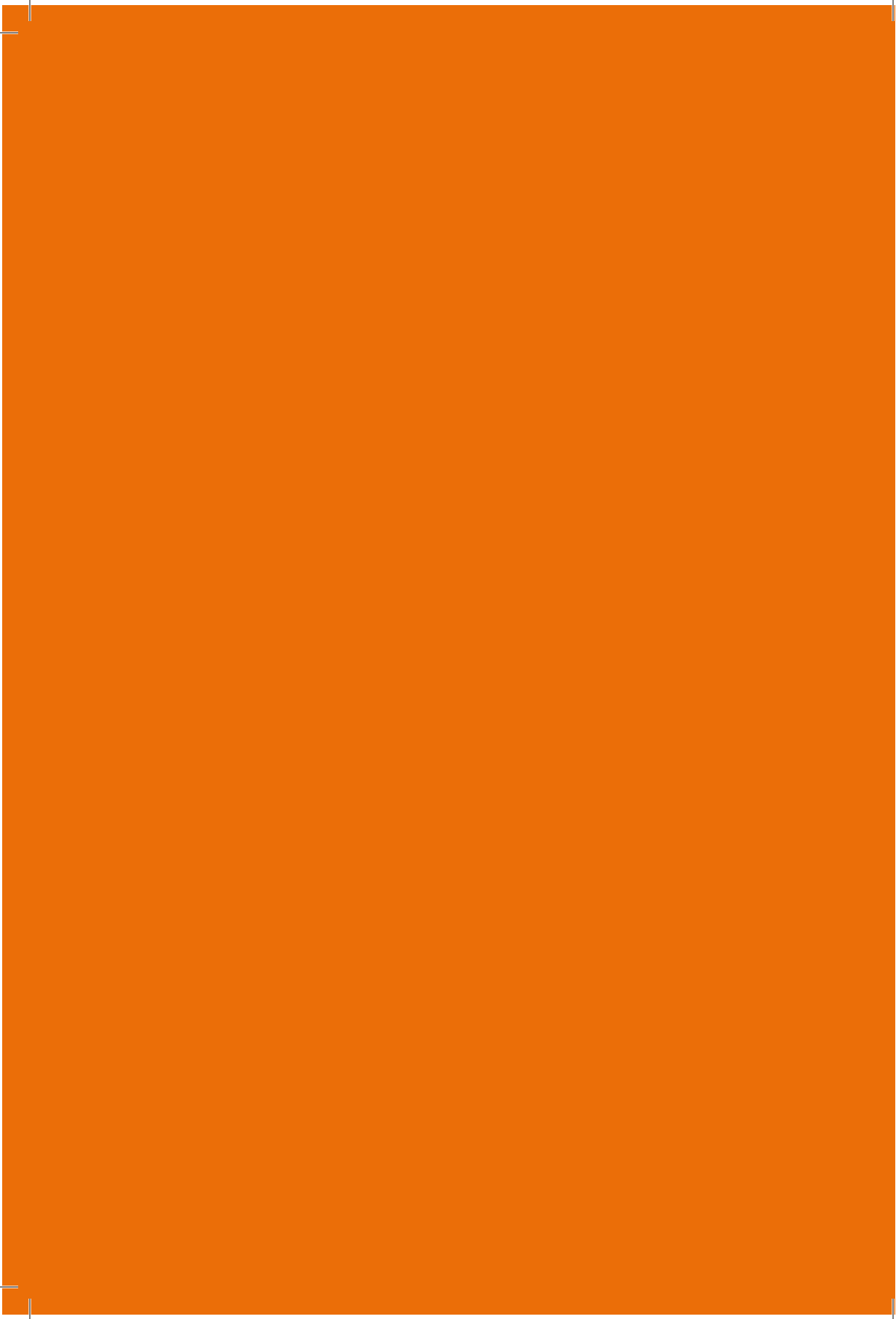



# RECOMENDAÇÕES PARA A PRÁTICA DE **ATIVIDADES FÍSICAS PARA PESSOAS VIVENDO COM HIV E AIDS**







MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais

**RECOMENDAÇÕES PARA A PRÁTICA  
DE ATIVIDADES FÍSICAS PARA PESSOAS  
VIVENDO COM HIV E AIDS**

Série F. Comunicação e Educação em Saúde.

Brasília - DF  
2012

© 2012 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é da área técnica.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://www.saude.gov.br/bvs>

Tiragem: 1ª edição – 2012 – 10.000 exemplares

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais

Sector de Administração Federal SAF Sul Trecho 02, Bloco F

Torre I, Edifício Premium

Térreo, Sala 12

70.070-600 - Brasília/DF

Disque Saúde / Pergunte Aids: 0800 61 1997

E-mail: [aids@saude.gov.br](mailto:aids@saude.gov.br) / [edicao@saude.gov.br](mailto:edicao@saude.gov.br)

Home page: [www.aids.gov.br](http://www.aids.gov.br)

### Organização

Kátia Carvalho Abreu - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais/SVS

Marcelo Araújo de Freitas - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais/SVS

### Elaboração

Alexandre Leme Godoy dos Santos - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP

Alex Antonio Florindo - Ciências da Atividade Física - Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP

Alexandre Ramos Lazzarotto - Centro Universitário La Salle, Canoas-RS (Unilasalle)

Cristina Q. M. Calegari - Conselho Federal de Educação Física (CONFEF)

Cristiane de Lima Eidam - Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis-SC

Daniela Oliveira Magro - Departamento de Clínica Médica - Unidade de Pesquisa Clínica em DST/Aids - FCM/ UNICAMP, Campinas-SP

Erika Ferrari Rafael da Silva - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo-SP

Giovanni Nardim Alves - Laboratório de Fisiopatologia do Exercício do Hospital de Clínicas de Porto Alegre-RS

Heverton Zambrini - Hospital Heliópolis, São Paulo-SP

Nacle Nabak Purcino - Centro de Referência de DST/ Aids de Campinas-SP

### Colaboração

Bruno Carameli - Instituto do Coração - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP

Danielle Keylla Alencar Cruz - Departamento de Análise de Situação da Saúde/SVS

Isabela de Carlos Back - Departamento de Pediatria - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC

Joselita Caraciolo - Centro de Referência e Treinamento de DST/Aids, São Paulo-SP

### Revisão

Angela Gasperin Martinazzo - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais/SVS

### Projeto gráfico, capa e diagramação

Fernanda Dias Almeida Mizael - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais/SVS

### Normalização

Amanda Soares - Editora MS

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

## Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais.

Recomendações para a prática de atividades físicas para pessoas vivendo com HIV e aids / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

86 p.: il. – (Série F. Comunicação e educação em saúde)

ISBN 978-85-334-1909-4

1. Atividade física. 2. Aids. 3. HIV. 4. Promoção da saúde. I. Título. II. Série

CDU 614

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2012/0097

### Títulos para indexação:

Em inglês: Recommendations for the practice of physical activity for people living with HIV and AIDS

Em espanhol: Recomendaciones para la práctica de actividad física para personas que viven con VIH y sida

# SUMÁRIO

Apresentação .....	7
<b>Parte 1 - HIV e aids</b>	
1 Introdução .....	9
2 HIV e aids .....	10
2.1 Ciclo do HIV .....	11
2.2 Sintomas e fases da doença .....	12
2.2.1 Infecção aguda .....	12
2.2.2 Fase latente ou assintomática .....	12
2.2.3 Síndrome da imunodeficiência adquirida (aids) .....	13
2.3 Tratamento .....	13
2.4 Efeitos colaterais .....	14
2.5 Eventos adversos .....	14
2.5.1 Lipodistrofia .....	14
2.5.2 Síndrome metabólica .....	16
2.5.3 Doenças cardiovasculares .....	18
2.5.4 Alterações osteoarticulares .....	20
2.5.4.1 Osteopenia/osteoporose .....	20
2.5.4.2 Osteonecrose .....	21
2.5.4.3 Síndrome do túnel do carpo .....	22
2.5.4.4 Capsulite adesiva .....	22
3 Impacto psicossocial .....	23
Referências .....	25
<b>Parte 2 - Atividade física</b>	
4 Atividade física e exercícios .....	29
4.1 Introdução e benefícios para PVHA .....	29
4.2 Definições e indicações .....	30
4.2.1 Atividade física .....	30
4.2.2 Exercício físico .....	32
4.2.3 Aptidão física relacionada à saúde .....	32
5 Anamnese e antropometria .....	34
5.1 Anamnese .....	34
5.2 Antropometria .....	34

6 Treinamento físico para PVHA .....	36
6.1 Treinamento aeróbio .....	36
6.2 Treinamento de força .....	38
6.3 Treinamento combinado .....	40
7 Indicações e contraindicações .....	41
Referências .....	43

### **Parte 3 - Nutrição**

8 Orientação nutricional .....	47
8.1 Nutrição em HIV/aids e atividade física .....	47
8.2 Alimentação saudável para PVHA praticantes de atividade física.....	48
8.3 Avaliação nutricional.....	48
8.4 Necessidades nutricionais das PVHA .....	49
8.5 Suplementação nutricional e atividade física para PVHA .....	51
8.5.1 Carboidratos .....	51
8.5.2 Proteínas .....	53
8.5.3 Lipídios .....	54
8.5.4 Vitaminas e minerais.....	55
8.5.5 Reposição hídrica.....	56
Referências .....	57

### **Parte 4 - Serviços**

9 Academias .....	59
10 Prática de esportes e lazer .....	60
11 Organização e implantação de serviços .....	61
12 Experiências bem-sucedidas .....	62
12.1 Grupo de caminhada .....	62
12.2 Espaço CR Academia - Vida de qualidade .....	63
12.3 Academia Malhação Vida Nova.....	64
12.4 Projeto Pró-vida .....	65

Anexo A: Escores de risco de Framingham (ERF) .....	67
Anexo B: Ficha de atendimento e anamnese .....	69
Anexo C: Portarias Ministeriais do Programa Academia da Saúde (nº 719, de 07/04/2011, e nº 1.401, de 15/06/2011) .....	73



## APRESENTAÇÃO

O diagnóstico em tempo hábil, a disponibilização universal de medicamentos eficazes pelo SUS e o acompanhamento clínico adequado aumentaram tanto a expectativa quanto a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/aids, trazendo novos desafios para a promoção da integralidade, tais como a reinserção social, incluindo o mercado de trabalho e o sistema educacional, e a promoção de hábitos saudáveis, como alimentação adequada e atividade física.

O Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde disponibiliza as *Recomendações para a prática de atividades físicas para pessoas vivendo com HIV e aids*, visando ajudar a contrabalançar os efeitos colaterais decorrentes da medicação antirretroviral e da própria infecção crônica pelo HIV. Tem como objetivo a discussão qualificada do tema, com recomendações para subsidiar os profissionais de saúde na sua prática diária com portadores do HIV e aids.

Agradecemos a participação intensa e competente do grupo de trabalho interdisciplinar, composto por profissionais de educação física, nutricionistas, infectologistas, ortopedista, cardiologistas e sociedade civil.

Esperamos que essa iniciativa facilite a disseminação de informação e contribua com a capacitação dos profissionais da rede pública de saúde para que possamos, cada vez mais, participar na melhoria da qualidade de vida das PVHA.

Dirceu Greco  
Diretor do Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Ministério da Saúde







# PARTE 1

## HIV E AIDS

### 1 INTRODUÇÃO

O uso da terapia antirretroviral (TARV) tem diminuído significativamente a morbidade e a mortalidade das pessoas infectadas pelo HIV, propiciando, em consequência, o aumento da expectativa de vida. No Brasil, cerca de 220 mil pessoas estão em tratamento, disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A complexidade da aids, hoje, constitui um grande desafio para os profissionais de saúde. Como resultado da longa duração da infecção pelo HIV, da toxicidade relacionada ao tratamento, dos hábitos e estilos de vida e das características individuais, a doença toma proporções que exigem ações integradas de prevenção e assistência para o enfrentamento dos eventos adversos, o envelhecimento das pessoas e os impactos psicossociais envolvidos.

Nesse sentido, as Recomendações para Terapia Antirretroviral em Adultos e Adolescentes Infectados pelo HIV, bem como diversos autores, citam, dentre as estratégias terapêuticas investigadas para lidar com os sintomas e complicações da cronicidade da infecção pelo HIV e os respectivos eventos adversos, o exercício físico como o recurso mais comumente usado para esse objetivo, aliado à mudança de hábitos, em busca de uma vida mais saudável e de melhor qualidade<sup>(1)</sup>.

A relevância do presente trabalho, portanto, consiste na possibilidade de oferecer subsídios teóricos aos profissionais de educação física, e da saúde em geral, para o desenvolvimento de intervenções que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida e aptidão física das pessoas vivendo com HIV/aids, visando à promoção da saúde e prevenção de agravos.

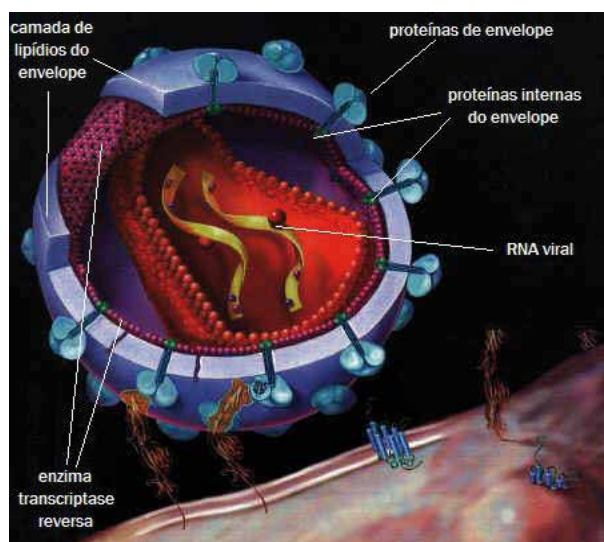


## 2 HIV E AIDS<sup>(2)</sup>

O HIV, vírus da imunodeficiência humana (sigla originada do inglês: *Human Immunodeficiency Virus*), pertence à classe dos retrovírus – família *Retroviridae*, subfamília *Lentiviridae* (lentivírus). Esse tipo de vírus tem como característica um período de incubação prolongado antes do surgimento dos sintomas da doença, da infecção das células sanguíneas e do sistema nervoso e da inibição do sistema imune.

A infecção humana pelo HIV leva à síndrome da imunodeficiência adquirida (aids), que se caracteriza por um conjunto de sintomas e sinais, configurando uma enfermidade complexa. Há alguns anos, receber o diagnóstico de aids era quase uma sentença de morte. Atualmente, a aids pode ser considerada uma doença de perfil crônico, para a qual não há cura, mas há tratamento, e uma pessoa infectada pelo HIV pode viver com o vírus por vários anos, sem apresentar nenhum sintoma ou sinal.

FIGURA 1 - ESQUEMA DO HIV



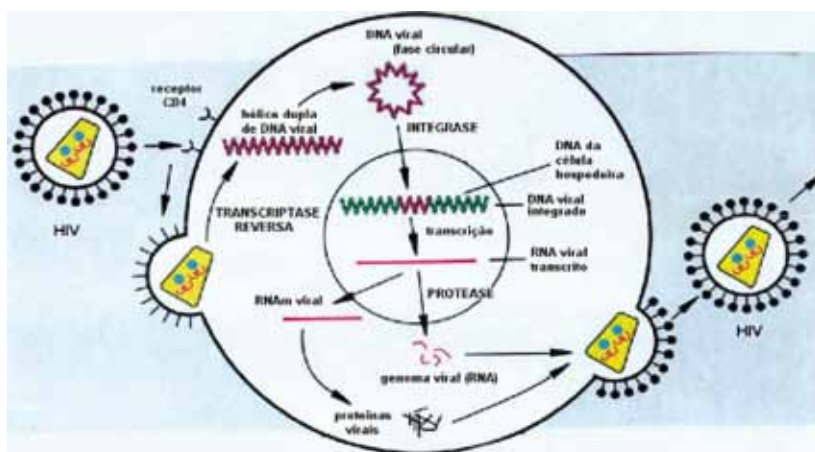
Fonte: [http://www.geocities.com/mpennafort/hiv\\_ciclo.html](http://www.geocities.com/mpennafort/hiv_ciclo.html)



## 2.1 CICLO DO HIV

Para multiplicar-se no organismo humano, o HIV utiliza especialmente os linfócitos T-CD4, responsáveis pelo comando da resposta específica antígeno-anticorpo. Por meio da glicoproteína gp120, o vírus tem a capacidade de se ligar ao receptor CD4 (componente da membrana dos linfócitos) e penetrar nas células, usando o DNA destas para se multiplicar. Ao completar seu ciclo reprodutivo, rompe a célula, causando sua morte; os novos vírus (vírions) caem na corrente sanguínea, infestando outros linfócitos e continuando, assim, sua replicação.

FIGURA 2 - ESQUEMA DO CICLO DO HIV



Fonte: adaptado de <http://www.aidscongress.net/10congresso/>

Progressivamente, o HIV leva à falência do sistema imunológico do indivíduo, trazendo como consequência a perda da capacidade de resposta do organismo diante de agentes como vírus, bactérias e outros microrganismos. Vários anos podem se passar entre o momento da infecção pelo HIV até o surgimento dos primeiros sintomas da aids. Quando se diz que uma pessoa é portadora do HIV, está se referindo à fase assintomática da doença. Quando se fala em pessoa com aids, significa dizer que ela apresenta sintomas que caracterizam a doença, o que geralmente marca o início do tratamento com antirretrovirais.

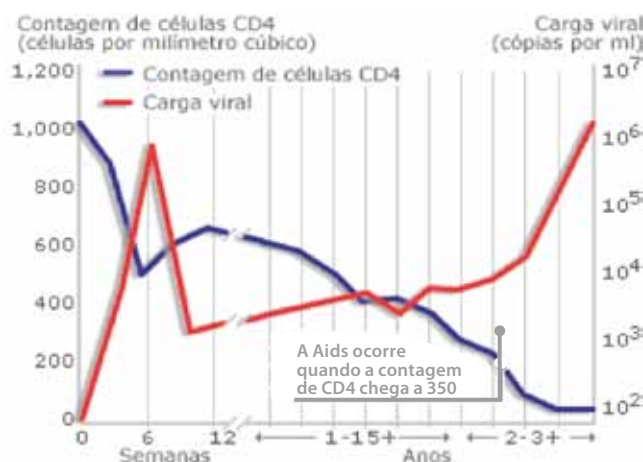


## 2.2 SINTOMAS E FASES DA DOENÇA

A manifestação clínica da infecção pelo HIV pode ser dividida em 3 fases (ver quadro abaixo):

- Infecção aguda (de 0 a 12 semanas);
- Fase assintomática ou de latência clínica (de 1 a 15 anos);
- Síndrome da imunodeficiência adquirida (aids) (quando a contagem de CD4 chega a 350 células por  $\text{mm}^3$ ).

**GRÁFICO 1 - FASES CLÍNICAS DA INFECÇÃO PELO HIV**



Fonte: [www.pt.wikipedia.org/wiki/ficheiro:hiv-timecourse.png](http://www.pt.wikipedia.org/wiki/ficheiro:hiv-timecourse.png)

### 2.2.1 Infecção aguda

A infecção aguda pelo HIV é caracterizada por uma doença transitória sintomática, associada à intensa replicação viral e a uma resposta imunológica específica. O quadro clínico assemelha-se à mononucleose infecciosa e cursa com carga viral elevada e queda transitória, mas significativa, da contagem de linfócitos T-CD4+.

### 2.2.2 Fase latente ou assintomática

É o estágio em que a pessoa infectada não apresenta qualquer sintoma. Esse período de latência do vírus é marcado pela forte interação entre o sistema de defesa e as constantes e rápidas mutações do vírus, mas ainda não debilita o organismo a ponto de causar outras doenças.



### 2.2.3 Síndrome da imunodeficiência adquirida (aids)

Caracteriza-se pela manifestação de doenças secundárias à deterioração imunológica. O paciente pode apresentar infecções por agentes oportunistas, doenças neoplásicas e quadros clínicos causados pela infecção crônica pelo próprio HIV.

## 2.3 TRATAMENTO<sup>(1)</sup>

Em 1996, o Brasil implantou a política de acesso universal aos medicamentos antirretrovirais no Sistema Único de Saúde, ou seja, a distribuição do coquetel antiaids para todos os indivíduos que necessitam do tratamento. Isso teve grande impacto na sobrevivência e na qualidade de vida das pessoas vivendo com o HIV e aids no país. Hoje, cerca de 220 mil pessoas recebem regularmente os medicamentos para o tratamento da aids no Brasil, fornecidos pelo Ministério da Saúde e distribuídos na rede pública de saúde.

O momento do início do tratamento é definido a partir da análise dos exames de contagem de linfócitos T-CD4+ circulantes por mm<sup>3</sup>, de contagem de vírus circulantes no sangue (carga viral) e do quadro clínico do paciente. O objetivo básico do tratamento antirretroviral é diminuir a mortalidade e a morbidade consequentes à infecção pelo HIV. A supressão da replicação viral de forma sustentada leva à recuperação ou preservação da função imune e, com isso, à diminuição da frequência de infecções e neoplasias oportunistas.

Por outro lado, estudos recentes sugerem que a supressão viral diminui a inflamação e a ativação imunológicas crônicas, que podem estar ligadas a algumas condições clínicas não consideradas previamente como associadas à infecção pelo HIV, como eventos cardiovasculares<sup>(3)</sup>. O tratamento antirretroviral conta hoje com 18 medicamentos em uso no país, divididos em cinco classes de drogas:

**a. Inibidores Nucleosídeos da Transcriptase Reversa (INTR)** - atuam na enzima transcriptase reversa, incorporando-se à cadeia de DNA criada pelo HIV, tornando-a defeituosa e impedindo a replicação viral. São a zidovudina (AZT), o abacavir (ABC), a didanosina (ddl), a estavudina (d4T), a lamivudina (3TC) e o tenofovir (TDF).

**b. Inibidores Não Nucleosídeos da Transcriptase Reversa (INNTR)** - bloqueiam diretamente a ação da enzima transcriptase reversa e a replicação viral. São o efavirenz (EFV), a nevirapina (NVP) e a etravirina (ETV).



**c. Inibidores de Protease (IP)** – atuam na enzima protease, bloqueando sua ação e impedindo a produção de novas cópias de células infectadas com HIV. São eles o fosamprenavir (FPV), o atazanavir (ATV), o darunavir (DRV), o indinavir (IDV), o lopinavir/r (LPV/r), o nelfinavir (NFV), o ritonavir (RTV) e o saquinavir (SQV).

**d. Inibidores de Fusão (IF)** - impedem a fusão do HIV ao linfócito T-CD4+. É a enfuvirtida (T20).

**e. Inibidores da Integrase** – atuam na enzima integrase, inibindo a atividade catalítica desta, a qual é necessária para replicação viral. É o raltegravir (RAL).

## 2.4 EFEITOS COLATERAIS

Os antirretrovirais podem causar alguns efeitos colaterais indesejáveis. São sintomas desagradáveis, em geral temporários, que podem ocorrer principalmente no início do tratamento e tendem a desaparecer em poucos dias ou semanas. Entre os mais frequentes, encontram-se: diarreia, vômitos, náuseas, *rash* cutâneo (vermelhidão), agitação, insônia e sonhos vívidos, que muitas vezes causam grande desconforto e mal-estar. Muitas pessoas não sentem nenhum desses efeitos, o que pode estar relacionado com características pessoais, estilo e hábitos de vida.

## 2.5 EVENTOS ADVERSOS

São alterações ou doenças que podem ocorrer em longo prazo, resultantes da ação inflamatória do HIV no organismo e da toxicidade dos medicamentos, somadas aos fatores individuais e genéticos, idade e hábitos e estilos de vida. Ao longo da última década tem sido observado, especialmente, o aparecimento da lipodistrofia, das doenças cardiovasculares (DCV) e das alterações metabólicas, ósseas e renais.

### 2.5.1 Lipodistrofia

Em 1997 foi publicado o primeiro relato de redistribuição de gordura corpórea em paciente infectado pelo HIV e em uso de TARV. A lipodistrofia relacionada ao HIV só foi reconhecida após a introdução da HAART (terapia antirretroviral altamente potente), tendo sido descrita inicialmente em 1998.



Nos últimos anos, observa-se a ocorrência de uma série de mudanças na distribuição de gordura e no metabolismo dos pacientes infectados pelo HIV, principalmente naqueles em tratamento.

A síndrome lipodistrófica é caracterizada por alterações na redistribuição da gordura corporal e por mudanças metabólicas<sup>(4)</sup>. Vários estudos relatam uma redução da qualidade de vida em pacientes com alterações corporais, levando a problemas na adesão à TARV.

A **distribuição de gordura** ocorre de forma anômala, com redução do tecido adiposo subcutâneo periférico (lipoatrofia) e acúmulo de gordura central (lipo-hipertrofia).

- **Lipoatrofia:** face, membros superiores e inferiores, glúteo;
- **Lipo-hipertrofia:** tronco, abdome, região dorso-cervical, região submentoniana e púbis.

Figura 3 -  
Lipoatrofia facial



Figura 4 -  
Lipoatrofia de  
membros superiores



Figura 5 -  
Lipo-hipertrofia  
de mamas



Figura 6 -  
Lipoatrofia de glúteo  
e lipo-hipertrofia de  
abdome e ginecomastia



Figura 7 -  
Lipoatrofia de  
membros inferiores



Figura 8 -  
Lipo-hipertrofia de região  
dorsocervical (giba)



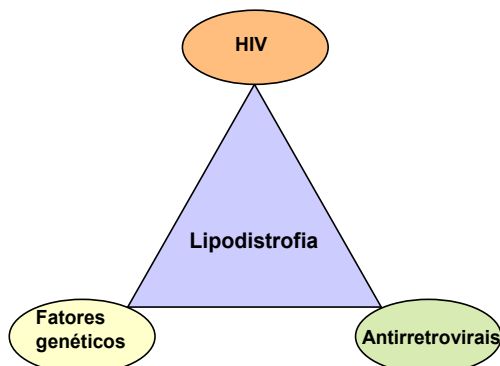
Fotos: Márcio Serra e Hospital Heliópolis

As **alterações do metabolismo** são caracterizadas pela resistência à insulina (RI), hiperlipidemia, alterações osteoarticulares e, mais raramente, acidose láctica, podendo levar os pacientes ao óbito<sup>(5)</sup>.



Apesar do impacto da lipodistrofia sobre o manejo do HIV, pouco se sabe sobre sua patogênese, prevenção, diagnóstico e tratamento. Os dados atuais indicam uma patogênese multifatorial:

**FIGURA 9 - PATOGÊNESE MULTIFATORIAL**



Fonte: Autoria própria

A falta de uma definição clara e fácil sobre o que é lipodistrofia reflete a heterogeneidade clínica e os limites de um diagnóstico claro, além de prejudicar a comparação dos resultados entre os estudos clínicos. A prevalência da lipodistrofia é estimada entre 30 e 50%, com base em estudos transversais. Um estudo prospectivo com duração de 18 meses (após o início do tratamento) revelou uma prevalência de 17%, mas combinações atuais de antirretrovirais podem conduzir a uma menor incidência da síndrome<sup>(6)</sup>.

Estratégias terapêuticas e de prevenção da lipodistrofia têm apresentado um sucesso clínico limitado até o momento. Recomendações gerais incluem mudança na TARV, dieta, drogas hipolipemiantes e modificações do estilo de vida (alimentação saudável e atividade física)<sup>(7,8,9,10)</sup>.

### 2.5.2 Síndrome metabólica

As anormalidades metabólicas relacionadas ao tratamento após a introdução da TARV incluem:

- Resistência à insulina;
- Hiperlipidemia;
- Lipodistrofia: alterações na redistribuição de gordura (lipoatrofia periférica e adiposidade central);





- Alterações ósseas (osteopenia, osteonecrose e osteoporose);
- Acidose láctica<sup>(11,12,13)</sup>.

O padrão desses desarranjos metabólicos nos pacientes que estão recebendo TARV assemelha-se ao observado na síndrome metabólica (SM), o qual pode levar a um aumento do risco de doença cardiovascular (DCV)<sup>(11,14)</sup>. O National Cholesterol Education Program (NCEP), por meio das recomendações do III Adult Treatment Panel (ATP III), descreveu uma das definições mais utilizadas para a SM<sup>(14)</sup>. De acordo com essa definição, um indivíduo que apresente três dos cinco critérios descritos no Quadro 1 é portador da SM. Vários estudos descreveram um aumento significativo da prevalência da SM nos pacientes infectados pelo HIV em uso de TARV, quando comparados à população geral<sup>(15,16,17,18,19)</sup>.

### QUADRO 1 - CRITÉRIOS DA SÍNDROME METABÓLICA

Variável	ATP III
Circunferência abdominal	Homem > 102 cm
	Mulher > 88 cm
Triglicérides	≥ 150 mg/dL
Glicemia	≥ 110 mg/dL
HDL-c	Homem < 40 mg/dL
	Mulher < 50 mg/dL
Pressão arterial	≥ 130 x 85 mm Hg

Fonte: ATP III<sup>(14)</sup>

A medida da circunferência abdominal permite identificar portadores de obesidade visceral e representa um marcador de risco para alterações metabólicas, independentemente do índice de massa corpórea (IMC)<sup>(14)</sup>. A SM também é um fator de risco para o desenvolvimento de *diabetes mellitus* tipo 2 e os seus portadores apresentam risco relativo de aterosclerose duas a três vezes superior ao da população geral<sup>(14)</sup>.

Pacientes infectados pelo HIV e virgens de tratamento às vezes apresentam alterações no metabolismo da glicose, o que pode ser atribuído em parte aos efeitos pró-inflamatórios do próprio HIV, mas os mecanismos exatos dessa fisiopatologia ainda precisam ser elucidados<sup>(20,21)</sup>. Há uma prevalência elevada de resistência à insulina entre os pacientes infectados pelo HIV (até 35%) quando comparados à população geral (5%)<sup>(20,21)</sup>. Estudos recentes mostram um aumento de quatro vezes na prevalência de *diabetes mellitus* tipo 2 nos pacientes infectados pelo HIV sob TARV.



As medidas iniciais para correção dessas alterações metabólicas são:

- Mudança no estilo de vida, como diminuição de peso;
- Prática de atividade física;
- Adoção de dieta pobre em gordura total e saturada e em ácidos graxos *trans*, com quantidade adequada de fibras.

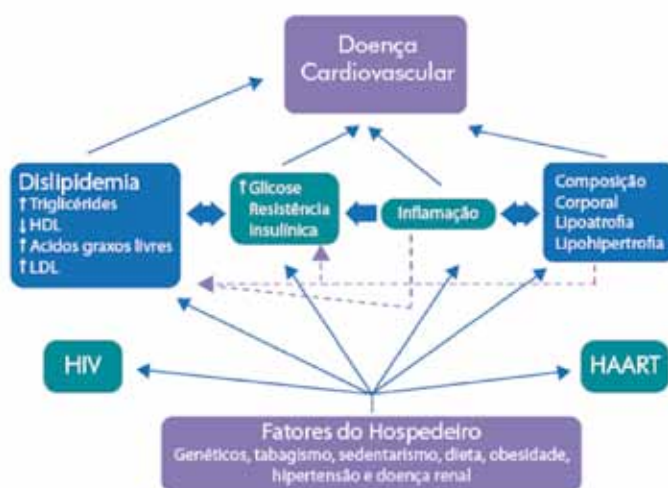
### 2.5.3 Doença cardiovascular

Vários estudos evidenciaram uma associação entre a infecção pelo HIV e as doenças cardiovasculares (DCV)<sup>(22,23,24)</sup>. Os prováveis mecanismos para explicar essa associação incluem o processo inflamatório e infeccioso crônico da doença (próprio do HIV) além dos efeitos adversos da TARV, que promoveria alterações metabólicas em direção ao perfil mais aterogênico<sup>(22,23,24)</sup>.

Diversos pré-requisitos devem ser preenchidos para a caracterização da infecção pelo HIV e seu tratamento como fatores de risco para DCV<sup>(22,23,24,25)</sup>. Apesar de não existirem, até o momento, estudos prospectivos que comprovem de maneira inequívoca a infecção pelo HIV como fator de risco cardiovascular, os conhecimentos atuais dão suporte suficiente à decisão de incluir esses indivíduos em programas de prevenção cardiovascular.

A seguir, apresenta-se um organograma sobre os principais fatores de risco para DCV nos pacientes infectados pelo HIV:

**FIGURA 10 - FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DOENÇA CARDIOVASCULAR NOS PACIENTES HIV+**



Fonte: Adaptado de GRUNFELD, C.et al., 2008<sup>(25)</sup>



Pacientes com infecção pelo HIV em seguimento ambulatorial devem ser estimulados a adotar estilo de vida saudável. O risco de problemas cardiovasculares graves durante o exercício físico é muito pequeno para os indivíduos que realizam atividade física regularmente. O aumento do nível de atividade física para os indivíduos com infecção pelo HIV deve ser estimulado por ser seguro, sempre que observadas as recomendações descritas a seguir<sup>(26)</sup>.

**Não há necessidade de avaliação por cardiologista previamente à liberação para a prática do treinamento físico, desde que excluídos os seguintes critérios<sup>(26,27)</sup>:**

- Idade > 34 anos para homens e > 44 anos para mulheres
- Dois ou mais fatores de risco cardiovasculares:
  - o Pressão arterial sistólica > 120mm Hg
  - o Pressão arterial diastólica > 80mm Hg
  - o LDL-colesterol > 160mg/dL
  - o Triglicérides > 150mg/dL
  - o HDL-colesterol mulheres: ≤ 50mg/dL
  - o HDL-colesterol homens: ≤ 40 mg/dL
  - o Glicemia > 100mg/dL
  - o IMC < 18 e > 25
- Pacientes com sinais ou sintomas de anomalias cardiovasculares ou sabidamente portadores de doença cardíaca, pulmonar ou metabólica<sup>(26,27)</sup>.

Para os pacientes com aterosclerose conhecida deve-se instituir um programa de reabilitação cardiovascular interdisciplinar supervisionada, no intuito de:

- Reduzir o risco cardiovascular;
- Reforçar a aquisição e manutenção de hábitos saudáveis;
- Reduzir incapacidades físicas;
- Promover um estilo de vida ativo.

Pacientes com diagnóstico de miocardiopatia dilatada (confirmado por especialista por meio de exames complementares) devem ser excluídos da maioria dos esportes competitivos, independentemente de idade, sexo, presença ou não de sintomas, uso ou não uso de medicamentos, história prévia de tratamento cirúrgico ou utilização de desfibrilador implantável; esses pacientes podem, no entanto, realizar atividades leves (Parte 2, item 4.2.1).

Um programa de reabilitação cardiovascular deve prever avaliação completa do paciente, combate ao fumo, aconselhamento nutricional, manejo dos fatores de risco cardiovasculares, intervenção psicológica, aconselhamento quanto à



atividade física e treinamento supervisionado, ao menos nas fases iniciais do programa. Da mesma forma, existe a necessidade de manutenção do tratamento farmacológico previamente instituído por parte do cardiologista clínico responsável pelo paciente.

O Escore de Risco de Framingham<sup>(28)</sup> parece ser o método mais adequado, até o momento, para estratificar o risco dos pacientes infectados pelo HIV (Anexo A). Pacientes com risco moderado e alto devem ser monitorados intensivamente, com controle de fatores de risco e o seguimento de um cardiologista. A equipe clínica e do programa de reabilitação devem estar em contato para os ajustes necessários ao tratamento integrado do paciente.

## 2.5.4 Alterações osteoarticulares

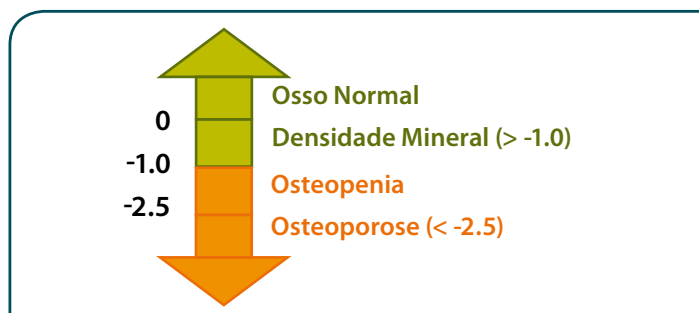
### 2.5.4.1 Osteopenia/osteoporose

Osteoporose e osteopenia são alterações metabólicas do tecido ósseo, caracterizadas pela diminuição da densidade mineral e comprometimento da resistência e da qualidade óssea. Podem ser fisiológicas ou patológicas, e predisõem à elevação do risco de fratura<sup>(29,30)</sup>. Os pacientes que vivem com o HIV apresentam alta prevalência de alterações da densidade mineral óssea<sup>(31,32,34,35,36,37,38,39)</sup>.

As regiões anatômicas com maior incidência de fraturas patológicas secundárias à osteoporose são: coluna, quadril, punho e bacia.

O exame que confirma e diferencia a osteopenia e a osteoporose é a densitometria óssea, que traduz a representação gráfica das faixas de normalidade e de alteração da densidade mineral óssea, baseada em desvio padrão com relação à população geral, conforme o quadro a seguir:

**FIGURA 11 - REPRESENTAÇÃO DAS FAIXAS DE NORMALIDADE E DE ALTERAÇÃO DA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA**



Fonte: Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Instituto de Ortopedia e Traumatologia – Hospital das Clínicas/Faculdade de Medicina – USP



A osteoporose é classificada como grave quando, além desse critério, o paciente apresentar fratura patológica.

A principal estratégia de abordagem da osteopenia/osteoporose é a prevenção, mediante estímulo e orientação para o treinamento físico e alimentação adequada. Na mulher pós-menopausa, a terapia de reposição hormonal é método preventivo associado.

O tratamento medicamentoso baseia-se na suplementação de cálcio e de vitamina D e no uso de agentes antirreabsorção do tecido ósseo (estrógeno, calcitonina e bifosfonados) e estimuladores da formação óssea (paratormônio e fluoreto de sódio).

#### 2.5.4.2 Osteonecrose

O diagnóstico de osteonecrose asséptica em pacientes que vivem com o HIV é relatado desde 1990, com incidência crescente e superior à da população geral<sup>(35,36)</sup>. As articulações mais frequentemente envolvidas são quadris, ombros e joelhos<sup>(42,43)</sup>. Habitualmente, o paciente apresenta dor na região periarticular, associada à diminuição da amplitude de movimento articular normal e alteração do padrão normal de marcha.

O treinamento físico tem importante papel no tratamento pré e pós-operatório desses pacientes.

O tratamento varia conforme o estágio da doença, desde a descompressão percutânea da área de necrose até a artroplastia total<sup>(42)</sup>.

Figura 12 - Radiografia simples mostrando achatamento da cabeça do fêmur e perda da congruência articular do quadril



Figura 13 - Macroscopia da cabeça do fêmur



Fonte: Instituto de Ortopedia e Traumatologia – Hospital das Clínicas/Faculdade de Medicina – USP



### 2.5.4.3 Síndrome do túnel do carpo

A síndrome do túnel do carpo - neuropatia compressiva do nervo mediano no nível do punho - apresenta cerca de 2,7% de incidência nos pacientes com HIV. A história natural da doença e o padrão de evolução são mais acelerados em relação aos pacientes não infectados pelo HIV<sup>(44,45,46)</sup>. Evidencia dor e diminuição da sensibilidade na face volar da mão, com predomínio sintomático noturno, que pioram após solitação excessiva das mãos e em testes irritativos ou de estimulação do nervo mediano.

O treinamento físico é utilizado para manutenção dos ganhos obtidos na fisioterapia motora.

As opções terapêuticas variam desde o uso de medicações sintomáticas até a descompressão do nervo mediano, conforme o estágio da doença<sup>(47,48,49)</sup>.

### 2.5.4.4 Capsulite adesiva

A capsulite adesiva do ombro é caracterizada por diminuição do volume de líquido sinovial e retração da cápsula articular, associados à dor e limitação acentuada do arco de movimento normal. Está relacionada aos pacientes HIV+ em uso de TARV<sup>(50,51)</sup>.

Os sintomas característicos incluem dor progressiva uni ou bilateral nos ombros, com restrição ativa e passiva do arco de movimento. Classicamente, o início dos sintomas é insidioso, ocorrendo aproximadamente 12 a 14 meses após a introdução de inibidores de protease. Os sintomas tendem a regredir espontaneamente após um período de 6 a 24 meses, com a instituição do tratamento adequado e a interrupção do uso da medicação<sup>(45,51)</sup>.

O treinamento físico deve prescrito com o objetivo de evitar a evolução do quadro para restrição articular e proporcionar melhora sintomática.

O tratamento inclui desde o uso de medicamentos sintomáticos até a liberação da cápsula articular artroscópica.



### 3 IMPACTO PSICOSSOCIAL

Desde o início da epidemia da aids, aparentar estar doente era algo tão temido quanto praticamente inevitável. A síndrome sempre esteve intimamente relacionada a significados estigmatizantes, os quais podem resultar na exclusão social das PVHA.

O emprego da TARV combinada alterou o horizonte desses pacientes. Além da diminuição da morbimortalidade e do aumento da sobrevida, a melhora clínica devolveu-lhes a possibilidade de manter a doença no anonimato. Todavia, essa conquista não ocorreu sem ônus. A TARV também trouxe consigo efeitos indesejáveis que, contraditoriamente, aumentam a morbidade e a complexidade da assistência prestada às PVHA.

O enfrentamento da aids, hoje, com todos os avanços e conquistas alcançados, segue sendo um grande desafio, tanto em relação à complexidade clínica quanto às questões relacionadas ao estigma e preconceito, que ainda continuam fortemente presentes.

É essencial que todos os profissionais que compõem as equipes multidisciplinares envolvidas na assistência à aids (médicos, psicólogos, enfermeiros, educadores físicos, nutricionistas e assistentes sociais) estejam bem preparados para lidar com todas essas questões e com a imensa diversidade das pessoas afetadas pelo HIV e aids.

Os eventos adversos relacionados à aids, como a lipodistrofia, podem causar alterações corporais que abalam o bem-estar psicológico, repercutem negativamente na autoestima e na imagem corporal e podem interferir em todas as esferas da vida (psíquica, pessoal, afetiva, sexual, social, profissional). Além disso, podem submeter o paciente à revelação forçada do diagnóstico e levar ao uso irregular, interrupção temporária ou mesmo abandono da TARV, com piora na qualidade de vida.

A lipoatrofia facial é comumente considerada pelas PVHA como a alteração mais estereotipada e estigmatizante. Seus efeitos na socialização podem ser dramáticos e causar estresse psicológico, oscilações no comportamento e no humor, depressão e isolamento. A estigmatização e a marginalização causam frustração e abalam a confiança no próprio tratamento.

O acúmulo de gordura também é causa de embaraço, decepção e transtornos. Nas mulheres, o aumento das mamas e abdome, com perda da cintura, confere aparência de gravidez. A deposição localizada que ocorre na região cervical posterior (giba de búfalo) e pescoço deforma a aparência. O aumento das mamas nos homens costuma provocar constrangimento.

O diagnóstico das alterações corporais ainda é subjetivo e depende da percepção de profissionais e pacientes. Alguns médicos costumam subestimar os efeitos da lipodistrofia, o que frequentemente dificulta sua abordagem. A perspectiva do paciente deve sempre ser avaliada e valorizada nas tomadas de decisões. É importante investigar



os danos na vida e na adesão ao tratamento, para planejar estratégias que superem as dificuldades. Um diálogo franco, com esclarecimento de dúvidas e orientações, é o primeiro passo na atenção das pessoas com lipodistrofia.

Os procedimentos cirúrgicos reparadores, faciais e corporais (preenchimentos, lipoaspirações, próteses de glúteos, etc.), produzem excelentes resultados e têm efeito quase imediato na recuperação da autoestima e da imagem corporal.

Dessa forma, por tudo o que o viver com aids e desenvolver lipodistrofia representa na vida dos pacientes, as estratégias não devem se restringir às intervenções plásticas isoladas, e sim constituir ações multidisciplinares, que abordem questões emocionais, nutricionais e de orientação para a prática regular de exercícios físicos, sempre enfocando os aspectos de prevenção dos agravos e da promoção da saúde.





## REFERÊNCIAS

### Páginas 9 a 16

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. *Recomendações para terapia antirretroviral em adultos e adolescentes infectados pelo HIV - 2008*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
2. CLÍNICA MÉDICA. *Volume 7: Alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas*. [S.l.]: Editora Manole, 2009. p. 717-730.
3. HAMMER, S. M. et al. Antiretroviral treatment of adult HIV infection: 2008 recommendations of the International AIDS Society-USA panel. *JAMA*, [S.l.], v. 300, n. 5, p. 555-70, 6 Aug. 2008.
4. LEOW, M. K.; ADDY, C. L.; MANTZOROS, C. S. Clinical review 159: Human immunodeficiency virus/highly active antiretroviral therapy-associated metabolic syndrome: clinical presentation, pathophysiology, and therapeutic strategies. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, [S.l.], v. 88, p. 1961-76, 2003.
5. VILLAROYA, F.; DOMINGO, P.; GIRALT, M. Drug-induced lipotoxicity: lipodystrophy associated with HIV-1 infection and antiretroviral therapy. *Biochim. Biophys. Acta*, [S.l.], v. 1801, p. 392-9, 2010.
6. JACOBSON, D. L. et al. Prevalence of, evolution of, and risk factors for fat atrophy and fat deposition in a cohort of HIV-infected men and women. *Clin. Infect. Dis.*, [S.l.], v. 40, p. 1837-45, 2005.
7. BEHRENS, G. M. Treatment options for lipodystrophy in HIV-positive patients. *Expert Opin. Pharmacother.*, [S.l.], v. 9, p. 39-52, 2008.
8. CARR, A. Treatment strategies for HIV lipodystrophy. *Curr. Opin. HIV AIDS*, [S.l.], v. 2, p. 332-8, 2007.
9. COFRANCESCO JR., J.; FREEDLAND, E.; MCCOMSEY, G. Treatment options for HIV-associated central fat accumulation. *AIDS Patient Care STDS*, [S.l.], v. 23, p. 5-18, 2009.
10. WOHL, D. A.; BROWN, T. T. Management of morphologic changes associated with antiretroviral use in HIV-infected patients. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.*, [S.l.], v. 49, Suppl. 2, p. S93-S100, 2008.

### Páginas 16 a 20

11. CARR, A. et al. A syndrome of peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. *AIDS*, [S.l.], v. 12, p. F51-F58, 1998.



12. LICHTENSTEIN, K. A. Redefining lipodystrophy syndrome: risks and impact on clinical decision making. *J. Acquired Immune Defic. Syndr.*, [S.I.], v. 39, p. 395-400, 2005.
13. SAINT-MARC, T. et al. A syndrome of peripheral fat wasting (lipodystrophy) in patients receiving long-term nucleosides analogue therapy. *AIDS*, [S.I.], v. 13, p. 1659-67, 1999.
14. NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*, [S.I.], v. 106, p. 3143-421, 2002.
15. BRUNO, R. et al. High prevalence of metabolic syndrome among HIV-infected patients: link with the cardiovascular risk. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.*, [S.I.], v. 31, p. 363-65, 2002.
16. ESTRADA, V. et al. Lipodystrophy and metabolic syndrome in HIV-infected patients treated with antiretroviral therapy. *Metabolism Clinical and Experimental*, [S.I.], v. 55, p. 940-945, 2006.
17. JERICO, C. et al. Metabolic Syndrome among HIV infected patients: prevalence, characteristics and related factors. *Diabetes Care*, [S.I.], v. 28, p. 132-37, 2005.
18. HADIGAN, C. et al. Metabolic abnormalities and cardiovascular disease risk factors in adults with human immunodeficiency virus infection and lipodystrophy. *Clin. Infect. Dis.*, [S.I.], v. 32, p. 130-139, 2001.
19. SILVA, E. F. R.; BASSICHETTO, K. C.; LEWI, D. S. Lipid Profile, Cardiovascular Risk Factors and Metabolic Syndrome in a Group of AIDS Patients. *Arq. Bras. Cardiol.*, [S.I.], v. 93, n. 2, p. 107-111, 2009.
20. BROWN, T. T. et al. Cumulative exposure to nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitor is associated with insulin resistance markers in the Multicenter AIDS Cohort Study. *AIDS*, [S.I.], v. 19, n. 13, p. 1375-83, 2005.
21. SAMARAS, K. et al. Proinflammatory markers, insulin sensitivity and cardiometabolic risk factors in treated HIV infection. *Obesity*, [S.I.], v. 17, n. 1, p. 53-9, 2009.
22. HSUE, P. Y. et al. Role of viral replication, antiretroviral therapy, and immunodeficiency in HIV-associated atherosclerosis. *AIDS*, [S.I.], v. 23, n. 9, p. 1059-67, 2009.
23. ZAREBA, K. M.; MILLER, T. L.; LIPSHULTZ, S. E. Cardiovascular disease and toxicities related to HIV infection and its therapies. *Expert Opin. Drug Saf.*, [S.I.], v. 4, n. 6, p. 1017-25, 2005.



24. VAN LEUVEN, S. L. et al. Atherosclerotic vascular disease in HIV: it is not just antiretroviral therapy that hurts the heart! *Curr. Opin. HIV AIDS*, [S.l.], v. 2, n. 4, p. 324-31, 2007.
25. GRUNFELD, C. et al. Contribution of metabolic and anthropometric abnormalities to cardiovascular disease risk factors. *Circulation*, [S.l.], v. 118, n. 2, p. e20-8, 2008.
26. NIXON, S. et al. Aerobic exercise interventions for adults living with HIV/AIDS. *Cochrane Database Syst. Rev.*, [S.l.], v. 2, p. CD001796, 2005.
27. SALYER, J. et al. Coronary heart disease risks and lifestyle behaviors in persons with HIV infection. *J. Assoc. Nurses AIDS Care*, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 3-17, 2006.
28. DAWBER, T. R. *The Framingham study: The epidemiologic of atherosclerotic disease*. Cambridge: Harvard University Press, 1980.

#### **Páginas 20 a 22**

29. AMOROSA, V.; TEBAS, P. Bone disease and HIV infection. *Clin. Infect. Dis.*, [S.l.], v. 42, n. 1, p. 108-14, 2006.
30. BRUERA, D. et al. Decreased bone mineral density in HIV-infected patients is independent of antiretroviral therapy. *AIDS*, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 1917-23, 2003.
31. DELAUNAY, C.; LOISEAU-PERES, S.; BENHAMOU, C. L. Osteopenia and human immunodeficiency virus. *Joint Bone Spine*, [S.l.], v. 69, n. 2, p. 105-8, 2002.
32. DOLAN, S. E. et al. Reduced bone density in HIV-infected women. *AIDS*, [S.l.], v. 18, n. 3, p. 475-83, 2004.
33. SEMINARI, E. et al. Osteoprotegerin and bone turnover markers in heavily pretreated HIV-infected patients. *British HIV Assoc.*, [S.l.], v. 6, p. 145-50, 2005.
34. JAIN, R. G. et al. Metabolic complications associated with antiretroviral therapy. *Antiviral Res.*, [S.l.], v. 51, n. 3, p. 151-77, 2001.
35. MONDY, K.; TEBAS, P. Emerging bone problems in patients infected with human immunodeficiency virus. *Clin. Infect. Dis.*, [S.l.], v. 36, Suppl. 2, p. S101-5, 2003.
36. JAIN, R. G.; LENHARD, J. M. Select HIV protease inhibitors alter bone and fat metabolism ex vivo. *J. Biol. Chem.*, [S.l.], v. 277, n. 22, p. 19247-50, 2002.
37. MORA, S. et al. Bone mineral loss through increased bone turnover in HIV-infected children treated with highly active antiretroviral therapy. *AIDS*, [S.l.], v. 15, n. 14, p. 1823-9, 2001.



38. MORA, S. et al. Longitudinal changes of bone mineral density and metabolism in antiretroviral-treated human immunodeficiency virus-infected children. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, [S.l.], v. 89, n. 1, p. 24-8, 2004.
39. TAN, B. M. et al. Bone metabolism in children with human immunodeficiency virus infection receiving highly active anti-retroviral therapy including a protease inhibitor. *J. Pediatr.*, [S.l.], v. 139, n. 3, p. 447-51, 2001.
40. PARSONAGE, M. J. et al. The development of hypophosphataemic osteomalacia with myopathy in two patients with HIV infection receiving tenofovir therapy. *HIV Med.*, [S.l.], v. 6, n. 5, p. 341-6, 2005.
41. MAHONEY, C. R. et al. Total hip arthroplasty in patients with human immunodeficiency virus infection. *Acta Orthop.*, [S.l.], v. 76, n. 2, p. 198-203, 2005.
42. ALLISON, G. T.; BOSTROM, M. P.; GLESBY, M. J. Osteonecrosis in HIV disease: epidemiology, etiologies and clinical management. *AIDS*, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 1-9, 2003.
43. ALLEN, S. H. et al. Osteonecrosis of the knee in a patient receiving antiretroviral therapy. *Int. J. STD AIDS*, [S.l.], v. 13, n. 11, p. 792-4, 2002.
44. SCLAR, G. Carpal tunnel syndrome in HIV-1 patients: a metabolic consequence of protease inhibitor use? *AIDS*, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 336-8, 2000.
45. ASENSIO, O.; CASO, J. A. A.; ROJAS, R. Carpal tunnel syndrome in HIV patients? *AIDS*, [S.l.], v. 16, n. 6, p. 948-50, 2002.
46. CANALE, S. T. (Ed.). *Campbell's operative orthopaedics*. 10th ed. Philadelphia: Mosby, 2003.
47. DE PONTI, A. et al. Adhesive capsulitis of the shoulder in human deficiency virus-positive patients during highly active antiretroviral therapy. *J. Shoulder Elbow Surg.*, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 188-90, 2006.
48. ATALAY, A. et al. HIV infection and shoulder pain: a challenging case. *Rheumatol. Int.*, [S.l.], v. 26, n. 7, p. 680-2, 2006.
49. WARNER, J. J. P. et al. Arthroscopic release for chronic refractory adhesive capsulitis of the shoulder. *J. Bone Joint Surg. Am.*, [S.l.], v. 78, n. 12, p. 1808-16, 1996.
50. SCLAR, G. Carpal tunnel syndrome in HIV-1 patients: a metabolic consequence of protease inhibitor use? *AIDS*, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 336-8, 2000.
51. LIMA, A. L. L. M. et al. Alterações Ortopédicas na AIDS: Revisão da Literatura e Relato de um Serviço Pioneiro no Brasil. *Rev. Bras. Ortop. Trauma*, [S.l.], v. 44, n. 3, p. 188-92, 2009.



## PARTE 2

### ATIVIDADE FÍSICA

## 4 ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIOS

### 4.1 INTRODUÇÃO E BENEFÍCIOS PARA PVHA

A prática regular de atividade física é considerada uma das principais estratégias para a promoção da saúde e prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes, câncer, hipertensão arterial, obesidade, depressão e osteoporose<sup>(1)</sup>.

Com base nos conceitos mais amplos de prática de atividades físicas nos domínios do lazer e do trabalho, como forma de locomoção/deslocamento e no âmbito doméstico, alguns estudos mais recentes têm mostrado benefícios dessas práticas para pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA).

Florindo et al.<sup>(2)</sup> verificaram as relações entre gordura centrípeta e a prática de atividade física no lazer em PVHA que faziam uso de TARV, incluindo exercícios físicos e esportes e como forma de deslocamento mediante bicicleta ou caminhada. As pessoas que relataram praticar mais exercícios físicos e esportes no tempo de lazer e utilizar a bicicleta ou a caminhada como forma de deslocamento tiveram benefícios na diminuição da gordura centrípeta.

A maioria dos estudos sobre atividade física para PVHA descreve os benefícios da prática de exercícios físicos sobre o estado clínico geral, capacidade funcional e aptidão física relacionada à saúde, assim como sobre diversos aspectos psicológicos. Apesar de algumas limitações nos estudos, principalmente quanto



à falta de um grupo-controle para a comparação, vale destacar que os principais benefícios evidenciados da prática do exercício físico para as PVHA são:

- Não diminui a contagem do número de linfócitos T CD4+, quando bem orientado e prescrito, com acompanhamento;
- Melhora a composição corporal tanto de pacientes em TARV como dos que não fazem uso desta, com diminuição da gordura da região central e da massa gorda total (gordura) e aumento da massa magra total (muscular);
- Melhora a aptidão cardiorrespiratória, aumentando o  $VO_2$  máximo;
- Melhora a força e a resistência muscular;
- Diminui a ansiedade e depressão;
- Estimula a aquisição de hábitos de vida saudáveis.

Portanto, os objetivos centrais das presentes recomendações são aumentar o nível de atividades físicas das PVHA e a prática sistematizada de exercícios físicos, desde o momento inicial de acompanhamento das pessoas assintomáticas até seu tratamento, com o intuito de trabalhar a prevenção de agravos e o tratamento complementar das complicações inerentes à infecção pelo HIV e aos eventos adversos da medicação antirretroviral.

## 4.2 DEFINIÇÕES E INDICAÇÕES

Os termos atividade física e exercício físico são comumente utilizados como sinônimos; porém, mesmo apresentando algumas características em comum, eles devem ser distintamente conceituados. Sendo assim, é fundamental conhecer a definição dos seguintes termos: atividade física, exercício físico e aptidão física relacionada à saúde.

### 4.2.1 Atividade física

É qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética e que resulta em gasto de energia acima dos níveis de repouso, como, por exemplo, as atividades físicas diárias, que podem ser categorizadas como: ocupacionais/laborais; de lazer, como a prática de exercícios físicos e esportes; domésticas, como a limpeza pesada em casa e atividades de jardinagem; e de deslocamento, por meio de caminhada ou bicicleta<sup>(3)</sup>.



De acordo com o nível de atividade física, o indivíduo pode ser classificado como:

- **ATIVO:** pessoa que pratica atividade física moderada por, pelo menos, 30 minutos, 5 vezes por semana, ou atividade física vigorosa por, pelo menos, 20 minutos, 3 vezes por semana.
- **INSUFICIENTEMENTE ATIVO:** pessoa que pratica atividade física por, pelo menos, 10 minutos por semana, não atingindo as recomendações de atividades moderadas ou vigorosas.
- **INATIVO:** pessoa que pratica atividade física moderada ou vigorosa por menos de 10 minutos contínuos por semana.

A classificação da intensidade da atividade física como leve, moderada ou vigorosa baseia-se em equivalentes da taxa metabólica de gasto energético, expressa por meio da sigla em inglês MET (*Metabolic Equivalents*). Por exemplo, o valor de 1 MET é o equivalente médio de gasto energético de um adulto em repouso sentado. Atividades com gasto de 1 a até 2,9 MET são consideradas leves; atividades com gasto de 3,0 até 5,9 MET são consideradas moderadas; e atividades com gasto igual ou superior a 6 MET são consideradas vigorosas<sup>(4)</sup>.

O Quadro 2 traz alguns exemplos de atividades físicas classificadas de acordo com o gasto energético em MET (Adaptado de Ainsworth apud Nahas, 2001)<sup>(4,6)</sup>.

**QUADRO 2 - ATIVIDADES FÍSICAS SEGUNDO AS INTENSIDADES**

ATIVIDADE FÍSICA		
LEVE	MODERADA	VIGOROSA
Tomar banho Fazer a barba Vestir-se Dirigir automóvel Lavar louça Fazer cama Passar roupa Fazer comida loga	Limpar/lavar carro Lavar vidros/chão Jardinagem/ rastelar Jogar vôlei Hidroginástica Pedalar Dança rápida Empurrar carrinho de bebê <i>Tai chi chuan</i> Caminhar rápido	Corrida Pular corda Jogar futebol Natação Pólo aquático Subir escadas Serviço de pedreiro Aeróbica com degrau ( <i>step</i> )

Fonte: Autoria própria



O compêndio de atividades físicas de Ainsworth foi traduzido para o português e contém mais de 600 tipos de atividades com seus respectivos equivalentes de gasto energético<sup>(5)</sup>.

**Todo profissional de saúde pode orientar as PVHA para que pratiquem ao menos 30 minutos de atividade física moderada 5 vezes por semana ou 20 minutos de atividade física vigorosa 3 vezes por semana.**

#### 4.2.2 Exercício físico

É definido como todo movimento corporal planejado, estruturado e repetido. Dentre os tipos de atividade física, o exercício físico é o mais recomendado para melhorar a aptidão física relacionada à saúde. A orientação para a prática de exercício físico poderá ser feita por profissionais da rede de saúde. Já a prescrição de um programa de exercício físico (treinamento físico) deverá ser feita por um profissional de Educação Física regularmente registrado nos Conselhos Regionais de Educação Física (Lei Federal nº 9.696, de 1º de setembro de 1998) ou profissional capacitado para tal atividade<sup>(3)</sup>.

A prescrição do exercício envolve quatro fatores<sup>(10)</sup>:

#### QUADRO 3 - FATORES ENVOLVIDOS NA PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS

Fatores	Exemplo
1. Tipo de exercício	Musculação
2. Frequência	3 vezes por semana
3. Duração	40 minutos por sessão
4. Intensidade	50% do consumo máximo de oxigênio

Fonte: Autoria própria

#### 4.2.3 Aptidão física relacionada à saúde

É conceituada como a capacidade de realizar atividades da vida diária e envolve quatro variáveis importantes: força e resistência muscular, flexibilidade, capacidade cardiorrespiratória e composição corporal, estando associada à prevenção e tratamento de doenças crônicas<sup>(3,6)</sup>.





- **Força e resistência muscular:** força é a capacidade de os músculos exercerem tensão contra uma determinada resistência. A contração muscular permite mover o corpo, levantar objetos, empurrar, puxar, resistir a pressões ou sustentar cargas. Quando um grupo muscular executa um trabalho físico que exige repetidas contrações musculares, diz-se que este trabalho requer resistência muscular ou resistência de força<sup>(7)</sup>. A resistência muscular diz respeito à capacidade de determinado segmento muscular para realizar uma série de movimentos, resistindo à fadiga. Os critérios da força de resistência estão baseados na relação volume/intensidade, onde o volume se refere às horas, dias ou número de repetições, e a intensidade, ao tipo do exercício: leve, moderado ou intenso<sup>(11,12,13)</sup>.
- **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<sup>(7)</sup>.
- **Composição corporal:** é a quantificação dos principais componentes estruturais do corpo humano, como ossos, músculos e gordura. Refere-se, mais especificamente, à estimativa da gordura corporal no fracionamento do corpo em dois componentes: massa corporal gorda e massa corporal magra<sup>(8)</sup>. É um dos componentes mais avaliados pelos diferentes profissionais que trabalham com PVHA, por ser um importante indicador do estado de saúde e por estar associado com a aptidão física das pessoas.
- **Aptidão cardiorrespiratória:** é a capacidade do organismo, como um todo, de resistir à fadiga em esforços de média e longa duração. Depende principalmente da captação e distribuição de oxigênio para os músculos em exercício, envolvendo os sistemas cardiovascular e respiratório. A eficiência dos músculos na utilização do oxigênio transportado e a disponibilidade de combustível (glicose e gordura) para produzir energia também determinam a aptidão cardiorrespiratória de um indivíduo<sup>(7)</sup>.

#### O que atividade física e exercício físico têm em comum?

1. São realizados pelos músculos esqueléticos.
2. Resultam em gasto energético.
3. A energia gasta varia continuamente de baixa para alta.
4. São positivamente correlacionados com a aptidão física.

**Pode-se afirmar que todo exercício físico é uma atividade física.**



## 5 ANAMNESE E ANTROPOMETRIA

### 5.1 ANAMNESE

A anamnese realizada por profissionais de Educação Física tem como objetivo direcionar as PVHA para a prática regular de atividades físicas, orientando-as para a adesão ao exercício físico e treinamento físico como parte do seu estilo de vida. Foi elaborada, a título de sugestão e modelo, uma ficha de atendimento e anamnese, para ajudar a sistematizar a coleta de informações na prática dos profissionais envolvidos na atenção às PVHA (Anexo B).

### 5.2 ANTROPOMETRIA

É definida como a mensuração do tamanho e proporções do corpo humano<sup>(14,15)</sup>. Os indicadores antropométricos são importantes para o acompanhamento da saúde de PVHA, pois são preditores de estágios de alterações morfológicas e de obesidade geral e centrípeta.

As técnicas baseadas no tamanho são a massa ou peso corporal, expresso em quilogramas (kg); a estatura corporal, expressa em centímetros (cm) ou em metros (m); e os perímetros corporais ou circunferências, expressos em centímetros (cm).

O perímetro da cintura (cm) e a razão do perímetro da cintura pelo perímetro do quadril (RCQ) devem ser utilizados para a detecção da obesidade centrípeta em PVHA, de acordo com os padrões especificados a seguir<sup>(16)</sup>.

**Perímetro da cintura  $\geq 88$  cm para mulheres**

**Perímetro da cintura  $\geq 102$  cm para homens**

**Razão cintura-quadril  $\geq 0,85$  para mulheres**

**Razão cintura-quadril  $\geq 0,95$  para homens**



O índice de massa corporal (IMC) é um indicador do estado nutricional expresso pela relação do peso dividido pelo quadrado da estatura em metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

$$\text{IMC} = \frac{\text{Massa corporal total (kg)}}{[\text{Estatura (m)}]^2}$$

**$\text{IMC} \leq 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  = desnutrição**

**$\text{IMC} > 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  e  $< 25,0 \text{ kg}/\text{m}^2$  = peso normal**

**$\text{IMC} \geq 25,0 \text{ kg}/\text{m}^2$  e  $< 30,0$  = sobrepeso**

**$\text{IMC} \geq 30,0 \text{ kg}/\text{m}^2$  = obesidade**

A quantidade de gordura subcutânea é um indicador importante da gordura corporal total. Este tipo de gordura está relacionado com a gordura central e periférica e serve para monitorar alterações morfológicas em PVHA<sup>(17)</sup>. A espessura de dobras cutâneas expressa em milímetros (mm) é um indicador da gordura localizada debaixo da pele.

A mensuração da espessura de dobras cutâneas é complexa e exige um treinamento para a sua correta realização. É efetuada por meio de um adipômetro ou plicômetro.

**Dobras cutâneas recomendadas para mensuração em PVHA: panturrilha medial, coxa, bíceps, tríceps, axilar média, subescapular, abdominal e suprailíaca.**

Não existem padrões estabelecidos para a somatória da espessura de dobras cutâneas no diagnóstico de alterações morfológicas em PVHA; porém, recomenda-se comparar medidas repetidas ao longo do tempo para monitorar possíveis mudanças. Esse indicador é relevante para monitorar as diferenças na quantidade de gordura subcutânea periférica e central em PVHA.



## 6 TREINAMENTO FÍSICO PARA PVHA

A exposição regular às sessões de exercício físico é denominada treinamento físico e promove um conjunto de relevantes adaptações morfofuncionais. O treinamento físico pode ser definido como um processo de ações planejadas e orientadas que visa ao aprimoramento do desempenho físico.

A prescrição e o monitoramento do treinamento físico para PVHA devem considerar individualmente a aptidão física relacionada à saúde, o estágio da doença, o esquema terapêutico (medicação) e os seus efeitos adversos.

### 6.1 TREINAMENTO AERÓBIO

O treinamento aeróbio está associado a adaptações em várias das capacidades funcionais relacionadas com o transporte e utilização do oxigênio. As mais evidentes são as adaptações metabólicas e cardiopulmonares. Um aspecto importante na prescrição de exercícios aeróbios é o controle da intensidade adequada do esforço.

O American College of Sports Medicine (ACSM) recomenda que a intensidade do esforço para o aprimoramento da capacidade cardiorrespiratória deva situar-se entre 55 a 90% da frequência cardíaca máxima (50 a 85% do VO<sub>2</sub> máx)<sup>(18)</sup>.

As respostas fisiológicas ao treinamento aeróbio de PVHA têm sido, na maioria das vezes, as mesmas apresentadas por indivíduos não portadores do vírus<sup>(19,20)</sup>.

Os estudos indicam que os exercícios aeróbios de intensidade moderada ou alta parecem não apresentar riscos para as PVHA<sup>(21,22)</sup>. Um programa de treinamento aeróbio para PVHA deverá contemplar os princípios básicos do treinamento desportivo, assim como levar em consideração o nível de aptidão física de cada indivíduo, o estágio da doença, a medicação e os efeitos colaterais.

**Recomenda-se a prática de exercícios aeróbios de 2 a 3 vezes por semana, de intensidade moderada (50 a 75% da FC máx.) para melhorar a aptidão cardiorrespiratória.**



#### QUADRO 4 - MÉTODOS DE TREINAMENTO AERÓBIO

MÉTODOS	CARACTERÍSTICAS
<b>Contínuo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume &gt; intensidade</li> <li>- Exercícios cíclicos</li> <li>- Longa duração</li> <li>- Intensidade (50 a 85% do VO<sub>2</sub> máx.)</li> </ul>
<b>Intervalado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume &lt; intensidade</li> <li>- Intervalos entre os estímulos</li> <li>- Tempo de intervalos programados</li> <li>- Regeneração não é completa</li> </ul>
<b>Fartlek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Jogo de velocidade"</li> <li>- Velocidades variadas</li> <li>- Leva-se em consideração a percepção individual de esforço</li> </ul>
<b>Fracionado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologia semelhante ao método intervalado</li> <li>- Segundo estímulo é aplicado somente após a neutralização dos efeitos do primeiro</li> <li>- Tempo de recuperação deverá ser compatível</li> </ul>
<b>Circuito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método misto</li> <li>- Condicionamento cardiopulmonar e/ou neuromuscular</li> <li>- Circuito aeróbio: estações menos intensas ou de maior duração e intervalos recuperatórios</li> </ul>

Fonte: Autoria própria

O Quadro 3 apresenta exemplos de estudos que contemplam o treinamento aeróbio, constando o nível de evidência, autores, frequência (número de dias por semana), duração (minutos da sessão) e os principais resultados. Esse mesmo modelo de quadro será utilizado para os treinamentos de força e combinado.

Os estudos foram classificados de acordo com os níveis de evidência do Centre for Evidence Based Medicine de Oxford ([www.cebm.net](http://www.cebm.net)):

[ I ] - ensaio clínico randomizado ou revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados com desfechos clínicos;

[ II ] - ensaio clínico randomizado ou revisão sistemática de ensaio clínico randomizado de menor qualidade, estudos observacionais ou revisão sistemática desses estudos;

[ III ] - ensaio clínico randomizado com desfechos substitutos não validados e estudo de caso-controle;

[ IV ] - estudo com desfecho clínico, porém, com maior potencial de viés;

[ V ] - fórum representativo ou opinião de especialista sem evidências dos níveis supracitados.



## Síntese dos principais resultados decorrentes do treinamento

### aeróbico:

- a) Parâmetros modificáveis: aumento da capacidade cardiorrespiratória (consumo de oxigênio -  $\text{VO}_2$ ), diminuição da massa corporal total e da fadiga.
- b) Parâmetros não modificáveis: CD4 (linfócitos T CD4+).

### QUADRO 5 - SÍNTESE DOS ESTUDOS SOBRE TREINAMENTO AERÓBIO

Nível de evidência	Autores	Frequência	Duração	Resultados dos parâmetros
[ I ]	Nixon et al., 2008 <sup>(23)</sup>	3x/semana	20 min.	↑ $\text{VO}_2$ CD4=
[ I ]	Terry et al., 2006 <sup>(24)</sup>	3x/semana	30 min.	↑ $\text{VO}_2$ CD4 = ↓ Fadiga   ↓ IMC ↓ Peso corporal
[ II ]	Thöni et al., 2002 <sup>(25)</sup>	2x/semana	45 min.	↑ $\text{VO}_2$ CD4 = ↓ AGC    ↑ $\text{VO}_2$ ↓ GV
[ I ]	Smith et al., 2001 <sup>(26)</sup>	3x/semana	30 min.	↑ $\text{VO}_2$ CD4 = ↓ Fadiga ↑ IMC    ↓ RCQ
[ I ]	Lox et al., 1996 <sup>(27)</sup>	3x/semana	45 min.	↑ $\text{VO}_2$ CD4 =

AGC: acúmulo de gordura central; GV: gordura visceral; RCQ: relação cintura-quadril.

Fonte: Autoria própria

## 6.2 TREINAMENTO DE FORÇA

Um dos efeitos marcantes do treinamento de força é o aumento da área de secção transversa do músculo, ou seja, hipertrofia muscular (aumento da massa muscular magra), proporcionando melhoria na capacidade funcional das PVHA, ou seja, pode melhorar a execução das tarefas da vida diária, pelo fato de aumentar a resistência muscular localizada<sup>(28,29,30)</sup>.

Em indivíduos não atletas, a força muscular pode ser aumentada por quase todos os métodos, desde que as cargas excedam aquelas usadas nas atividades diárias normais<sup>(31)</sup>; entretanto, o método mais utilizado para o treinamento de força de PVHA é o resistido progressivo ou de resistência progressiva<sup>(32,33,34,35,36,37)</sup>.



**Recomenda-se a prática do treinamento de força 3 vezes por semana, composto por 6 a 8 exercícios, com execução de 3 séries (múltiplas) de 8 a 12 repetições para os segmentos corporais expostos à lipodistrofia (membros inferiores, abdominal, peitoral, dorsal e braços). A avaliação deve ser realizada pelo teste de 1 repetição máxima (1RM) ou número máximo de 15 repetições (15R).**

Estudos com treinamento de força também descrevem mudanças significativas nos parâmetros metabólicos de PVHA, atenuando as alterações advindas da síndrome lipodistrófica, como: redução dos triglicérides, aumento do HDL, melhora da resistência à insulina e do perfil lipídico<sup>(35,36,37)</sup>.

### **Síntese dos principais resultados decorrentes do treinamento de força:**

- a) Parâmetros modificáveis: aumento da força e massa muscular.
- b) Parâmetros não modificáveis: CD4 (linfócitos T CD4+).

**QUADRO 6 - SÍNTESE DOS ESTUDOS SOBRE TREINAMENTO DE FORÇA**

Nível de evidência	Autores	Frequência	Duração	Resultados
[ I ]	Lindegard et al., 2008 <sup>(37)</sup>	3x/semana	35 min. aeróbio + 45 a 60 min. força	↑ Massa muscular ↓ Gordura corporal ↑ Força CD4 =
[ II ]	Yarasheski et, al., 2001 <sup>(35)</sup>	4x/semana	60 a 90 min.	↑ Massa muscular ↑ Força CD4 =
[ I ]	Roubenoff et al., 2001 <sup>(38)</sup>	3x/semana	NI	↑ Massa muscular ↑ Força ↑ Capacidade funcional CD4 =
[ I ]	Bhasin et al., 2000 <sup>(39)</sup>	3x/semana	NI	↑ Massa muscular ↑ Força

NI: Não informado  
Fonte: Autoria própria



## 6.3 TREINAMENTO COMBINADO

O treinamento combinado, também denominado de concorrente, é a associação dos componentes aeróbio e de força na mesma sessão de treinamento<sup>(40,41)</sup>, almejando-se a melhoria desses componentes em um período menor de treinamento. Salienta-se que os estudos sobre treinamento combinado não evidenciaram a imunossupressão e nem o aumento das células T CD4+ dos pacientes<sup>(42)</sup>.

**Recomenda-se o treinamento aeróbio por 20 a 30 minutos, associado a 6-8 exercícios de força para membros superiores e inferiores, em séries múltiplas de 8 a 12 repetições.**

**Os exercícios devem contemplar os segmentos corporais associados à lipodistrofia: membros inferiores, abdominal, peitoral, dorsal e braços.**

### Síntese dos principais resultados decorrentes do treinamento combinado:

- a) Parâmetros modificáveis: aumento da capacidade cardiorrespiratória (consumo de oxigênio -  $VO_2$ ) e muscular (força e massa muscular).
- b) Parâmetros não modificáveis: CD4 (linfócitos T CD4+) e carga viral.

### QUADRO 7 - SÍNTESE DOS ESTUDOS SOBRE TREINAMENTO COMBINADO

Nível de evidência	Autores	Frequência	Duração	Resultados
[ II ]	Rojas et al., 2003 <sup>(43)</sup>	2x/semana	60 min.	↑ $VO_2$ máx. ↑ Força CD4 e CV =
[ I ]	Fillipas et al., 2006 <sup>(44)</sup>	2x/semana	60 min.	↑ $VO_2$ máx. ↑ Força CD4 e CV =
[ I ]	Engelson et al., 2006 <sup>(45)</sup>	3x/semana	90 min.	↑ $VO_2$ máx. ↑ Força CD4 e CV =
[ I ]	Dolan et al., 2006 <sup>(46)</sup>	3x/semana	120 min.	↑ $VO_2$ máx. ↑ Força CD4 e CV =

$VO_2$  máx.: consumo máximo de oxigênio; CV: carga viral (não modificável)

Fonte: Autoria própria





Exemplo de treinamento combinado:

- **Aeróbio:** caminhar, correr ou pedalar durante 30 minutos, utilizando 50 a 75% da frequência cardíaca máxima.
- **Força:** sequência de 8 tipos de exercícios de musculação em aparelhos fixos alternando partes superior e inferior do corpo, como por exemplo: exercício para o tríceps no puxador alto, membros inferiores (quadríceps femoral), bíceps no banco Scott, abdominais, dorsal no puxador alto, posteriores da coxa na rosca romana, peitoral no voador, glúteos (puxador baixo).

## 7 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

A atividade física e a prática regular de exercícios (treinamento físico) aumentam a disposição e a autoestima, além de ajudarem a prevenir os problemas causados pela lipodistrofia (dislipidemia, resistência à insulina, osteoporose) e as doenças cardiovasculares, sendo muito importantes para as PVHA.

Pacientes clinicamente estáveis poderão praticar exercícios físicos desde que submetidos a avaliação e liberados pelo médico que os acompanham. Deverão ser avaliados o risco cardiovascular (pela Escala de Risco de Framingham) e outras comorbidades relacionadas ao desenvolvimento de doença cardiovascular, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus* tipo II e obesidade.

### Os benefícios da prática incluem:

- a. Melhora da qualidade de vida, capacidade cardiorrespiratória e força muscular;
- b. Prevenção da osteoporose;
- c. Controle de peso, diabetes e dislipidemia;
- d. Melhora transitória do sistema imunológico;
- e. Menor incidência de estresse e depressão;
- f. Melhora do estado nutricional (IMC);
- g. Melhora da composição e imagem corporal.



### As contraindicações para a prática de exercícios físicos (treinamento físico) são:

- Imunodeficiência avançada na presença de infecção oportunista;
- Presença de comorbidades que contraindiquem a sua prática (hipertensão arterial sistêmica e diabetes *mellitus* tipo II não controladas);
- Hepatopatia grave com plaquetopenia (risco de sangramento);
- Alto risco cardiovascular\* ou outras situações clínicas a serem analisadas pelo médico do paciente.

---

\*Consultar tópico 2.5.3 (página 18).



## REFERÊNCIAS

### Páginas 29 a 33

1. HASKELL, W. L. et al. 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.*, [S.l.], v. 39, n. 8, p. 1423-34, Aug 2007.
2. FLORINDO, A. A. et al. Leisure time physical activity prevents accumulation of central fat in HIV/AIDS subjects on highly active antiretroviral therapy. *Int. J. STD AIDS.*, [S.l.], v. 18, n. 10, p. 692-6, Oct. 2007. Erratum in: *Int. J. STD AIDS*, [S.l.], v. 21, n. 6, p. 452, Jun. 2010.
3. CASPERSEN, C. J. et al. Physical activity, exercise and Physical fitness: definitions and distinctions for health related research. *Public Health Reports*, [S.l.], v. 100, n. 2, p. 172-179, 1985.
4. AINSWORTH, B. E. Physical activity patterns in women. *Phys. Sportsmed.*, [S.l.], v. 28, n. 10, p. 25-6, Oct. 2000.
5. FARINATTI, P. T. V.; LEITE, T. C. Estudo da frequência cardíaca, pressão arterial e duplo-produto em exercícios resistidos diversos para grupamentos musculares semelhantes. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, [S.l.], v. 2, n. 1, 2003.
6. NAHAS, M. V. *Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo*. Londrina: Midiograf, 2001. 238 p.
7. NAHAS, M. V. *Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo*. 4. ed. Londrina: Midiograf, 2006. 284 p.
8. PETROSKI, E. L. *Antropometria: técnicas e padronizações*. Porto Alegre: Pallotti, 1999. 144 p.
9. WARBURTON, D. E.; NICOL, C. W.; BREDIN, S. S. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, [S.l.], v. 174, n. 6, p. doi 10-1503, 2006.
10. WILMORE, J. H.; COSTIL, D. L. *Fisiologia do esporte e do exercício*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.
11. WEINECK, J. *Manual do treinamento esportivo*. 2. ed. São Paulo: Manole, 1989.
12. ZATSIORSKY, V. M. (Ed.). *Biomechanics in Sport*. Vol. IX of the Encyclopaedia of Sports Medicine on IOC Medical Commission Publication in collaboration with The International Federation of Sports Medicine. [S.l.]: Blackwell Science, 1995.



13. MANSO, J. M. G. *La Fuerza: Fundamentación, valoración y entrenamiento*. Madrid: Editorial Gymnos, 1999.

#### Páginas 34 a 35

14. HICKS, V. L. et al. Validation of near-infrared interactance and skinfold methods for estimating body composition of American Indian women. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v. 32, n. 2, p. 531-9, Feb. 2000.
15. LOHMAN, T. G. Exercise training and body composition in childhood. Review. *Can. J. Sport Sci.*, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 284-7, Dec. 1992.
16. JAIME, P. C. et al. Central obesity and dietary intake in HIV/AIDS patients. *Rev. Saúde Pública* [S.l.], v. 40, n. 4, p. 634-40, Aug. 2006.
17. FLORINDO, A. A. et al. Validation of methods for estimating HIV/AIDS patients' body fat. *Rev. Saúde Pública*, [S.l.], v. 38, n. 5, p. 643-9, 18 Oct. 2004.

#### Páginas 36 a 38

18. HASKELL, W. L. et al. *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.*, [S.l.], v. 39, n. 8, p. 1423-34, Aug. 2007.
19. BAIGIS, J. et al. Effectiveness of a home-based exercise intervention for HIV-infected adults: a randomized trial. *JANAC*, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 33-45, 2002.
20. CICCULO, J. T.; ESBELLE, M. J.; BARTHOLOMEW, J. B. The benefits of exercise training for quality of life in HIV/AIDS in the post-HAART era. *Sports Medicine*, [S.l.], v. 34, p. 487-499, 2004.
21. STRINGER, W. W. et al. The effect of exercise training on aerobic fitness, immune indices and quality of life in HIV+ patients. *Med. Sci. Sports Exerc.*, [S.l.], v. 30, n. 1, p. 11-6, Jan. 1998.
22. TERRY, L.; SPRINZ, E.; RIBEIRO, J. P. Moderate and High Intensity Exercise Training in HIV-1 Seropositive Individuals. *Int. J. Sports Med.*, [S.l.], v. 20, p. 142-46, 1999.
23. NIXON, S. et al. Intervenciones con ejercicios aeróbicos para adultos con VIH/ SIDA. *Cochrane Plus*, [S.l.], v. 2, 2008.
24. TERRY, L. et al. Exercise training in HIV-1-infected individuals with dyslipidemia and lipodystrophy. *Med. Sci. Sports Exerc.*, [S.l.], v. 38, n. 3, p. 411-17, Mar. 2006.



25. THÖNI, G. J. et al. Reduction of fat accumulation and lipid disorders by individualized light aerobic training in human immunodeficiency virus infected patients with lipodystrophy and/or dyslipidemia. *Diabetes Metab.*, [S.l.], v. 28, n. 5, p. 397-404, Nov. 2002.
26. SMITH, B. A. et al. Aerobic exercise: effects on parameters related to fatigue, dyspnea, weight and body composition in HIV-infected adults. *AIDS*, [S.l.], v. 15, n. 6, p. 693-701, 13 Apr. 2001.
27. LOX, C. L. et al. Aerobic and resistance exercise training effects on body composition, muscular strength, and cardiovascular fitness in an HIV-1 population. *Int. J. Behav. Med.*, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 55-69, 1996.

#### **Páginas 38 a 39**

28. WILSON, I. B. et al. Changes in lean body mass and total body weight are weakly associated with physical functioning in patients with *HIV infection*. *HIV Med.*, [S.l.], v. 3, n. 4, p. 263-70, Oct. 2002.
29. AGIN, D. et al. Effects of whey protein and resistance exercise on body cell mass, muscle strength, and quality of life in women with HIV. *AIDS*, [S.l.], v. 15, n. 18, p. 2431-40, 2001.
30. WILSON, I. B. et al. Relation of lean body mass to health-related quality of life in persons with HIV. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.*, [S.l.], v. 24, n. 2, p. 137-46, 1 Jun. 2000.
31. BARBANTI, V. S. *Esporte e Interação entre Rendimento, Saúde e Atividade Física*. São Paulo: Manole, 2002.
32. SATTLER, F. R. et al. Effects of pharmacological doses of nandrolone decanoate and progressive resistance training in immunodeficient patients infected with human immunodeficiency virus. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, [S.l.], v. 84, p. 4, p. 1268-76, 1999.
33. ROUBENOFF, R. et al. Short-term progressive resistance training increases strength and lean body mass in adults infected with human immunodeficiency virus. *AIDS*, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 231-9, 4 Feb. 1999a.
34. ROUBENOFF, R. et al. A pilot study of exercise training to reduce trunk fat in adults with HIV-associated fat redistribution. *AIDS*, [S.l.], v. 13, n. 11, p. 1373-5, 30 Jul. 1999.
35. YARASHESKI, K. E. et al. Resistance exercise training reduces hypertriglyceridemia in HIV-infected men treated with antiviral therapy. *J. Appl. Physiol.*, [S.l.], v. 90, n. 1, p. 133-8, Jan. 2001.



36. SATTLER, F. R. et al. Metabolic effects of nandrolone decanoate and resistance training in men with HIV. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.*, [S.l.], v. 283, p. 1214-1222, 2002.
37. LINDEGAARD, B. et al. The effect of strength and endurance training on insulin sensitivity and fat distribution in human immunodeficiency virus-infected patients with lipodystrophy. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, [S.l.], v. 93, n. 10, p. 3860-9, 2008.
38. ROUBENOFF, R.; WILSON, I. B. Effects of resistance training on self-reported physical functioning in HIV infection. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, [S.l.], v. 33, n. 11, p. 1811-7., Nov. 2001.
39. BHASIN, S. et al. Testosterone Replacement and Resistance Exercise in HIV-Infected Men With Weight Loss and Low Testosterone Levels. *JAMA*, [S.l.], v. 283, p. 763-770, 2000.

#### **Páginas 40 a 41**

40. BELL, G. J. et al. Effect of concurrent strength and endurance training on skeletal muscle properties and hormone concentrations in humans. *European Journal of Applied Physiology*, [S.l.], v. 81, p. 418-427, 2000.
41. LEVERITT, M. et al. Concurrent strength and endurance training. *Sports Medicine*, [S.l.], v. 28, n. 6, p. 413-427, 1999.
42. LAZZAROTTO, A. R.; DERESZ, L. F.; SPRINZ, E. HIV/AIDS e Treinamento Concorrente: a Revisão Sistemática. *Rev. Bras. Med. Esporte*, Niterói, v. 16, n. 2, p. 150-155, 2010.
43. ROJAS, R.; SCHLICHT, W.; HAUTZINGER, M. Effect of exercise training on quality of life, psychological well-being, immune status, and cardiopulmonary fitness in an HIV-1 positive population. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, [S.l.], v. 25, p. 440-455, 2003.
44. FILLIPAS, S. et al. A six-month, supervised, aerobic and resistance exercise program improves self-efficacy in people with human immunodeficiency virus: A randomized controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, [S.l.], v. 52, n. 3, p. 185-90, 2006.
45. ENGELSON, E. S. et al. Body Composition and Metabolic Effects of a Diet and Exercise Weight Loss Regimen on Obese, HIV-infected Women. *Metabolism Clinical and Experimental*, [S.l.], v. 55, p. 1327-1336, 2006.
46. DOLAN, S. E. et al. Effects of a supervised home-based aerobic and progressive resistance training regimen in women infected with human immunodeficiency virus. *Archives of Internal Medicine*, [S.l.], v. 166, p. 1225-1231, 2006.



## PARTE 3

### NUTRIÇÃO

## 8 ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL

### 8.1 NUTRIÇÃO EM HIV/AIDS E ATIVIDADE FÍSICA

O acompanhamento nutricional realizado por nutricionista é importante na orientação e planejamento de uma alimentação saudável, sempre que possível logo após o diagnóstico da infecção pelo HIV e, principalmente, em conjunto com um programa de exercício físico. Devem ser considerados o estágio da infecção pelo HIV e as patologias associadas, tais como diabetes, hipertensão, obesidade, lipodistrofia, estilo de vida e atividade física habitual<sup>(1,5)</sup>.

Conforme as variáveis relacionadas ao estado nutricional, a infecção pelo HIV pode implicar dificuldades no estabelecimento do gasto energético total (GET). As fórmulas para cálculo das necessidades energéticas devem ser aplicadas de acordo com as particularidades individuais, a modalidade esportiva e o tipo de exercício físico realizado, assim como a sua frequência, intensidade e duração.

O seguimento nutricional, avaliando a evolução do peso e a composição corporal, pode determinar o plano alimentar estabelecido a partir das recomendações nutricionais<sup>(1)</sup>. O fornecimento adequado de proteínas, carboidratos, lipídios, minerais, fibras e água é essencial para a manutenção do desempenho e da composição corporal, seja para o ganho de massa muscular e/ou para a redução de gordura corporal<sup>(1)</sup>.



Para suprir as demandas nutricionais e garantir o consumo adequado de alimentos, os serviços de saúde que atendem PVHA necessitam estabelecer uma atenção especial para fornecer orientações alimentares adequadas e seguras, mediante a educação nutricional<sup>(1)</sup>.

## 8.2 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA PVHA PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

A prática de atividade física, associada a uma alimentação saudável, pode contribuir para melhorar a saúde e a imagem corporal, além de prevenir a lipodistrofia, proporcionando melhor qualidade de vida às PVHA<sup>(1,2,3)</sup>.

A alimentação saudável fornece os alimentos necessários ao funcionamento do organismo, preserva o sistema imunológico, melhora a tolerância aos antirretrovirais e favorece a sua absorção, previne os efeitos colaterais dos medicamentos e auxilia no seu controle, promove a saúde e melhora o desempenho físico e mental<sup>(1,4,5)</sup>.

A adequação nutricional baseia-se no equilíbrio entre a quantidade e a qualidade dos alimentos naturais, que por sua vez se caracterizam pela abundância de nutrientes. Além disso, devem ser economicamente acessíveis, respeitando as preferências individuais e os aspectos da cultura alimentar regional<sup>(4)</sup>.

**Em uma alimentação saudável, as calorias diárias devem estar assim distribuídas: de 55 a 75% de carboidratos, de 15% até 30% de gorduras e de 10% a 15% de proteínas<sup>(4)</sup>.**

## 8.3 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

O seguimento nutricional deve ser iniciado pela avaliação nutricional, visando identificar alterações do estado nutricional e inadequações do hábito alimentar<sup>(6)</sup>. As necessidades nutricionais podem ser calculadas com a ajuda de protocolos apropriados, considerando a modalidade esportiva praticada. Já as necessidades energéticas são calculadas por meio da soma da necessidade energética basal, do gasto médio em treino e consumo extra ou reduzido para controle da composição corporal<sup>(7)</sup>.

Uma avaliação nutricional completa deve conter uma anamnese alimentar, dados antropométricos e informações relacionadas à composição corporal e à mensuração bioquímica de alguns marcadores nutricionais, para a elaboração de





um plano alimentar individual. Nesse sentido, é necessário realizar as medidas de peso e altura e estimar o peso ideal, bem como considerar o histórico clínico e alimentar, antecedentes familiares e o estilo de vida de cada pessoa<sup>(1)</sup>.

## 8.4 NECESSIDADES NUTRICIONAIS DAS PVHA

Os alimentos contêm macro e micronutrientes na sua composição nutricional. Os macronutrientes são carboidratos, proteínas e gorduras, encontrados em maior proporção. Os micronutrientes são as vitaminas C, D, E, K, A e as do complexo B, além de minerais, como cálcio, ferro, zinco, fósforo, selênio, potássio, iodo, cobre e magnésio<sup>(1,4)</sup>.

As necessidades nutricionais e energéticas podem variar segundo o sexo, idade, estado nutricional inicial, estágio da infecção pelo HIV, comorbidades (como diabetes *mellitus*, hipertensão arterial, obesidade e dislipidemia), estilo de vida, atividade física habitual e treinamento a ser iniciado<sup>(1)</sup>.

As recomendações de macronutrientes e hidratação para atletas já estão bem determinadas; porém, pouco se conhece sobre as necessidades de vitaminas e minerais para as modalidades esportivas. Contudo, existe um consenso de que as necessidades energéticas para a maioria dos indivíduos podem ser atendidas por uma dieta variada e equilibrada<sup>(8)</sup>.

Recomenda-se a ingestão de 30 gramas diárias de fibras solúveis e insolúveis presentes em alimentos que são fontes dessas fibras, tais como aveia, pão integral, feijões, brócolis, cenoura, banana, laranja, maçã e couve, entre outros<sup>(1,3,9)</sup>. As fibras solúveis podem diminuir moderadamente o colesterol sanguíneo. As fibras insolúveis não atuam sobre a colesterolemia, mas aumentam a sensação de saciedade e melhoram o funcionamento do intestino<sup>(9)</sup>.

**As fibras alimentares presentes nos alimentos integrais, leguminosas, frutas, legumes e verduras auxiliam na função intestinal e no controle dos níveis de colesterol e glicose no sangue, reduzindo o risco de diabetes tipo 2, dislipidemia e obesidade, e contribuindo para a prevenção e tratamento dessas doenças.**

O consumo de água deve ser de, pelo menos, dois litros por dia. A água é um composto essencial à vida, desempenhando funções fisiológicas importantes no funcionamento adequado do organismo, como na digestão, absorção dos alimentos e excreção (eliminando as substâncias tóxicas). Regula, ainda, a temperatura corporal, o transporte de nutrientes e a função intestinal<sup>(1,3,4)</sup>.



**As orientações dietéticas adequadas possibilitam a adoção de práticas alimentares saudáveis, duráveis e seguras, que contribuem para a prevenção de doenças, fortalecendo o sistema imunológico durante todas as fases da infecção pelo HIV e fornecendo informações sobre os aspectos nutricionais relacionados ao exercício físico<sup>(1,3,4)</sup>.**

Nos casos em que a ingestão alimentar não for suficiente, podem-se utilizar suplementos nutricionais, quando disponibilizados nos serviços especializados, sempre com avaliação e prescrição do nutricionista ou médico<sup>(1)</sup>.

A utilização de suplementos nutricionais e certos fitoterápicos sem a orientação de um profissional qualificado, assim como o seguimento de dietas alternativas ou da “moda” pode ser prejudicial à saúde, podendo enfraquecer o sistema imunológico pela deficiência ou excesso de nutrientes, e ocasionar interações indesejáveis nas pessoas em TARV<sup>(1,5)</sup>.

#### Recomendações dietéticas gerais:

- Fracionar a alimentação em três refeições e dois lanches ao dia.
- Adotar alimentação balanceada, com cereais, carnes, leite, ovos, frutas, legumes e vegetais, e diminuir o consumo de gorduras saturadas.
- Consumir alimentos ricos em ferro, tais como carne vermelha magra, legumes e vegetais de cor verde escura.
- Consumir frutas e vegetais ricos em vitamina C (laranja, mamão, caju, acerola, kiwi, morango).
- Consumir alimentos ricos em cálcio, como leite, coalhada, queijos, iogurtes, couve, gergelim, castanha-do-pará.
- Consumir cereais integrais como arroz, pão, aveia, trigo e quinua.
- Tomar 2 litros de água ao dia, no mínimo.
- Aumentar o consumo de líquidos, como água, sucos naturais ou água de coco, antes, durante e após a atividade física.
- Mastigar bem os alimentos e procurar fazer as refeições em lugares tranquilos. Estabelecer horários fixos para as refeições.
- Evitar a ingestão de grandes quantidades de café, chá preto, chocolate e alimentos com aditivos, como conservantes e corantes.
- Procurar evitar o consumo de bebidas alcoólicas e cigarros.
- Evitar praticar atividade física sem se alimentar.
- Evitar o consumo de refrigerantes, doces, alimentos gordurosos e frituras em geral.



## 8.5 SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL E ATIVIDADE FÍSICA PARA PVHA

O esforço físico realizado mediante a contração da fibra muscular esquelética leva a uma modificação metabólica, que varia segundo o tipo, extensão e duração do trabalho muscular. Toda modificação metabólica precisa da adaptação correspondente, isto é, do fornecimento adequado de metabólitos. Então, deve ocorrer uma adaptação circulatória e respiratória apropriada, que outorgue o oxigênio que o músculo requer, como também a glicose, ácidos graxos e aminoácidos necessários para a realização do trabalho muscular eficiente<sup>(10)</sup>.

O trabalho muscular significa liberação de energia sob forma de trabalho mecânico (20%), mas também de energia calórica (80%); assim, todo exercício muscular representa uma fonte calórica muito importante, exigindo o controle exato da temperatura corporal, por meio dos mecanismos termorregulatórios<sup>(10)</sup>.

A energia disponível para o trabalho é fornecida pelos substratos energéticos: glicose, ácidos graxos e aminoácidos, sendo os dois primeiros as fontes mais utilizadas, dado que os aminoácidos têm uma função mais específica (nutritiva) que energética; não obstante, de acordo com as circunstâncias funcionais, os aminoácidos também podem servir de fonte energética para o músculo<sup>(11,13)</sup>.

Em geral, nos exercícios de curta duração, o substrato energético utilizado é preferencialmente o carboidrato, enquanto nos exercícios mais prolongados aumenta o consumo de lipídios<sup>(10,11)</sup>.

Via de regra, pode-se dizer que, em condições de repouso, o músculo esquelético consome lipídios e carboidratos mais ou menos proporcionalmente (41% cada); porém, em exercícios leves (menos de 60% de utilização máxima de oxigênio) e de curta duração, intensifica-se o consumo de carboidratos fornecidos pelo próprio glicogênio muscular. Ao se exagerar a intensidade do esforço e/ou aumentar a duração do exercício (por mais de 60 minutos), a glicose do sangue transforma-se na principal fonte de energia.

Todavia, após 120 minutos de exercício contínuo, o glicogênio está depletado e o lipídio assume a principal fonte energética, inclusive em exercícios de baixa intensidade, mas contínuos<sup>(10,11,13)</sup>.

### 8.5.1 Carboidratos

Os carboidratos são consumidos sob três formas básicas: 1) cereais, vegetais, frutas, leguminosas; 2) carboidratos purificados adicionados às preparações; e 3) carboidratos dissolvidos em certas bebidas<sup>(11)</sup>.



Na dieta ocidental, 50% do conteúdo energético derivam de carboidratos. Desses, 25% são derivados dos açúcares (glicose, sacarose, lactose) e o restante, dos polissacarídeos amido e não amido. A maior fonte de carboidratos são os cereais, representando 50% do carboidrato consumido em países desenvolvidos e em desenvolvimento<sup>(11)</sup>.

**Em uma dieta normal, a maior parte de carboidratos é transformada em glicogênio, ácidos graxos ou glicose sanguínea.**

Para manter e até mesmo aumentar os estoques de glicogênio muscular durante o período de treinamento e exercício físico, é necessária uma dieta com elevada quantidade de carboidrato.

Os estoques corporais de carboidratos são as maiores fontes de combustível para o trabalho muscular, levando-se em consideração que estes representam 50% do consumo energético durante os exercícios submáximos (<70% VO<sub>2</sub> máx.) e que a maior parte deste consumo se dá em atividades de intensidade igual ou superior a 70% do VO<sub>2</sub> máx.<sup>(10,11,15,16)</sup>.

Em se tratando de recomendação de ingestão de carboidrato diária, sugere-se que os atletas adotem uma dieta contendo cerca de 6 a 10g de carboidratos/kg/peso corporal e também descansem periodicamente para que o músculo restabeleça seus estoques de glicogênio<sup>(11)</sup>. Se o indivíduo se exercitar por cerca de 1 hora ou menos, uma dieta que forneça 6g de carboidrato/kg/peso/dia é suficiente para repor os estoques de glicogênio muscular depletados durante o exercício<sup>(11,14)</sup>.

O conceito de índice glicêmico aplicado ao planejamento das refeições para atletas é bastante útil. Esse indicador considera o impacto pós-prandial provocado por um dado alimento, fonte de carboidratos, em função da resposta glicêmica produzida pela mesma quantidade de glicose, expressa em porcentagem<sup>(11)</sup>.

A alimentação com baixo índice glicêmico produz um nível menor de glicose e insulina 30 a 60 minutos após a ingestão, além de maior nível de ácidos graxos livres, menor oxidação de carboidratos durante o exercício e a necessidade de um período de realização de exercício de 9 a 20 minutos maior que o dos indivíduos que ingeriram uma refeição de alto índice glicêmico<sup>(11)</sup>.

É importante ressaltar que o atleta que treina em jejum pode diminuir os estoques de glicogênio hepático em cerca de 80% e pode apresentar prejuízo no desempenho. Portanto, recomenda-se o consumo de 1 a 4,5g de carboidrato/kg/peso corporal entre 1 a 4 horas antes do exercício. Para



evitar desconforto gastrointestinal, quanto mais perto da hora do treinamento a refeição for oferecida, menor deverá ser seu conteúdo energético<sup>(11,13)</sup>.

A ingestão de carboidratos durante os exercícios prolongados, por mais de 90 minutos, a uma intensidade superior a 70% do  $\text{VO}_2$  máx., está associada à manutenção dos níveis plasmáticos de glicose, prevenindo a fadiga observada nos últimos 30 minutos de exercício.

Durante as atividades de intensidade moderada, a concentração sanguínea de glicose pode ser mantida com 40 a 75g/hora de carboidrato diluído em 400 a 750mL de água. Soluções com 6 a 10% de carboidratos são absorvidas e incorporadas aos líquidos corporais em uma velocidade similar ou ligeiramente maior do que a água destilada e são, provavelmente, tão eficazes quanto a capacidade de reidratação da água pura<sup>(11)</sup>.

O carboidrato contido nas bebidas hidroeletrólíticas é uma boa alternativa durante o exercício, já que ao se consumir de 150 a 300mL dessas bebidas com uma concentração de 4 a 8% de carboidrato a cada 15-20min, atinge-se a quantidade recomendada de carboidrato – 30 a 60g/hora<sup>(11,16)</sup>.

Outra opção é consumir alimentos ricos em carboidrato, como barras e géis; porém, eles podem provocar maior sensação de saciedade. A quantidade de carboidrato deve ser ingerida em pequenas porções em intervalos frequentes, para prevenir algum eventual desconforto gastrointestinal<sup>(11,13)</sup>.

**A ingestão ideal de carboidratos pode variar de acordo com a intensidade e a duração do exercício, o nível inicial de glicogênio muscular e as condições ambientais.**

### 8.5.2 Proteínas

As proteínas são formadas por 20 aminoácidos em diversas proporções, e cumprem funções estruturais, reguladoras, de defesa e de transporte dos fluidos biológicos. A principal função dos aminoácidos está relacionada com a síntese proteica<sup>(12)</sup>.

**As melhores fontes proteicas são as proteínas de origem animal; no entanto, a ingestão de misturas de cereais e leguminosas fornece as quantidades de aminoácidos necessários para a síntese proteica<sup>(12)</sup>.**



A quantidade de proteína para indivíduos que praticam treinamento físico moderada e regularmente (5-6 vezes na semana, durante 1 hora) é de 1,2-1,4g/kg/dia, ao passo que indivíduos que praticam treinamento físico de modo recreativo (4-5 vezes/semana por 30 minutos com intensidade inferior a 55% VO<sub>2</sub> máx.) devem ingerir a mesma quantidade recomendada para indivíduos sedentários (0,8g/kg/dia)<sup>(12,15)</sup>.

Para garantir que a proteína realize a sua função plástica na síntese proteica, as necessidades energéticas devem ser adequadas em relação ao gasto energético diário; caso contrário, ela será utilizada como substrato energético.

As evidências científicas indicam que o excesso de ingestão de proteína não aumenta a massa muscular e, além disso, torna-se prejudicial à saúde, sobrecarregando a função renal, com consequências imprevisíveis a longo prazo<sup>(10,12)</sup>.

### 8.5.3 Lipídios

Os lipídios e os carboidratos são os principais substratos utilizados pelo organismo como fonte de energia na atividade física; porém, durante as atividades de longa duração, os lipídios tornam-se o substrato predominante no fornecimento de energia, uma vez que as reservas de carboidratos corporais sob a forma de glicogênio muscular e glicose sérica são limitadas (tempo de atividade >90 minutos)<sup>(11,13)</sup>.

**Aproximadamente 98% dos lipídios de origem alimentar encontram-se sob a forma de triglicerídios, que podem conter ácidos graxos saturados, monoinsaturados ou poli-insaturados<sup>(13)</sup>.**

Os lipídios podem ser mobilizados a partir das seguintes fontes: lipídios intramusculares, tecido adiposo, lipoproteínas séricas ou lipídios consumidos antes ou durante a própria atividade física.

A quantidade de lipídios a ser oferecida na dieta em geral, para atletas de alto desempenho em fase de treinamento, é por volta de 20 a 25% do total de calorias, enquanto atletas na tentativa de redução de peso ingerem no máximo 20%. Dietas com proporções de lipídios muito reduzidas (<15% das calorias totais) não proporcionam maiores benefícios à saúde e ao desempenho do que uma dieta moderada em lipídios, pois podem conduzir à diminuição na ingestão de ácidos graxos essenciais<sup>(13,14)</sup>.



As gorduras saturadas não devem compor mais que 10% das calorias totais. A ingestão de lipídios deve ser, em sua maioria, oriunda de ácidos graxos mono e poli-insaturados, em iguais proporções. A ingestão de colesterol não deve ultrapassar 300mg diários ou 100mg por 1.000kcal consumidas<sup>(13)</sup>.

Os lipídios são importantes fatores na modulação e na mediação da função imune. A quantidade e os tipos de lipídios da dieta exercem efeitos moduladores sobre a imunidade celular e sobre aspectos bioquímicos e moleculares do sistema imunológico. O ômega-6, em geral, aumenta os níveis de citocinas e prostaglandinas pró-inflamatórias, enquanto o ômega-3 está relacionado à diminuição nos níveis dessas citocinas e prostaglandinas<sup>(13)</sup>.

Portanto, o perfil lipídico da dieta pode ajudar a prevenir o aumento de citocinas pró-inflamatórias induzido pelo exercício, e, sobretudo, a imunossupressão resultante de atividades físicas intensas e de longa duração<sup>(13)</sup>.

Indivíduos fisicamente ativos e atletas com fatores de risco para doenças crônico-degenerativas devem estar atentos à qualidade e à quantidade de carboidratos e lipídios a ser ingeridos na alimentação diária. História familiar de diabetes, hipertensão ou doenças cardiovasculares requer a monitoração do atleta em relação a seu perfil de lipídios séricos, glicose e grau de hipertensão. Esses indivíduos devem ser submetidos a dietas com reduzido teor de gorduras saturadas e quantidades satisfatórias de grãos integrais, frutas e vegetais. Devem, também, ser regularmente monitorados quanto à sua resposta bioquímica a qualquer conduta dietética<sup>(13,15)</sup>.

#### 8.5.4 Vitaminas e minerais

As vitaminas e minerais participam de processos celulares relacionados ao metabolismo energético, à contração, reparação e crescimento muscular, à defesa antioxidante e à resposta imune. Contudo, tanto o exercício agudo como o treinamento podem levar a alterações no metabolismo, na distribuição e na excreção de vitaminas e minerais. Em vista disso, as necessidades de micronutrientes específicos podem ser afetadas conforme as demandas fisiológicas em resposta ao esforço.

O zinco está envolvido no processo respiratório celular e sua deficiência em atletas pode gerar anorexia, perda de peso significativa, fadiga, queda do rendimento em provas de resistência e risco de osteoporose. Entretanto, as evidências científicas não justificam o uso sistemático do zinco em suplementação nutricional, mas apenas quando o acompanhamento determinar sua necessidade<sup>(17)</sup>.

Atletas do sexo feminino, em dietas de restrição calórica, podem sofrer deficiências no aporte de minerais. É o caso do cálcio, envolvido na formação e



manutenção óssea. Recomenda-se que a dieta contenha a quantidade mínima de 1.000mg/dia de cálcio<sup>(17)</sup>.

**A baixa ingestão de ferro causa fadiga e anemia, afetando o desempenho atlético e o sistema imunológico.**

Recomenda-se atenção especial ao consumo de alimentos com elevada biodisponibilidade de ferro, indicando-se a ingestão de 15mg/dia desse nutriente para a população feminina e 10mg/dia para a masculina<sup>(17)</sup>. Tais necessidades podem ser contempladas pela manipulação dietética, não sendo necessária sua suplementação.

A ingestão combinada ou isolada de vitaminas C, A, E, de cobre e zinco e da coenzima Q10 produz efeitos antioxidantes, estando, todavia, reservada aos atletas de alto desempenho<sup>(17)</sup>. Doses elevadas desses nutrientes podem não apresentar os efeitos esperados e ainda trazer prejuízos à saúde<sup>(15)</sup>.

### 8.5.5 Reposição hídrica

A realização de exercícios, principalmente os intensos ou aqueles executados em ambientes quentes, implica maior liberação de calor corporal. Portanto, o atleta deve ingerir líquido antes, durante e após o exercício, a fim de equilibrar as perdas hídricas decorrentes da sudorese excessiva.

**Recomenda-se o consumo de 400-600mL de líquidos antes do exercício. Durante o esforço, a ingestão de líquidos deve incluir 150-350mL a cada 15-20 minutos.**

Para a reposição das perdas hídricas no período de recuperação, o atleta deve consumir, pelo menos, 450-675mL de líquidos a cada 0,5kg de peso corporal perdido durante o exercício<sup>(15,16)</sup>.

A inclusão de sódio nas bebidas reidratantes promove maior absorção de água e carboidratos pelo intestino durante e após o exercício. Em exercícios prolongados, que ultrapassam uma hora de duração, recomenda-se beber líquido contendo de 0,5 a 0,7g.l (20 a 30mEq.l<sup>-1</sup>) de sódio, o que corresponde à concentração similar ou mesmo inferior àquela do suor de um indivíduo adulto<sup>(17)</sup>.





## REFERÊNCIAS

### Páginas 47 a 50

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/Aids. *Manual de adesão ao tratamento para pessoas vivendo com HIV e Aids*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 130 p.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/Aids. *Diretrizes para o fortalecimento das ações de adesão ao tratamento para pessoas que vivem com HIV e Aids*. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 31p.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/Aids. *Manual clínico de alimentação e nutrição na assistência a adultos infectados pelo HIV*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 88 p.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/Aids. *Alimentação e nutrição para pessoas que vivem com HIV e Aids*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 60 p.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 210 p.
6. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Aterosclerose. *IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose*. Arq. Bras. Cardiol., [S.l.], v. 88, supl. I, abril 2007.
7. PANZA, V. P. et al. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. *Revista Nutrição*, Campinas, v. 20, n. 6, p. 681-692, 2007.
8. HERNANDEZ, A. J.; NAHAS, R. M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação da ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 1-12, 2009.
9. PURCINO, L. S.; LEME P. A. F. Risco cardiovascular, nutrição e qualidade de vida. In: MENDES, R. T.; VILARTA, R.; GUTIERREZ, G. L. *Qualidade de vida e cultura alimentar*. Campinas: Ipês Editorial, 2009. p. 23-30.



**Páginas 51 a 56**

10. DOUGLAS, C. R.; FABICHACK, C. A. Fisiologia do exercício muscular. In: DOUGLAS, C. R. *Tratado de fisiologia aplicada à nutrição*. São Paulo: Robe, 2002. p. 453-466.
11. RIBEIRO, B. G. Os carboidratos no exercício. In: BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. *Estratégias de Nutrição e Suplementação no Esporte*. Barueri: Manole, 2005. p. 4-18.
12. ARAÚJO-JUNIOR, J. A.; ROGERO, M. M.; TIRAPGUI, J. As proteínas no exercício. In: BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. *Estratégias de Nutrição e Suplementação no Esporte*. Barueri: Manole, 2005. p. 21-48.
13. LESER, S. Os lipídios no exercício. In: BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. *Estratégias de Nutrição e Suplementação no Esporte*. Barueri: Manole, 2005. p. 49-86.
14. SILVA, A. L.; MIRANDA, G. D. F.; LIBERALI, R. A influência dos carboidratos, antes, durante e após-treinos de alta intensidade. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, [S.l.], v. 2, n. 10, p. 211-224, 2008.
15. PANZA, V. P. et al. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. *Revista Nutrição*, Campinas, v. 20, n. 6, p. 681-692, 2007.
16. LIMA, C.; MICHELS, M. F.; AMORIM, R. Os diferentes tipos de substratos utilizados na hidratação do atleta para melhora do desempenho. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 1, n. 1, p. 73-83, 2007.
17. HERNANDEZ, A. J.; NAHAS, R. M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [S.l.], v. 15, n. 2, supl., p. 1-12, 2009.



## PARTE 4

### SERVIÇOS

## 9 ACADEMIAS

Os desafios e objetivos do trabalho das equipes de saúde especializadas no atendimento às PVHA são o enfrentamento da síndrome lipodistrófica, a prevenção e tratamento dos efeitos adversos, a redução do isolamento social e a melhoria da imagem corporal e da autoestima, mediante a promoção de um estilo de vida saudável, no qual a alimentação equilibrada e a prática regular de exercícios físicos têm grande impacto no controle e tratamento dos agravos da TARV e da infecção pelo HIV.

A implantação de academias nos serviços públicos de saúde envolve a possibilidade de se criar um espaço diferenciado em relação às academias tradicionais, com uma prática orientada de exercícios físicos a partir das necessidades das PVHA, para a prevenção e tratamento da síndrome lipodistrófica.

Esse tipo de equipamento na saúde pública pode ser utilizado amplamente, estendendo-se à atenção de portadores de outras patologias, como doenças cardiovasculares e diabetes, por exemplo.

As equipes envolvidas devem ter preferencialmente formação multidisciplinar, sendo compostas por nutricionista, profissional de educação física, fisioterapeuta e terapeuta ocupacional, entre outros, tendo como enfoques a prevenção de agravos, a socialização dos usuários e, principalmente a qualidade de vida.

Após encaminhamento do médico de referência, com o relatório da história clínica, exames recentes e liberação para a prática de exercícios físicos, devem ser seguidos protocolos de avaliação física e nutricional.



A avaliação nutricional deve ser realizada por nutricionista, incluindo anamnese nutricional, avaliação antropométrica, pregas cutâneas e bioimpedância elétrica, se houver. Essas avaliações subsidiam a conduta nutricional, que vem acompanhada de recomendações nutricionais e plano alimentar, com cardápio personalizado.

A avaliação física é realizada por um profissional de educação física, que estabelece o plano de treinamento; todavia, este só deverá ser iniciado após a complementação das informações nutricionais e da definição dos objetivos individuais.

Avaliações periódicas são fundamentais para o acompanhamento da evolução do estado nutricional, composição corporal, adesão ao tratamento e condicionamento físico.

Criar espaços favoráveis à prática de atividade física, além de estabelecer metas nutricionais de controle das alterações metabólicas, respeitando os aspectos individuais e qualificando a informação dos usuários, parece ser a melhor forma de se enfrentar a síndrome lipodistrófica das PVHA.

Uma academia implantada com esses fins não necessita de uma infinidade de equipamentos e o espaço pode ser utilizado para uma grade de várias atividades individuais e em grupo.

#### QUADRO 8 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS PARA UMA ACADEMIA

Relação de equipamentos básicos para uma academia:	
Polia superior-inferior	Bicicleta ergométrica
Peitoral-dorsal	Banco, barras e suporte para barra
Mesa extensora-flexora	Halteres (1kg, 2kg, 3kg, 4kg e 5kg)
Mesa abdutora-adutora	Anilhas (1kg, 2kg, 3kg, 4kg e 5kg)
Leg-press	Tornoeleiras
Esteira ergométrica	Colchonetes

Fonte: Autoria própria

## 10 PRÁTICA DE ESPORTES E LAZER

A prática de esportes, as atividades físicas prazerosas ou os momentos de lazer, especialmente em grupos, têm demonstrado resultados muito positivos no dia a dia das PVHA nos vários serviços de saúde e nas ONG que implementaram e propõem essas estratégias e experiências, com diversos focos. Dependendo da proposta e objetivos, podem ser organizados grupos de caminhada e bicicleta, times de voleibol, aulas de ioga e alongamento, ginástica localizada, dança de salão, passeios, atividades culturais e várias outras possibilidades.



Esses momentos e encontros podem ser aproveitados para reforçar a importância da adesão ao tratamento, do uso dos medicamentos e do acompanhamento interdisciplinar e multiprofissional, fortalecendo o vínculo entre pacientes e profissionais de saúde e permitindo, assim, abordar outras atividades e práticas complementares, além dos demais aspectos da prevenção positiva, como autocuidado, sexualidade e prevenção da transmissão vertical, por exemplo.

O resultado positivo na qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/aids são observados na melhoria do estado nutricional e emocional, na adesão à TARV, na relação entre o serviço e seus usuários e no entusiasmo visível com que as pessoas participam das atividades desenvolvidas.

## 11 ORGANIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS

Com a publicação deste manual, o Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais pretende oferecer subsídios técnicos para os profissionais de saúde envolvidos na prática de atividades físicas e exercícios para portadores de HIV e aids, além de sensibilizar as Coordenações Estaduais e Municipais de DST e Aids para a importância da oferta dessas práticas às pessoas soropositivas, como preventivo aos agravos decorrentes da lipodistrofia e da síndrome metabólica decorrentes da infecção pelo HIV.

Para tanto, é possível implementar academias nos próprios serviços especializados – SAE (utilizando recursos oriundos do incentivo anual do Plano de Ações e Metas – PAM), estabelecer parcerias com universidades, organizações não governamentais e, ainda, realizar ações articuladas entre a Atenção Primária e a Promoção da Saúde, como recomenda a recente Portaria GM nº 719, de 7 de abril de 2011, publicada pelo Ministério da Saúde, que institui o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde e a Portaria MS nº 1.401, de 15 de junho de 2011, que institui o incentivo para a construção de Polos da Academia da Saúde (Anexo C).

O Programa Academia da Saúde contempla atividades esportivas, artísticas, educativas e serviços de orientação nutricional e para a prática de atividade física, tornando oportuna a articulação dos SAE com os polos do programa. Objetiva-se, assim, ampliar o acervo de práticas corporais das PVHA, bem como favorecer sua inclusão nos demais programas específicos voltados à prevenção de doenças crônicas já existentes na rede pública de serviços de saúde, como cardiopatias, diabetes, obesidade e outros.

Por outro lado, recomenda-se, ainda, que os serviços especializados que tenham implantado academia própria possam compartilhar o espaço com os demais programas existentes no município, otimizando a utilização dos recursos físicos e dos profissionais envolvidos, também melhorando, com isso, a socialização dos usuários.



## 12 EXPERIÊNCIAS BEM-SUCEDIDAS

A importância reconhecida da prática regular de exercícios físicos e da alimentação saudável na qualidade de vida das PVHA motivou a criação de trabalhos voltados para a orientação de práticas saudáveis de estilo de vida.

Iniciativas importantes vêm ocorrendo em todo o país, seja em serviços públicos de saúde, em universidades ou em organizações não governamentais. Esses relatos de experiências bem-sucedidas voltadas à saúde integral das PVHA constituem uma importante ferramenta para divulgação e estímulo à ampliação crescente dessas ofertas aos usuários.

### 12.1 GRUPO DE CAMINHADA

O Centro de Referência do Programa Municipal de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids da Secretaria Municipal de Campinas, São Paulo, desenvolve programas com as PVHA residentes na cidade, dentre eles o Grupo de Caminhada e o Espaço CR Academia.

Iniciado em 2005, o Grupo de Caminhada acumula valiosas experiências no decorrer de sua trajetória. É composto, em média, por 25 pessoas que se encontram uma vez por semana, por um período de 4 horas, para realizar as atividades de caminhada, movimento vital expressivo, ioga, voleibol, trilhas urbanas e rurais, atividades culturais, além da participação em competições que envolvem outros serviços de saúde e eventos esportivos importantes realizados na cidade de Campinas e em outras localidades do estado.

Durante os cinco anos de existência do Grupo de Caminhada, o programa atendeu a mais de 150 usuários. Muitos deles referem ter melhorado a adesão ao tratamento e sua condição física e emocional, retomando as atividades de trabalho e vida social. No final de cada encontro, é realizado um lanche saudável e uma “roda de conversa” para encaminhar as propostas e necessidades do grupo, assim como expor a vivência do dia.

Os resultados positivos do Grupo de Caminhada do CR Campinas na qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/aids são observados tanto na melhora do estado nutricional e emocional, na adesão à TARV, na avaliação imunológica e na relação entre o serviço e seus usuários, quanto no entusiasmo visível com que as pessoas participam das atividades desenvolvidas.



## 12.2 ESPAÇO CR ACADEMIA – VIDA DE QUALIDADE

Com o *slogan* “Vivendo da melhor forma”, o projeto iniciado em 2008 cria um espaço diferenciado em relação às academias tradicionais, com a prática orientada de exercícios físicos, associando avaliação e orientação nutricional, a partir das necessidades das PVHA como estratégia no tratamento das alterações metabólicas e morfológicas decorrentes do uso da TARV e da infecção pelo HIV, com foco na prevenção e tratamento da síndrome lipodistrófica.

Tendo como objetivo principal a qualidade de vida, o Espaço CR atende em média a 180 usuários, entre PVHA, seus familiares, funcionários do Centro de Referência e usuários de outros serviços de saúde que são parceiros do Programa Municipal de DST/Aids de Campinas.

São definidos e respeitados critérios de inclusão para acesso ao programa oferecido pelo Espaço CR. Após o encaminhamento por parte do médico de referência, com o relatório da história clínica, exames recentes e liberação para a prática de exercícios físicos, é elaborado um protocolo de avaliação física, a cargo de profissional de educação física, que estabelece o plano de treinamento, e de avaliação nutricional realizada por nutricionista, que inclui anamnese, avaliação antropométrica, medição de pregas cutâneas e bioimpedância elétrica, informações essas que subsidiam a conduta nutricional, com recomendações nutricionais e plano alimentar personalizado.

O Espaço CR Academia foi montado com equipamentos de musculação, esteiras, bicicletas ergométricas, barras e pesos, respeitando os princípios da acessibilidade, e oferece diversas atividades individuais e em grupos. Os equipamentos foram adquiridos com recursos do incentivo, previstos no Plano de Ações e Metas (PAM) municipal.





### 12.3 ACADEMIA MALHAÇÃO VIDA NOVA

O Projeto Malhação Vida Nova “Ganhando Saúde”, implementado pela ONG Instituto Vida Nova em parceria com o Programa Estadual e Municipal de DST/Aids de São Paulo, tem como objetivo prevenir e minimizar os danos causados pelos efeitos adversos da terapia antirretroviral, os quais levam ao surgimento da lipodistrofia em portadores de HIV e aids, proporcionando melhora na autoestima, qualidade de vida e adesão aos medicamentos.

Atuando na região leste da cidade de São Paulo, o projeto oferece uma proposta pioneira, com a implantação de uma academia diferenciada no espaço físico da instituição. Desde sua inauguração, em abril de 2006, foram inseridas ao projeto 86 pessoas vivendo com HIV e aids, de várias regiões da cidade.

O projeto está sob supervisão técnica de profissionais de educação física, fisioterapia, psicologia e assistência social, oferecendo orientação psicológica e nutricional, além de avaliação física para a realização de atividades nas modalidades de alongamento, ginástica localizada e aeróbia, musculação e hidroginástica.

Após quatro anos de atividades, a equipe vem alcançando melhorias entre os usuários em relação à autoestima, CD4, carga viral, triglicérides, colesterol, condicionamento físico, flexibilidade, massa corporal, sono, desempenho sexual, adesão aos ARV, hábitos alimentares e convívio social.







## 12.4 PROJETO PRÓ-VIDA

Tendo tido início em 2005 como um projeto de doutorado, o Projeto Pró-Vida foi implementado pelo Setor de Extensão da Escola de Educação Física da UFRGS, oferecendo treinamento físico para pessoas vivendo com HIV e aids (PVHA) oriundas dos serviços especializados em HIV/aids de Porto Alegre e região metropolitana. A equipe é multidisciplinar, formada por profissionais de educação física, fisioterapeuta, nutricionista, médico e biomédico.

Para ser admitido no Pró-Vida, o usuário necessita apresentar liberação médica para a prática de exercícios físicos e os resultados dos exames mais recentes de carga viral, CD4, perfil lipídico, glicemia e hemograma. Posteriormente, são agendadas a anamnese e as avaliações nutricional, hemodinâmica e muscular. A partir da coleta de dados do paciente, é estabelecido o programa de treinamento físico combinado (associação dos componentes aeróbio e de força na mesma sessão) em dias intercalados. O monitoramento de cada sessão é realizado por frequencímetro e pela Escala de Borg.

Regularmente, são disponibilizadas atividades de sensibilização para a prática de exercícios e o aumento do nível de atividade física aos integrantes de entidades públicas ou privadas que prestam atendimento às PVHA. Aos sábados, agendados bimensalmente, são realizados encontros com a comunidade interna e externa para dirimir dúvidas sobre temas relacionados ao HIV/aids, como, por exemplo, síndrome lipodistrófica e adesão à medicação.

O Pró-Vida também é um espaço aberto à pesquisa acadêmica; para tanto, os projetos devem estar aprovados em Comitê de Ética em Pesquisa. Posteriormente, os resultados desses estudos serão apresentados aos participantes do Comitê.

Os principais resultados evidenciados pelo treinamento físico desenvolvido no Pró-Vida são a melhoria da capacidade cardiorrespiratória e da força muscular, a diminuição da massa corporal total e o aumento da massa magra, a redução da glicemia, do colesterol total e do LDL, o aumento do HDL e a diminuição da circunferência da cintura. No Escore de Risco de Framingham, os pacientes situam-se na zona de baixo risco coronariano. Salienta-se que não foram evidenciados diminuição da resposta imunológica e aumento da viremia.







## ANEXO A - Escore de Risco de Framingham (ERF)

Escore de Risco de Framingham (ERF) para cálculo do risco absoluto de infarto e morte em 10 anos para homens e mulheres

### HOMENS

Idade	Pontos
20-34	-9
35-39	-4
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	11
70-74	12
75-79	13

### Colesterol

Colesterol total (mg/dL)	idade 20/39	idade 40/49	idade 50/59	idade 60/69	idade 70/79
<160	0	0	0	0	0
160/199	4	3	2	1	0
200/239	7	5	3	1	0
240/279	9	6	4	2	1
≥280	11	8	5	3	1

### Fumo

	idade 20/39	idade 40/49	idade 50/59	idade 60/69	idade 70/79
Não	0	0	0	0	0
Sim	8	5	3	1	1

### HDL-colesterol

HDL-colesterol (mg/dL)	Pontos
≥60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

### PA

PA (sistólica, mm Hg)	Não tratada	Tratada
<120	0	0
120-129	0	1
130-139	1	2
140-159	1	2
≥160	2	3

Total de pontos	Risco absoluto em 10 anos (10%)	Total de pontos	Risco absoluto em 10 anos (10%)
<0	<1	9	5
0	1	10	6
1	1	11	8
2	1	12	10
3	1	13	12
4	1	14	16
5	2	15	20
6	2	16	25
7	3	≥17	≥30
8	4		



## MULHERES

Idade	Pontos
20-34	-7
35-39	-3
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	12
70-74	14
75-79	16

### Colesterol

Colesterol total (mg/dL)	idade 20/39	idade 40/49	idade 50/59	idade 60/69	idade 70/79
<160	0	0	0	0	0
160/199	4	3	2	1	1
200/239	8	6	4	2	1
240/279	11	8	5	3	2
≥280	13	10	7	4	2

### Fumo

	idade 20/39	idade 40/49	idade 50/59	idade 60/69	idade 70/79
Não	0	0	0	0	0
Sim	9	7	4	2	1

### HDL-colesterol

HDL-colesterol (mg/dL)	Pontos
≥60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

### PA

PA (sistólica, mm Hg)	Não tratada	Tratada
<120	0	0
120-129	1	3
130-139	2	4
140-159	3	5
≥160	4	6

Total de pontos	Risco absoluto em 10 anos (10%)	Total de pontos	Risco absoluto em 10 anos (10%)
<9	<1	17	5
9	1	18	6
10	1	19	8
11	1	20	11
12	1	21	14
13	2	22	17
14	2	23	22
15	3	24	27
16	4	≥25	≥30



## ANEXO B - Ficha de atendimento e anamnese

### FICHA DE ATENDIMENTO E ANAMNESE

O presente instrumento foi elaborado como sugestão para ser utilizado com praticidade pelos profissionais de educação física nos serviços, a fim de facilitar a avaliação e a indicação das atividades físicas e exercícios para PVHA

Data da consulta: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Unidade de Referência: \_\_\_\_\_ Prontuário : \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Data nasc.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ anos Sabe-se HIV+ desde: \_\_\_\_\_

Diagnóstico clínico atual: \_\_\_\_\_

CD4: \_\_\_\_\_ Carga Viral: \_\_\_\_\_ Eletrocardiograma: \_\_\_\_\_

TARV: ( ) não ( ) sim Início de TARV: \_\_\_\_\_ Medicação atual: \_\_\_\_\_

Acompanhamento nutricional: ( ) não ( ) sim Nutricionista: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

Fuma? ( ) não ( ) sim Quantidade: \_\_\_\_\_ Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

Consumo de bebidas alcoólicas: ( ) não ( ) sim Quantidade e tipo de bebida: \_\_\_\_\_

#### I. AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA (Questionário VIGITEL adaptado)

1. Nos últimos três meses, você praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?

( ) não ( ) sim (não considerar fisioterapia)

2. Qual o tipo principal de exercício físico ou esporte que você praticou? \_\_\_\_\_

(caso a resposta seja caminhada, não considerar deslocamento para trabalho)

3. Você pratica esse exercício pelo menos uma vez por semana?

( ) sim ( ) não

4. Quantos dias por semana você costuma praticar exercício físico ou esporte? \_\_\_\_\_

5. Quanto tempo dura essa atividade? \_\_\_\_\_

6. Você trabalhou nos últimos três meses?

( ) sim ( ) não

7. No seu trabalho, você anda bastante a pé?

( ) sim ( ) não

8. No seu trabalho, você carrega peso ou faz outra atividade pesada?

( ) sim ( ) não

9. Você costuma ir a pé ou de bicicleta de casa para o trabalho?

( ) sim ( ) não

10. Quanto tempo você gasta para ir e voltar do trabalho? \_\_\_\_\_



**AValiação** - De acordo com o nível de atividade física, o indivíduo pode ser classificado como:

ATIVO	Pessoa que pratica atividade física moderada por, pelo menos, 30 minutos, 5 vezes por semana, ou atividade física vigorosa por, pelo menos, 20 minutos, 3 vezes por semana.
INSUFICIENTEMENTE ATIVO	Pessoa que pratica atividade física por, pelo menos, 10 minutos por semana, não atingindo as recomendações de atividades moderadas ou vigorosas.
INATIVO	Pessoa que pratica atividade física moderada ou vigorosa por menos de 10 minutos contínuos por semana.

Recomendação: todo profissional de saúde pode orientar as PVHA para que pratiquem ao menos 30 minutos de atividade física moderada, 5 vezes por semana, OU 20 minutos de atividade física vigorosa, 3 vezes por semana.

Exemplos de atividades físicas segundo as intensidades		
LEVE	MODERADA	VIGOROSA
Tomar banho	Limpar/lavar carro	Corrida
Fazer a barba	Lavar vidros/chão	Pular corda
Vestir-se	Jardinagem/rastelar	Jogar futebol
Dirigir automóvel	Hidroginástica	Natação
Lavar louça	Pedalar	Pólo aquático
Fazer cama	Dança rápida	Subir escadas
Passar roupa	Empurrar carrinho de bebê	Serviço de pedreiro
Fazer comida	Tai chi chuan	Aeróbia com degrau (step)
loga	Caminhar rápido	

## II. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE RISCO CARDIOVASCULAR

(Questionário de Prontidão para Atividade Física adaptado)

1. Algum médico já disse que você tem problemas de coração e que 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 já perdeu os sentidos alguma vez?  
( ) sim ( ) não
5. Você tem algum problema nas articulações ou nos ossos que poderia piorar se você praticasse 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 o paciente responder SIM** a uma ou mais questões, deverá consultar seu médico antes iniciar a atividade física.

**Se o paciente responder NÃO** a todas as questões, pode ser considerado razoavelmente apto para praticar atividades físicas, iniciando com moderação e aumentando gradualmente a intensidade.

### III. HISTÓRICO CLÍNICO:

Internações, cirurgias ou tratamentos médicos anteriores: ( ) não ( ) sim

Relatar tipo, motivo, datas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Antecedentes pessoais (doenças anteriores):

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Diabetes              | ( ) não ( ) sim |
| Hipertensão           | ( ) não ( ) sim |
| Hipercolesterolemia   | ( ) não ( ) sim |
| Hipertrigliceridemia  | ( ) não ( ) sim |
| Doença cardiovascular | ( ) não ( ) sim |
| Doença hepática       | ( ) não ( ) sim |
| Doença renal          | ( ) não ( ) sim |
| AVC                   | ( ) não ( ) sim |

Outras: \_\_\_\_\_

### IV. DADOS ANTROPOMÉTRICOS:

Altura: cm  
Peso: kg  
IMC: kg/m<sup>2</sup> (IMC = peso / altura<sup>2</sup>)



Dobras	(em cm)	Perímetro	(em cm)
Axilar média		C. cintura	
Subescapular		C. abdominal	
Abdominal		C. do quadril	
Suprailíaca		C. tórax	
Panturrilha medial			
Coxa			
Bíceps			
Tríceps			

Considerações/avaliação

HIV/aids	
Atividade física	

Local e data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Profissional de Educação Física





## ANEXO C - Portarias Ministeriais do Programa Academia da Saúde

### PORTARIA Nº 719, DE 7 DE ABRIL DE 2011

*Institui o Programa Academia da Saúde  
no âmbito do Sistema Único de Saúde.*

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso de suas atribuições, e

Considerando a Portaria nº 687/GM/MS, de 30 de março de 2006, que aprova a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS);

Considerando a Portaria nº 648/GM/MS, de 28 de março de 2006, que aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB);

Considerando a Portaria nº 971/GM/MS, de 3 de maio de 2006, que aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC);

Considerando a Portaria nº 710/GM/MS, de 10 de junho de 1999, que aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN);

Considerando a Portaria nº 325/GM/MS, de 21 de fevereiro de 2008, que estabelece prioridades, objetivos e metas do Pacto pela Vida para 2008, os indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde e as orientações, prazos e diretrizes para sua pactuação;

Considerando a Portaria nº 154/GM/MS, de 24 de janeiro de 2008, que cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF);

Considerando a Portaria nº 936/GM/MS, de 18 de maio de 2004, que dispõe sobre a estruturação da Rede Nacional de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde e a implantação e implementação e de Núcleos de Prevenção à Violência em Estado e Municípios;

Considerando a Portaria nº 3.252/GM/MS, de 22 de dezembro de 2009, que aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Municípios e Distrito Federal;

Considerando a Portaria nº 399/GM/MS, de 22 de fevereiro de 2006, que divulga e aprova as diretrizes do Pacto pela Saúde 2006

Consolidação do SUS com seus três componentes: Pactos Pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão;

Considerando a Portaria nº 204/GM/MS, de 29 de janeiro de 2007, que regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com respectivo monitoramento e controle; e



Considerando a necessidade de integração e continuidade das ações de Vigilância em Saúde, Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis com a Estratégia de Saúde da Família, resolve:

Art. 1º Institui o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, a ser implantado pelas Secretarias de Saúde do Distrito Federal e dos Municípios, com o apoio técnico das Secretarias Estaduais de Saúde e do Ministério da Saúde.

Art. 2º O Programa Academia da Saúde tem como objetivo principal contribuir para a promoção da saúde da população a partir da implantação de polos com infraestrutura, equipamentos e quadro de pessoal qualificado para a orientação de práticas corporais e atividade física e de lazer e modos de vida saudáveis.

Parágrafo único. Os polos do Programa Academia da Saúde são espaços públicos construídos para o desenvolvimento das atividades previstas no artigo 6º desta Portaria.

Art. 3º São objetivos específicos do Programa Academia da Saúde:

I - ampliar o acesso da população às políticas públicas de promoção da saúde;

II - fortalecer a promoção da saúde como estratégia de produção de saúde;

III - potencializar as ações nos âmbitos da Atenção Primária em Saúde (APS), da Vigilância em Saúde (VS) e da Promoção da Saúde (PS);

IV - promover a integração multiprofissional na construção e execução das ações;

V - promover a convergência de projetos ou programas nos âmbitos da saúde, educação, cultura, assistência social, esporte e lazer;

VI - ampliar a autonomia dos indivíduos sobre as escolhas de modos de vida mais saudáveis;

VII - aumentar o nível de atividade física da população;

VIII - estimular hábitos alimentares saudáveis;

IX - promover mobilização comunitária com a constituição de redes sociais de apoio e ambientes de convivência e solidariedade;

X - potencializar as manifestações culturais locais e o conhecimento popular na construção de alternativas individuais e coletivas que favoreçam a promoção da saúde; e

XI - contribuir para ampliação e valorização da utilização dos espaços públicos de lazer, como proposta de inclusão social, enfrentamento das violências e melhoria das condições de saúde e qualidade de vida da população.

Art. 4º A equipe do Programa Academia da Saúde deve atuar sob a coordenação da rede de Atenção Primária, em articulação com toda a rede de serviços de saúde, bem como com outros equipamentos sociais, considerando



princípios, diretrizes e objetivos das Políticas Nacionais de Promoção da Saúde (PNPS) e de Atenção Básica à Saúde (PNAB).

Art. 5º Deverá ser constituído grupo de apoio à gestão do polo formado pelos profissionais da Atenção Primária de Saúde que atuam no Programa Academia da Saúde, por representantes da sociedade civil e por profissionais de outras áreas do poder público envolvidas com o Programa, para garantir a gestão compartilhada do espaço e organização das atividades.

Art. 6º Serão desenvolvidas as seguintes atividades no âmbito do Programa Academia da Saúde:

- I - promoção de práticas corporais e atividades físicas (ginástica, lutas, capoeira, dança, jogos esportivos e populares, yoga, tai chi chuan, dentre outros);
- II - orientação para a prática de atividade física;
- III - promoção de atividades de segurança alimentar e nutricional e de educação alimentar;
- IV - práticas artísticas (teatro, música, pintura e artesanato);
- V - organização do planejamento das ações do Programa em conjunto com a equipe de APS e usuários;
- VI - identificação de oportunidades de prevenção de riscos, doenças e agravos a saúde, bem como a atenção das pessoas participantes do Programa;
- VII - mobilização da população adstrita ao polo do Programa;
- VIII - apoio às ações de promoção da saúde desenvolvidas na Atenção Primária em Saúde;
- IX - apoio às iniciativas da população relacionadas aos objetivos do Programa;
- X - realização de outras atividades de promoção da saúde a serem definidas pelo grupo de apoio à gestão do Programa em conjunto com a Secretaria Municipal e Distrital de Saúde; e
- XI - realização da gestão do polo do Programa Academia da Saúde.

Art. 7º As atividades do Programa Academia da Saúde serão desenvolvidas por profissionais da APS, especialmente os que atuam no NASF, cadastrados no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES).

Parágrafo único. Poderá haver a inclusão de outros profissionais no desenvolvimento das ações do Programa Academia da Saúde observando as necessidades e os objetivos do Programa.

Art. 8º O Programa Academia da Saúde será desenvolvido nos espaços dos polos, não havendo impedimento para extensão das atividades a outros equipamentos sociais.

Art. 9º Os recursos destinados à infraestrutura do polo do Programa Academia da Saúde serão provenientes de recursos próprios da União destinados



a programas governamentais que impliquem em construção de infraestrutura para atividades de promoção da saúde com foco nas práticas corporais e atividade física, de programa próprio do Ministério da Saúde e de emendas parlamentares.

Parágrafo único. Os Municípios podem formalizar parcerias com empresas privadas para construção de polos do Programa Academia da Saúde, desde que não haja exigência de contrapartida do poder público para tal fim e que os polos sejam implantados em espaços exclusivamente públicos.

Art. 10. É livre à iniciativa privada a reprodução total ou parcial de quaisquer dos módulos de polos do Programa Academia da Saúde em espaços próprios, não havendo, porém, disponibilização de recursos públicos para tais fins.

Art. 11. As competências das esferas de gestão do SUS, os processos de adesão dos Municípios ao Programa Academia da Saúde, repasses de recursos, funcionamento das atividades integradas à rede de saúde local e o monitoramento e avaliação das atividades do Programa serão normatizados conjuntamente pela Secretaria de Vigilância em Saúde e pela Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde por meio de ato específico.

Art. 12. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**ALEXANDRE ROCHA SANTOS PADILHA**

## **PORTARIA Nº 1.401, DE 15 DE JUNHO DE 2011**

Institui, no âmbito da Política Nacional de Atenção Básica, o Incentivo para construção de Pólos da Academia da Saúde.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso da atribuição que lhe confere o inciso II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e

Considerando a Portaria nº 687/GM/MS, de 30 de março de 2006, que aprova a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS);

Considerando a Portaria nº 648/GM/MS, de 28 de março de 2006, que aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB);

Considerando a Portaria nº 204/GM/MS, de 29 de janeiro de 2007, que regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle;

Considerando a Portaria nº 837/GM/MS, de 23 de abril de 2009, que insere o Bloco de Investimentos na Rede de Serviços de Saúde na composição dos blocos de financiamento relativos à transferência de recursos federais para as ações e os serviços de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS);



Considerando a Portaria nº 3.252/GM/MS, de 22 de dezembro de 2009, que aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Municípios e Distrito Federal;

Considerando a Portaria nº 719/GM/MS, de 7 de abril de 2011, que institui o Programa Academia da Saúde no âmbito do SUS; e

Considerando a necessidade de integração e continuidade das ações de Atenção Primária à Saúde, Vigilância em Saúde, Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, resolve:

Art. 1º Fica instituído, no âmbito da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), o Incentivo para construção de Pólos da Academia da Saúde.

Parágrafo único. O incentivo de que trata esta Portaria tem por objetivo criar mecanismos que possibilitem aos Municípios ou ao Distrito Federal a construção de espaços físicos para a orientação de práticas corporais e atividades físicas, lazer e modos de vida saudáveis como forma de prover infraestrutura adequada ao Programa Academia da Saúde.

Art. 2º Ficam definidas 3 (três) modalidades de Pólos de Academia da Saúde a serem construídas pelo Município ou Distrito Federal, em conformidade com as estruturas e respectivas áreas de terrenos definidas no Anexo a esta Portaria, nos seguintes termos:

I - Modalidade Básica: destinada à construção de área de vivência e espaço externo composto de área multiuso com equipamentos para alongamento, conforme descrição do anexo a esta Portaria;

II - Modalidade Intermediária: destinada à construção de depósito de materiais, área de vivência, espaço externo composto de área multiuso com equipamentos para alongamento, conforme descrição do anexo a esta Portaria;

III - Modalidade Ampliada: destinada à construção da estrutura de apoio, espaço externo composto de área multiuso, área de equipamentos para alongamento e ambientação do espaço (jardins e canteiros), conforme descrição do anexo a esta Portaria.

Art. 3º Os valores a serem transferidos a título de incentivo pelo Ministério da Saúde, para construção de cada Pólo da Academia da Saúde de acordo com a sua respectiva modalidade, são os seguintes:

I - Modalidade Básica: R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais);

II - Modalidade Intermediária: R\$ 100.000,00 (cem mil reais); e

III - Modalidade Ampliada: R\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil reais).

§ 1º Os Pólos das Modalidades Básica e Intermediária deverão ser construídos próximos e na área de abrangência da Unidade Básica de Saúde (UBS) de referência, constituindo-se edificação distinta que não se caracterize como



reforma e ampliação da UBS e com distância que atenda ao código de obras local ou, quando inexistente, o código de obras estadual.

§ 2º Caso o custo da construção do Pólo da Academia da Saúde seja superior ao valor definido para cada Modalidade, os recursos adicionais serão complementados pelo próprio Município, pelo Distrito Federal ou pelo Estado.

Art. 4º O Pólo do Programa Academia da Saúde deverá ser construído pelo Município ou Distrito Federal, em conformidade com as estruturas e respectivas áreas de terrenos definidas no Anexo a esta Portaria.

§ 1º O Município ou o Distrito Federal poderá incluir outras estruturas físicas, por exemplo, pista de caminhada, quadra esportiva, área para jogos de tabuleiro ou parque infantil, como itens complementares à proposta descrita no Anexo a esta Portaria, observado o previsto no art. 3º.

§ 2º Caso o terreno destinado ao Pólo da Modalidade Ampliada do Programa Academia da Saúde não apresente as dimensões mínimas para a construção próxima das estruturas previstas no Anexo a esta Portaria, o Município ou o Distrito Federal poderá realizar adaptações, respeitando-se o limite máximo de 20 (vinte) metros entre as estruturas físicas.

§ 3º Para a construção de novos Pólos, o Município ou o Distrito Federal deverá observar as condições para habilitação ao incentivo de custeio das atividades do Programa Academia da Saúde, previstas em portaria específica.

Art. 5º Os Pólos do Programa Academia da Saúde construídos com o Incentivo de que trata esta Portaria deverão ser identificados obrigatoriamente de acordo com os padrões visuais estabelecidos pelo Ministério da Saúde, disponíveis para consulta no sítio eletrônico [www.saude.gov.br/academiadasaude](http://www.saude.gov.br/academiadasaude).

Art. 6º Para pleitear a habilitação ao Incentivo previsto nesta Portaria, o Município ou o Distrito Federal deverá cadastrar sua proposta no “Sistema FNS” do Fundo Nacional de Saúde (FNS), no sítio eletrônico <http://www.fns.saude.gov.br>, fazendo constar as seguintes informações e documentos:

- I - Modalidade de Pólo da Academia da Saúde a ser implantada;
- II - localização do Pólo da Academia da Saúde a ser construído (endereço completo);
- III - declaração de cessão do terreno;
- IV - comunidades a serem beneficiadas e número de habitantes a serem assistidos pelo Pólo da Academia da Saúde;
- V - justificativa técnica que demonstre a relevância da ação para a comunidade.

§ 1º O Ministério da Saúde, após análise e aprovação da proposta de habilitação ora mencionada, publicará portaria específica habilitando o Município ou o Distrito Federal ao recebimento do Incentivo pleiteado.



§ 2º O Município e o Distrito Federal poderão habilitar-se para a construção de qualquer uma das modalidades de Pólos do Programa Academia da Saúde definidas no art. 2º.

Art. 7º Uma vez publicada a portaria de habilitação, a transferência dos incentivos definidos no art. 3º será realizada pelo FNS diretamente ao Fundo Municipal de Saúde ou Fundo de Saúde do Distrito Federal, nos seguintes termos:

I - primeira parcela, equivalente a 20% (vinte por cento) do valor total aprovado: após a publicação da portaria específica de habilitação pelo Ministério da Saúde;

II - segunda parcela, equivalente a 60% (sessenta por cento) do valor total aprovado: mediante a apresentação do alvará da obra e da respectiva ordem de início do serviço de construção do pólo de Academia da Saúde, assinada por profissional habilitado pelo Conselho

Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), ratificada pelo gestor local; e

III - terceira parcela, equivalente a 20% (vinte por cento) do valor total aprovado: após a conclusão da edificação do pólo de Academia da Saúde, mediante a apresentação dos certificados de conclusão da obra assinados por profissional habilitado pelo CREA da circunscrição em que foi exercida a respectiva atividade, devidamente ratificado pelo gestor local e informado à CIB por ofício.

Parágrafo único. Em caso de não aplicação parcial ou integral dos recursos ou do descumprimento por parte do Município ou Distrito Federal dos compromissos assumidos ou, ainda, da não execução das obras relacionadas na presente Portaria no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento da segunda parcela do incentivo, os respectivos recursos deverão ser devolvidos ao FNS, acrescidos da atualização monetária prevista em lei, cuja determinação decorrerá das fiscalizações promovidas pelos órgãos de controle interno em cada nível de gestão.

Art. 8º Os recursos orçamentários de que tratam esta Portaria são oriundos do orçamento do Ministério da Saúde, devendo onerar o Programa de Trabalho 10.301.1214.8581 - Ação: Estruturação da Rede de Serviços de Atenção Básica de Saúde.

Art. 9º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**ALEXANDRE ROCHA SANTOS PADILHA**



## ANEXO

### ESTRUTURA FÍSICA PARA OS POLOS DA ACADEMIA DA SAÚDE

#### Observações Gerais

Para o planejamento e a definição da área física e dos ambientes necessários para o Programa Academia da Saúde, foram levados em consideração fatores tais como os fluxos de atendimento e as principais atividades a serem desenvolvidas em cada espaço, conforme Artigo 6º da Portaria nº 719/GM/MS, de 07 de abril de 2011.

Recomenda-se considerar a possibilidade de ampliação da área e a construção de outros ambientes como pista de caminhada, quadra esportiva, área para jogos de tabuleiro ou parque infantil, conforme a necessidade local e as atividades planejadas. A estrutura física do pólo deverá atender ao disposto na Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Recomenda-se que o Pólo do Programa Academia da Saúde seja construído em espaços públicos de lazer preexistentes e, quando possível, localizados em esquinas, uma vez que são áreas de livre acesso à população, e próximos às unidades básicas de saúde e escolas públicas.

Descrição das estruturas do polo na modalidade básica

Dimensão mínima do terreno: 300 m<sup>2</sup>

Espaços externos:

Espaço multiuso: área livre acrescida de furos protegidos para encaixe e armação de tipos de redes utilizadas em jogos esportivos, acrescida com os equipamentos abaixo listados;

ESPAÇO EXTERNO	Área Unitária Mínima
Espaço multiuso	250 m <sup>2</sup>

Equipamentos:

- Barras para flexão de braços vertical;
- Barras para flexão de braços horizontal;
- Barras fixas para apoio a exercício;
- Pranchas para exercícios abdominais; e
- Espalдар.





Área de Vivência: espaço externo coberto destinado a atividades coletivas relacionadas às práticas corporais/atividade física, artes (teatro, música e artesanato), e reuniões de grupos.

ESPAÇO EXTERNO	Área Unitária Mínima
Área de Vivência	50 m <sup>2</sup>

Descrição das estruturas do polo na modalidade intermediária Dimensão mínima do terreno: 312 m<sup>2</sup>.

DEPÓSITO DE MATERIAIS	Área Unitária Mínima
Depósito	12 m <sup>2</sup>
Área mínima a ser construída	12 m <sup>2</sup>

Espaços externos

Espaço multiuso: área livre acrescida de furos protegidos para encaixe e armação de tipos de redes utilizadas em jogos esportivos, acrescida com os equipamentos abaixo listados.

ESPAÇO EXTERNO	Área Unitária Mínima
Espaço multiuso	250 m <sup>2</sup>

Equipamentos:

- Barras para flexão de braços vertical;
- Barras para flexão de braços horizontal;
- Barras fixas para apoio a exercício;
- Pranchas para exercícios abdominais; e
- Espalдар.

Área de Vivência: espaço externo coberto destinado a atividades coletivas relacionadas às práticas corporais/atividade física, artes (teatro, música e artesanato), e reuniões de grupos.

ESPAÇO EXTERNO	Área Unitária Mínima
Área de Vivência	50 m <sup>2</sup>

Descrição das estruturas do polo na modalidade ampliada  
Dimensão mínima do terreno: 550 m<sup>2</sup>



Estrutura de apoio: é a característica mínima do polo do programa, constituída por cinco ambientes internos (sala de vivências, sala de acolhimento, depósito, sanitários e área de circulação).

ESTRUTURA DE APOIO	Área Unitária Mínima
Sala de Vivência (para 15 pessoas)	45 m <sup>2</sup>
Sala de Acolhimento	9 m <sup>2</sup>
Depósito	12 m <sup>2</sup>
Sanitário Masculino adaptado para pessoas com deficiência	4 m <sup>2</sup>
Sanitário Feminino adaptado para pessoas com deficiência	4 m <sup>2</sup>
Área total mínima da estrutura de apoio	78 m <sup>2</sup>
Área total mínima com 25% para circulação	19,5 m <sup>2</sup>
Área mínima a ser construída	97,5 m <sup>2</sup>

Área de equipamentos composta por:

- Barras para flexão de braços vertical;
- Barras para flexão de braços horizontal;
- Barras fixas para apoio a exercício;
- Pranchas para exercícios abdominais; e
- Espaldar.

ESPAÇO EXTERNO	Área Unitária Mínima
Espaço multiuso	200 m <sup>2</sup>

Está prevista a ambientação do espaço (canteiros e jardins) do polo com área mínima de 50m<sup>2</sup>.

ESPAÇO EXTERNO	Área Unitária Mínima
Ambientação do espaço	50 m <sup>2</sup>



## ANOTAÇÕES



## ANOTAÇÕES



## ANOTAÇÕES



## ANOTAÇÕES





Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



Representação  
da UNESCO  
no Brasil



Secretaria de  
Vigilância em Saúde

Ministério da  
Saúde

