); (b) pode estar associado ao ambiente de trabalho, por características estruturais, ergonômicas ou pelas relações interindividuais (grande competitividade, excesso de trabalho e metas muito exigentes); e (c) pode ser que o próprio indivíduo tenha características de vulnerabilidade e falta de controle em situações estresse (dificuldade de adaptação a novas situações, perfeccionismo e excesso de centralização nas tarefas, por exemplo). Muitas vezes, a falta de equilíbrio entre os fatores essenciais na vida adulta – o trabalho, a família e o lazer –, gere um estado crônico de tensão e fadiga. Há quem diga que são cinco os elementos que devemos manter em equilíbrio dinâmico em nossas vidas: além do trabalho, a família, a saúde, os amigos e a vida espiritual devem ser igualmente importantes.

O estresse no trabalho também pode aumentar os comportamentos de risco, tais como tabagismo e abuso de drogas e álcool, e desencorajar hábitos saudáveis, como a atividade física e a alimentação balanceada. Como evidenciado em estudo do Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional (Nevanpera et al, 2012), níveis não controlados de estresse no trabalho (*burn out*) estão associados à *alimentação emocional* e *alimentação descontrolada*, comportamentos também associados à obesidade.

Sete em cada dez trabalhadores nos EUA consideram seu local de trabalho como uma fonte significativa de estresse, enquanto 51% relatam que o estresse no trabalho reduz sua produtividade. Isso justifica as ações de redução e controle do estresse no ambiente de trabalho, pensando no bem-estar

do trabalhador e nas vantagens econômicas associadas, como a redução do absenteísmo e da rotatividade. Entre os trabalhadores da indústria no Brasil, observou-se que 14% consideram que estão *quase sempre ou sempre* estressados, com maior proporção entre as mulheres (18%) e aqueles trabalhadores com maior renda (15%) (SESI, 2009).

Ocupações consideradas mais estressantes geralmente incluem muitas viagens, condições ambientais desfavoráveis, risco de vida, poucas oportunidades de crescimento, prazos e metas muito exigentes, competitividade dentro da organização, interação com o público, vida de outras pessoas em risco, entre outros fatores.

Apesar de se saber que as situações de estresse provocam diferentes níveis de resposta dependendo das características individuais, existem ocupações humanas que, por sua natureza, são mais atingidas pelo estresse. Entre essas ocupações estão:

- Bancários
- Aeroviários
- Professores do ensino básico
- Agentes prisionais
- Donas de casa
- Profissionais de UTI e emergência médica
- Policiais e militares em ação
- Jornalistas
- Bombeiros
- Pilotos de avião
- Operadores de telemarketing
- Apresentadores de TV/ rádio.

Formas de Controlar o Estresse

Apesar de não se poder evitar todas as situações de estresse, existem várias maneiras de se responder a elas, reduzindo ou modificando seus efeitos. As características do indivíduo e dos agentes estressantes é que determinarão as formas mais apropriadas para lidar com o estresse. Pesquisadores observaram diferentes respostas a idênticas situações de estresse dependendo de

fatores como: hereditariedade, idade, sexo, estilo de vida, estado de saúde, experiências anteriores e tipo de personalidade. Essas pesquisas indicam que as características pessoais podem influenciar a relação estímulo-resposta nas situações de estresse.

De qualquer maneira, independentemente de características individuais, em ocasiões estressantes pode-se:

1. lutar, de forma legítima, para eliminar a fonte de estresse;
2. evitar a situação de estresse; por exemplo, evitando encontros ou situações onde o confronto é inevitável;
3. melhorar a capacidade de tolerar o estresse, melhorando a aptidão física geral, tendo uma boa alimentação, com um grupo de amigos e familiares para dar suporte, ou com a ajuda de técnicas de autocontrole, relaxamento e meditação.

Um dos principais fatores estressantes é, certamente, qualquer processo de mudança mais significativa em nossas vidas. Mudança ou perda de emprego, perda de um ente querido, mudanças familiares (nascimento de um bebê, separação), situação de doença crônica na família, aposentadoria, entre outras, são exemplos de mudanças que causam distresse.

Uma boa dieta, o amor e o respeito dos familiares e amigos, boas noites de sono, folgas semanais e férias descontraídas e interessantes, e atividades físicas de cunho recreativo, são ingredientes fundamentais para enfrentarmos adequadamente o estresse da vida moderna. Devemos ser realistas em nosso dia a dia, estabelecendo objetivos alcançáveis e mantendo uma atitude positiva diante de pequenos revezes. Para muitos, a falta de organização e planejamento em casa e no trabalho podem ser a principal causa de distress, pelo mau uso do tempo e a percepção de que nunca se conseguirá cumprir com as tarefas. Além disso, não deixe os problemas se acumularem, converse com os amigos ou com as pessoas envolvidas e tente resolvê-los logo que forem surgindo.

Como lidar com situações de estresse relacionadas ao trabalho

1. Identifique o que está provocando o estresse;
2. Fique atento aos sinais do seu corpo;
3. Seja flexível, não abrace o mundo;
4. Não guarde os problemas para si;
5. Conheça o emprego antes de aceitá-lo;
6. Não limite sua vida ao trabalho;

7. Fortaleça o seu sistema imunológico;
8. Durma pelo menos 7-8 horas por dia;
9. Pratique atividades físicas;
10. Procure ajuda profissional.

Lembre-se: não podemos evitar todas as situações de estresse, mas podemos nos preparar melhor para enfrentá-las, tanto psicológica como fisiologicamente. Isto inclui ter uma rede social (amigos e familiares) que nos dê o necessário suporte nas horas mais difíceis. Mudanças de ritmo, pequenos intervalos para refletirmos sobre nossas vidas e técnicas de relaxamento e meditação podem ajudar muito neste processo. Além disso, dê risadas. Dar risadas parece ser um santo remédio para quem está sob tensão e para aqueles em sua volta. As técnicas mais empregadas no controle do estresse incluem:

1. **Relaxamento muscular progressivo** – também referido como relaxamento profundo, pode ser realizado de diversas maneiras. A técnica mais conhecida foi proposta pelo fisiologista Edmund Jacobson, na década de 30: Num ambiente calmo, deite-se de costas, confortavelmente; feche os olhos e procure concentrar-se em cada grupo muscular do corpo, começando pela face e pescoço. Contraia e relaxe conscientemente cada um deles. Se preferir, ouça uma música suave, em volume baixo, enquanto você relaxa. Isso pode ser feito por 10 a 30 minutos, e repetido sempre que você tiver um dia mais tenso ou diariamente, se preferir.

2. ***Biofeedback*** – o princípio do *biofeedback* (ou retroalimentação) está na integração e unicidade mente-corpo. Ao se caracterizar a situação de tensão nervosa ou ansiedade, utiliza-se formas simples de relaxamento – respiração controlada ou visualização, por exemplo – e observam-se os efeitos tranquilizantes. Isso nos dá uma sensação de controle do nosso organismo e do nosso comportamento em situações de estresse. A temperatura das mãos, que ficam frias em situações de estresse, a respiração acelerada ou a frequência dos batimentos cardíacos, são sinais objetivos da tensão e insegurança numa situação de estresse.

3. **Meditação** – existem diversas formas de concentração e meditação, quase todas de origem oriental. A *meditação transcendental,* em moda nos anos 60 e 70, usa o *mantra* – a repetição de uma palavra ou som, no qual a pessoa se concentra estando numa posição confortável e relaxada. Na meditação, tenta-se esvaziar a mente de todos os pensamentos, pelo tempo que for possível. Sugere-se que a pessoa assuma uma posição confortável, com os olhos fechados, repetindo-se o *mantra* por 20 minutos. Isto pode ser feito duas vezes ao dia.

4. **Massagem** – a massagem é, comprovadamente, um antídoto para o estresse, beneficiando pessoas saudáveis assim como aquelas com doenças em que o sistema imunológico é afetado. Há estudos com pacientes asmáticos, aidéticos e com pessoas com excesso de peso, desenvolvidos num Instituto de Pesquisa na Universidade de Miami sugerindo benefícios da massagem nesses casos. E não é preciso confirmação de pesquisas para se considerar uma massagem relaxante quando se enfrenta situações de estresse. Para a maioria das pessoas, isto simplesmente funciona.

5. **Treinamento cognitivo-comportamental** – é a aplicação de estratégias para lidar com determinadas situações de estresse, como uma apresentação em público ou uma entrevista para um emprego. Inclui a visualização – uma técnica em que se imagina a situação e o desempenho pessoal com sucesso. Também é importante manter uma visão positiva, otimista, mesmo nas situações de dificuldade, considerando-as sempre como algo passageiro ("*hoje* eu estou cansado") ao invés de definitivo ("vivo cansado; não tenho forças para nada").

6. **Atividades físicas leves a moderadas** – uma caminhada de 15 a 30 minutos, em ritmo moderado (40-60% da frequência cardíaca máxima), num ambiente agradável e, se possível, na companhia de amigos ajuda na redução da tensão muscular. Sessões de alongamento muscular também funcionam para relaxar e contrapor os efeitos do estresse. Práticas como o Ioga e o Tai Chi Chuan também combinam exercícios físicos e técnicas de respiração com meditação. Os movimentos são realizados de forma suave e lenta, trabalhando a concentração, a coordenação, a flexibilidade e o equilíbrio. Além dos benefícios mentais, há evidências de que o sistema imunológico também pode ser fortalecido com tais práticas.

Uma técnica simples e rápida que pode ser utilizada em qualquer ambiente para reduzir a tensão (e que geralmente funciona) é a seguinte:

1. Sente-se confortavelmente, procurando uma postura que não aumente a tensão muscular: mantenha as costas apoiadas no encosto da cadeira e ponha os braços sobre as coxas, com os punhos cerrados.
2. Feche os olhos, cerre firmemente os punhos, contraindo fortemente os músculos das mãos e braços, ao mesmo tempo em que você inspira profundamente deixando que o abdômen se dilate durante essa inspiração.
3. Com os pulmões cheios e punhos cerrados, inicie uma expiração lenta pela boca, ao mesmo tempo em que você descontrai os músculos deliberadamente contraídos.

4. Repita duas ou três vezes este processo e você perceberá um relaxamento muscular, diminuição da frequência cardíaca e da respiração, com a temperatura das mãos aumentando devido ao aumento da circulação periférica. Experimente! Existem cartões sensíveis à temperatura que podem servir como medida da tensão nervosa quando se usa o *biofeedback* junto com a técnica de relaxamento aqui descrita.

Atividade Física e Estresse

Existem poucas coisas que alteram tantos sistemas orgânicos como a atividade física. Tem sido comum utilizar o exercício como agente estressante em investigações científicas interessadas em seus efeitos (agudos e crônicos) nos sistemas cardiovascular, músculoesquelético, imunológico e metabólico-hormonal. O esforço físico é uma forma de estresse, referido como estresse funcional, contudo, se praticado de forma regular, recreativa e que não leve à exaustão, representa um estímulo que promove a saúde, e não o contrário. Os efeitos agudos da atividade física e a melhora da aptidão física nos ajudam a reagir mais eficazmente a outros agentes estressantes de ordem física e mesmo psicológica. Também se sabe que exercícios físicos de longa duração liberam substâncias denominadas *endorfinas*, que têm um efeito semelhante ao da morfina, diminuindo a sensação de cansaço e de dor. Alguns autores atribuem a essas substâncias a sensação de bem-estar observada em praticantes regulares de exercícios físicos. Além disso, o exercício físico aumenta o fornecimento de oxigênio para o cérebro, o que pode ser considerado um dos seus efeitos agudos positivos. É claro que em doses altas (intensidade ou duração), os riscos podem ser maiores que os possíveis benefícios da prática de exercícios.

De maneira especial, as atividades físicas leves ou moderadas (esforços entre 40 a 60% da capacidade máxima individual, como numa caminhada normal) podem representar uma forma de promover um maior relaxamento corporal, reduzindo a tensão. Pesquisas realizadas pelo Dr. Herbert deVries, da Universidade do Sul da Califórnia, demonstraram que uma caminhada de 15 minutos que eleve a frequência cardíaca até 100-120 batimentos por minuto, pode reduzir a tensão muscular (medida pela atividade elétrica nos músculos). O Dr. deVries concluiu que uma caminhada em tais níveis funciona como um tranquilizante, mais eficaz que muitas drogas atualmente usadas.

Outra forma de exercício eficaz no combate ao estresse, são os alongamentos musculares (empregados também no desenvolvimento da flexibilidade). Estes exercícios são realizados de forma lenta e objetivam alongar os diversos grupos musculares, reduzindo a tensão. Uma facilidade desses exercícios relaxantes é que podem ser realizados em qualquer local, existindo até rotinas para serem executadas nos intervalos de trabalho ou estudo, quando se fica sentado por períodos prolongados.

Finalmente, quando as atividades físicas são prazerosas (esportes recreativos, jardinagem, caminhadas, entre outras formas), elas podem representar uma distração dos agentes estressantes do dia a dia, reduzindo seus efeitos no organismo.

Dicas para manter o equilíbrio e a saúde, apesar do estresse

- Converse e cultive amigos
- Tenha tempo para si mesmo
- Durma e repouse suficientemente e em horários regulares
- Pratique atividades físicas regularmente
- Equilibre trabalho e lazer
- Tenha uma alimentação balanceada
- Organize-se: planeje, priorize e faça uma coisa por vez
- Seja realista ao estabelecer objetivos e aprenda a dizer não
- Ceda, às vezes
- Faça algo pelos outros

Em grande parte a confusão, a incerteza e o estresse em nossas vidas derivam-se do fato de não sabermos aonde queremos ir ou de não termos um plano de contingência para enfrentar os obstáculos em nosso trajeto. Periodicamente devemos refletir sobre nossas metas, buscando meios razoáveis para atingi-las e formas de eliminar as dificuldades nesse trajeto. Trata-se de estabelecer metas, reduzir barreiras e ampliar as oportunidades de sucesso. Faça o seguinte exercício:

1. Liste cinco objetivos que você considera os mais importantes atualmente em sua vida. Certifique-se de que são objetivos que imponham certo desafio, mas que estejam dentro da realidade de cada um. Metas impossíveis serão fontes de estresse permanentes e sem solução.

2. A seguir, liste os agentes estressantes que podem por em risco ou afetar o alcance desses objetivos. Ordene-os de acordo com o impacto percebido.
3. Faça um plano resumido para eliminar ou reduzir os efeitos dessas fontes de distress, de modo a poder atingir seus objetivos.
4. Discuta com familiares ou colegas o seu plano e veja como todos podem *se* ajudar na consecução dos objetivos comuns e de cada um.
5. Reavalie periodicamente seu plano e estratégias de controle do estresse.

Repouso, Sono e Relaxamento

Todos nós precisamos de momentos de descontração em nossas vidas – do trabalhador braçal ao executivo. Este *relax* é conseguido através de uma mudança deliberada de ritmo após um dia de trabalho (ou estudo) e nos finais de semana.

O relaxamento pode ser conseguido de várias maneiras: tendo um *hobby*, lendo, ouvindo música, conversando com amigos e familiares, praticando esporte, cuidando do jardim, passeando com o cachorro (*não na areia da praia!*), ou aplicando técnicas de relaxamento, como as citadas anteriormente neste capítulo.

Antes de qualquer coisa, uma boa noite de sono é fundamental para se viver com disposição e tranquilidade. Para tanto, contribuem o ambiente em nosso quarto, a qualidade do colchão e do travesseiro e, é claro, nosso estado de espírito. Deve-se evitar fazer refeições pesadas ao menos três horas antes de dormir, assim como exercícios físicos intensos. Já atividades físicas leves a moderadas, como uma boa caminhada uma a duas horas antes de dormir, podem afetar positivamente a qualidade do nosso sono, pois tem um efeito relaxante comparável a medicamentos comumente utilizados para dormir. Por outro lado, evite comer, ler ou assistir televisão na cama e não leve para a cama tarefas do tipo conferir extrato bancário, pagamento de contas, imposto de renda ou coisas que certamente mais lhe tirarão o sono do que contribuirão para seu repouso diário.

Considera-se uma boa noite de sono aquela com poucas interrupções e com duração entre 6 e 9 horas. Pessoas diferentes e em diferentes faixas etárias têm necessidades de sono diversas, e isso pode ser perfeitamente saudável.

Um estudo sobre envelhecimento e longevidade realizado na Califórnia, concluiu que uma maior longevidade estava associada, entre outros fatores, ao número de horas de sono: 7 a 8 horas para homens e 6 a 7 horas para as mulheres. De fato, dormir bem é um hábito saudável e rejuvenescedor, que afeta positivamente nosso sistema imunológico, nossa capacidade de trabalho e ajuda no controle do estresse. Crianças e adolescentes precisam dormir mais e, geralmente, a qualidade do sono é melhor nessa faixa etária.

Nossos ritmos biológicos naturais seguem os ciclos claro/escuro para vigília e sono, respectivamente, mas os horários estranhos das sociedades modernas nem sempre permitem este ajuste natural. Ao escurecer, nosso organismo começa a liberar *melatonina* (um hormônio que relaxa e prepara para o sono) e ao nascer do sol, as glândulas supra-renais produzem *cortisol* (um dos chamados hormônios do estresse, que nos prepara para as atividades do dia). Dormir pouco ou irregularmente confunde o relógio biológico, deixando-nos com a sensação de cansaço, reduzida capacidade de trabalho, mau humor, menor capacidade de concentração e maior risco de acidentes, especialmente no final da tarde e após a meia-noite.

Deve-se considerar que, uma vez ou outra, todas as pessoas acabam tendo alguma dificuldade para adormecer, por diversos motivos. Doenças e estresse afetam a qualidade do sono das pessoas. Os medicamentos para dormir e mesmo a ingestão de álcool podem funcionar em curto prazo, mas acabam por confundir os ritmos circadianos (nosso relógio biológico) e criar dependência. O importante é que se identifiquem as razões para a falta de sono crônico, para que possamos ter, na maioria das noites, um sono com qualidade e duração que permita a recuperação do organismo para o trabalho e o lazer no dia seguinte.

Hábitos para o bom sono

1. Crie um ambiente apropriado para dormir:
   - conforto (colchão, travesseiro, temperatura)
   - silêncio
   - escuridão
2. Tente estabelecer horários para dormir e acordar (mesmo nos finais de semana)
3. Vá para a cama somente quando realmente estiver com sono (não fique rolando na cama se o sono não vem – levante-se e procure relaxar)

4. Leitura, trabalhos manuais leves, exercícios de alongamento (antes de ir para a cama) ou um banho morno podem favorecer o sono
5. Evite alimentos pesados e bebidas estimulantes (café, chá, refrigerante etc.) 3 a 4 horas antes da hora de dormir
6. Evite bebidas alcoólicas e fumo, pois comprometem a qualidade do sono
7. Não use soníferos sem a orientação médica.
8. Evite usar celulares, *tablets* ou *laptops* na cama.

A privação do sono tem sido associada a problemas imediatos, como o mau humor, a irritabilidade, a fadiga, falta de concentração e criatividade, além de riscos de acidentes. No longo prazo, a dificuldade para ter um sono reparador pode aumentar a incidência de diabetes tipo 2, depressão e perda de memória, problemas cardiovasculares e até câncer.

Mais recentemente, um amplo estudo na Universidade *Care Wester Reserve*, nos Estados Unidos, demonstrou que a falta de sono pode descontrolar a produção de dois hormônios envolvidos na regulação do apetite, levando ao ganho de peso. Sim, parece ser verdade que noites mal dormidas nos fazem engordar! Isso porque pode ocorrer um aumento na produção de *grelina* (hormônio que estimula o apetite) e redução da *leptina* (hormônio responsável pela sensação da saciedade). Paradoxalmente, mesmo não comendo mais, pessoas que sofrem de insônia podem ganhar peso, pela queda no ritmo metabólico causada por este distúrbio hormonal.

Fadiga

De um modo geral, a fadiga pode ser entendida como um conjunto de alterações que ocorrem no organismo, resultantes de atividades físicas ou mentais e que levam a uma sensação generalizada de cansaço. É consequência direta da fadiga a perda de eficiência, ou seja, a diminuição da capacidade de trabalho.

Alguns dos sintomas mais comuns da fadiga são: diminuição na motivação, percepção e atenção; capacidade de raciocínio prejudicada; menor desempenho em atividades físicas e mentais. Diferentemente de outras situações patológicas, estas modificações orgânicas que caracterizam a fadiga orgânica, podem ser revertidas simplesmente com repouso e nutrição adequados.

Pode-se distinguir diversas formas de fadiga. A mais elementar, a *fadiga muscular*, refere-se a um estado em que a capacidade dos músculos em responder a estímulos e produzir trabalho é sensivelmente diminuída. A fadiga

muscular pode ser considerada uma resposta normal ao estresse decorrente de atividades físicas intensas. Esta modalidade de fadiga pode originar-se por esforços físicos muito intensos ou executados por um longo período de tempo.

Um outro processo mais generalizado, progressivo e cumulativo, é chamado *de fadiga crônic*a e pode ser decorrente de períodos longos de atividade, repouso insuficiente, nutrição inadequada, excessiva preocupação ou outros problemas de saúde.

Alguns dos sintomas mais comuns deste tipo de fadiga são: dificuldade de dormir, irritabilidade, brusca alteração do peso e um estado geral de exaustão.

As causas da fadiga crônica geralmente são muito mais emocionais do que fisiológicas. Técnicas de relaxamento, adequado repouso e uma mudança de hábitos (que reduzam o estado de ansiedade) são, em geral, suficientes para aliviar o estado de fadiga crônica em quase todos os casos. Para muitas pessoas, entretanto, a fadiga crônica pode necessitar de acompanhamento médico e tratamento específico, ao mesmo tempo em que se tenta identificar e eliminar ou reduzir os agentes causadores.

Sinais de Esgotamento (exaustão ou *burn out*)

(1) Dimensão Emocional

- problemas de memória (baixa produção de cortisol afeta o hipocampo)
- depressão (pode não ter relação com o esgotamento, devendo ter atenção especial)
- ansiedade (reação desproporcional às situações de estresse, comprometendo a capacidade de agir)

(2) Dimensão Física

- insônia (tensões alteram o equilíbrio corporal, mantendo o estado de alerta além do necessário)
- problemas gastrointestinais (problemas digestivos, úlceras gástricas, síndrome do cólon irritável)
- palpitações (ritmo cardíaco irregular)

(3) Dimensão comportamental

- uso de álcool e outras drogas (inicialmente como estratégia de fuga dos problemas)
- isolamento (perda gradual de contato com outras pessoas)
- irritabilidade (insensibilidade aos problemas alheios; “pavio curto”)

COMO SUPERAR A FADIGA*

Origem da Fadiga	Possíveis Estratégias de Recuperação	Prevenção
Atividade física intensa	Ingestão de líquidos; repouso; relaxamento**	Condicionamento físico adequado
Atividade mental	Atividade física/ recreativa (esporte, jogos) relaxamento**; sono e alimentação	Alternar estudo e outras atividades. Não acumular tarefas
Atividades monótonas (Por ex.: dirigir por muito tempo)	Exercícios físicos, estimulação mental (jogos, discussões, etc.), alimentação	Planejamento, intervalos regulares (cada 2 horas)
Dormir pouco	Somente repouso ou sono aliviarão a fadiga	Criar ambiente e condições para o bom sono.
Tensão	Atividade física, esportes, relaxamento, ioga, meditação, atividades calmantes; banho morno	Melhor adaptação às situações de estresse
Trabalho excessivo	Repouso, sono, relaxamento, distração, mudança de ritmo	Procurar um equilíbrio entre trabalho e lazer
Condições de trabalho deficientes (iluminação, temperatura etc.)	Corrigir a deficiência; promover intervalos frequentes	Antever o problema e evitar que aconteça
Doença	Repouso, sono, tratamento específico	Seguir medidas preventivas de saúde

** Quadro adaptado de Eisenberg & Einsenberg, 1979*
*** Relaxamento inclui repousar num ambiente tranquilo, ouvir música, praticar ou assistir esportes, conversar com amigos, bem como utilizar técnicas de meditação.*

Teste sua vulnerabilidade ao estresse respondendo ao questionário a seguir. Este instrumento foi desenvolvido pelo Departamento de Saúde, Educação e Bem-estar do Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos. Serve como um *indicativo* para situações de estresse associados à frustração ou inibição por não conseguir que as coisas aconteçam como se deseja.

LEIA AS QUESTÕES ABAIXO E CIRCULE O NÚMERO QUE MAIS CORRESPONDE À SUA CONDIÇÃO PESSOAL.

1. Quando eu não posso fazer alguma coisa do meu jeito, eu simplesmente me adapto e faço do modo que é possível.	**4**	**3**	**2**	**1**
2. Fico nervoso quando dirijo ou estou num carro atrás de alguém que vai muito devagar.	**1**	**2**	**3**	**4**
3. Fico incomodado quando meus planos dependem de outras pessoas.	**1**	**2**	**3**	**4**
4. Sempre que posso evito lugares onde há muitas pessoas.	**1**	**2**	**3**	**4**
5. Sinto-me desconfortável quando tenho que esperar em longas filas.	**1**	**2**	**3**	**4**
6. Discussões me deixam alterado.	**1**	**2**	**3**	**4**
7. Fico ansioso quando meus planos não saem do modo como planejei.	**1**	**2**	**3**	**4**
8. Preciso de muito espaço nos lugares onde vivo ou trabalho.	**1**	**2**	**3**	**4**
9. Odeio ser interrompido quando estou ocupado numa tarefa.	**1**	**2**	**3**	**4**
10. Acredito que vale a pena ser otimista e esperar por boas coisas na vida.	**4**	**3**	**2**	**1**

Soma: ☐

Interpretação: Some os pontos que você marcou:

- Escores inferiores a 15 pontos indicam vulnerabilidade a este tipo de estresse.
- Entre 15 e 25 pontos, veja em que situações você deve procurar reagir de forma mais tranquila.
- Se você somou mais de 25 pontos, está no caminho certo!

EXERCÍCIOS PARA REDUÇÃO DA TENSÃO NO TRABALHO, NA ESCOLA OU EM CASA

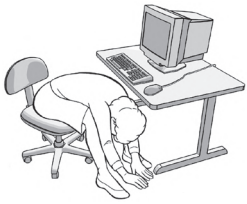
Estes exercícios foram reunidos para serem utilizados no trabalho ou estudo prolongado, em situação tensa ou quando sentado por longo tempo. Você se sentirá ainda melhor se caminhar por 2-3 minutos após os exercícios.

Exercite-se regularmente!

É o seu melhor seguro de vida.

Palmas da mão para baixo, estenda os dedos por 5 segundos. Relaxe e repita.

Puxe o joelho até o peito. Conte até cinco. Relaxe e repita com a outra perna.



Flexione o tronco e estenda os braços. Segure por 5 segundos. Relaxe e repita.

Eleve ambas as pernas por 5 segundos. Relaxe e repita. (Costas retas)

Flexione o tronco tocando cada pé com a mão oposta. Repita 5 vezes.

Mãos na nuca, movimente os cotovelos para trás. Relaxe, solte as mãos e repita.

Rotacione os ombros para a frente (5 vezes). Repita para trás.

Lentamente, mova a cabeça para direita e a esquerda; frente e trás.

Levante o braço direito, empurre-o para trás devagar. Relaxe e repita com o outro braço.

Eleve os braços e mova o tronco para a esquerda e depois para a direita.

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Defina *estresse* e explique a *Síndrome Geral de Adaptação*, descrita inicialmente por Hans Selye.
2. Qual a principal explicação para a conhecida associação entre o *distresse* e diversas doenças? Quais são essas doenças mais ligadas ao *distresse*?
3. Quais os sintomas associados a altos níveis de estresse? Que profissões são consideradas *muito estressantes*?
4. Como a atividade física pode agir no controle do estresse, tanto na forma aguda quanto crônica?
5. Exercícios físicos regulares, alimentação balanceada e repouso (incluindo sono) adequado são fundamentais no controle do estresse e preservação da saúde. Quais as barreiras mais comuns na vida cotidiana para se conseguir esse padrão de vida?

14

Escolhas e Decisões para uma Vida com Qualidade

TÓPICOS NESTE CAPÍTULO

- *As idades da vida*
- *Mudanças no estilo de vida*
- *O Desafio 5+5+5*

As Idades da Vida

Sempre foi uma aspiração humana viver por muitos anos, com a melhor condição de saúde e autonomia possíveis até os últimos dias. Diversos fatores têm possibilitado avançar nesta direção, destacando-se: as mudanças no ambiente, principalmente a qualidade da água e o tratamento de esgotos; os avanços das ciências médicas e o atendimento primário em saúde; e, mais recentemente, as mudanças positivas no estilo de vida.

Mais do que nunca, nossas escolhas e decisões cotidianas – nosso *estilo de vida* – têm afetado a maneira como vivemos e por quanto tempo vivemos. Isso vale para todas as *idades da vida*, quer dizer, todas as etapas e transições que compõem a vida humana, incluindo a infância, a adolescência, a vida adulta jovem, a meia-idade, a velhice ativa e a velhice dependente. Apesar de não se ter uma receita mágica que possa garantir boa saúde e longevidade a todos, tem-se evidências da ciência e de observações milenares do dia a dia das pessoas de que certos comportamentos e decisões em todas as etapas da vida aumentam as chances de se atingir uma idade avançada, conservando a autonomia e o bem-estar em sua quase totalidade.

Existem, entretanto, aspectos relacionados à saúde positiva que são peculiares a cada etapa da vida e que serão resumidos nos parágrafos a seguir. As faixas etárias referidas em cada período servem apenas de orientação, uma vez que a *idade biológica*, resultante de fatores hereditários e ambientais, acaba sendo mais importante do que a mera contagem de anos.

A Criança e o Adolescente

Uma vida saudável começa na infância, com boa alimentação, atividades físicas variadas e regulares, cuidados médicos adequados e um ambiente familiar estimulante, que dê suporte e conforto. Nesta fase de desenvolvimento acelerado, molda-se o futuro adulto, tanto nos aspectos morfológicos e funcionais, quanto no seu aspecto de caráter e estabelecimento de princípios. As principais ameaças à saúde e riscos de vida vêm das doenças infectocontagiosas e das chamadas causas externas (acidentes e mortes violentas, principal causa de morte entre adolescentes e adultos jovens). É também nesta fase que a educação – em casa e nas escolas – pode representar um aliado importante, esclarecendo dúvidas e orientando para uma vida ativa, excitante e produtiva, mas, ao mesmo tempo, preservando o meio ambiente e promovendo a saúde individual e coletiva.

Na adolescência, em particular, a prevenção ao uso de drogas (incluindo aquelas legalizadas e socialmente aceitas: álcool e fumo) deve ser considerada como prioridade para uma vida com qualidade. A presença e o apoio constante dos pais, um círculo de amizades que favoreça comportamentos saudáveis e a ação positiva dos professores, representam elementos fundamentais para decisões inteligentes quanto ao uso ou não de drogas. Nesta fase do desenvolvimento, a Educação Física Escolar tem um papel educativo relevante e pode representar uma oportunidade ímpar para vivências positivas e enriquecedoras, centradas na promoção de um estilo de vida ativo, como se viu no capítulo 8. É também na adolescência que o jovem busca experimentar seus limites e enfrentar desafios, a prática de esportes pode representar uma alternativa culturalmente significante e saudável.

O Adulto Jovem

As infecções sexualmente transmissíveis, as drogas, a violência e os acidentes de trânsito representam as principais ameaças à saúde nesta fase da vida. Em pleno vigor e no ápice do seu desempenho físico, as pessoas nesta idade

tendem a se preocupar pouco com aspectos preventivos e geralmente acham que problemas de saúde mais sérios só acontecem com o vizinho mais velho. Nesta idade, comportamentos preventivos relativamente simples podem ser a maneira mais eficaz de preservar a saúde e a própria vida. São recomendações de comportamentos preventivos nesta fase:

- **Usar cinto de segurança**. Acidentes de carro representam uma das principais causas de morte e invalidez neste período da vida, particularmente associados à ingestão de álcool e drogas e a não observância de regras elementares de trânsito.
- **Praticar sexo seguro**. A AIDS é uma das principais causas de morte entre homens jovens, e tem crescido assustadoramente entre as mulheres. O uso da *camisinha* e a redução no número de parceiros, ainda são as únicas maneiras de reduzir as chances de contrair infecções sexualmente transmissíveis.
- **Evitar os ambientes e grupos onde a violência física é motivo de admiração**. No Brasil o índice de mortes violentas por brigas envolvendo gangues e armas de fogo é alarmante, não fazendo distinção de classes sociais. As artes marciais, nesta fase da vida, acabam dando ao jovem a sensação de invulnerabilidade, o que se agrava pelo comportamento agressivo reforçado pela necessidade de afirmação dentro de seu grupo de convivência.
- **Não fumar**. O fumo é a causa principal de câncer de pulmão e enfisema pulmonar, contribuindo como um dos principais fatores de risco para doenças cardíacas. Isoladamente, o fumo representa o aspecto do comportamento humano mais danoso para a saúde individual e coletiva. Das 4.000 substâncias químicas presentes na fumaça do cigarro, pelo menos 60 estão confirmadas como cancerígenas.
- **Beber com moderação**. O consumo exagerado de bebidas alcoólicas representa uma das causas principais de doenças hepáticas, aumenta a incidência futura de diversas formas de câncer, e está diretamente associado aos acidentes de trânsito e à violência doméstica. Ao contrário do que muitos imaginam, há evidências de que a maioria das pessoas em idade universitária bebe menos do que quatro drinques nas festas em que participam. O que acontece é que a minoria que bebe muito acaba se envolvendo em encrencas e acidentes, criando a falsa impressão de que *quase todos* os jovens se embebedam nas festas. Uma pesquisa com amostra representativa da população brasileira, realizada pela UNIFESP em 2012, mostrou que 52% dos brasileiros com 14 anos ou mais afirmam que não bebem; 32% bebem moderadamente e 16% bebem muito (mais de cinco doses numa mesma ocasião). Comparados com dados de 2006, os resultados de 2012 mostram um aumento de

20% na proporção de pessoas que bebem ao menos uma vez por semana. Esse aumento foi mais acentuado entre as mulheres (+34,5%) e nas classes socioeconômicas C e D.

- **Escolher alimentos de maneira inteligente**. Uma dieta rica em frutas e verduras, com grande diversidade e baixos níveis de gordura saturada, parece ser a melhor opção. Se possível, deve-se optar por produtos pouco processados ou não industrializados, dando-se preferência aos cereais integrais, não refinados.
- **Proteger a pele e os olhos**. Os raios ultravioletas podem causar câncer de pele e cataratas. Acostume-se a usar cremes protetores solares, óculos escuros de boa qualidade e proteção para a cabeça, quando exposto ao sol por longos períodos.
- **Manter uma vida ativa, mas não exaustiva**. Os exercícios regulares, a prática de esportes e uma vida que envolva caminhadas frequentes são opções inteligentes e agradáveis para uma vida mais saudável. Use a atividade física como uma forma de diversão, de prevenção e compensação para a tensão do dia a dia. O *Lazer Ativo* pode contrapor o trabalho ou estudo exaustivo e geralmente sedentário.
- **Realizar *check-ups* e exames periódicos**. Nesta fase da vida, são poucas as coisas com que se preocupar. Verifique sua pressão arterial a cada dois anos e seu colesterol ao menos a cada cinco anos. Para as mulheres, exames clínicos e autoexames para detecção precoce de nódulos nos seios e *check-up* ginecológico são recomendáveis. Conheça seu corpo e os sinais que ele emite cada vez em que o equilíbrio orgânico é quebrado.

A Meia-idade

Esta fase da vida inclui a faixa etária de 45 a 64 anos em países com maior expectativa de vida e de 40 a 59 anos em países em desenvolvimento, como o Brasil. Este é um período de transição tão delicado quanto à adolescência. Se, por um lado, a maioria das pessoas nesta idade tem a vida mais ou menos estável, é também nesta fase que o processo silencioso de envelhecimento, acelerado pelas doenças crônico-degenerativas, começa a mostrar seus sintomas. Mudanças como a queda e embranquecimento dos cabelos, o surgimento de rugas, o acúmulo de gordura e perda de massa muscular, a sensação crescente de fadiga e a diminuição progressiva da capacidade de realizar tarefas motoras marcam a vida na meia-idade. É uma época fundamental em termos de definição da forma como iremos envelhecer. Nosso estilo de vida, mais do que nunca, vai influenciar a nossa qualidade de vida, principalmente nos aspectos

nutricionais, da atividade física e do controle do estresse. Neste período, alguns cuidados são particularmente importantes:

- Continue com os hábitos alimentares mencionados anteriormente, mas reduzindo um pouco o total de calorias ingeridas, uma vez que a tendência natural é de se diminuir o metabolismo basal e as atividades físicas em geral.
- Mantenha níveis adequados de atividade. Acumule **30 minutos ou mais** de atividades moderadas (como uma caminhada rápida), na maioria dos dias da semana. Adapte gradualmente as atividades esportivas, principalmente as de competição, evitando níveis de esforços e adversários não compatíveis com sua condição atual. Principalmente, evite extravagâncias esportivas no sábado ou no domingo, se você passa a semana inteira sentado no sofá e no computador – o risco de um acidente cardiovascular é muito maior nessas ocasiões, se você tem um problema diagnosticado ou não. Lesões musculares e articulares também são mais frequentes em "atletas de fim de semana".
- Homens e mulheres nessa idade devem assegurar-se que estão ingerindo quantidades adequadas de cálcio (ao menos 1.300 mg por dia). Converse com seu médico também sobre a necessidade de suplementação vitamínica, particularmente vitamina E.
- Se você tem mais de 50 anos, converse com seu médico sobre a pertinência de tomar uma aspirina infantil ao dia, o que pode reduzir o risco de doenças cardíacas.
- Verifique seus níveis de colesterol e pressão arterial regularmente e procure saber se precisa de cuidados especiais para mantê-los sob controle. Para a maioria das pessoas, uma boa dieta e exercícios regulares podem ser suficientes para manter níveis adequados de pressão arterial e colesterol no sangue.
- No período da menopausa, muitas mulheres podem se beneficiar com reposição hormonal (estrogênio), que comprovadamente reduz o risco de doenças cardíacas, câncer de cólon e osteoporose. Converse com o seu médico para saber se você pode se beneficiar desse recurso, pois existem evidências de que há um maior risco de câncer de mama em mulheres que fazem tratamento hormonal.
- Exames preventivos periódicos: a cada três anos, todos deveriam fazer exames para detecção de diabetes. Mulheres acima dos 40 anos devem realizar mamografias a cada ano e homens com mais de 50 anos devem fazer exames de rotina para detectar câncer de próstata. Para essas doenças, a prevenção e a detecção precoce são de grande importância.

Saúde e Prevenção na Meia-idade: Risco Maior para os Homens

Quando se compara a expectativa média de vida das mulheres com a dos homens, percebe-se que estes vivem aproximadamente 5,4 anos a menos. Este padrão se repete em todas as sociedades. Sabe-se, também, que de cada dois homens, um tem grande chance de ter câncer ao longo da vida, enquanto este risco existe para uma em cada três mulheres. Discute-se quanto dessas diferenças pode ser explicado por características inerentes aos sexos e quanto se deve a diferenças comportamentais de homens e mulheres.

O *Journal of Men's Studies* divulgou uma pesquisa sobre comportamentos que aumentam os riscos de doenças, ferimentos e mortes em homens e mulheres de meia-idade. Neste estudo, os homens aparecem com piores indicadores em quase todos os 30 comportamentos estudados, o que explica, ao menos em parte, a mortalidade precoce deste grupo em relação às mulheres. Veja, a seguir, algumas das conclusões deste estudo:

- Homens dormem menos que mulheres;
- São menos propensos a reduzir o sal na alimentação, quando hipertensos;
- Usam menos fio dental;
- Fazem menos exames preventivos;
- Ficam mais expostos ao sol;
- Usam menos protetor solar (apenas 16,2% em comparação a 26,2% das mulheres, de acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia);
- Preocupam-se menos com a qualidade alimentar;
- Em geral estão menos interessados em assuntos relacionados à saúde e são mais resistentes aos cuidados preventivos;
- Um em cada quatro homens de meia-idade não tem médico regular, o que representa metade da proporção das mulheres.

Essas constatações reforçam a necessidade de se informar, motivar e criar oportunidade para que as pessoas de meia-idade (particularmente os homens) realizem exames preventivos com regularidade e procurem adotar comportamentos mais saudáveis.

Homens, na meia-idade, devem:

Controlar ➔ Colesterol, pressão arterial e peso corporal;

Realizar ➔ Exames preventivos – cardiovascular e de câncer (próstata, testículo, cólon e pele);

Adotar ➔ Comportamentos saudáveis (não fumar, ingerir bebidas alcoólicas com moderação, praticar exercícios regularmente e ter uma alimentação saudável.

Neste período da vida, homens e mulheres começam a perceber que o grande desafio não é se manter sempre jovem (uma missão impossível) mas envelhecer com saúde. Para isso, a adoção de comportamentos saudáveis representa o maior investimento que pode ser feito para frear o declínio funcional que acompanha o processo natural de envelhecimento.

Envelhecência e o Idoso Ativo

Velhice, terceira idade, idade avançada, são expressões usadas para rotular a fase em que as pessoas ultrapassam 65 anos nos países desenvolvidos ou 60 anos, nas regiões menos desenvolvidas. Neste período da vida, as diferenças individuais tornam-se ainda mais marcantes e visíveis. Nossa história de vida é, para a maioria, contada de uma forma explícita em nosso vigor e aspecto físico. O que se sabe, agora, é que nunca é tarde para se incorporar hábitos saudáveis e eliminar os negativos.

Os comportamentos positivos e *check-ups* periódicos sugeridos para a meia-idade devem ser mantidos, com algumas peculiaridades. Os hábitos alimentares centrados em produtos vegetais e pouco processados, e os exercícios regulares e moderados, continuam como características essenciais do estilo de vida nesta fase da vida. É fundamental a estimulação permanente e adequada do organismo, tanto nos aspectos mentais, como físicos. Nosso cérebro, assim como os músculos, articulações e sistema cardiorrespiratório, precisam desses estímulos para manter por mais tempo suas funções. Sabe-se, também, que o convívio social, o grupo de amigos, a participação em atividades comunitárias e o apoio de familiares são elementos importantes para um envelhecimento mais saudável. Nesta etapa da vida, as pessoas devem seguir algumas orientações básicas na busca de uma vida com mais qualidade:

- **Vacinar-se contra a gripe anualmente**: geralmente nos meses que antecedem o inverno, ocorrem as campanhas de vacinação contra a gripe e todas as pessoas com mais de 60 anos deveriam se vacinar.
- **Não se isolar**: o contato social e um grupo de amigos que compartilhe a diversão e dê suporte nos momentos mais difíceis são fundamentais para o bem-estar e a prevenção de doenças.

- **Evitar acidentes**: organize sua casa (dentro e fora) de modo a reduzir os riscos de quedas – tapetes soltos, pisos e escadas escorregadias, corredores mal iluminados, calçadas com buracos e obstáculos, oferecem um alto risco para acidentes e quedas que podem ter consequências muito sérias nesta fase da vida. Ossos mais fortes, boa condição física e um bom nível de atenção em relação ao ambiente ajudam muito a preservar a saúde e a independência.
- **Realizar exames periódicos**: visite seu médico com regularidade; converse com ele sobre exames necessários e cuidados adicionais para cada caso;
- **Manter-se ativo**: fisica e mentalmente.

Mudanças de Estilo de Vida

O processo de mudança se fundamenta na conscientização e na criação de ambientes que favoreçam as escolhas por um estilo de vida saudável, e que possam melhorar a qualidade de vida das pessoas no ambiente familiar, numa organização ou na comunidade em geral. Há muitas teorias tentando explicar como, quando e porque as mudanças de comportamento ocorrem. Não há, porém, consenso sobre esse assunto, uma vez que a interação complexa de inúmeras variáveis de ordem pessoal, sociocultural e ambiental fazem com que a relação aparentemente direta dos fatores mais elementares (saber – querer – agir) seja mais complexa e incerta do que se gostaria.

O que sabemos é que mudar comportamento é uma experiência muito mais afetiva, emocional do que cognitiva. Estamos constantemente avaliando os benefícios de nossas ações em função do "custo" ou investimento pessoal a eles associado. Isso parece valer para todas as ações cotidianas, incluindo certamente nossas opções de lazer, nossas escolhas alimentares, as companhias que escolhemos para sair, nosso empenho no trabalho, como lidamos com o lixo reciclável etc. Praticar exercícios, fazer dieta, aprender inglês, trocar de emprego, casar ou terminar um casamento, são todos exemplos de mudanças que passam pelo crivo da análise de custo-benefício. E esse processo é contínuo – mesmo depois de incorporarmos um novo hábito, continuaremos avaliando o investimento e os resultados disso para nossa vida pessoal e familiar.

Além de saber que algo faz bem e que estamos dispostos a investir na mudança, é fundamental que existam *oportunidades* para que isso se materialize, que transformemos conhecimento e vontade em ações, e que essas ações se

tornem hábitos. É a ação continuada, regular que muda nossa aptidão física, nossa saúde e o mundo em nossa volta!

Tendemos a repetir as experiências que consideramos de valor e que nos dão prazer. Talvez, realmente, nosso impulso de vida seja no sentido de buscar o prazer e evitar a dor e o que não nos agrada. A promoção de estilos de vida ativos e saudáveis precisa levar em conta essas constatações e propor ações e programas baseados em evidências.

Pequenas Mudanças, Grandes Benefícios!

Mudar vale a pena. E, em geral, não precisamos mudar de forma radical, com sofrimento ou grandes sacrifícios. Modificar hábitos deve ser um processo que envolve *preencher lacunas* (como incluir mais atividades físicas em nosso cotidiano) *e aparar arestas* (como reduzir a ingestão de alimentos gordurosos ou bebidas alcoólicas). A história, a religião e, mais recentemente a ciência tem nos mostrado que o caminho do meio (uma vida equilibrada) é o mais seguro e compensador – as atitudes e comportamentos extremos, radicais, tendem a ser *burros*!

Afinal, queremos que o processo de mudança possa ser tão prazeroso quanto possível e que seja compensador, no final das contas. Para isso, informação, atitudes positivas, suporte social e um ambiente favorável são ingredientes que aumentam muito as chances de sucesso na mudança de comportamentos relacionados à saúde.

Sempre é melhor começar cedo. Um envelhecimento saudável começa a ser construído já na infância – com hábitos alimentares saudáveis, um estilo de vida ativo, e evitando exposição ao fumo, drogas e álcool –, mas nunca é tarde para mudar. Dados da OMS demonstram que o risco de morte precoce decorrente do fumo pode ser reduzido em 50% mesmo se o indivíduo deixar de fumar na faixa etária de 60 a 75 anos.

Dicas para Mudanças de Estilo de Vida

- Responda ao Perfil do Estilo de Vida, apresentado no capítulo 1 e avalie como está seu estilo de vida atual;
- Arranje tempo para sentar calmamente e pensar sobre sua vida, as mudanças que pretende efetivar e os benefícios que tais mudanças podem trazer;

- Identifique os aspectos avaliados que podem melhorar e pense em algumas pequenas mudanças que possam ser incorporadas em seu dia a dia;
- Visualize sua vida com as mudanças que você quer que aconteçam no seu dia a dia, escreva-as, se quiser materializar suas aspirações e metas. Defina os passos a seguir para melhorar sua qualidade de vida;
- Peça o apoio de amigos e familiares, abra seu coração, cultive as amizades e os contatos sociais positivos;
- Quando se sentir desanimado, querendo voltar aos velhos hábitos que está tentando mudar, estabeleça uma rotina para se reanimar e voltar às metas traçadas;
- Todos nós temos dias bons e ruins. Não se desestimule com isso e aproveite todas as experiências positivas para se motivar e continuar na direção das mudanças propostas.

Comece aceitando o desafio do ***5 + 5 + 5***. Veja se você consegue, durante uma semana, incorporar o que é proposto nesta recomendação para uma vida com mais qualidade.

Na matemática da vida:

5 + 5 + 5 = + SAÚDE !

Veja porque e aceite o desafio de mudar sua vida para melhor!

5 porções de FRUTAS E VERDURAS por dia em sua alimentação lhe proporcionam:

- **fibras** que mantém a regularidade e o bom funcionamento intestinal, e auxiliam na prevenção do câncer de intestino
- **vitaminas** e **minerais**, fundamentais para as funções vitais e prevenção de doenças
- **antioxidantes** contra o envelhecimento precoce
- **muitos** nutrientes e **poucas** calorias
- economia e muito **sabor**

O que fazer:

1. Escolha as frutas da estação
2. Comece sua refeição pelas folhas verdes
3. Delicie-se com a variedade, o sabor e o baixo custo de frutas e verduras.

Uma porção de frutas ou verduras é equivalente a:

- 1 fatia média de melão ou mamão
- 1/2 xícara de frutas ou verduras (crua, cozida ou congelada)
- 1 xícara de salada de folhas verdes
- 1/4 xícara de frutas secas
- 1 copo grande ou 250 ml de suco de frutas
- 1/2 xícara de ervilhas

5 sessões de 30 minutos de ATIVIDADE FÍSICA MODERADA por semana lhe proporcionam:

- mais **disposição**, no trabalho e no lazer
- **menor risco** de doenças do coração; osteoporose; obesidade; diabetes; certos tipos de câncer e depressão
- ajuda no **controle da massa corporal**
- **bem-estar**
- oportunidade para **encontrar pessoas** e descontrair.

O que fazer:

1. Escolha atividades que lhe agradem – experimente caminhar ou andar de bicicleta – é fácil e barato!
2. Faça os 30 minutos de uma só vez ou em duas ou três sessões por dia (acumulado).
3. Caminhe com familiares ou amigos; procure um local agradável e seguro.

Atividades Físicas Moderadas incluem:

- caminhar a passos rápidos
- passear com o cachorro
- andar de bicicleta
- cuidar do jardim
- dançar
- subir escadas
- praticar esportes
- lavar o carro
- varrer o quintal
- nadar
- jogar voleibol
- surfar

5 minutos para Você a cada dia podem lhe proporcionar:

- **relaxamento** das tensões diárias
- um momento de **espiritualidade** e **paz**
- um estado de **equilíbrio** orgânico
- **harmonia** com o mundo em sua volta
- sensação de **Bem-estar**

O que fazer:

1. Deite-se no chão ou no sofá; estique-se na rede; ou sente-se confortavelmente e relaxe.
2. Sinta seus músculos se soltarem, enquanto sua mente se desprende das preocupações.
3. Ouça música, aprecie uma paisagem bonita, concentre-se em pensamentos agradáveis. Se puder, relaxe em contato com a natureza.
4. Você se sentirá melhor, seus familiares e amigos serão os beneficiários de seu bem-estar e apreciarão o seu bom humor.

Lembre-se:

a questão do prazer é fundamental para a qualidade de vida, seja na alimentação ou nas atividades de lazer. No caso da alimentação, esta pode ser saudável e nutricionalmente adequada, mas, se não for saborosa, as pessoas não a consumirão. No caso da atividade física, as pessoas podem estar bem informadas e até terem uma atitude favorável, mas não escolherão um estilo de vida ativo se isso não estiver associado ao prazer.

Um estilo de vida ativo:

- É um fator importante na prevenção de doenças;
- Promove bem-estar e autoestima mais positiva;
- Oferece oportunidade para um melhor relacionamento social.

Tome a iniciativa!

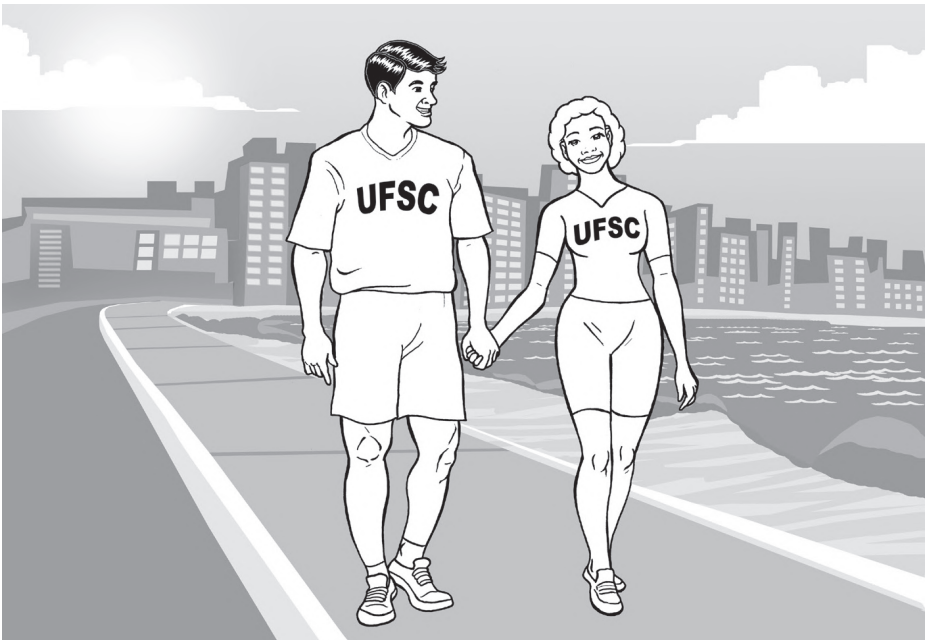
Procure conhecer as oportunidades ao seu redor para viver um *LAZER ATIVO*: envolva seus amigos e familiares, busque o contato com a natureza e prefira as atividades físicas que você se sente bem realizando. Não importa sua idade ou condição, sempre há uma forma de atividade física que pode ser realizada e que pode trazer satisfação e benefícios para a saúde. A prática de atividades físicas é, antes de tudo um direito de cada pessoa e deve ser garantido pelas instituições em geral – escolas, universidades, empresas, clubes e associações de bairro, sejam públicas ou privadas.

Sobre os riscos e os custos da prática de atividades físicas, eu repito o que muitos especialistas têm dito:

- **é muito mais caro e penoso tratar as doenças do que preveni-las;**
- **o maior risco para a saúde está no comportamento sedentário e não na prática de atividades físicas moderadas.**

➔ Aceite o desafio e tente incorporar o *5 + 5 + 5* por uma semana, começando agora.

➔ Você vai ver como é fácil fazer estas pequenas mudanças e logo vai ser o beneficiário de um estilo de vida mais saudável.



ATIVIDADE FÍSICA:

UMA QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA;

UM FATOR IMPORTANTE PARA A QUALIDADE DE VIDA!

Questões de Revisão e Aplicação do Conhecimento

1. Quais os fatores principais associados ao aumento da expectativa de vida em quase todos os países? Que importância tem nossos comportamentos nessa mudança?
2. Que fatores estão associados a uma vida saudável na infância e na adolescência? Qual o papel da Educação Física Escolar nesta fase da vida?
3. Para as pessoas na fase adulta que comportamentos preventivos devem ser enfatizados, para aumentar as chances de ter uma vida com saúde?
4. O que significa ser "um idoso ativo"? Que recomendações principais devem ser feitas para quem deseja aumentar as possibilidades de um envelhecimento com melhor qualidade de vida?
5. Como orientar as pessoas para mudar comportamentos relacionados à saúde, aumentando as chances de se ter sucesso na manutenção dos novos hábitos?

Fontes de Consulta

Capítulo 1

1. American Heart Association (1992). Statement on exercise. *Circulation*, 86(1), 2726-2730.
2. American Institute for Cancer Research. (1999). Getting Active, Staying Active. Washington: American Institute of Cancer Research.
3. Birren, J.E., Lubben, J.E. Rowe, J.C. & Deutchmen, D.E. (Org.) (1991). *Quality of life in the frail elderly.* San Diego, California: Academic Press Inc.
4. Blair, S.N. (1993). C.H. McCloy research lecture: physical activity, physical fitness and health. *Research Quarterly for Exercise and Sports,* 64(4), 365-376.
5. Both, J., Borgatto, A.F., Nascimento, J.V., Sono, C.N., Lemos, C.A.F., Nahas, M.V. (2008).Validação da escala "Perfil do Estilo de Vida Individual". *Revista Brasileira de atividade Física e saúde*, 13(1), 4-13.
6. Bouchard, C. & Shephard, R. (1994). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. In: C. Bouchard et al (Ed.) Physical Activity, *Fitness and Health*. Champaign, Il.: Human Kinetics.
7. Bouchard, C., Shephard, R.J. e Stephens, T. (1994). *Physical Activity, Fitness and Health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
8. Brito, F. (2007). *A transição demográfica no Brasil: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, Texto para Discussão nº 318.
9. Brown, R.I. (Org.) (1997). *Quality of life for people with disabilities.* London: Stanley Thornes Publishers.
10. Caspersen, C.J. ; Powell, K.E. & Christensen, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 172-179.
11. Dahlgren G, Whitehead M. (1991). *Policies and Strategies to promote social equity in health*. Stockholm: Institute for Future Studies.
12. deVries, H.A. (1978). *Health science – a positive approach*. Santa Monica, California: Good Year Publishing Company.
13. Emmerling, D.A. (1990). The wellness revolution: implications for parks and recreation. *Trends*, 27(1), 4-7.
14. Fleck, M.P.A., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L., Pinzon, V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação

da qualidade de vida "WHOQOL-bref" Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Revista de Saúde Pública*, 34(2), 178-183, 2000.
15. Friedman, M.I. (1997). *Improving the quality of life.* Westport, Connecticut: PRAEGER.
16. Gill T.M. & Feinstein A.R. (1994). A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. *JAMA*, 272: 619-626.
17. Hurley, J.S. & Schlaadt, J.S. (1992). *The wellness lifestyle.* Guilford, CT: The Dushkin Publishing Group.
18. IBGE. Censos Demogáficos de 1940, 1950, 1960 e 1980. IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Disponível em www.ibge.gov.br.
19. Loscocco, K.A. e Rochelle, A.R. (1991). Influences on the Quality of Work and Nonwork life: Two Decades in Review. *Journal of Vocation Behavior*, 39, p. 182-225.
20. Minayo, M.C.S, Hartz, Z.M.A & Buss, P.M. (2000). Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciências da Saúde Coletiva,* 5(1), 7-31.
21. Ministério da Saúde (2006). Política de Promoção da Saúde. Disponível em: www.saude.gov.br/svs.
22. Ministério da Saúde (2008). *As Causas Sociais das iniquidades em saúde no Brasil*. Relatório Geral: Comissão Nacional sobre Determinantes sociais da Saúde.
23. Ministério da saúde (2009). Saúde Brasil 2008 – 20 anos do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Secretaria de Vigilância em saúde. Disponível em: www.saude.gov.br/svs.
24. Ministério da Saúde (2017). *VIGITEL – 2016*. Disponível em: www.saúde.gov.br/bvs
25. Nahas, M.V. (1989). *Fundamentos da aptidão física relacionada à saúde.* Florianópolis, SC: Editora da UFSC.
26. Nahas, M.V. (1999). Esporte e qualidade de vida. *Revista da APEF – Londrina,* 12(2): 61-65.
27. Nahas, M.V., Barros, M.V.G. & Francalacci, V.L. (2000). O pentáculo do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos e grupos. *Revista Brasileira de Atividade Fisica e Saúde,* 5(2), 48-59.
28. Nieman, D.C. (1999). *Exercise testing and prescription: a health-related approach.* Mountains View, CA: Mayfield Publishing Company.
29. OMS (2005). *Preventing Chronic Diseases – A Vital Investment*. Disponível em: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/
30. Offer, A. (Org.) (1996). *In pursuit of the quality of life.* New York: Oxford University Press.
31. Pate, R. R. et al. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273(5), 402-407.
32. Pesquisa IBOPE (2016). Disponível em: http://www.portaldaindustria.com.br/estatísticas/rbs-36-problemas-e-prioridades/.
33. PNAD (2008). Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br
34. Powell, K.E., et al. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annual review of public health,* 8, 253-287.

35. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Desenvolvimento e IDH. Disponível em: http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx. Acessado em 28/02/2013.
36. Renwick, R., Brown, I. e Nagler, M. (Ed) (1996). *Quality of life in health promotion and rehabilitation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
37. Seidl, E.M.F. & Zannon, C.M.L.C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20(2):580-588, 2004
38. U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health: a report from the Surgeon General.* Atlanta, GA: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
39. Warburton, D.M. & Sherwood, N. (Org.) (1996). *Pleasure and quality of life.* New York: John Wilei & Sons.
40. Weisgerber, R.A. (1991). *Quality of life for persons with disabilities*. Palo Alto, California: Aspen Publications.
41. Willians, M. (Editor). (1998). *Lifestyle and health.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
42. World Health Organizations. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597418_eng.pdf. Acessado em 28/02/2013.

Capítulo 2

1. Anjos, L.A. (1999) Prevalência da inatividade física no Brasil. Anais do II Congresso Brasileiro de Atividade Física & Saúde. Florianópolis, S.C., 58-63.
2. Baranowski, T. et al. (1992). Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise,* 24(6), supplement, 237-247.
3. Barros, M.V.G. (1999). Atividade física e outros comportamentos relacionados à saúde em industriários de Santa Catarina. Universidade Federal de Santa Catarina, Pós-Graduação em Educação Física: Dissertação de Mestrado.
4. Barros, M.V.G & Nahas, M.V. (2003). *Medidas da Atividade Física.* Londrina, PR: Midiograf.
5. Bauman, A.; Bull, F.; Chey, T.; Craig, C.L.; Ainsworth, B.E.; et al. (2009). The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6:21.
6. Bouchard, C. & Shephard, R. (1994). Physical activity, fitness and health: a model and key concepts. In: C. Bouchard et al (Ed.) *Physical Activity, Fitness and Health*.. Champaign, Il.: Human Kinetics.
7. Bouchard, C., Shephard, R.J. e Stephens, T. (1994). *Physical Activity, Fitness and Health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
8. Bull, F.C., Armstrong, T.P., Dixon, T., et al. *Physical inactivity*. In: Comparative quantification of health risks. World Health Organization, 2004. Disponível em http://apps.who.int/bookorders/anglais/detart1.jsp?sesslan = 1&codlan = 1&codcol = 15&codcch = 554. Acessado em 15/12/2009.

9. Duncan B.B., et al. (1993). Risk Factors for non-communicable diseases in a metropolitan area in the south of Brazil: prevalence and simultaneity. *Revista de Saúde Pública*, 27: 43-48.
10. Ezzati,A.D., Lopez, A.D., Rodgers, A. & Murray, C.J.L. (Org.). (2004). *Comparative quantification of health risks.* World Health Organization (http://bookorders.who.int)
11. Hallal, P.C., Andersen, L.B., Bull, F.C., Guthold, R. Haskell, W., Ekelung, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247–257.
12. Hallal, P.C., Victora, C.G., Wells, J.C.K. e Lima, R.C. (2003). Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Medicine and Science in Sports & Exercise,*35 (11), 1894-1900.
13. HASKELL, W. L., I.-M. LEE, R. R. PATE, K. E. POWELL, S. N. BLAIR, B. A. FRANKLIN, C. A. MACERA, G. W. HEATH, P. D. THOMPSON, and A. BAUMAN. Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 39, No. 8, pp. 1423-1434, 2007.
14. IBGE (1998). Pesquisa de Padrão de Vida. http://www.ibge.gov/imprensa/notícias/ppv11.htm. Acessado em 15/12/1998.
15. IBGE (2013). *Pesquisa Nacional de Saúde: percepções de saúde, estilos de vida e doenças crônicas.* Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf
16. IBGE/PNAD (2016). *Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar* – 2015.
17. IBGE/PNAD (2016) – *Suplemento sobre esporte e atividade física* – 2015. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/ livros/liv100364.pdf.
18. Lair, S.N. (1993). C.H. McCloy research lecture: physical activity, physical fitness and health. *Research Quarterly for Exercise and Sports,* 64(4), 365-376.
19. LaFontaine, T. (Editor). (1998). *Exercise physiology.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
20. Loprinz. P.D. (2017). Light-Intensity Physical Activity and All-Cause Mortality. *American Journal of Health Promotion*, 31(4), 340-342.
21. Loscocco, K.A. e Rochelle, A.R. (1991). Influences on the Quality of Work and Nonwork life: Two Decades in Review. *Journal of Vocation Behavior*, 39, p. 182-225.
22. Matsudo, S. M., Matsudo V. K., et al. (2002) Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: Análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 10 (4), 41-50.
23. Ministério da Saúde, Divisão Nacional de Doenças Crônico-Degenerativas. (1988). *Projeto saúde: Estudo sobre o estilo de vida.*
24. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer. (2004). *Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis.* Disponível no *site* www.inca.gov.br
25. Ministério da Saúde. (2012). Vigitel Brasil 2011: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agravos/Dant/VIGITEL-2011.pdf
26. Ministério da Saúde (2014).

27. Ministério da Saúde / IBGE (2016). *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar* – PENSE 2015. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br
28. Ministério da Saúde (2017). *VIGITEL – 2016*. Disponível em: www.saúde.gov.br/bvs
29. Montoye, H.J. (1996). *Measuring physical activity and energy expenditure*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
30. Nahas, M.V. (1996). Revisão de métodos para determinação da atividade física habitual em diversos grupos populacionais. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 1(4), 27-37.
31. Nahas, M.V. & Fonseca, S.A. (2004). *Estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores da indústria catarinense (1999-2004).* Relatório de Pesquisa elaborado para o SESI-SC.
32. Nieman, D.C. (1999). Exercise testing and prescription. Mountain View, California: Mayfield Publishing Company.
33. Oja, P. (1995). Descriptive epidemiology of health-related physical activity and fitness. *Research Quarterly for Exercise and Sport,* 66(4), 303-312.
34. Paffenbarger, R.S. et al. (1986). Physical activity, all cause mortality, and longevity of college alumni. *New England Journal of Medicine*, 314, 605-613.
35. Pate, R. R. (1995). Recent statements and initiatives on physical activity and health. *QUEST*, 47, 304-310.
36. Rego, R.A. et al. (1990). Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis: Inquérito domiciliar no município de São Paulo, SP (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, 24(4), 277-285.
37. Serviço Social da Indústria – SC. (1999). *Estilo de vida e hábitos de lazer do trabalhador da indústria catarinense*. Relatório Geral. Florianópolis: SESI/SC.
38. Serviço Social da Indústria – DN. (2009). *Estilo de vida e hábitos de lazer do trabalhador da indústria*. Relatório Geral. Brasília: SESI/DN.
39. Shephard, R. J. (1995). Physical activity, fitness and health: the current consensus. *QUEST*, 47, 288-303.
40. U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health: a report from the Surgeon General.* Atlanta, GA: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
41. World Health Organization. Global Health Observatory Data Repository. Disponível em: http://apps.who.int/gho/data/node.main.1?lang=en
42. World Health Organization. (2005). Preventing chronic diseases: a vital investment. WHO Global Report. Disponível em: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/

Capítulo 3

1. American College of Sports Medicine. (2000). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
2. American College of Sports Medicine. (1998). ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Baltimore: Williams & Wilkins.
3. American Heart Association (1992). Statement on exercise. *Circulation*, 86(1), 2726-2730.
4. Brewer, J, et al. (1988). Multistage fitness test. Loughborough University, Londres.

5. Gordon, N.F. (1998). *Pre-participation health appraisal in the non-medical settings.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
6. Handbook for the EUROFIT Tests of Physical Fitness. (1988). Committee for the Development of Sport within the Council of Europe, Roma.
7. Heyward, V.H. (1998). Advanced fitness assessment & exercise prescription. Champaign, Il: Human Kinetics.
8. Kashiwa, A. & Rippe, J. Rockport´s fitness walking for women. New York: Putnam, 1987.
9. Kline, G.M. et al. Estimation of VO2 max from a one-mile track walk, gender, age, and body weight. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1987, 19, 253-259.
10. Legér, L.A. & Lambert, J. (1982) A maximal multistage 20 m shuttle run test to predict VO_2 max. European Journal of Applied Physiology, 49, 1-5.
11. McArdle, W.D. et al. (1972). Reliability and interrelationships between maximal oxygen uptake, physical work capacity and step test scores in college women. *Medicine and Science in Sports*, 4, 182-186
12. McConnel, T.R. (1998). *Cardiorespiratory assessment of apparently healthy populations.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
13. Nieman, D.C. (1999). *Exercise testing and prescription*. Mountain View, California: Mayfield Publishing Company.
14. Rippe, J.M.; Ward, A., Porcari, J.P. & Freedson, P.S. (1988). Walking for health and fitness. *JAMA*, 259(18), 2720-2724.
15. Rockport Walking Institute. *The Rockport guide to fitness walking*, 1990.
16. Tanaka, H., Monahan, K.D., Seals, D.R. (2001). Age-Predicted Maximal Heart Rate Revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, 37 (1), 153-157.

Capítulo 4

1. American College of Sports Medicine. (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
2. Corbin, C.B.; Lindsay, R. & Welk, G. (2000). *Concepts of fitness and wellness*. Dubuque, Iowa: McGraw-Hill.
3. Exercises for Low Back Pain. (1983). *Sportsmedicine*.
4. Feigenbaum, M.S. & Pollock, M.L. (1997). Strength training: Rationale for current guidelines for adult fitness programs. *The physician and Sportsmedicine,* 25(2): 44-64.
5. Fleck, S.J. & Kraemer, W.J. (1997). *Designing resistance training programs.* Champaign Illinois: Human Kinetics.
6. Floyd, P.A.; Mimms, S.E. & Yelding-Howard, C. (1995). *Personal health: a multicultural approach*. Englewood, CO: Morton Publishing Company. (Cap.11)
7. Graves, J.E., Pollock, M.L. & Bryant, C.X. (1998). *Assessment of muscular strength and endurance.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
8. Hurley, B.F. (1995). Strength training in the elderly to enhance health status. *Medicine, Exercise, Nutrition and Health,* 4: 217-229.

9. Low back pain. Acute low back problems in adults: patient guide. *Consumer guideline Number 14*. AHCPR Publication No. 95-0644:December 1994. [http://www.vh.org/Patients/IHB/Ortho/BackPatient/Contents.html]
10. Kovaleski, J., Gurchiek, D.A. & Spriggs, D.H. (1998). *Musculoskeletal injuries: Risks, prevention and care.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
11. Mazzeo, K.S. (1985). *A commitment to fitness.* Englewood, Colorado: Morton. (cap.3).
12. McGill, S.M. (1998). *Low back exercises:Prescription for the healthy back and when recovering from injury.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
13. Miller, D.K & Allen, E. (1982). *Fitness – a lifetime commitment.* Minneapolis, Minnesota: Burgess Publishing Company. (cap.10)
14. Ministério da Saúde. (2012) Vigitel 2011. Disponível em http://www.saude.gov.br/bvs.
15. Montoye, H.J., et al. (1996). *Mesuring physical activity and energy expenditure*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
16. National Strength and Conditioning Association. (1994). *Essentials of strength and conditioning.* Champaign, Illinois: Human Kinetics.
17. Nieman, D.C. (1999). *Exercise testing and prescripion: a health-related approach.* Mountains View, CA: Mayfield Publishing Company.
18. Osteoporose. American Academy of Orthopedic Surgeons: [http://www.aaos.org/wordhtml/home2.htm]
19. Pollock, M.L., Graves, J.E., Stwart, D.L. & Lowental, D.T. (1994). Exercise training and prescription for the elderly. *Southern Medical Journal,* 87(5): S88-S95.
20. Protas, E.J. (1998). *Flexibility and range of motion.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
21. Terry, J.W.; Johnson, D.J. & Erickson, C.R. (1984). *Physical activity for all ages.* Dubuque, Iowa: Kendall-Hunt. (cap.7)
22. Wilmore, J. & Costill, D. (2004). *Physiology of sport and exercise.* Champaign Illinois: Human Kinetics.

Capítulo 5

1. ABESO (Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica). [www.abeso.org.br]
2. American College of Sports Medicine. (1996). *Teste de esforço e prescrição de exercício.* Rio de Janeiro: REVINTER.
3. Anjos, L.A.; Veiga, G.V. & Castro, I.R.R. (1998). Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. *Revista Panamericana de Salude Publica, 3(3), 164-173.*
4. Bouchard, C. & Shephard, R. (1994). Physical activity, fitness and health: a model and key concepts. In: C. Bouchard et al (Ed.) *Physical Activity, Fitness and Health*. Champaign, Il.: Human Kinetics.

5. Bouchard, C. (1988). Inheritance of human fat distribution. In: C. Bouchard & F.E. Johnson (org.), *Fat distribution during growth and later health outcomes*. New York: Alan Liss.
6. Bouchard, C., Pérusse, L., Rice, T. & Rao, D.C. (1998). *The genetics of human obesity.* In: G.A. Bray, C. Bouchard & W.P.T. James, *Handbook of Obesity.* New York: Marcel Dekker Inc.
7. Bray, G.A.; Bouchard, C. & James, W.P.T. (1998). Definitions and proposed current classification of obesity. In: G.A. Bray, C. Bouchard & W.P.T. James, *Handbook of Obesity.* New York: Marcel Dekker Inc.
8. Bray, G.A.; Bouchard, C. & James, W.P.T. (Org.) (1998). *Handbook of obesity.* New York: Marcel Dekker, Inc.
9. "Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults". *NHLBI/NIDDK – National Institutes of Health (EUA).* http://www.nhlbi.nih.gov/nhlbi [Acessada em 18/08/1998].
10. Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., Dietz, W.H.(2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*,320 (7244):1240-1243.
11. Dietz, W.H. & Bellizzi, M.C. (1999). Introduction to the use of body mass index to assess obesity in children. *American Journal of Clinical Nutrition,* 70(1), 123S-125S.
12. Egger, G. & Swinburn, B. (1996). *Fat loss handbook – a guide for professionals.* St Leonard, Austrália: Allen & Unwin.
13. "Exercise". *Encyclopedia Britannica on line.* http://www.search.eb.com [Acessada em 11/8/1999].
14. Forbes, G.B. (1994). Body composition: influence of nutrition, disease, growth, and aging. In: M.E. Shils; J.A.Olson & M.Shike, *Modern nutrition in health and disease*. Philadelphia: Lea & Febiger. (Cap. 49).
15. Freedman, D.S.; Dietz, D.H.; Srinivasan, S.R. & Bereneson, G.S. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Boogalusa heart study. *Pediatrics,*103(6), 1175-1182.
16. Global BMI Mortality Collaboration, (2016). Body-mass index and all-cause mortality: individual participant data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *LANCET*, 388, 776-786.
17. Guedes, D.P. & Guedes, J.E.R.P. (1998). *Controle da massa corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.* Londrina: Midiograf.
18. Harris, J.E. (1999) The role of physical activity in the management of obesity. *Journal of American Osteopathology Association,* 99(4) : S15-19.
19. Hsieh, S.D. & Takashi, M. (2005). The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. *Preventive Medicine*, 40: 216-220.
20. IBGE. *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF).* (2004). Disponível no *site* www.ibge.gov.br
21. IBGE/INAN (1989). Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Brasília, DF.
22. Katch, F.I. & McArdle, W.D. (1987). *Nutrition, weight control and exercise*. Philadelphia: Lea & Febiger.
23. Kraus, R.M.; Deckelbaum, R.J.; Ernst, N. et al. (1996). Dietary guidelines for healthy americans adults: a statement for health professionals from the nutrition comittee, AHA. *Circulation*, 94: 1795-

24. McArdle, W.D.; Katch, F.I. & Katch, V.L. (1996). *Exercise physiology.* Philadelphia: Lea & Febiger. (Cap. 2, 6).
25. Ministério da Saúde. (2012). Vigitel Brasil 2011: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/agravos/Dant/VIGITEL-2011.pdf
26. Nahas, M.V. (1999). *Obesidade, Controle de Peso e Atividade Física*. Londrina, PR: Midiograf.
27. Nieman, D.C. (1999). *Exercise testing and prescription: a health-related approach*. Mountain View: Mayfield.
28. Ogden, C.L. et al. (2012). Prevalence of Obesity in the United States, 2009–2010. *NCHS Data Brief*, No. 82.
29. Organização Mundial da Saúde. *Consultation on Obesity,* Genebra, 3-5 de Junho de 1997.
30. Pate, R.R.; Pratt, M.; Blair, S. N. et al. (1995). Physical activity and public health: Recommendations from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273, 402-407.
31. Pesquisa de Padrão de Vida, IBGE. http://www.ibge.gov.br. [Acessada em 15/12/1998].
32. Petroski, E. L. (2011). *Antropometria – Técnicas e padronizações*. 5ª. ed. Jundiaí, SP: Editora Fontoura.
33. Petroski, E.L. Desenvolvimento e validação de equações generalizadas para estimativa da densidade corporal em adultos. *Tese de Doutorado*, UFSM, Santa Maria, 1995.
34. Pi-Sunyer, F.X. (1991). Health implications of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition,* 53, 1595S – 1603S.
35. Pi-Sunyer, F.X. (1994). Obesity. In: M.E. Shils; J.A.Olson & M.Shike, *Modern nutrition in health and disease*. Philadelphia: Lea & Febiger. (Cap. 59).
36. "Physical Activity and Weight Control" *NIDDK Weight Control Information Network.* http://www.niddk.nih.gov/health/nutrit/pubs/physact.htm [Acessada em 11/8/1999].
37. Pitanga, F.J.G. & Lessa, I. (2005). Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 52(3), 157-161.
38. Pollock, M. L. & Wilmore, J. H. (1993). *Exercício na saúde e na doença: avaliação e* prescrição *para prevenção e reabilitação.* SãoPaulo: MEDSI.
39. Romero, C.A.M & Zanesco, A. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. Revista de Nutrição, 19 (1),85-91, 2006.
40. Sallis, J.F. & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine.* Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.
41. Samaras, K.; Kelly, P.J.; Chiano, M.N.; Spector, T.D. & Campbell, L.V. (1999). Genetic and environmental influences on total body and central abdominal fat: the effect of physical activity in female twins. *Annals of Internal Medicine,* 130(11), 873-882.
42. Sharkey, B.J. (1997). *Fitness and Health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
43. Simon, H.B. (1998). Clinical Essential (Cap. 4 – *Diet and Exercise*). Scientific American Medicine – www.samed.com [Acessada em 18/8/1999].

44. Snyder, A.C. (1998). *Exercise, nutrition and health.* Carmel: Cooper Publishing Group. (Cap. 5,6 e 7).
45. St. Jeor, S.T. (Org). (1997). *Obesity Assessment: tools, methods, interpretations.* New York: Chapman & Hall.
46. Strasser, B. & Schobersberger, W. Evidence for Resistance Training as a Treatment Therapy in Obesity. *Journal of Obesity*, 2011. Article ID482564, 9 pages. Disponível em: http://www.hindawi.com/journals/jobes/2011/482564/.
47. Trustel, A.S. (1994). Dietary goals and guidelines: national and international perspectives. In: M.E. Shils; J.A.Olson & M.Shike, *Modern nutrition in health and disease*. Philadelphia: Lea & Febiger. (Cap. 93).
48. U.S. Department of Health and Human Services.(1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC.
49. Wing, R.R. (1998). Behavioral approaches to the treatment of obesity. In: G.A. Bray, C. Bouchard & W.P.T. James, *Handbook of Obesity.* New York: Marcel Dekker Inc.
50. World Health Organization. *Global strategy on diet, physical activity and health.* (2004). Disponível no *site:* http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/

Capítulo 6

1. American College of Sports Medicine. (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Lippincott Willians & Wilkins.
2. American Heart Association. (1995). *Exercise standards.* Dallas, Texas: Office of Scientific Affairs, American Heart Association.
3. Bernard, T.E. (1998). *Environmental considerations: Heat and cold.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
4. Corbin, C.B., Lindsay, R. & Welk. G. (2000). *Concepts of fitness and wellness.* Boston: McGraw-Hill Higher Education.
5. Dishman, R.K. (1982). Compliance/adherence in health-related exercise. *Health Psychology*, 1, 237-267.
6. Fleck, S.J. & Kraemer, W.J. (1987). *Designing resistance training programs.* Champaign, Illinois: Human Kinetics.
7. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP. (2011). American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7):1334-59. doi: 10.1249/MSS.0b013e318213fefb.
8. Havenith, G. & Holewijn, M. (1998). *Exercise and the environment: Altitude and air pollution.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
9. Heyward, V.H. (1998). *Advanced fitness assessment and exercise prescription.* Champaign, Illinois: Human Kinetics.
10. Kelsey, M. (Editora) (1998). *Exercise programming.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.

11. King, C.N. & Senn, M.D. (1996). Exercise testing and prescription: practical recommendations for the sedentary. *Sports Medicine*, 21, 326-336.
12. Nahas, M.V. (1991). Especificidade dos efeitos do treinamento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento,* 5(2), 61-65.
13. Nahas, M.V. (1989). *Fundamentos da aptidão física relacionada à saúde.* Florianópolis: Editora da UFSC.
14. Nieman, D.C. (1999). Exercise testing and prescription. Mountain View, California: Mayfield Publishing Company.
15. O'Donovan G, Blazevich AJ, Boreham C, Cooper AR, Crank H, Ekelund U, Fox KR, Gately P, Giles-Corti B, Gill JM, Hamer M, McDermott I, Murphy M, Mutrie N,Reilly JJ, Saxton JM, Stamatakis E. (2010). The ABC of Physical Activity for Health: a consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *Journal of Sports Science*, 28(6):573-91. doi: 10.1080/02640411003671212.
16. Pate, R.R.; Pratt, M.; Blair, S. N. et al. (1995). Physical activity and public health: Recommendations from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273, 402-407.
17. Skinner, J.S. (1991). *Prova de esforço e prescrição de exercício para casos específicos.* Rio de Janeiro: REVINTER.
18. Tanaka, H., Monahan, K.D., Seals, D.R. (2001). Age-Predicted Maximal Heart Rate Revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, 37 (1), 153-157.

Capítulo 7

1. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review,* 84, 191-215.
2. Bandura, A (1986). *Social foundations of thought and actions: a social-cognitive theory.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
3. Becker, M.H. & Maiman, L.A. (1975). Socio-behavioral determinants of compliance with health care and medical care recommendations. *Medical Care,* 13, 10-24.
4. Brawley, L.R., Martin, K.A. & Gyurcsic, N.C. (1998). Problems in assessing perceived barriers to exercise: confusing obstacles with attributions and excuses. In: J.L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology. Measurement*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology, Inc.
5. Brynteson, P. & Adams II, T.M. (1993). The effects of conceptually based physical education programs on attitudes and exercise habits of college alumni after 2 to 11 years of follow-up. *Research Quarterly for Exercise and Sports,* 64, 208-212.
6. Cavill, N., Kahlmeier, S. & Racioppi, F. (Org.) *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. WHO – Regional Office for Europe, 2006.
7. Corbin, C.B. (1994). The fitness curriculum: Climbing the stairway to lifetime fitness. In: R.R. Pate & R.C. Hohn (Eds.), *Health and fitness through physical education* (pp. 59-66). Champaign, IL: Human Kinetics.
8. Dale, D., Corbin, C.B., and Cuddihy, T.F. (1998). Can conceptual physical education promote physically life-styles? *Pediatric Exercise Science,* 10, 97-109.
9. Dale, D. & Corbin, C.B. (2000). Physical activity participation of high school graduates following exposure to conceptual or traditional physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport,* 71(1), 61-68.

10. Dishman, R.K. (1993). Exercise adherence. In: R.N. Singer, M. Murphey, and L.K. Tennant (Eds.), *Handbook of Sports Psychology*. New York: Macmillan.
11. Dishman, R.K. (1994). Introduction: Consensus, problems, and prospects. In R.K. Dishman (Ed.), *Advances in Exercise Adherence.* (pp. 1-27). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
12. Dishman, R. K. & Sallis, J.F. (1994). Determinants and interventions for physical activity and exercise. In C. Bouchard, .J. Shephard & T. Stephens (Eds.), *Physical activity, fitness and health: International Proceedings and Consensus Statement* (p.214-238). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
13. Edginton, C.R., Jordan, J.J., DeGraaf, D.G. & Edginton, S.R. (1995). *Leisure and life satisfaction: foundational perspectives*. Dubuque, IA: Brown & Benchmark.
14. Glanz, K. & Rimer, B.K. (1995). *Theory at a glance: a guide for health promotion practice.* US Department of Health and Human Services, 1995.
15. Godin, G. (1994). Theories of reasoned action and planned behavior: usefulness for exercise promotion. *Medicine and Science in Sports and Exercise,* 26, 1391-1394.
16. Goldfine, B.D. & Nahas, M.V. (1993). Incorporating health-related fitness concepts in secondary school physical education curricula. *Journal of School Health,* 63, 142-146.
17. Green, L.W. & Kreuter, M.W. (1991). *Health promotion planning: an educational and environmental approach.* Toronto: Mayfield Publishing.
18. Heiby, E.M., Onorato, V.A. & Sato, R.A. (1987). Cross-validation of the self-motivation inventory. *Journal of Sports Psychology,*9, 394-399.
19. Kendzierski, D. & DeCarlo, K.J. (1991). Physical activity enjoyment scale: Two validation studies. *Journal of Sports and Exercise Psychology,* 13, 50-64.
20. Killen, J.D., Telch, M.J., Robinson, T.N., et al. (1988). Cardiovascular disease risk reduction for tenth graders: A multiple factor school based approach. *Journal of the American Medical Association,* 260, 1728-1733.
21. Kimiecik, J.C. & Blissmer, B. (1998). Applied exercise psychology: measurement issues. In: J.L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology, Inc.
22. King, A.C. (1998). *Physical activy promotions: Adoption and maintenance.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
23. McAuley, E. & Mihalko, S.L. (1998). Measuring exercise-related self-efficacy. In: J.L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology, Inc.
24. Marcus, B.H. (1995). Exercise behavior and strategies for intervention. *Research Quarterly for Exercise and Sports,* 66(4), 319-323.
25. Marcus, B.H., Rossi, J.S., Selby, V.C., Niaura, R.S. & Abrams, D.B. (1992). The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. *Health Psychology,* 11(6), 386-395.
26. Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R.S. & Rossi, J.S. (1992). Self-Efficacy and the Stages of Exercise Behavior Change. *Research Quarterly for Exercise and Sports,* 63(1), 60-66.
27. McAuley, E. & Blissmer, B. (2000). Self-efficacy determinants and consequences of physical activity. *Exercise and Sports Sciences Reviews,* 28(2), 85-88.

28. Pate, R.R. & Hohn, R.C. (1994). A contemporary mission for physical education. In R.R. Pate and R.C. Hohn (Eds.), *Health an Fitness through Physical Education* (pp. 1-8). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
29. Pate, R.R., Long, B.J., & Heath, G. (1994). Descriptive epidemiology of physical activity in adolescents. *Pediatric Exercise Science,* 6(4), 434-447.
30. Pate, R.R., Pratt, M., Blair, S.N. et al. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association,* 273, 402-407.
31. Pender, N.J. (1987). *Health promotion in nursing practice.* Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts.
32. Prochaska, J.O. & DiClemente, C.C. (1982). Trans-theoretical therapy: toward a more integrative model of change. *Psychotherapy Theory, Research and Practice,* 19, 276-288.
33. Prochaska, J.O. & Marcus, B.M. (1994). The trans-theoretical model: applications to exercise. In: R.K. Dishman (Ed.), *Advances in Exercise Adherence*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
34. Sallis, J.F. (Ed.) (1994). Physical activity guidelines for adolescents [Special Issue]. *Pediatric Exercise Science,* 6, 299-463.
35. Sallis, J.F. (1994). Influences on physical activity of children, adolescents, and adults or determinants of active living. *Physical Activity and Fitness Research Digest,* 1(7), 1-8.
36. Sallis, J.F., Calfas, K.J., Nichols, J.F., Sarkin, J.A., Johnson, M.F., Carpaqsa, S., Thomson, S., & Alcaraz, J.E. (1999). Evaluation of a university course to promote physical activity: Project GRAD. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 70(1), 1-10.*
37. Sallis, J.F., Grosman, R.M., Pinski, R.B., Paterson, T.L. & Nader, P.R. (1987). The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Preventive Medicine,*16, 825-836.
38. Sallis, J.F., Hovell, M.F. & Hofstetter, C.R. (1992). Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Preventive Medicine,* 21, 237-251.
39. Sallis, J.F & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine.* Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
40. Sallis, J.F. & Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatric exercise science,* 6(4), 302-314.
41. Sallis, J.F., Simons-Morton, B.G., Stone, E.J. et al. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and science in sports and exercise,* 24(6), s248-s257.
42. Sechrist, K.R., Walker, S.N. & Pender, N.J. (1987). Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. *Research in Nursing & Health,* 10, 357-365.
43. US Department of Health and Human Services. (1996). Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 1996.
44. US Department of Health and Human Services. (1999). Promoting physical activity: a guide for community action. Atlanta, GA: US Department of Health and Human

Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
45. U.S. Department of Health and Human Services. (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Disponível em: www.health.gov/paguidelines.
46. Welk, G.J. (1999). The youth physical activity promotion model: a conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51, 5-23.
47. WHO, (2008). Global Health Observatory. Prevalence of insufficient physical activity. Disponível em: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity_text/en/.

Capítulo 8

1. Barros, M.V.G., Nahas, M.V., Hallal, PC., Farias Júnir, J.C., Florindo, A.A. & Barros, S.E.H. (2009). Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: the *Saúde na Boa* project. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, 163-169.
2. Biddle, S. (1987). *Foundations of health-related fitness in physical education.* London: The Ling Publishing House.
3. Brynteson, P. & Adams II, T.M. (1993). The effects of conceptually based physical education programs on attitudes and exercise habits of college alumni after 2 to 11 years of follow-up. *Research Quarterly for Exercise and Sports,* 64, 208-212.
4. Corbin, C.B. (1994). The fitness curriculum: Climbing the stairway to lifetime fitness. In: R.R. Pate & R.C. Hohn (Eds.), *Health and fitness through physical education* (pp. 59-66). Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Corbin, C.B.; Lindsay, R. & Welk, G. (2000). *Concepts of fitness and wellness*. Dubuque, Iowa: McGraw-Hill.
6. Dale, D., Corbin, C.B., and Cuddihy, T.F. (1998). Can conceptual physical education promote physically lifestyles ? *Pediatric Exercise Science,* 10, 97-109.
7. Dale, D. & Corbin, C.B. (2000). Physical activity participation of high school graduates following exposure to conceptual or traditional physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport,* 71(1), 61-68.
8. De Bem, M.F.L. (1995). Caracterização e perspectivas da Educação Física nas escolas estaduais de II grau na grande Florianópolis. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: UFSC, 111 p.
9. De Bem, M.F.L. & Nahas, M.V. (1997). Atitude de estudantes secundaristas em relação à Educação Física curricular em Santa Catarina. *Revista KINESIS,* 15, 81-91.
10. Farias Júnior, J.C., Nahas, M.V. Barros, M.V.G., Loch, M.R., Oliveira, E.S.A., De Bem, M.F.L. & Lopes, A.S. (2009). Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, 25(4), XX-XX.
11. Goldfine, B.D. & Nahas, M.V. (1993). Incorporating health-fitness concepts in secondary physical education curricula. *Journal of School Health,* 63(3), 142-146.
12. Haywood, K.M. (1991). The role of physical education in the development of active lifestyles. *Research Quarterly for Exercise and Sport,* 62(2), 151-156.
13. King, A.C. (1998). *Physical activy promotions: Adoption and maintenance.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.

14. Nahas, M.V., Barros, M.V.G. & De Bem, M.F.L. (2004). *Promoção da saúde nos programas de Educação Física: educação para um estilo de vida ativo.* In: E. Lebre & J. Bento, Professor de Educação Física: ofícios da profissão. Porto: saúde e Sá – Artes Gráficas, 113-132.
15. Nahas, M.V., Barros, M.V.G. & Oliveira, E.S. (2005). Promoção da Saúde na adolescência. *Revista Brasileira de Educação Física e Saúde*, 10(1), 13-24.
16. Nahas, M.V., Barros, M.V.G., Assis, M.A.A., Hallal, PC., Farias Júnior, J.C., Florindo, A.A. & Konrad, L. (2009). Methods and participants characteristics of a randomized intervention to promote physical activity and healthy eating among Brazilian high school students: the *Saude na Boa* project. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, 153-162.
17. Nahas, M.V., Barros, M.V.G., Goldfine, B.D., Lopes, A.S., Hallal, PC., Farias Júnior, J.C. & Oliveira, E.S.A. (2009). Physical activity and eating habits in public high schools from different regions in Brazil: the *Saúde na Boa* project. Revista Brasileira de Epidemiologia, 12(2), 270-277.
18. Nahas, M.V., Pires, M.C., Waltrick, A.C.A. e de Bem, M.F.L. (1995). Educação para atividade física e saúde. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 1(1),57-65.
19. Nahas, M.V. e Corbin, C.B. (1992). Educação para a aptidão física e a saúde: justificativa e sugestões para implementação nos programas de Educação Física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 6(3), 14-24.
20. Nahas, M.V. e Corbin, C.B. Aptidão física e saúde nos programas de Educação Física: desenvolvimentos recentes e tendências internacionais. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 6(3), 47-58.
21. Pate, R.R. & Hon, R.C. (1994). *Health and fitness through physical education.* Champaign, Illinois: Human Kinetics.
22. Sallis, J.F. (Ed.) (1994). Physical activity guidelines for adolescents [Special Issue]. *Pediatric Exercise Science,* 6, 299-463.
23. Sallis, J.F., Simons-Morton, B.G., Stone, E.J. et al. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and science in sports and exercise,* 24(6), s248-s257.
24. USDHHS. (2008) *Physical Activity Guidelines for Americans*. Disponível em: http://www.health.gov/paguidelines/.
25. Welk, G.J. (1999). The youth physical activity promotion model: a conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51, 5-23.
26. World Health Organization. (2011). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/index.html

Capítulo 9

1. Aldana, S.G., Merrill, R.M., Price, K., Hardy, A., Hager, R. (2005). Financial impact of a comprehensive multisite workplace health promotion program. *Preventive Medicine,* 40 (2), 131-137.
2. Assunção A. A. (2003). Uma contribuição ao debate sobre as relações saúde e trabalho. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 8, n. 4, p. 1011-1026.
3. Barreto M.L. & Carmo E.I. (1998). Tendências recentes das doenças crônicas no Brasil. In I. Lessa (Org.). *O adulto brasileiro e as doenças da modernidade:*

epidemiologia das doenças crônicas não-transmissíveis. (pp. 15-27). São Paulo: Hucitec.
4. Barros, M.V.G. e Nahas, M.V. (2001). Comportamentos de risco, autoavaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Revista de Saúde Pública,* 35(6), p. 554-563.
5. Berrigan, D., Dodd, K., Troiano, R.P., Krebs-Smith, S.M. & Barbash, R, B. (2003). Patters of health behavior in U.S. adults. *Preventive Medicine.* 36, 615-623.
6. CDC – Centers for Disease Control and Prevention. *Steps to Wellness: A Guide to Implementing*
7. Centers for Disease Control and Prevention. (2012). *The CDC Worksite Health ScoreCard: An Assessment Tool for Employers to Prevent Heart Disease, Stroke, and Related Health Conditions*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services.
8. Cox, M.H.; Miles, D.S. (1994). Workplace active living and total quality management: a paradigm for a new corporate culture. In: Quiney, H.A. et al.(ed). *Toward Active Living*. Champaign: Human Kinetics, 179-186.
9. Cox, C. (2003). *ASCM's Worksite health promotion manual: a guide to building and sustaining healthy worksites*. Champaign, Illinois: Human Kinectis.
10. CNI – SESI. (2000). *Plano estratégico do sistema SESI 200-2004*. SESI – DN.
11. De Masi, D. (2000). *O ócio criativo.* Rio de Janeiro: Sextante.
12. Dolan, S.L. (2006). *Estresse, autoestima, saúde e trabalho.* Rio de Janeiro: Quality Mark.
13. Drucker, P. (2001). *O Homem – O melhor de Peter Drucker*. SP: Livraria Nobel.
14. European Agency for Health at Work. *Promoção da saúde no local de trabalho.* Disponível em: https://osha.europa.eu/pt/topics/whp/index_html
15. Ferlauto, A. M., Kern, F. A. (1997). *Qualidade de vida do trabalhador: o desafio da construção de índices*. Porto Alegre: SESI/PUC-RS.
16. Graça, L. (1999). A promoção da saúde no trabalho: a nova saúde ocupacional? *Textos sobre Saúde e Trabalho.*
17. Institute of Leisure and Amenity Management (ILAM). (2000). Information Centre. *Leisure and Health.* Policy Position Statement No 22. Disponível em: www.ilam.co.uk
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2004). *Pesquisa de orçamentos Familiares – POF 2002-2003.* Excesso de peso atinge 38,8 milhões de brasileiros adultos. Disponível em: http://www.ibge.gov.br
19. Kerr, J.; Griffiths, A.; Cox, T. (1996). *Workplace Health, Employee Fitness and Exercise*. London: Taylor & Francis, 193.
20. Lantz, P.M., House, J.S., Lepkowski, J.M., Williams, D.R., Mero, R.P. & Chen, J. (1998). Socieconomic factors, health behaviors, and mortality: results from a nationally representative prospective study of US adults. *JAMA*, 279, 1703-1709.
21. Ludovic, G. P. M., Van Amelsvoort, M.G. S, Gerard M. H. S. & IJmert, K. (2006). Leisure time physical activity and sickness absenteeism; a prospective study. *Journal of Occupational Medicine*, 56, 210-212.
22. Matos, M.F.D., Souza e Silva, N.B., Pimenta, A. J. M. & Cunha, A. J. L. A. (2004). Prevalence of Risk Factors for Cardiovascular Disease in Employees of the Research Center at Petrobras. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia,* 8(1), 5-8.
23. Mendes, R. & Dias, E.C. (1991). Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Revista de Saúde Pública*, 25 (5), 341-349.

24. Mendes, R. & Dias, E.C. (1999). Saúde dos trabalhadores. In M. Z. Rouquayrol & N. A. Filho (Org). *Epidemiologia & Saúde.* (pp. 431-456). Rio de Janeiro: Medsi.
25. Ministério da Saúde (2004). *Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis*. INCA.
26. Ministério da Saúde. (2002). Política Nacional de Promoção da Saúde (Documento para Discussão). Brasília, DF. Disponível em: http://saude.gov.br
27. Ministério da Saúde (2004). Sistema de informações sobre mortalidade (SIM). Disponível em http://www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/obtmap.htm.
28. Musichs, S., Mc Donald, T., Hirschland, D., Edington, D.W. (2003). Examination of risk status transitions among active employees in a comprehensive worksite health promotion program. *Journal Environment Medicine*, 45 (6), 663.
29. Nahas.M.V., Rabacow, F.M., Valle Pereira, S. & Borgatto, A.F. (2009). Reprodutibilidade de uma escala para avaliar a percepção dos trabalhadores quanto ao ambiente e às condições de trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 34
30. Nahas, M.V., Oliveira, E.S. & Barros, M.V.G. (2015). Índice de qualidade de vida do trabalhado da indústria – Relatório Geral. SESI – SC. Disponível em: http://sesisc.org.br/iqv
31. O'Donnell, M.P. (2015). *A short primer on how to evaluate health promotion programs.* American Journal of Health Promotion.
32. Ohta, M., Mizoue, T., Mishima, N. & Ikeda, M. (2007). Effects of the physical activities in leisure time and commuting to work on mental health. *Journal of Occupational Health*, 49, 46-52.
33. Organização Mundial da Saúde. (2010). *Ambientes de trabalho saudávies. Tradução do Serviço Social da Indústria* – Brasília: SESI/DN.
34. Organização Mundial da Saúde. (2004). Estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Disponível: http://www.who.org
35. Pekkanen, J et al. (1995). Social class, health behavior, and mortality among men and women in eastern Finland. *British Medical Journal,* 311 (7005): 580-585.
36. Schmits, K., French, S.A., Jeffery, R.W. (1997). Correlates of changes in leisure time physical Activity over 2 years: The healthy Worker Project. *Preventive Medicine*, 26, 570-579.
37. Serviço Social da Indústria – SC. (1999). *Estilo de Vida e hábitos de lazer dos trabalhadores da indústria de Santa Catarina*. Relatório Geral. Florianópolis, SC: SESI/SC.
38. Serviço Social da Indústria. Departamento Nacional. (2009). *Estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores da indústria brasileira.* Brasília: SESI/DN.
39. Serviço Social da Indústria. Departamento Nacional. (2004). Prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis – *Programa e Relatório Preliminar*. Brasília, DF.
40. SESI/SC. Índice de qualidade de vida do trabalhador da indústria – Relatório Geral. Sistema Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, SESI/SC, 2012.
41. Sucesso, E. P. B. (1998). *Trabalho e Qualidade de Vida*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora e Dunya Editora.
42. The 2008 Physical Activity Guidelines for Americans in the Workplace. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2012.
43. U.S. Departament of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General.* Atlanta, U.S. Departament of Health and Human Services, Centers for Disease and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

44. Vasconcelos, A. F. (2001). Qualidade de vida no trabalho: origem, evolução e perspectivas. *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 8, n. 1, p. 23-35.
45. Vilarta,R.; Gonçalves, A. (2004). Qualidade de vida e o mundo do trabalho. *in*. Vilarta, R.; Gonçalves, A. (org.). Q*ualidade de vida e atividade física*: *explorando teoria e prática*. Barueri, Manole.
46. Working well: A global survey of health promotion and workplace wellness strategies. (2012). Survey Report. Buck Consultants. Disponível em: www.bucksurveyss.com
47. World Health Organization/World Economic Forum. (2008). *Preventing noncommunicable diseases in the workplace through diet and physical activity*: WHO/World Economic Forum report of a joint event. Genebra:WHO Press.

Capítulo 10

1. Avlund, K., Damsgaard, M.T. & Holstein, B.E. (1998). Social relations and mortality. An eleven-year follow-up study of 70-year-old men and women in Denmark. *Soc. Sci. Med.*, 47(5), 635-643.
2. DiPetro, L. (1996). The epidemiology of physical activity and physical function in older people. *Medicine Science in Sports & Exercise*, 28, 596-600.
3. Faria Júnior, A. & Ribeiro, M.G.C. (1995). *Idosos em movimento: mantendo a autonomia.* Rio de Janeiro: EdUERJ.
4. Fiatarone, M.A., Marks, E.C., Ryan, N.D. et al. (1990). High-intensity strength training in nonagenarians. *JAMA,* 73, 3029-3034.
5. Fried, L.P. & Guralnik, J.M. (1997). Disability in older adults: Evidence regarding significance, etiology, and risk. *Journal of the American Geriatric Society,* 45: 92-100.
6. Kalache, A. "Envelhecência". Centro Internacional de Longevidade Brasil (ILC-Brasil). http://ilcbrazil.org
7. Kaneko, M. (Org.) (1990). Fitness for the aged, disabled and industrial worker. *International Series on Sport Sciences,* 20. Campaign, Illinois: Human Kinetics.
8. King, A.C., Oman, R.F., Brassington, G.S., et al. (1997). Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. *JAMA,* 277: 32-37.
9. Nieman, D.C. (1998). *Exercise testing and prescription: a health-related approach*. Mountain View: Mayfield. (cap. 15).
10. Organização Mundial da Saúde (OMS). *Envelhecimento Ativo.* Disponível em: www.who.int/hpr/ageing
11. Osness, W.H., Adrian, M., Clark, B., et al. (1990). *Functional fitness assessment for adults over 60 years (a field based assessment).* Reston, Virginia: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.
12. Proceedings of the First ALCOA National Forum on Older Adults and Active Living. (1999).London, Ontario (Canada), 13-16 de Maio.
13. Programa NOVA – PBS. *Never say die!* Apresentado em 30/01/2000.
14. Raphael, D., Brown, I., Renwick, R., et al. (1995). The quality of life of seniors living in the community: a conceptualization with implications for public health practice. *Canadian Journal of Public Health,* 86(4): 228-233.
15. Serfass, R.C. (Org.). (1981). *Exercise and aging.* New Jersey: Enslow.
16. Sharkey, Brian. (1997). *Fitness & health.* Champaign, Illinois: Human Kinetics.
17. Shephard, R.J. (1994). *Aerobic fitness and health.* Champaign, Illinois: Human Kinetics.

18. Willians, M.A. (1998). *Human development and aging.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
19. World Health Organization. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde* / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

Capítulo 11

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2004). *NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Disponível em: www.abnt.org.br
2. Beduschi Nahas, A. (2011). *Síndrome de Down e meu filho*. Disponível em https://anabeduschinahas.blogspot.com.br
3. Beduschi Nahas, A., de Luca, G.R. (2011). *Guia de Saúde na Síndrome de Down*. Disponível em https://anabeduschinahas.blogspot.com.br
4. Brown, R.I. (org.) (1997). *Quality of life for people with disabilities: models, research and practice.* United Kington: Stanley Thornes Publishers Ltd.
5. Brown R, Taylor J, Matthews B. (2001). Quality of life – Ageing and Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 6(3); 111-116.
6. Cohen, W.I. (1996). Health care guidelines for individuals with Down Syndrome. *Down Syndrome Quarterly*, 1(2), 1-10
7. Cooke, R.E. (1983). Atlanto-axial instability in individuals with Down Syndrome. *Adapted Physical Activity Quarterly, 1, 194-196.*
8. *Estatuto da pessoa com deficiência* – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015. 65 p.
9. Felce, D. e Perry, J. Quality of life: the scope of the term and its breadth of measurement (Cap. 4). In: Brown, R.I. (org.) (1997). *Quality of life for people with disabilities: models, research and practice*. United Kington: Stanley Thornes Publishers Ltd.
10. IBGE (2012). Censo Populacional de 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/
11. Marques, A.C. e Nahas, M.V. (2003). Qualidade de vida de pessoas portadoras de Síndrome de Down, com mais de 40 anos, n Estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento,* 11(2), 55-61.
12. Ministério da Saúde (2013). *Pesquisa Nacional de Saúde.* Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf
13. Ministério Público de Santa Catarina (2017). Acessibilidade nas escolas. Disponível em: https://www.mpsc.mp.br/noticias/acessibilidade-nas-escolas
14. Nahas, M.V. (1990). A Síndrome de Down e a prática esportiva: implicações da instabilidade atlanto-axial. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento,* 4(4), 89-90.
15. Nahas, M.V., Barros, M.V.G. e Rosa, J.V. (1999). O Estilo de vida das pessoas com Síndrome de Down em Santa Catarina. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde,* 4(1), 13-19.
16. Nahas, M.V., Rosário, A.V., Nahas, A.B. e de Luca, G.R. (1991). Instabilidade atlanto-axial em crianças com Síndrome de Down na Grande Florianópolis: um estudo piloto. *Arquivos Catarinenses de Medicina,* 20(4), 149-154.

17. ONU (Organização das Nações Unidas). Centro Regional de Informações. Disponível em: https://www.unric.org/pt/pessoas-com-deficiencia/5459.
18. Pueschel, S. (1993). *Síndrome de Down: guia para pais e educadores.* São Paulo: Editora Papirus.
19. Siqueira, M.E.C. e Neri, A.L. Qualidade de vida das pessoas que envelhecem com deficiência mental (Cap. 12). In: Neri, A.L. (Org.) (2011). *Qualidade de vida na velhice.* Campinas, SP: Editora Alínea.
20. Scherer, R.L. (2012). Qualidade de vida de adultos com deficiência visual na Grande Florianópolis. *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em https://repositorio.ufsc.br/
21. Scherer, R.L., Fernandes, l. L., Nahas, M. V. (2014). Qualidade de vida de adultos com deficiência visual na Grande Florianópolis. *Pensar a Prática* (Online), 17(4), 1-18.

Capítulo 12

1. Assis, M. A. A. (1997). Consulta de nutrição: controle e prevenção do colesterol elevado. Florianópolis, SC: Editora Insular.
2. Assis, M.A.A. Prazer e Sabor, Alimentos e Nutrientes: princípios nutricionais na prescrição de uma dieta saudável. Simpósio Gastronomia, Nutrição e Qualidade de Vida. pp. 18-19. São Paulo, 30/06 e 01/07/2000.
3. BRASIL. (2014). Ministério da Saúde. *Guia Alimentar para a População Brasileira (*2ª edição). Brasília. Brody, J.E. (1997).*The New York Times book of health.* New York: Times Books.
4. Gabriel, C.G., Vasconcelos, F.A.G., Andrade, D.F. e Schmitz, B.A.S. (2009). First Law regulating school canteens in Brazil: evaluation after seven years of implementation. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 59(2), 128-138.
5. IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009 : análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro : IBGE, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf.
6. Katch, F.I. & McArdle, W.D. (1987). *Nutrition, weight control and exercise*. Philadelphia: Lea & Febiger.
7. Kraus, R.M.; Deckelbaum, R.J.; Ernst, N. et al. (1996). Dietary guidelines for healthy Americans adults: a statement for health professionals from the nutrition comittee, AHA. *Circulation*, 94: 1795.
8. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília, DF; 2008.
9. Nahas, M.V. (1999). *Obesidade, Controle de Peso e Atividade Física*. Londrina, PR: Midiograf.
10. Nieman, D.C. (1998). *Exercise testing and prescription: a health-related approach*. Mountain View: Mayfield.
11. Nilson E.A.F., Jaime P.C., Resende D.O. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. *Rev Panam Salud Publica. 2012;32(4):287–92*.
12. Ornish, D. (1996). *Reversing Heart Disease.* New York: Ivy Books.
13. Revista Panamericana de Saúde Pública – Número especial sobre prevenção de enfermidades cardiovasculares e redução de sal na dieta, 32(4), 2012

14. Sharkey, B.J. (1997). *Fitness and Health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
15. Shils, M.E, J.A.Olson & M.Shike. (1994). *Modern nutrition in health and disease*. Philadelphia: Lea & Febiger.
16. Simon, H.B. (1998). Clinical Essential (Cap. 4 – *Diet and Exercise*). Scientific American Medicine – www.samed.com [Acessada em 18/8/1999].
17. Snyder, A.C. (1998). *Exercise, nutrition and health.* Carmel: Cooper Publishing Group.
18. Trustel, A.S. (1994). Dietary goals and guidelines: national and international perspectives. In: M.E. Shils; J.A.Olson & M.Shike, *Modern nutrition in health and disease*. Philadelphia: Lea & Febiger. (Cap. 93).
19. Vivanti, A.P. Origins for the estimations of water requirements in adults. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66, 1282–1289, 2012.

Capítulo 13

1. Barrios, A. (1981). *Towards greater freedom and happiness.* Los Angeles, California: Self-Programmed Control Press.
2. Brody, J.E. (1997).*The New York Times book of health.* New York: Times Books.
3. Corbin, C.B., Lindsay, R. & Welk. G. (2000). *Concepts of fitness and wellness.* Boston: McGraw-Hill Higher Education. (Cap. 6).
4. deVries, H.A. (1978). *Health science – a positive approach*. Santa Monica, California: Good Year Publishing Company.
5. Eisenberg, A. & Eisenberg, H. (1979). *Alive and well.* New York: McGraw-Hill.
6. Encyclopedia of Estresse. (2000). New York: Academic Press. (v.3).
7. Franks, D. (1984) Physical activity and stress. *International Journal of Physical Education,* 21(4), 9-16.
8. Hurley, J.S. & Schlaadt, J.S. (1992). *The wellness life-style.* Guilford, CT: The Dushkin Publishing Group.
9. Lipp, M. & Rocha, J.C. (1994). *Stress, hipertensão arterial e qualidade de vida.* Campinas, S.P.: PAPIRUS Editora.
10. Nevanperä,N.J., Hopsu, L., Kuosma, E. et al. Occupational burnout, eating behavior, and weight among working women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 95, 934-943, 2012. Disponível em: http://ajcn.nutrition.org/content/95/4/934.full.
11. Nieman, D.C. (1993). Como controlar as tensões da vida moderna. *Vida e Saúde,* 5, 4-7.
12. Roizen, M.F. (1999). *Real age: Are you as young as you can be?* New York: Harpercollins.
13. Selye, H. (1974). *Stress without distress*. New York: The New American Library Inc.
14. SESI (Serviço Social da Indústria). *Estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores das indústrias brasileiras – Relatório Geral*. CNI/SESI-DN, 2009.
15. Sime, W.E., Eliot, R.S. & Solberg, E.E. (1998). *Stress and heart disease.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
16. Slopen, N., Glynn, R, Buring, J. Lewis, T.T., Williams, D. e Albert, M. Job Strain, Job Insecurity, and Incident Cardiovascular Disease in the Women's Health Study: Results from a 10-Year Prospective Study. *PLoS One, 2012. Disponível em*: http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0040512

17. Southard, D.R. (Editor da Seção 12) (1998). *Modifications of health behavior.* n: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.

Capítulo 14

1. Barrios, A. (1981). *Towards greater freedom and happiness.* Los Angeles, California: Self-Programmed Control Press.
2. Blair, S. et al. Physical activity and health: a lifestyle approach. (1992). *Medicine, exercise, nutrition and health*, 1, 54-59.
3. Bouchard, C., Shephard, R.J. e Stephens, T. (1994). *Physical Activity, Fitness and Health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
4. Carrol, S. & Smith, T. (Org.)(1995). *Guia da vida saudável.* Porto Alegre: Zero Hora Editora Jornalística S.A.
5. Hurley, J.S. & Schlaadt, J.S. (1992). *The wellness lifestyle.* Guilford, CT: The Dushkin Publishing Group.
6. ILSI Europe Concise Monograph Series. (1998). *Estilos de vida saudáveis: nutrição e atividade física*. Washington, DC: ILSI Press.
7. Niven, D. (2004). *Os 100 segredos das pessoas saudáveis*. R.J.: Editora Sextante.
8. Offer, A. (Org.) (1996). *In pursuit of the quality of life.* New York: Oxford University Press.
9. Ornish, D. (1996). *Reversing Heart Disease.* New York: Ivy Books.
10. Pate, R.R., Pratt, M., Blair, S.N. et al. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association,* 273, 402-407.
11. Roizen, M.F. (1999). *Real age: Are you as young as you can be?* New York: Harper Collins.
12. US Department of Health and Human Services. (1999). Promoting physical activity: a guide for community action. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
13. Willians, M. (Editor). (1998). *Lifestyle and health.* In: ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Balltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
14. World Health Organization. *Fact sheet about health benefits of smoking cessation*. Disponível em: http://www.who.int/tobacco/quitting/benefits/en/

Anexos

Anexo A
Definição de Termos

A

Ácido Lático: Produto final do metabolismo da glicose (glicólise) no processo anaeróbico de produção de energia. Níveis altos de ácido lático (logo transformado em lactato) nos músculos provoca dores musculares e fadiga.

Aclimatação: Adaptação gradual do organismo a condições ambientais adversas, como temperaturas baixas ou grande altitude.

Aderência: Permanência, adesão. Utilizado como a característica que uma pessoa tem de se manter num programa regular de exercícios ou outro comportamento relacionado à saúde.

Adrenalina: hormônio produzido pelas glândulas suprarrenais. Age em situações de estresse aumentando as frequências cardíaca e respiratória, dilatando as pupilas e aumentando a temperatura interna dos músculos (maior circulação), o que prepara o nosso corpo para ação (lutar ou fugir) em situações de ameaça (real ou imaginária).

Aeróbico (ou Aeróbio): Que utiliza ou vive na presença de oxigênio. Diz-se das atividades que são realizadas com energia produzida pelo metabolismo aeróbico (oxidação dos substratos alimentares – carboidratos e gordura, principalmente). Quando a fonte energética para o trabalho muscular não requer a presença de

oxigênio, é referida como *anaeróbica* (ou sem oxigênio) e é própria de atividades de alta intensidade e curta duração.

Agente comunitário de saúde: Trabalhador que desenvolve atividades de prevenção de doenças, de promoção da saúde e de incentivo à cidadania, atuando, sob supervisão, junto a famílias, grupos sociais e coletividades por adscrição de população. Os agentes atendem, dependendo das necessidades locais, populações de 400 a 750 habitantes e são selecionados dentre candidatos residentes da mesma localidade em que atuarão.

Amenorréia: Ausência de menstruação.

Aminoácidos: Composto orgânico que compõe a proteína. Existem 11 aminoácidos conhecidos como essenciais na alimentação humana e que devem constar de nossa alimentação diária.

Andróide: Tipo de obesidade caracterizada pela predominância de gordura corporal na região da cintura.

Angina: Dor forte no peito (*angina pectoris*), geralmente causada pela insuficiência no fornecimento de oxigênio para o músculo cardíaco durante uma situação de esforço intenso ou excitamento.

Anorexia: Também referida como *anorexia nervosa*. É uma condição psicológica e fisiológica caracterizada pela falta de apetite crônica ou recusa em alimentar-se, o que leva a perda de peso em níveis perigosos, deficiência nutricional grave, desequilíbrio hormonal, chegando a ameaçar seriamente a própria sobrevivência. A pessoa anoréxica tem comportamento compulsivo em relação ao excesso de peso, nunca se achando suficientemente magra.

Antropometria: Área de estudos que se preocupa com as medidas corporais humanas (tamanho, proporção, peso e composição corporal).

Aptidão Cardiorrespiratória: Também referida como resistência aeróbica ou geral. É um dos componentes da aptidão física relacionada à saúde, refletindo a capacidade dos sistemas respiratório e cardiocirculatório de fornecerem oxigênio para os músculos em exercício. É a capacidade associada com a realização de esforços de longa duração, sem fadiga prematura.

Aptidão Física: Aptidão física é um conceito multidimensional que reflete um conjunto de características que as pessoas tem ou desenvolvem, e que estão relacionadas com a capacidade que um indivíduo tem para realizar atividades físicas. Pode ser classificada em aptidão física relacionada à performance e aptidão física relacionada à saúde.

Aptidão Física Relacionada à Saúde: Inclui os componentes da aptidão física que estão associados com a promoção da saúde ou a prevenção de doenças, e com um melhor desempenho nas atividades diárias. Inclui os componentes: aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular, flexibilidade e composição corporal.

Artérias: Vasos que transportam o sangue do coração para os tecidos do corpo.

Aterosclerose: Uma forma comum de *arteriosclerose* (enrijecimento das artérias), na qual as artérias são progressivamente obstruídas devido a depósitos de colesterol e outras substâncias nas suas paredes internas.

Atividade física: movimento corporal produzido pela contração da musculatura esquelética que eleva o gasto energético além do nível de repouso (PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2008, p. C-1).

Atividade física de lazer: atividade física que não se caracteriza como atividade essencial da vida diária de uma pessoa, sendo realizada a seu critério (PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2008, p. C-2).

Atividade física moderada a vigorosa (AFMV): atividade física com equivalente metabólico igual ou superior a 3,0 METs (NORTON; NORTON; SADGROVE, 2010).

Atividade sedentária: atividade com equivalente metabólico menor ou igual a 1,5 METs, geralmente envolvendo a posição sentada (NORTON; NORTON; SADGROVE, 2010).

ATP (Adenosina tri-fosfato): Representa a fonte imediata de energia para a contração muscular. Possui ligações químicas altamente energéticas que, quando quebradas, transformam-se em Adenosina difosfato (ADP), liberando a energia para as células realizarem suas funções.

Autoavaliação do estado de saúde: Avaliação do estado de saúde da pessoa segundo seu próprio ponto de vista ou, no caso de criança pequena, do ponto de vista de seu responsável, classificada em uma escala de cinco graus: muito bom, bom, regular, ruim ou muito ruim. (Fonte: Glossário PNAD/IBGE 2008)

B

Barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão ou à circulação com segurança. (Art 3º, IV, do Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015).

Bem-Estar: Por bem-estar entende-se a integração harmoniosa entre os componentes mentais, físicos, espirituais e emocionais. Este conceito (ou paradigma) proposto inicialmente nos anos 70 preconiza que o todo (bem-estar) é sempre maior que a soma das partes que o compõem (Seaward, 1997). Enquanto a condição de saúde é determinada por meios objetivos e subjetivos, o bem-estar é sempre uma percepção, portanto fruto de uma avaliação subjetiva individual.

Bradicardia: Baixo índice de batimentos cardíacos em repouso (menos de 60 batimentos por minuto), geralmente refletindo bom condicionamento físico.

Biofeedback: Um método de aprendizagem e controle corporal através do monitoramento da tensão muscular, temperatura corporal e ondas cerebrais. É utilizado nas técnicas de controle do estresse.

C

Catecolaminas: Hormônios produzidos pelas glândulas supra-renais (como a adrenalina) envolvidos na preparação do organismo para as reações a situações de estresse.

Celulite: Distúrbio de causas relacionadas à anatomia do tecido gorduroso, principalmente em mulheres. Sua origem está associada à herança genética, aumento rápido de peso, vida sedentária, dieta inadequada e alterações hormonais, entre outras causas.

Colesterol: Uma substância com aparência da gordura encontrada em produtos de origem animal, mas que também é produzida pelo organismo. É uma substância importante para as células nervosas, para a síntese de hormônios sexuais e na produção dos ácidos biliares, que agem na digestão. Quando em excesso, aumenta o risco de doenças ateroscleróticas, participando na formação de placas que podem obstruir as artérias.

Competência profissional: Capacidade de articular e de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes, colocando-os em ação para resolver problemas e enfrentar situações de imprevisibilidade, em uma dada situação concreta de trabalho e/ou em um determinado contexto cultural.

Comportamentos Relacionados à Saúde (CRS): ações decorrentes de opções e atitudes que definem um estilo de vida pessoal concorrente com melhores índices de saúde e redução dos riscos modificáveis para prevalência de doenças.

Comportamento sedentário: envolvimento em atividades sedentárias na maior parte do tempo acordado e em diversos contextos (DUNSTAN et al., 2010b).

Composição corporal: Componente da aptidão física relacionada à saúde que reflete a quantidade relativa de músculos, ossos, gordura e outros componentes corporais.

Consumo máximo de oxigênio (VO_2max): A capacidade máxima de consumo de oxigênio pelo corpo durante um esforço máximo, por minuto. Também conhecido como potência aeróbica máxima ou capacidade cardiorrespiratória. Pode ser descrito em termos absolutos (litros/minuto) ou relativo ao peso corporal (ml/kg/min).

D

Déficit funcional aeróbico: Do inglês FAI (Functional Aerobic Impairment). Conceito proposto por Bruce, Kusumi e Hosmer, em 1973, representando a diferença percentual entre o VO_2max atual de uma pessoa (medido diretamente ou estimado) e o VO_2max predito para indivíduos saudáveis da mesma idade, sexo e nível de atividade física habitual.

Depressão: Estado mental caracterizado por extrema tristeza e desmotivação para a vida, podendo perdurar por longo período de tempo

Desidratação: Condição resultante de uma excessiva perda de água corporal.

Diabetes Mellitus: Um grupo de desordens que compartilha intolerância à glicose (elevado nível de glicose no plasma). São dois os tipos comuns: Tipo I, Diabetes Mellitus Insulino-dependente, e Tipo II, Diabetes Mellitus não Insulino-dependente. O Tipo I pode ocorrer em qualquer idade, mas especialmente nos mais jovens, e é caracterizada pelo abrupto início dos sintomas, e com a necessidade de insulina para sustentar a vida. O Tipo II é mais comum, e usualmente ocorre em pessoas que estão obesas e com mais de 40 anos de idade.

Distúrbios Psíquicos ou Mentais Relacionados ao Trabalho: Corresponde a situações de adoecimento e alteração de comportamentos resultantes ou agravados pelas condições de trabalho (ambientais ou organizacionais). Incluem, principalmente, quadros de depressão, ansiedade crônica e *burn-out*. (Ministério da Saúde, 2001)

Doença Arterial Coronariana (DAC): Aterosclerose das artérias coronárias, no coração, podendo levar ao infarto do miocárdio (oclusão parcial ou total de uma ou mais artérias que irrigam o miocárdio, provocando a falta de oxigênio na parte afetada, em alguns casos de forma fatal).

Doença Crônica: Doença que acompanha a pessoa por um longo período de tempo, podendo ter fases agudas, momentos de piora ou melhora sensível. Exemplos:

doença de coluna ou costas; câncer; diabetes; hipertensão; bronquite ou asma, doença do coração; doença renal crônica; tuberculose; depressão; tendinite ou tenossinovite; cirrose, entre outras. (Fonte: Glossário PNAD/IBGE 2008)

Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT): Também referidas como *Doenças Crônico-degenerativas* ou *Doenças e Agravos Não-transmissíveis* (*DANT*). Por exemplo: diabetes, obesidade, hipertensão arterial, osteoporose, artrite etc.

Doenças Hipocinéticas: ou doenças da civilização. São problemas de saúde associados à inatividade física.

E

Educação continuada: Processo de aquisição sequencial e acumulativa de informações técnico-científicas pelo trabalhador, por meio de escolarização formal, de vivências, de experiências laborais e de participação no âmbito institucional ou fora dele.

Educação em saúde: Processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática pela população e não à profissionalização ou à carreira na saúde. Conjunto de práticas que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades.

Educação na saúde: Produção e sistematização de conhecimentos relativos à formação e ao desenvolvimento para a atuação em saúde, envolvendo práticas de ensino, diretrizes didáticas e orientação curricular.

Endorfina: neurotransmissor produzido pela glândula hipófise. Tem uma potente ação analgésica e ao ser liberada estimula a sensação de bem-estar, conforto e melhor estado de humor. É liberada, também, durante a prática de exercícios de longa duração (após 30 minutos de exercícios aeróbicos).

Envelhecimento: Refere-se ao processo biológico natural, gradual, universal e irreversível, que acelera na maturidade e que provoca uma perda funcional progressiva no organismo. Este processo pode ser acelerado ou desacelerado por diversos fatores ambientais e comportamentais, mas não pode ser revertido.

Envelhecimento Ativo: Segundo a Organização Mundial da Saúde, envelhecimento ativo é "o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas".

Epidemiologia: estudo da distribuição e determinantes de eventos e estados relacionados à saúde em populações humanas e a aplicação desse estudo para controlar problemas de saúde (adaptado de Pereira, 1995).

Equipe multiprofissional em saúde: Composição de coletivos de trabalho, integrados pelas diferentes profissões de saúde. Sua dinâmica de atuação implica compartilhamento e potencialização de ações e de compromissos junto aos usuários do sistema de saúde. A organização das equipes multiprofissionais deve levar em conta as realidades locais em que atuarão e a disponibilização, de maneira matricial (transdisciplinar), dos saberes e práticas organizados em profissões da saúde.

Equivalente metabólico: razão do gasto energético de uma atividade em comparação ao gasto energético atingido durante o repouso (sentado tranquilamente). Considera-se o gasto energético em repouso igual a 1 kcal.kg-1.h-1 (AINSWORTH et al., 2000).

Estilo de Vida: O estilo de vida representa o conjunto de ações cotidianas que reflete as atitudes e valores das pessoas. Estes hábitos e ações conscientes estão associados à percepção de qualidade de vida do indivíduo. Os componentes do estilo de vida podem mudar ao longo dos anos, mas isso só acontece se a pessoa conscientemente enxergar algum valor em algum comportamento que deva incluir ou excluir, além de perceber-se como capaz de realizar as mudanças pretendidas.

Estresse (*stress*): Resposta integrada do organismo a qualquer estímulo ou ameaça, real ou imaginária, de origem interna ou externa, que provoque uma alteração da homeostase.

Estudo Longitudinal: Um estudo que observa os mesmos sujeitos durante um determinado período de tempo.

Estudos Epidemiológicos: São estudos populacionais que investigam a ocorrência de doenças ou comportamentos relacionados à saúde, servindo para avaliação das tendências de saúde num determinado período. Os dados epidemiológicos também servem de base para a identificação de grupos de risco, planejamento e implementação de programas de promoção da saúde.

Exercício Físico: Representa uma das formas de atividade física, planejada, sistemática e repetitiva, que tem por objetivo a manutenção, desenvolvimento ou recuperação de um ou mais componentes da aptidão física.

Expectativa de Vida: O número médio de anos de vida esperado numa população específica.

F

Fadiga: perda da potência para continuar realizando um nível de performance física.

Fatores de Risco: características que se associam de forma independente com a manifestação de uma determinada doença (Fletcher et al., 1996). Assim como o conceito de *situação de risco*, trata-se de um conceito concreto, observável que se refere também à possibilidade e a probabilidade de uma perda ou dano ocorrer ao indivíduo.

Flexibilidade: A amplitude ou extensão dos movimentos em torno de uma articulação.

Frequência Cardíaca (FC): Número de batimentos do coração por minuto (bpm).

Frequência Cardíaca Máxima: A mais alta Frequência Cardíaca que o indivíduo é capaz de alcançar. Uma regra utilizada para estimar Frequência Cardíaca Máxima é a equação: 220 (batimentos por minuto) – idade (anos).

Frequência Cardíaca Máxima de Reserva: A diferença entre a frequência cardíaca máxima e a frequência cardíaca de repouso.

G

Ginástica laboral: séries de exercícios realizados no local de trabalho, durante a jornada, visando atuar na prevenção de lesões ocasionadas pelo trabalho, normalizar as funções corporais e proporcionar aos trabalhadores momentos de descontração e socialização (POLITO; BERGAMASCHI, 2003).

Ginecóide: Uma forma de obesidade caracterizada pelo excesso de gordura corporal na metade inferior do corpo, especialmente no quadril, glúteos, e coxas.

Glicose: Forma simples de carboidrato, principal fonte de energia para as células; estrutura em que os carboidratos são transportados na circulação sanguínea.

Gordura: A gordura serve como fonte de energia. Nos alimentos, a molécula de gordura é formada por uma molécula de glicerol e combinada com três ácidos graxos. A gordura tem alto valor calórico produzindo cerca de 9 calorias por grama quando comparada com 4 calorias por carboidrato e proteína. Gorduras saturadas não tem dupla ligação, estão geralmente sólidas na temperatura ambiente e tem sido associadas com aumento do risco de doenças do coração. Gordura monoinsaturada e polinsaturada tem uma ou mais ligações duplas, respectivamente,

geralmente líquidas na temperatura ambiente, e tem sido associadas com a diminuição dos riscos de doenças do coração.

Grelina: hormônio polipeptídeo produzido predominantemente pelo estômago, está envolvido na regulação central da ingestão alimentar e do balanço energético, estimulando o apetite, a lipogênese, a adipogênese e reduzindo a taxa metabólica (Dâmaso et al. Rev Bras Med Esporte, 12(5), 2006). É responsável pelo aumento da secreção do hormônio do crescimento (GH) e aumento no apetite.

H

Hábitos: hábitos são formados pela repetição de certos comportamentos (ações do cotidiano). Depois que se aprende algo e se repete tal ação várias vezes (amarrar os sapatos ou escovar os dentes, por exemplo), o subconsciente passa a ser responsável por essa ação, não sendo mais preciso "pensar" para realizá-la, tornando-se, então, um *hábito* – por isso são difíceis de ser alterados. Como sugere Mathews (1999), o seu consciente precisa tomar as decisões de mudar certos hábitos (cessar ou acrescentar), e agir – *conscientemente* – repetidas vezes, até que um novo hábito exista (ou desapareça o que se quer eliminar).

Hipercolesterolemia: Elevado nível de colesterol no sangue.

Hiperglicemia: Elevado nível de glicose no sangue.

Hipertensão: Uma condição em que a pressão sanguínea é cronicamente elevada acima dos níveis ideais. O diagnóstico da Hipertensão em um adulto é confirmado quando a média de duas ou mais medidas em dias diferentes é superior a 140/90 mmHg.

Hipertrofia: Um aumento de massa muscular provocado pelo crescimento ou treinamento de força.

Hipoglicemia: Nível de açúcar no sangue abaixo de 50 mg/dl, geralmente acompanhado pelos sintomas de tontura, náusea, irritação, tremor, etc.

Hipotermia: É a queda acentuada da temperatura corporal. Considera-se uma condição de hipotermia quando a temperatura central do corpo humano cai abaixo de 35° C. Pode ocorrer rapidamente, por exemplo, na imersão em água gelada ou no contato direto com neve e gelo, ou lentamente, quando a pessoa se expõe a temperaturas baixas, agravando-se muito quando há vento ou chuva.

Homeostase: Estado de equilíbrio entre os múltiplos sistemas do organismo. Quando alterado, o organismo busca recuperar o equilíbrio através de um conjunto

de reações referido como Síndrome Geral de Adaptação – SGA, própria das situações de estresse.

Hormônio: Uma substância secretada por um órgão ou glândula que é transportado pelo sangue para outra parte do corpo.

I

Incidência: Número de novos casos de uma doença ou comportamento relacionado à saúde que surgem num determinado período e numa população específica.

Índice Glicêmico: Este índice está relacionado com o nível de açúcar no sangue, ou seja, reflete a velocidade com que as diferentes fontes de carboidratos são convertidas em glicose, e disponibilizadas na corrente sanguínea. Alimentos com elevado índice glicêmico (IG) fazem o corpo produzir quantidades enormes de insulina. Grãos refinados têm IG mais elevado, provocando "descargas" de insulina exageradas. Antes da prática esportiva, deve-se preferir a ingestão de alimentos de baixo IG (cereais integrais, por exemplo); durante e depois de atividades de longa duração, os alimentos com alto IG podem ser utilizados (sucos de frutas, por exemplo).

Infarto do Miocárdio: Morte de uma parte do tecido cardíaco devido à obstrução de vasos sanguíneos (isquemia) na área específica.

Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST): São doenças contagiosas cuja forma mais frequente de transmissão é através das relações sexuais (vaginais, orais ou anais). As IST mais conhecidas são: VIH/SIDA, Clamídia, Gonorreia ou blenorragia, Herpes genital, Hepatite B, Vírus do Papiloma Humano-HPV, Sífilis e Infecções por tricomonas.

Insulina: Um hormônio secretado por células especiais no pâncreas (células beta). A insulina é essencial para manutenção dos níveis sanguíneos de glicose.

Intensidade: O nível de esforço durante um exercício. Intensidade, juntamente com duração e frequência, são importantes para melhorar a aptidão cardiorrespiratória.

L

Lazer Ativo: Conceito que propõe a inclusão de atividades físicas no tempo em que não se está trabalhando, de preferência com familiares e amigos e em contato com a natureza. Esta também é a denominação do Programa desenvolvido em

parceria pelo SESI-SC e NuPAF/UFSC, visando a promoção de estilos de vida mais ativos entre os industriários catarinenses.

Lazer Passivo (ou atividades de lazer passivo): atividades que não exigem esforços físicos acima dos níveis de repouso, envolvendo tarefas predominantemente intelectuais, realizadas deitado, sentado ou de pé, sem deslocamento (adaptado de Edginton et al., 1995).

Leptina: (do grego *leptos* – magro). É uma proteína responsável pelo controle da ingestão alimentar, atuando em células neuronais do hipotálamo no sistema nervoso central. A ação da leptina no sistema nervoso central (hipotálamo) promove a redução da ingestão alimentar e o aumento do gasto energético, além de regular a função neuroendócrina e o metabolismo da glicose e de gorduras. Produzida principalmente no tecido adiposo, seu pico de liberação ocorre durante a noite e às primeiras horas da manhã.

Lipídeos: Um termo geral usado para vários diferentes compostos que incluem tanto gordura sólida quanto óleos líquidos. São três as principais classes de lipídeos triglicérides, fosfolipídio, e esteróis.

Lipoproteínas: Um agregado solúvel do colesterol, triglicérides, fosfolipídio, e proteína. Este acondicionamento permite fácil transporte através do sangue. São quatro os tipos de Lipoproteínas: quilomicros, Lipoproteínas de Alta Densidade (HDL), Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL) e Lipoproteínas de Muito Baixa Densidade (VLDL).

Lipoproteína de Alta Densidade – Colesterol (HDL-C): O colesterol é transportado pela *Lipoproteína de Alta Densidade* para o fígado. O fígado então usa o colesterol para formar os *ácidos biliares* que são finalmente excretados. Portanto altos níveis de HDL-C têm sido associados com baixo risco de doenças cardiovasculares.

Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL): Transporta o Colesterol do fígado para outras células do corpo. O LDL é frequentemente referido como "mau colesterol" porque pode levar da célula do músculo para as artérias e isto tem implicações no desenvolvimento de aterosclerose.

Lipoproteínas de Muito Baixa Densidade (VLDL): Transporta *triglicérides* para os tecidos do corpo.

M

Massa Corporal Magra: A massa corporal total excluída da gordura.

Metabolismo Basal: Conjunto de processos orgânicos na condição de repouso, exigindo um mínimo de energia para manter as funções vitais. Geralmente essa necessidade energética é corresponde a um consumo de oxigênio igual a 3,5 ml/kg/min, ou um MET (equivalente metabólico energético de repouso).

MET: Medida da energia requerida para o metabolismo de repouso; unidade de referência para a intensidade de atividades físicas, relativamente ao metabolismo de repouso. Por exemplo, uma caminhada rápida requer aproximadamente quatro vezes a energia de repouso, ou seja, 4 METs. Um MET equivale a 3,5 ml/kg/min ou 1 kcal/kg/h.

Meta-análise (ou metanálise): é uma técnica estatística especialmente desenvolvida para integrar os resultados de dois ou mais estudos independentes, sobre uma mesma questão de pesquisa, combinando, em uma medida resumo, os resultados de tais estudos.

Morbidade: Taxa de portadores de determinada doença em relação ao número de habitantes sãos, em determinado local em determinado momento.

N

Necessidade Energética Basal: Energia mínima requerida para manter as funções do organismo em condição de repouso; geralmente indicada em kcal/h.

Normas: Dados de um grupo populacional que servem como referência na avaliação de características pessoais, como a aptidão física.

O

Obesidade: Acúmulo excessivo de gordura corporal, associada à maior incidência de diversas doenças e morte prematura. Considera-se obeso um adulto com Índice de Massa Corporal igual ou superior a 30.

Osteoporose: Perda acelerada de cálcio nos ossos que provoca uma condição de fragilidade, aumentando os riscos de fraturas. É uma condição particularmente importante nas mulheres, no período da menopausa.

P

Pessoa com deficiência: considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial,

o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (Art 2º do Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015).

Prescrição de exercícios: Uma recomendação específica e individualizada para o desenvolvimento da aptidão física. Inclui orientações quanto ao tipo de atividade, duração, intensidade, frequência e progressão dos exercícios.

Presenteísmo: pode ser entendido como estar no trabalho apesar de alguma condição de saúde adversa (gripe, enxaqueca, dores lombares ou TPM, por exemplo), o que acarretaria em perda de produtividade, maiores riscos de acidentes ocupacionais e possíveis problemas de relacionamento no ambiente de trabalho. Também pode ser visto como estar no ambiente de trabalho sem que algo relevante esteja sendo feito, desinteressado ou distraído. As razões para isso são reais, assim como são reais as consequências dessa situação.

Pressão sanguínea: É a pressão exercida pelo sangue na parede das artérias, medida em milímetros de mercúrio (como 120/80 mmHg).

Pressão sanguínea diastólica: Pressão sanguínea quando o coração está em pausa entre os batimentos.

Pressão sanguínea sistólica: A pressão do sangue sobre a parede dos vasos sanguíneos quando o coração está contraindo. Uma pressão sistólica normal está entre 90 e 139mmHg. Quando a pressão sistólica sanguínea é medida em mais de uma ocasião e está maior que 140mmHg, é diagnosticado como pressão sanguínea elevada.

Prevalência: termo próprio da Epidemiologia, referente à proporção de pessoas numa população com certa característica de saúde, num determinado momento ou período.

Profissão regulamentada: Ocupação que se diferencia do trabalho comum, nos mercados de trabalho, porque pressupõe a existência de: a) organizações e instituições sociais distintas (associação colegiada); b) legislação; c) privilégio; d) prática; e) mecanismo de formação e treinamento nas atividades específicas; f) credibilidade; g) reconhecimento da unidade social e de códigos de ética.

Profissão: Ocupação que requer conhecimentos ou habilidades, considerados altamente especializados, por parte do indivíduo que a exerce. Nota: o desempenho técnico e social de uma profissão demanda algum tipo de controle.

Profissional de saúde: Indivíduo que, estando ou não ocupado no setor da Saúde, detém formação profissional específica ou qualificação prática ou acadêmica para o desempenho de atividades ligadas diretamente aos cuidados ou às ações de

saúde. A formação e/ou capacitação do profissional de saúde requer um conjunto de habilidades cognitivas, adquiridas com o intuito de atuar nesse setor. O CNS relaciona 14 categorias profissionais de nível superior, enquadradas nessa definição: assistente social, biólogo, biomédico, profissional de educação física, enfermeiro, farmacêutico, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, médico, médico veterinário, nutricionista, odontólogo, psicólogo e terapeuta ocupacional (Resolução CNS n.º 287, de 8 de outubro de 1998).

Programa: É o conjunto de projetos a serem executados, para os quais há recursos específicos. No programa agrupam-se projetos que se assemelham em termos de objetivos ou áreas de atuação (Tenório, 2002).

Programa Saúde na Família: Programa criado pelo Ministério da saúde com o objetivo de acompanhar um número definido de famílias em uma área geográfica delimitada, atuando com ações de promoção de saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes, e na manutenção da saúde, sendo o atendimento prestado na unidade básica de saúde ou no domicílio por profissionais (médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde) que compõem as equipes de saúde da família. (Fonte: Glossário PNAD/IBGE 2008)

Projeto: É o trabalho realizado com prazo determinado e recursos estabelecidos previamente, como tempo, dinheiro, equipamento e pessoas (Tenório, 2002).

Promoção da saúde: é a ciência e a arte de ajudar as pessoas a mudar seus estilos de vida no sentido de um estado de saúde ideal, que se constitui num processo de engajamento em busca de um equilíbrio dinâmico entre as dimensões física, emocional, social, espiritual e intelectual e a descoberta da sinergia entre os seus aspectos mais positivos. A mudança de estilo de vida deve ser facilitada pela combinação de esforços para informar, motivar, construir conhecimentos e, principalmente, oferecer oportunidades para práticas positivas em saúde (O'DONNELL, 2008).

Proteção da Saúde: Conjunto de medidas dirigidas para a população sadia, com o objetivo de prevenir uma única afecção ou um conjunto de doenças afins; exemplo: vacinação faz parte da prevenção primária (Pereira, 1996).

Promoção da Saúde: Conjunto de medidas inespecíficas, orientadas para a população sadia, com o intuito de manter a saúde e prevenir, de maneira geral, a ocorrência da doença; faz parte da prevenção primária (Pereira, 1996).

Q

Qualidade de Vida: Percepção de bem-estar que reflete um conjunto de parâmetros individuais, sócio-culturais e ambientais que caracterizam as condições em que vive o ser humano (Nahas, 1997). Gill & Feinstein (1994) e Argyle (1996), definem qualidade de vida como uma percepção individual relativa às condições de saúde e a outros aspectos gerais da vida pessoal.

Quilocalorias (kcal): Uma medida de energia necessária para elevar a temperatura de um quilograma de água em um grau Celsius.

R

Reabilitação Cardíaca: Programa que visa preparar pacientes cardíacos para retornarem a uma vida produtiva, com risco reduzido de repetição ou de novos problemas de saúde.

Recuperação da Saúde: Conjunto de medidas dirigidas para a população doente, com vistas a restaurar a saúde; engloba as prevenções secundárias e terciária (Pereira, 1996).

Resistência: Capacidade de continuar uma performance física durante um período de tempo.

Resistência aeróbica: ver aptidão cardiorrespiratória.

Resistência muscular: Condição ou capacidade de realizar repetidas contrações musculares, com ou sem cargas. Esta valência pode se manifestar em esforços estáticos, como segurar um objeto pesado por um longo tempo, ou em esforços dinâmicos, como realizar flexões abdominais.

Risco: Possibilidade de perda ou dano e a probabilidade de que tal perda ou dano ocorra. Trata-se de um conceito abstrato, centrado em dois elementos – a possibilidade de um dano ocorrer e a probabilidade de ocorrência. Já fator de risco ou situação de risco, é um conceito concreto, observável. (Adaptado, Ministério da Saúde, 2001).

Risco Relativo (RR): Indicador epidemiológico do risco relativo de um grupo populacional que apresenta certa característica (fator de risco) em relação àquelas pessoas que não têm esta característica. Por exemplo, pessoas sedentárias têm um risco relativo para doenças cardiovasculares igual a 1,9, ou seja: têm o dobro de chances de desenvolver essas doenças em comparação às pessoas fisicamente ativas.

S

Sarcopenia: redução da massa muscular associada ao processo de envelhecimento. A função muscular diminui cerca de 5% por década a partir dos 45 anos e 15% por década depois dos 60 anos.

Saúde: Em geral, as pessoas ainda associam saúde à mera ausência de doenças, preservando o conceito equivocado e dicotômico de que uma pessoa ou é absolutamente saudável ou doente. Difícil de definir objetivamente, a tendência atual é considerar saúde numa perspectiva holística, como uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, caracterizada num contínuo com polos positivos e negativos. A saúde positiva seria caracterizada como a capacidade de ter uma vida dinâmica e produtiva, confirmada geralmente pela percepção de bem-estar geral, enquanto saúde negativa estaria associada com riscos de doenças, morbidade e, no extremo, com mortalidade prematura (deVries, 1978; Nahas, 1991; Bouchard et al., 1994; Nieman, 1999).

Saúde do Trabalhador: O termo refere-se a um campo do saber que visa compreender as relações entre o trabalho e o processo saúde-doença. O fundamento de suas ações é a articulação multiprofissional, interdisciplinar e intersetorial, considerando a saúde e a doença como processos dinâmicos, articulados com os modos de desenvolvimento produtivo da humanidade em determinado momento histórico (Adaptado, Ministério da Saúde, 2001).

Saúde na escola: Estratégia intersetorial desenvolvida no espaço escolar e em seu entorno, que articula ações voltadas para a promoção da saúde e da qualidade de vida, prevenção das doenças e conhecimento do Sistema Único de Saúde (SUS). Essa estratégia busca contribuir para que o tema da saúde, em seus aspectos técnicos, éticos e sociais, bem como a organização do SUS, integrem o projeto político-pedagógico da Educação Básica.

Sedentarismo: Estilo de vida que não inclui atividades físicas regulares, onde predomina o trabalho sentado e o lazer passivo. Considera-se sedentário um indivíduo que tenha um gasto calórico semanal em atividades físicas inferior a 500 kcal (além da necessidade basal).

Sistema Imunológico: Sistema natural de defesa do organismo, encarregado de eliminar agentes patogênicos (germes, vírus ou bactérias).

Sistema Único de saúde – SUS: Sistema criado pela Constituição Federal de 1988, com a finalidade de garantir assistência à saúde a todo cidadão brasileiro. Integram o SUS estabelecimentos públicos (federais, estaduais e municipais) e

estabelecimentos privados, com fins lucrativos ou beneficentes, contratados para prestar atendimento à população. (Fonte: Glossário PNAD/IBGE 2008)

T

Teste de Esforço: Teste na esteira ou bicicleta ergométrica com a quantidade de trabalho gradualmente elevada até a exaustão ou ponto final determinado pela frequência cardíaca máxima individual (ou 85% da máxima, em certos casos).

Trabalhador: Toda pessoa que exerça uma atividade de trabalho, independentemente de estar inserido no mercado formal ou informal de trabalho, inclusive na forma de trabalho familiar e/ou doméstico (Ministério da Saúde, 2001).

Treino intervalado: Uma sessão de exercícios onde a intensidade e duração do exercício são conscientemente alternadas entre trabalho mais leve e mais forte.

Triglicerídeos (ou triglicérides): Um tipo de gordura formada por glicerol mais três ácidos graxos. A maioria das gorduras vegetais e animais se apresentam na forma de triglicerídeos.

Trombose: Coágulo ou trombo que se forma dentro das artérias. Quando ocorre numa das artérias que irrigam o cérebro, é referida como *trombose cerebral*.

V

Valores: como convicções e premissas de foro íntimo, formados a partir de assimilação por meio do convívio familiar, grupal e social e através de hábitos intrínsecos e repetitivos. Fonte: Charles (2008) em Teoria do Conhecimento e seus valores.

Vida Ativa: Um estilo de vida em que a atividade física é valorizada e integrada na vida diária. Denominação do programa de promoção da atividade física no Canadá e que serviu de modelo para outros programas, inclusive no Brasil.

Vida saudável: Modo de vida que incorpora hábitos promotores do bem-estar e da qualidade de vida. Tem por base a busca pelo equilíbrio pessoal e a harmonia com o ambiente

VIGITEL: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Ministério da Saúde.

As definições anteriores foram extraídas ou adaptadas de diversas fontes, destacando-se as seguintes:

1. Bouchard, C. & Shephard, R. (1994). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. In: C. Bouchard et al (Ed.) *Physical Activity, Fitness and Health*. Champaign, Il.: Human Kinetics.
2. Caspersen, C.J.; Powell, K.E. & Christensen, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100: 126-131.
3. Corbin, C.B. & Lindsay, R. (1994). *Concepts in physical education with laboratories*. Dubuque, Iowa: Times Mirror Higher Education Group.
4. Hurley, J.S. & Schlaadt, J.S. (1992). *The wellness life-style*. Guilford, CT: The Dushkin Publishing Group.
5. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. *Glossário Temático Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde*. Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2008.
6. Nieman, D.C. (1999). *Exercise testing and prescription: a health-related approach*. Mountains View, CA: Mayfield Publishing Company
7. Wilmore, J.H. & Costill, D.L. (1994). *Physiology of sport and exercise*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Anexo B

Endereços Eletrônicos de Instituições, Programas e Tópicos de Interesse na Área de Atividade Física e Saúde

Instituição / Entidade / Tema	Endereço eletrônico
ACSM (Colégio Americano de Medicina do Esporte)	www.acsm.org
Adolescentes (Informações relacionadas à saúde)	www.meucorpo.com.br
Agita São Paulo (Programa de Promoção da Atividade Física)	www.agitasp.org.br
AAHPERD (Educação Física – EUA)	www.aahperd.org
American Journal of Health Promotion	www.healthpromotionjournal.com
BIREME – Biblioteca Virtual em Saúde	www.bireme.br
CDC – Centro de Controle de Doenças e Prevenção – Atlanta, EUA	www.cdc.gov
Celafiscs	www.celafiscs.institucional.ws
Centro Internacional de Longevidade Brasil (ILC-Brasil)	www.ilcbrazil.org
Centro de Prevenção e Pesquisa – University of South Carolina	prevention.sph.sc.edu
CEV – Centro Esportivo Virtual	www.cev.org.br
CONFEF – Conselho Federal de Educação Física	www.confef.org.br
FAPESP – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo	www.fapesp.br
Fundacentro	www.fundacentro.gov.br
Gatorade – Instituto de Ciências do Esporte	www.gssiweb.com
Healthy Living Canadá	www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/index_e.html
Healthy People 2020 – EUA	www.healthpeople.gov
IBGE (Estatísticas)	www.biblioteca.ibge.gov.br

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano	www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html
Instituto Cooper	www.cooperinst.org
InteliHealth	www.intelihealth.com
International Lifesciences Institute	www.ilsi.org
National Center for Health Statistics	www.cdc.gov/nchs
NUTESES (Banco de teses – Ed. Física)	www.nuteses.ufu.br
Obesidade	www.abeso.org.br www.obesity.org
OMS – Estratégia Global Dieta, Atividade Física e Saúde	www.who.int/dietphysicalactivity/en/
Organização Panamericana da Saúde	www.opas.org.br
PRATIQUE SAÚDE – Ministério da Saúde	dtr2001.saude.gov.br/pratique_saude/principal.htm
Qualidade de Vida, Prevenção	www.planetavida.com.br
SAÚDE NA BOA! – Programa para adolescentes	www.saudenaboa.ufsc.br
SESI-DN (e regionais)	www.sesi.org.br
Special Olympics	www.specialolympics.org
Saúde – informações e outros sites	www.healthfinder.gov
Saúde em movimento	www.saudeemmovimento.com.br
SIBRADID – Banco de publicações em ciências do Esporte	www.sibradid.eeffto.ufmg.br
Sociedade Brasileira de Cardiologia	www.cardiol.br
Sociedade Internacional de Pesquisa sobre Qualidade de Vida	www.isoqol.org
Universidade de Toronto – Qualidade de Vida	www.utoronto.ca/qol
Universidade de Deakin (AUS) – Qualidade de vida	www.deakin.edu.au/acqol
Wellness Counsils of America	www.welcoa.org
World Health Organization	www.who.int

Anexo C

Exemplos de Atividades Físicas de Diversas Intensidades, em METs[1]

Um Compêndio de Atividades Físicas foi desenvolvido para servir como um sistema de códigos e uma classificação do custo energético de uma variedade de atividades físicas humanas. Os valores são apresentados em MET (equivalente metabólico de repouso, correspondente a um consumo de oxigênio de 3,5 ml/kg/min). Assim, uma atividade que exija um gasto energético cinco vezes maior do que o gasto de repouso tem um valor de 5 METs. A referência completa é apresentada após à tabela, que é apenas um resumo dos itens originalmente publicados. Obteve-se autorização da autora principal para esta citação.

Para determinar o custo energético em quilocalorias por hora (kcal/h), multiplica-se o valor em MET pela massa corporal do indivíduo, em kg. Por exemplo, para a atividade "caminhar" numa velocidade de 4,8 km/h que tem uma demanda de 3,3 METs, o gasto energético para uma pessoa de 70 kg seria de 231 kcal/h (3,3 x 70).

As atividades físicas podem ser classificadas em 3 níveis: leves (< 3 METs), moderadas (3 a 6 METs) e intensas ou vigorosas (> 6 METs). Atualmente, recomenda-se que os adultos em geral realizem 30 minutos ou mais de atividades moderadas, na maioria dos dias da semana (5 ou mais).

Pode-se utilizar a unidade MET.min/sem ou MET.h/sem, multiplicando a intensidade das atividades físicas praticadas (MET) pela duração das sessões (em minutos ou horas) e pela frequência semanal (número de dias). Por exemplo, se você joga futebol (7 METs) três dias na semana, em partidas que duram 60 minutos, a atividade praticada corresponde a: 7 x 3 x 60 = 1.260 MET.min/sem ou 21 MET.h/sem.

A recomendação mais recente (2008) sugere como "nível suficiente de atividade física" a faixa entre 500 e 1.000 MET.min/sem. Portanto, no exemplo acima, a pessoa é considerada "muito ativa".

1 Adaptado do Compêndio de Atividades Físicas, Versão 2, proposto por Ainsworth et al., 2000

ATIVIDADE	METs
Caminhar / correr	
caminhar, menos de 3,2 km/hora, muito devagar	2.0
caminhar, 4,8 km/hora, velocidade moderada, sem transportar objetos (carga)	3.3
caminhar, 5,6 km/hora, ritmo forte, sem transportar objetos (carga)	3.8
caminhar, 4 km/hora, lentamente e levando objetos com até 11,4 kg	3.0
caminhar, 4,8 km/hora, ritmo moderado e levando objetos com até 11,4 kg, empurrando algo	4.0
caminhar, 5,6 km/hora, ritmo forte e levando objetos com até 11,4 kg	4.5
caminhar carregando mochila	7.0
caminhar carregando um criança pequena ou transportando uma carga (6,8 kg, mala), terreno/piso plano ou descendo escadas	3.5
caminhar subindo escadas	8.0
caminhar descendo escadas	3.0
caminhar usando muletas	5.0
caminhar dentro de casa	2.0
jogging (trote) em geral	7.0
jogging (trote) estacionário	8.0
jogging (ou caminhada vigorosa) na água	8.0
correr, 8 km/hora (7,5 minutos/km)	8.0
correr, 8,4 km/hora (7,1 minutos/km)	9.0
correr, 9,6 km/hora (6,25 minutos/km)	10.0
correr, 10,8 km/hora (5,5 minutos/km)	11.0
correr, 11,3 km/hora (5,3 minutos/km)	11.5
correr, 12,1 km/hora (4,9 minutos/km)	12.5
correr, 12,8 km/hora (4,7 minutos/km)	13.5
correr, 13,8 km/hora (4,3 minutos/km)	14.0
correr, 14,5 km/hora (4,1 minutos/km)	15.0
correr, 16,1 km/hora (3,7 minutos/km)	16.0
correr, 17,5 km/hora (3,4 minutos/km)	18.0
correr subindo degraus, aclives	15.0
Ciclismo	
andar de bicicleta, < 16 km/hora, no lazer, para ir trabalhar ou por prazer	4.0
andar de bicicleta devagar, 16-19,1 km/hora, esforço leve como forma de lazer	6.0
andar de bicicleta, 19,2-22,4 km/hora, esforço moderado como forma de lazer	8.0
andar de bicicleta rápido, 22,5-25,6 km/hora, competição ou lazer, esforço vigoroso	10.0
andar de bicicleta veloz, 25,7-30,6 km/hora ou > 30,6 km/hora a favor do vento, competição	12.0
andar de bicicleta, > 32,2 km/hora, competição, sem estar a favor do vento	16.0

pedalar em bicicleta estacionária, esforço muito leve, 50 watts	3.0
pedalar em bicicleta estacionária, esforço leve, 100 watts	5.5
pedalar em bicicleta estacionária, esforço moderado, 150 watts	7.0
pedalar em bicicleta estacionária, esforço vigoroso, 200 watts	10.5
pedalar em bicicleta estacionária, esforço muito vigoroso, 250 watts	12.5

Condicionamento Físico em Geral

aeróbica com degrau (step), 15 a 20 cm	8.5
aeróbica com degrau (step), 25 a 30 cm	10.0
aeróbica de alto impacto	7.0
aeróbica de baixo impacto	5.0
demonstrando (ensinando) exercícios aeróbicos para uma turma	6.0
exercícios de alongamento, ioga	2.5
exercícios em programas supervisionados, exercícios em geral feitos na academia	5.5
exercícios localizados (por exemplo: abdominais, agachamentos e suspensão na barra), esforço vigoroso, exercícios fortes	8.0
exercícios localizados, exercícios feitos em casa, esforço leve ou moderado de caráter geral	3.5
ginástica aquática, hidroginástica	4.0
musculação (halteres ou máquinas do tipo Nautilus), exercícios de força ou modelagem corporal, esforço vigoroso	6.0
musculação (halteres ou em máquinas do tipo Nautilus), esforço leve ou moderado, treinamento leve	3.0
pular corda devagar	8.0
pular corda rápido	12.0
pular corda, velocidade moderada, geral	10.0
treinamento em circuito, incluindo alguns exercícios aeróbicos, com poucos períodos para recuperação	8.0

Dança

balé ou dança moderna, twist, jazz	4.8
dança de salão lenta (por exemplo valsa, foxtrot, dançando devagar)	3.0
dança de salão rápida	5.5

Esportes Terrestres

alpinismo, rapel	8.0
artes marciais (judô, jiu-jitsu, caratê, kick boxing, taekwondo)	10.0
atletismo (arremesso de peso, lançamento do disco, martelo)	4.0
atletismo (corrida com obstáculos – steeplechase, corrida sobre barreiras)	10.0
atletismo (salto em altura, salto em distância, salto triplo, dardo, salto com vara)	6.0
basquetebol, arbitragem (Taylor, Código 500)	7.0
basquetebol, arremessos à cesta, geral (Taylor, Código 480)	6.0

basquetebol, fazendo arremessos parado	4.5
basquetebol, jogo (Taylor, Código 490)	8.0
basquetebol, jogo em cadeira de rodas	6.5
bilhar, sinuca	2.5
boliche (Taylor, Código 390)	3.0
futebol, competitivo	10.0
futebol, lazer, geral (Taylor, Código 540)	7.0
ginástica, geral	4.0
golfe, caminhar e carregando tacos (veja nota de rodapé no fim do Compêndio)	4.3
golfe, deslocando-se com um carro a motor (Taylor, Código 070)	3.5
handebol, equipe	8.0
mergulho autônomo	3.5
montar a cavalo, geral	4.0
motocross	4.0
paddle, competitivo	10.0
paddle, lazer, geral (Taylor, Código 460)	6.0
patins de rodas	7.0
patins in-line	12.5
rúgbi	10.0
skate	5.0
tai-chi	4.0
tênis de mesa, pingue-pongue	4.0
tênis, geral	7.0
tênis, jogo de duplas	5.0
tênis, jogo de simples	8.0
voleibol de praia	8.0
voleibol, competitivo, em ginásio	8.0
voleibol, não competitivo, 6 a 9 jogadores por equipe, geral	3.0

Esportes Aquáticos

andar de barco a motor	2.5
andar de caiaque	5.0
canoagem ou remo em competição, ou remando escaler	12.0
canoagem, remando por diversão, geral	3.5
hidroginástica, exercícios localizados na água	4.0
mergulho autônomo, geral	7.0
mergulho sem equipamento (snorkeling)	5.0
natação, estilo livre, nadando devagar, esforço moderado ou leve	7.0
natação, estilo livre, nadando rápido, esforço vigoroso	10.0
natação, lago, oceano, rio	6.0
natação, nadando por diversão, geral	6.0

natação, nado borboleta, geral	11.0
natação, nado crawl, nadando devagar (45,7 metros/minuto), esforço moderado ou leve	8.0
natação, nado crawl, nadando rápido (68,6 metros/minuto), esforço vigoroso	11.0
natação, nado de costas, geral	7.0
natação, nado de peito, geral	10.0
polo aquático	10.0
rafting, andar de caiaque, ou canoagem	5.0
remar um barco	4.0
surfar, com ou sem prancha	3.0
velejando, barco e prancha a vela, em geral	3.0
voleibol aquático, voleibol na piscina	3.0

Pescaria

pescaria em geral	3.0
pescar da margem do rio, caminhando	4.0
pescar de barco, sentado	2.5
pescar da margem do rio, parado	3.5
pescar caminhando dentro d'água, em riachos, lagos ou baías	6.0

Tarefas Domésticas

Arrumar a cama	2.0
assistir a um evento esportivo, sentado	1.5
atividades gerais, em pé (colocar roupas na máquina de lavar ou secadora, dobrar e arrumar as roupas, arrumar malas)	2.0
caminhar com o cachorro	3.0
caminhar/correr em intensidade moderada, brincando com crianças (só períodos ativos)	4.0
carregar crianças pequenas no colo	3.0
comprar alimentos com ou sem carrinho, em pé ou caminhar	2.3
cortar grama (em geral)	5.5
cortar lenha com um machado, serrar madeira	6.0
cozinhar ou preparar alimentos em geral, em pé ou sentado, usando eletrodomésticos, sem caminhar	2.0
escrever sentado, trabalho de escritório, datilografia	1.8
estudar em sala de aula sentado, em geral, inclusive fazendo anotações ou participando de discussões	1.8
estudar sentado em geral, inclusive lendo ou escrevendo	1.8
falar com outra pessoa ou ao telefone, sentado	1.5
falar com outra pessoa ou ao telefone, em pé	1.8
fazer reparos elétricos ou hidráulicos	3.0
lavar pratos em pé (sem alternar com caminhadas)	2.3

lavar/encerar carro	4.5
ler sentado	1.3
limpar com o aspirador de pó	3.5
Limpeza leve (espanar, arrumar e mudar a posição de objetos, jogar o lixo fora)	2.5
Limpeza pesada, esforço vigoroso (por exemplo: lavar o carro, lavar janelas, limpar a garagem)	3.0
mover mobília ou outros utensílios domésticos, carregar caixas	6.0
passar roupas com ferro elétrico	2.3
pintar a parte externa da casa	5.0
regar plantas	2.5
sentar, jogando cartas ou outros jogos de mesa	1.5
serviços de carpintaria em geral	3.0
serviços de jardinagem em geral	4.0
tocar guitarra ou violão estando em pé	3.0
tocar guitarra ou violão, sentado	2.0
tocar instrumento em banda marcial, marchando ou caminhando	4.0
varrer o carpete ou o piso	3.3

Atividades Laborais

bombeiro, atividades em geral	12.0
datilografando ou digitando (máquina elétrica, manual, ou computador)	1.5
datilografando ou digitando (máquina elétrica, manual, ou computador)	1.5
dirigindo um carro	2.0
em pé – trabalho de moderado a pesado	4.0
em pé – trabalho leve a moderado (encher caixas, montar, consertar, organizar cadeiras ou móveis)	3.0
ensinando Educação Física, aulas de esportes e exercícios (participando)	6.5
ensinando Educação Física, aulas de esportes e exercícios (sem participar)	4.0
reuniões em geral, sentado, almoços de negócio	1.5
sentado em reuniões, em geral, precisando ou não conversar	1.5
sentado, trabalho de escritório leve, em geral	1.5
serviço policial, orientado o tráfico (estando em pé)	2.5
serviços de pedreiro	7.0
trabalho de escritório em geral, sentado (trabalho em laboratórios químicos, usando ferramentas de mão leves, assistindo reuniões), sentado, lendo	1.5

O Compêndio de Atividades Físicas, em sua versão completa original, pode ser encontrado na seguinte referência:

Ainsworth, B. et al. (2000). *Compendium of physical activities. Medicine and Science in Sports & Exercise*, 32:S498-S516.

Anexo D

Carta de Toronto para Atividade Física:[1] Uma Chamada para Ação Global

Atividade física promove bem-estar, saúde física e mental, previne doenças, melhora os relacionamentos sociais e a qualidade de vida, proporciona benefícios econômicos e contribui para sustentabilidade ambiental. Comunidades que incentivam atividades promotoras de saúde, de modos variados e acessíveis, em diferentes contextos e por toda a vida, podem alcançar muitos desses benefícios. A *Carta de Toronto para Atividade Física* destaca quatro ações baseadas em nove princípios orientadores e é uma chamada a todos os países, regiões e comunidades para que busquem um maior comprometimento político e social com atividade física promotora da saúde para todos.

Por que uma Carta para Atividade Física?

A Carta de Toronto para Atividade Física é uma chamada para ação, e uma ferramenta de suporte, para a criação de oportunidades sustentáveis de estilos de vida fisicamente ativos para todos. Organizações e indivíduos interessados em promover atividade física podem usar esta Carta para influenciar e unir formadores de opinião, nos níveis nacional, regional e local, a fim de alcançarem objetivos comuns. Essas organizações incluem áreas como saúde, transporte, ambiente, esporte e recreação, educação, planejamento urbano e governos, sociedade civil e o setor privado.

Atividade Física – um investimento poderoso em pessoas, saúde, economia e sustentabilidade

Em todo o mundo, tecnologia, urbanização, ambientes de trabalho cada vez mais sedentários e comunidades planejadas para o automóvel têm contribuído para excluir a atividade física da vida diária. Estilos de vida muito ocupados, disputa de prioridades, estruturas familiares em mudança e falta de integração social podem contribuir, também, para a inatividade. As oportunidades para

1 Documento discutido e aprovado no III Congresso Internacional de Atividade Física e Saúde Pública, realizado de 4 a 9 de abril de 2010, na Cidade de Toronto, Canadá.

atividade física continuam a diminuir, enquanto a prevalência de comportamentos sedentários aumentam na maioria dos países, com consequências de saúde, sociais e econômicas bastante negativas.

Para a saúde, a inatividade física é a quarta maior causa de mortalidade por doenças crônicas, como as doenças cardíacas, o derrame, diabetes e câncer, contribuindo par mais de três milhões de mortes que poderiam ser evitadas a cada ano, em todo o mundo. A inatividade física também contribui para o aumento da obesidade infantil e adulta. A atividade física pode beneficiar pessoas de todas as idades. Conduz a um crescimento saudável e desenvolvimento social na infância, e reduz o risco de doenças crônicas e melhora a saúde mental em adultos. Nunca é tarde para iniciar a prática de atividade física. Para adultos mais velhos, os benefícios incluem independência funcional, menor risco de quedas e fraturas, além de proteger contra doenças relacionadas com o envelhecimento.

Para o desenvolvimento sustentável, promover modalidades ativas de deslocamento como caminhar, pedalar ou utilizar o transporte público, pode reduzir a poluição e o efeito estufa, que, sabidamente, afetam a saúde. O planejamento urbano que vise reduzir a dependência de veículos motorizados também pode contribuir para aumentar o nível de atividade física, especialmente nos países em desenvolvimento com rápida urbanização e crescimento. Investimentos crescentes no deslocamento ativo proporcionam maior equidade nas opções de mobilidade.

Para a economia, a inatividade física contribui substancialmente nos custos diretos e indiretos em saúde, e tem um impacto negativo na produtividade e nos anos de vida saudáveis da população. Políticas e ações que aumentem a participação em atividades físicas são investimentos importantes para a prevenção de doenças crônicas e promoção da saúde, integração social e qualidade de vida, bem como podem trazer benefícios à economia e desenvolvimento sustentável de países em todo o mundo.

Princípios orientadores para uma abordagem de promoção da atividade física com base populacional

Países e organizações que trabalham para aumentar a participação em atividade física são encorajados a adotar os seguintes princípios orientadores. Esses princípios são consistentes com o Plano de Ações para Doenças Não-transmissíveis (2008) e a Estratégia Global para Dieta, Atividade Física e Saúde (2004)

da Organização Mundial da Saúde, bem como outros documentos internacionais de promoção da saúde. Para aumentar a atividade física e diminuir os comportamentos sedentários, países e organizações são estimulados a:

1. Adotar estratégias baseadas em evidências para toda a população assim como grupos populacionais específicos, principalmente aqueles que se defrontam com as maiores barreiras;
2. Promover a equidade, reduzir desigualdades sociais e em saúde, e as disparidades no acesso à atividade física;
3. Considerar os determinantes ambientais, sociais e individuais da inatividade física;
4. Implementar ações sustentáveis em parceria nos níveis nacional, regional e local, e em múltiplos setores para o maior impacto possível;
5. Capacitar e apoiar a preparação para a pesquisa, prática profissional, elaboração de políticas, avaliação e vigilância epidemiológica;
6. Utilizar uma abordagem para todas as idades, considerando as necessidades de crianças, famílias, adultos e idosos;
7. Influenciar autoridades e a comunidade em geral para aumentar o compromisso e os recursos para atividade física;
8. Respeitar as características culturais e adaptar estratégias levando em conta as "realidades locais", contextos e recursos;
9. Facilitar escolhas pessoais saudáveis tornando as escolhas por atividade física a escolha mais fácil.

Um modelo para ação

Esta Carta faz um chamado para ações coordenadas em quatro áreas importantes. Esta ação deve envolver os *governos*, a sociedade civil, instituições acadêmicas e associações profissionais, o *setor privado*, outras *organizações dentro e fora do setor de saúde*, assim como as *comunidades em geral*. Essas quatro áreas de ação são distintas mas complementares para o sucesso nas mudanças populacionais.

1. IMPLEMENTAR UM PLANO NACIONAL DE POLÍTICA E AÇÃO

Um plano nacional de política e ação proporciona direção, apoio e coordenação para os diversos setores envolvidos. Serve também para manter os recursos no foco escolhido e facilitar a prestação de contas. Um plano nacional de política e ação é um indicador importante de compromisso. Entretanto, a inexistência de

uma política nacional não deve retardar os esforços de organizações estaduais ou municipais para aumentar os níveis de atividade física nas respectivas áreas de influência. Políticas e planos devem:

- Receber contribuições de um amplo espectro de colaboradores;
- Identificar claramente lideranças para atividade física, que possam vir de qualquer setor governamental, outras agências não governamentais relevantes ou de outros setores que possam colaborar;
- Descrever os papéis e ações que as organizações governamentais, não governamentais (empresas e aquelas sem fins lucrativos) e voluntários, em nível nacional, regional e local devem ter para implementar o plano e promover a atividade física;
- Oferecer um plano que cobre uma prestação de contas, que traga um cronograma de ações e fontes de financiamento;
- Incluir combinações de diferentes estratégias com foco individual, social, cultural e no ambiente construído; que possam informar, motivar e apoiar indivíduos e comunidades para serem ativos, de modo seguro e agradável;
- Adotar orientações para atividade física e saúde baseadas em evidências.

2. INTRODUZIR POLÍTICAS QUE PROMOVAM ATIVIDADES FÍSICAS

Um modelo político e um ambiente legislativo favoráveis são necessários para se alcançar mudanças sustentáveis no governo e na sociedade. Políticas que apoiem atividade física promotora de saúde são necessárias em níveis nacional, regional e local. Exemplos de políticas e legislação positivas incluem:

- Políticas nacionais claras, com objetivos que visem aumentar os níveis de atividade física, estabelecendo *quanto* melhorar e *em que data* isso deve acontecer. Todos os setores podem ter objetivos comuns e identificar suas contribuições específicas;
- Orientações para políticas de planejamento urbano e rural que suportem o deslocamento ativo (caminhar, pedalar), o transporte público, esportes e recreação, com foco especial no acesso amplo e segurança para todos;
- Políticas fiscais como subsídios, incentivos ou redução de taxas que possam facilitar a participação em atividades físicas ou taxação para reduzir barreiras. Por exemplo, incentivos para aquisição de equipamentos para a prática de atividades físicas ou associação a clubes ou academias de ginástica;

- Políticas no ambiente de trabalho que apoiem a infraestrutura e os programas de atividades físicas e promovam o transporte ativo para o trabalho;
- Políticas educacionais que apoiem a obrigatoriedade da Educação Física Escolar de qualidade, promovam o deslocamento ativo para a escola, atividades físicas durante o dia escolar e ambientes escolares saudáveis;
- Políticas de esporte e recreação, e recursos financeiros, que priorizem a participação crescente por todos os membros da comunidade;
- Engajamento da mídia buscando o compromisso político com a promoção da atividade física. Por exemplo, relatórios da sociedade civil sobre a implementação das ações de promoção da atividade física como forma de "prestação de contas" à comunidade
- Campanhas de comunicação de massa e marketing social para aumentar o apoio da comunidade e participantes nas ações de promoção da atividade física.

3. REORIENTAR SERVIÇOS E FINANCIAMENTO PARA PRIORIZAR A ATIVIDADE FÍSICA

Em muitos países, o sucesso nas ações para promover atividade física exigem a reorientação de prioridades em favor da atividade física promotora de saúde. Reorientar os serviços e sistemas de financiamento pode trazer múltiplos benefícios, incluindo melhor saúde, ar mais limpo, redução de tráfego, redução de custos e maior integração social. Exemplos de ações em desenvolvimento e diversos países incluem:

Na educação:

- Sistemas educacionais que priorizem a Educação Física Escolar, compulsória e de qualidade, com um currículo que enfatize atividades não competitivas e com adequada preparação de todos os professores;
- Programas de atividade física que busquem a maior participação possível, independentemente do nível de habilidade e que enfatizem o prazer em participar;
- Oportunidade para os estudantes serem ativos durante as aulas, nos intervalos de aulas e após o período escolar.

No transporte e planejamento:

- Políticas de transporte e serviços que priorizem e financiem o deslocamento ativo (caminhar e pedalar) e a infraestrutura de transporte público;

- Normas de construção que encorajam ou apoiem atividades físicas;
- Trilhas em parques e áreas preservadas para aumentar o acesso.

No planejamento e ambiente:

- Design urbano baseado em evidências que facilitem o caminhar, o pedalar e as atividades de caráter recreativo;
- Design urbano que ofereça oportunidades para a recreação ativa e a prática de esportes, aumentando o acesso a espaços públicos onde pessoas de todas as idades e capacidades possam ser ativos fisicamente, em ambientes urbanos e rurais.

No ambiente de trabalho:

- Programas que incentivem e apoiem trabalhadores e seus familiares a escolherem estilos de vida mais ativos;
- Instalações que estimulem a participação em atividades físicas;
- Incentivos para o deslocamento ativo para o trabalho ou o uso de transporte público em vez do carro.

Nos esportes, parques e recreação:

- Participação em massa e esportes para todos, incluindo aqueles menos propensos a participar;
- Infraestrutura para atividades recreacionais em todas as idades;
- Oportunidades para indivíduos com deficiências serem fisicamente ativos;
- Capacitação continuada para profissionais que atuam na área esportiva.

Na saúde:

- Maior prioridade e recursos para prevenção e promoção da saúde incluindo atividades físicas;
- Avaliação dos níveis de atividade física de pacientes/clientes em todas os atendimentos básicos em saúde, com aconselhamento estruturado, breve e indicação de programas comunitários para indivíduos insuficientemente ativos;
- Para pacientes com doenças ou condições como diabetes, doença cardiovascular, alguns tipos de câncer ou artrite, uma avaliação por profissional de Educação Física para aconselhamento quanto a contraindicações e recomendações de atividade física como parte do tratamento, controle e planos de revisão da condição individual.

4. DESENVOLVER PARCERIAS PARA AÇÃO

Ações voltadas para aumentar a participação da população em atividades físicas devem ser planejadas e implementadas por meio de parcerias e colaboração envolvendo diferentes setores e a comunidade em geral, em nível nacional, regional e local. Parcerias de sucesso são construídas a partir da identificação de valores e atividades comuns, dividindo responsabilidades e informações. Exemplos de parcerias que apoiam a promoção da atividade física são:

- Grupos de trabalho intergovernamentais em todos os níveis relevantes para implementar planos de ação;
- Iniciativas comunitárias envolvendo diferentes setores governamentais e não governamentais (por exemplo: transporte, planejamento urbano, artes, desenvolvimento econômico, desenvolvimento ambiental, educação, esportes e recreação, e saúde) atuando em colaboração e dividindo recursos;
- Consórcios de organizações não governamentais formados para promoção da atividade física junto aos governos;
- Fóruns de parceria nacional, regional e local, com agências importantes de vários setores, além de lideranças que possam promover políticas e programas;
- Parcerias com subgrupos populacionais incluindo pessoas carentes, migrantes e aqueles socialmente prejudicados.

UMA CHAMADA PARA AÇÃO

Uma sólida lista de evidências científicas confirmam os benefícios da atividade física para a saúde, a economia e o ambiente. Para obter um maior comprometimento para promoção da atividade física em todo o mundo é preciso, urgentemente, que se estabeleçam metas claras e forte posicionamento nesta direção. A ***Carta de Toronto para Atividade Física*** aponta quatro ações baseadas em nove princípios orientadores. A implementação desta Carta proporcionará os fundamentos necessários à orientação para o aumento da atividade física em todos os países.

Nós conclamamos todos os interessados a dar apoio à adoção e implementação da ***Carta de Toronto para Atividade Física*** e a se envolverem em uma ou mais das seguintes ações:

1. Demonstre sua concordância com as quatro áreas de ação e nove princípios registrando seu apoio à ***Carta de Toronto para Atividade Física;***

2. Mande uma cópia da ***Carta de Toronto para Atividade Física*** para, ao menos, cinco colegas e incentive-os a fazer o mesmo;
3. Reúna-se com autoridades de diferentes setores para discutir como os planos nacionais e ações políticas que seguem os princípios orientadores da ***Carta de Toronto para Atividade Física*** podem influenciar positivamente as ações intersetoriais;
4. Mobilize as redes e parcerias em todos os setores para apoiar e implementar a Carta de Toronto.

Em contrapartida, os membros do Conselho para Promoção Global da Atividade Física comprometem-se com as seguintes ações:

- Traduzir a versão final da ***Carta de Toronto para Atividade Física*** para o francês, espanhol e outras línguas;
- Divulgar amplamente a versão final da ***Carta de Toronto para Atividade Física***;
- Atuar com as redes de atividade física e outras organizações envolvidas para mobilizar ainda mais os governos e autoridades pelo mundo afora a fim de aumentar o compromisso com a promoção de atividades físicas promotoras de saúde;
- Continuar a parceria com outros grupos e organizações a fim de promover atividades físicas promotoras de saúde por todo o mundo.

Para obter mais informações sobre recursos e diretamente enviar a Carta de Toronto para colegas, visite o site: *www.globalpa.org.uk*.

Global Advocacy Council for Physical Activity,
International Society for Physical Activity and Health.
The *Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call to Action*.
www.globalpa.org.uk
May 20, 2010.

ISPAH International Society for Physical Activity and Health

GAPA GLOBAL ADVOCACY FOR PHYSICAL ACTIVITY Advocacy Council of ISPAH

3rd International Congress on Physical Activity and Public Health

Divulgue este documento para sua rede de relações pessoais e profissionais utilizando todos os meios de comunicação possíveis: boletins, jornais, revistas, murais, intranet, internet e e-mail, rádio, TV, etc.

Markus Vinicius Nahas

Natural de Florianópolis, foi professor do Departamento de Educação Física da UFSC de 1977 a 2012, quando se aposentou como Professor Titular da área de Atividade Física e Saúde. Graduado em Educação Física pela UDESC (1976), concluiu o mestrado (1980) e o doutorado (1985) nos EUA, como bolsista da CAPES/MEC. Realizou dois estágios de Pós-Doutorado: em 1992 na Universidade Estadual do Arizona e, no ano 2000, na Universidade da Carolina do Sul, estudando a área da atividade física relacionada à saúde. Criou e coordenou o NuPAF (Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde). Foi professor e primeiro coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFSC. É membro fundador e foi o primeiro Presidente da SBAFS (Sociedade Brasileira de Atividade Física e Saúde). Foi consultor de órgãos de pesquisa e pós-graduação, como a CAPES, CNPq e Fundações Estaduais de Pesquisa. Atualmente, é palestrante e consultor em promoção de estilos de vida ativos e saudáveis.

markusnahas@gmail.com