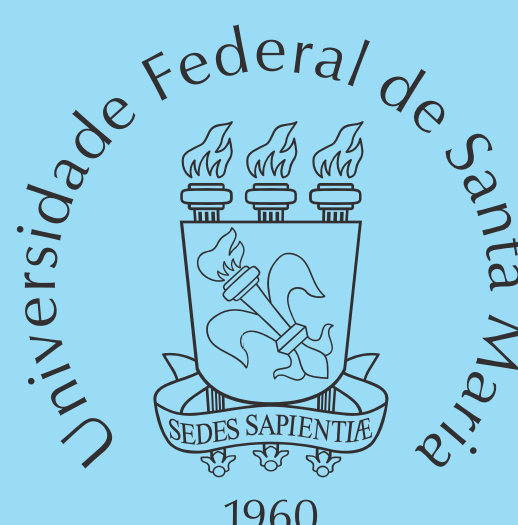




PRÓ-SAÚDE

EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA DOENTES CRÔNICOS E GESTANTES



Expediente

Universidade Federal de Santa Maria

Reitor

Paulo Afonso Burmann

Vice-Reitor

Luciano Schuch

Pró-Reitor de Extensão

Flavi Ferreira Lisboa Filho

Pró-Reitor de Extensão Substituto

Rudiney Soares Pereira

Cultura e Arte

Vera Lúcia Portinho Vianna

Desenvolvimento Regional e Cidadania

Jaciele Carine Sell

Revisão Textual

Érica Duarte Medeiros

Projeto Gráfico e Diagramação

Marina Freitas da Silveira

Editora de Pró-Reitoria de Extensão (UFSM)

D224p Daronco, Luciane Sanchotene Etchepare
Pró-saúde [recurso eletrônico] : exercícios físicos para doentes crônicos e gestantes / [Luciane Sanchotene Etchepare Daronco, Darcieli Lima Ramos]. – Santa Maria, RS : UFSM, PRE, 2019.
1 e-book : il. – (Série Extensão)

ISBN 978-85-67104-48-5

1. Saúde – Educação 2. Doentes crônicos – Exercícios físicos
3. Gestantes – Exercícios físicos I. Ramos, Darcieli Lima II.
Universidade Federal de Santa Maria. Pró-Reitoria de Extensão
III. Título.

CDU 612.766.1

Ficha catalográfica elaborada por Alenir Goularte - CRB-10/990
Biblioteca Central - UFSM



Este material foi constituído com dinheiro público e sua comercialização é proibida. A sua reprodução, bem como sua impressão, é liberada desde que conste os créditos aos autores.

SUMÁRIO

Doenças crônicas não transmissíveis	3
Hipertensão arterial sistêmica	4
Asma	5
Diabetes mellitus	6
Obesidade	7
Câncer	8
Depressão, ansiedade e estresse	9
Fibromialgia	10
Alzheimer	11
Esclerose múltipla	12
Gestação	13
Programa Pró-Saúde	14
Referências bibliográficas	23

DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), as DCNTs, a cada ano, matam 41 milhões de pessoas, abrangendo 72% de todas as mortes no mundo. Devido ao impacto das DCNTs na saúde pública, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 2011, que elas constituem uma epidemia que ameaça a saúde global (Duncan, 2013).

Diante destas informações e da constante busca por uma maior qualidade de vida, as pesquisas científicas estão, cada vez mais, abrangendo a área da saúde preventiva, valendo-se do exercício físico como principal método de combate ou prevenção de determinadas condições e doenças.

Conforme Peterson (2017), alguns dos benefícios amplamente conhecidos e estudados da prática de atividade física regular são:

- Redução do risco de morte prematura;
- Redução do risco de morte por causas cardíacas;
- Redução do risco de desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2;
- Redução do risco de desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica (HAS);
- Redução do risco de desenvolvimento de alguns cânceres;
- Redução dos sintomas de depressão e de ansiedade;
- Auxílio na redução da pressão arterial em pacientes que já tem HAS;
- Auxílio no controle do peso corporal;
- Melhora do estado de humor e da autoestima;
- Desenvolvimento e manutenção da saúde dos ossos e dos músculos;
- Auxílio, aos idosos, no que diz respeito a se tornarem mais fortes e a se movimentarem melhor.

Segundo as diretrizes do American College of Sports Medicine (2014), outros benefícios são:

- Melhora da função cognitiva;
- Melhora da qualidade do sono;
- Melhora do desempenho no trabalho e nas práticas esportivas;
- Prevenção das limitações funcionais de idosos;
- Aumento nos níveis sanguíneos de Lipoproteína de Alta Intensidade (HDL) e redução dos triglicerídeos;
- Redução da gordura corporal total e infra abdominal;
- Redução da necessidade de insulina em pacientes diabéticos, além de melhora da tolerância à glicose;
- Prevenção secundária de mortalidade cardíaca após infarto agudo do miocárdio.

Vistos os inúmeros benefícios da prática do exercício, o Center of Disease Control (CDC) e a Diretriz do American College of Sports Medicine (2014) desenvolveram recomendações gerais, guiando a prática de atividades físicas.

Benefícios importantes para a saúde são obtidos por meio da realização mínima de 30 minutos ao dia, com intensidade moderada, por, no mínimo, 5 dias na semana ou 20 a 25 minutos ao dia, com intensidade vigorosa, por, no mínimo, 3 dias na semana. Aqueles que mantêm um programa regular, com duração maior e/ou intensidade mais vigorosa, são mais propensos a obterem maiores benefícios do que os que praticam a quantidade mínima recomendada.

Entendendo que as DCNTs são diversas, nesta cartilha abordaremos apenas algumas: hipertensão; asma; diabetes; obesidade; câncer; depressão, ansiedade e estresse; fibromialgia; Alzheimer; e esclerose múltipla, as mais prevalentes e que têm ligação positiva com a prática do exercício físico. Abordaremos, também, a gestação, que é uma condição crônica feminina.

HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS)

A hipertensão arterial sistêmica, popularmente conhecida como pressão alta, é uma condição crônica caracterizada pelo aumento prolongado da pressão do sangue dentro dos vasos sanguíneos, em níveis iguais ou superiores a 140/90mmHg (NCD-RisC, 2018; SBC, 2016).

A pressão sanguínea é um traço individual complexo, afetado por diversos fatores, tais como: genética; desenvolvimento/crescimento fetais e durante a infância, adolescência e vida adulta; peso corporal; ganho de peso; gordura corporal; dieta habitual; consumo de bebidas alcoólicas; tabagismo; uso de drogas; atividades físicas; poluição; estresse psicossocial; duração do sono; e uso de medicamentos (NCD-RisC, 2018; OMS, 2013). Assim, a elevação da pressão sanguínea, geralmente, ocorre por uma interação entre diversos fatores e não costuma ter uma única causa definida.

O sedentarismo, a ingestão de sal em excesso na dieta e o consumo frequente de altas doses de bebidas alcoólicas são importantes fatores que elevam as chances do desenvolvimento da HAS. A prática regular de atividade física pode ser benéfica tanto na prevenção quanto no tratamento da HAS, reduzindo a ocorrência e a mortalidade por doenças cardiovasculares (DUNCAN et al., 2013; GUSSO; LOPES; 2012; SBC, 2016).

O aumento da prática diária de atividades físicas pode reduzir em 3-5mmHg os níveis pressóricos, enquanto a realização de exercícios aeróbicos regularmente por 30 minutos, na maioria dos dias da semana, promove diminuição da pressão, entre 4 e 9mmHg. Por isso, no tratamento da hipertensão arterial sistêmica, benefícios adicionais podem ser obtidos com exercícios físicos (GUSSO; LOPES; 2012; SBC, 2016).

A prescrição de exercícios é relacionada a suas características, tais como intensidade, duração (tempo de execução), tipo de exercício (resistência muscular, aeróbico, flexibilidade), modalidade praticada (caminhada, bicicleta, corrida, natação, dança) e frequência semanal.

Com a intenção de reduzir, significativamente, eventos cardiovasculares e obter maior controle dos fatores de risco, recomenda-se a realização de exercícios aeróbicos, no mínimo cinco vezes na semana, que podem ser realizados de modo intervalado ou contínuo, com intensidade moderada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013).

Exercícios de resistência muscular localizada (musculação, por exemplo), para que tenham relação benéfica ao sistema cardiovascular, devem ser realizados, no mínimo, duas vezes na semana, com intensidade moderada, de modo a trabalhar grandes grupos musculares, envolvendo, globalmente, membros inferiores, membros superiores e tronco. A realização é feita com caneleiras, faixas elásticas, aparelhos específicos para musculação e pesos livres. O número de repetições fica indicado entre 8 e 15 por série realizada (NOBREGA et.al, 2013).

ASMA

A asma é uma doença crônica e persistente das vias aéreas, caracterizada por episódios de tosse, chiado, sensação de aperto torácico e falta de ar, geralmente reversíveis, mas que podem ser graves e algumas vezes fatais (TEIXEIRA, 2012). A asma se caracteriza por obstrução reversível, inflamação e hiperresponsividade brônquica a diversos estímulos. A reação inflamatória da mucosa das vias aéreas leva à tosse, à constrição torácica, à dispneia e à sibilância. Esses sintomas ocorrem, predominantemente, à noite, após exercícios físicos, mudanças bruscas de temperatura ou contato com substâncias inaladas que sejam irritantes às vias aéreas (STEPHAN et al., 2010).

Segundo a Diretriz Brasileira da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para Manejo da Asma (2016), a asma pode ser classificada em leve, moderada e grave. A leve é aquela que, para ser bem controlada, precisa de baixa intensidade de tratamento; a moderada necessita de intensidade moderada; e a grave precisa de alta intensidade de tratamento. Para classificar a gravidade desta doença, é preciso fazer a exclusão de causas importantes de descontrole, tais como: morbidades não tratadas, uso incorreto do dispositivo inalatório e não adesão ao tratamento.

Para Teixeira (2012), são inúmeros os benefícios da atividade física sobre a asma, dentre eles podem-se destacar tanto os físicos quanto os fisiológicos, bem como os fatores associados à melhora da condição física: aumento do apetite, diminuição do uso de medicamentos, melhora do sono e promoção da sensação de bem-estar. A melhora na condição física permite, ao asmático, enfrentar melhor as crises obstrutivas.

DIABETES MELLITUS

O diabetes mellitus é uma doença caracterizada pela ocorrência de níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia), resultante tanto da incapacidade de insulina pelo pâncreas como da falta de produção para transportar a glicose até o interior das células (KENNY e col., 2013).

A fisiopatologia do diabetes mellitus pode se apresentar, basicamente, em duas formas principais: diabetes mellitus tipo I (DM1) e diabetes mellitus tipo II (DM2). Além destes, há o diabetes mellitus gestacional (DMG) (ALMEIDA e col., 2014).

De acordo com Novaes e Vianna (2003), indivíduos com DM1 são conhecidos como insulino dependentes, porque apresentam baixos níveis de insulina ou não a produzem. Para Almeida e Pereira (2008), o DM1 é uma patologia crônica resultante da ausência de secreção de insulina pelo pâncreas, consequentemente, ocorre um aumento da concentração de glicose no sangue e uma incapacidade não só de utilizar, como também de armazenar os hidratos de carbono.

O DM2 é uma doença metabólica, caracterizada por hiperglicemia e disfunções cardiovasculares, as quais podem ser controladas com exercícios físicos, controle dietético e tratamento farmacológico. O DM2 é uma doença que surge gradativamente, ou seja, as células produzem uma resistência à insulina, que aumenta de forma gradativa, ocasionando a paralisação funcional das células beta do pâncreas (ALMEIDA e col., 2014).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia – SBEM (2004), o DMG é definido como “qualquer nível de intolerância a carboidratos, resultando em hiperglicemia de gravidade variável, com início ou diagnóstico durante a gestação”. Ele ocorre devido à elevação dos hormônios contrarreguladores da insulina, causada pelo estresse fisiológico imposto pela gravidez, e por fatores predeterminantes (genéticos ou ambientais). É importante salientar que mulheres que desenvolvem o DMG estão propensas ao desenvolvimento do DM2.

A prática de exercício físico é uma importante ferramenta tanto na prevenção como no tratamento. Seu papel está relacionado à melhora do metabolismo da glicose no músculo esquelético (CARVALHO e col., 2015). A curto prazo, há um aumento da ação da insulina, da captação da glicose pelo músculo e da captação da glicose no período pós-exercício, uma diminuição da taxa de glicose e um aumento da sensibilidade celular à insulina. A longo prazo, há uma melhora das capacidades cardiorrespiratórias, uma diminuição de tecido adiposo, uma redução dos riscos de doenças coronárias e uma melhora da qualidade de vida (D'ÂNGELO e col., 2015).

Como recomendação para indivíduos com diabetes, indica-se exercícios cardiorrespiratórios, envolvendo grandes grupamentos musculares, de 3 a 7 vezes na semana, com intensidade moderada e duração de 150 minutos semanais; ou de intensidade alta, 3 dias na semana, totalizando 90 minutos semanais. Quando o assunto é exercícios resistidos, recomenda-se 3 dias na semana, com intensidade de moderada a alta, 2 a 4 séries, de 8 a 10 repetições, com peso que não pode ser levantado > 8 a 10 repetições, com 1 a 2 minutos de repouso entre as séries.

OBESIDADE

A obesidade está associada ao acúmulo de tecido adiposo corporal, sendo ele localizado ou generalizado. Sua etiologia é complexa e multifatorial, criando uma relação entre fatores genéticos, estilos de vida e fatores psicológicos (ABESO, 2016). A obesidade decorre do consumo excessivo de energia em relação ao gasto energético do indivíduo. Assim, dietas hipercalóricas, especialmente alimentos ricos em gordura, podem ser um fator importantíssimo na alta prevalência de obesidade em sociedades ocidentais (NIEMAN, 2011).

A prática regular de exercícios físicos tem influência direta no sucesso da diminuição e do controle da obesidade. O exercício físico é recomendado como terapia não medicamentosa eficaz na redução dos marcadores inflamatórios (AKBARPOUR, 2013). A combinação entre exercícios aeróbios e resistidos demonstra ser a melhor ferramenta na busca pela diminuição e pelo controle do peso corporal.

O treinamento de força, por sua vez, também deve tomar caráter funcional, sendo importante a realização de determinados exercícios que visem à estabilização de gestos motores, frequentemente utilizados durante o dia. Exercícios estabilizadores de ombro, escápula, tronco, quadril e joelhos são essenciais para a melhora do gesto motor em exercícios multi articulares. Além disso, estes exercícios para músculos estabilizadores previnem lesões e promovem a longevidade do aluno em movimento. Exercícios multi articulares demandam maior gasto energético e, conseqüentemente, maiores impactos no balanço energético (BOYLE, 2015).

CÂNCER

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm, em comum, o crescimento desordenado e maligno de células que invadem os tecidos e os órgãos, podendo se espalhar (metástase) para outras regiões do corpo (GUYTON e HALL, 2017). Esse crescimento desordenado ocorre quando uma célula maligna consegue se dividir (mitose ou divisão celular), dando início a um processo neoplásico, que não obedece às regras territoriais do organismo e que perde o que se conhece como inibição por contato (BACURAU e ROSA, 1997).

Atualmente, o tratamento contra o câncer concentra-se em fornecer auxílio ao sistema imunológico humano, nesse sentido, a prática de exercícios pode desempenhar um importante papel, visto que ela exerce efeitos benéficos sobre a reabilitação, sobre a estabilidade emocional e sobre a capacidade funcional do sistema imunológico dos pacientes com neoplasias (ARAGUAIA, 2017).

Os benefícios da prática regular de exercícios durante o tratamento são inúmeros, dentre eles podemos mencionar: manter ou melhorar a capacidade física; melhorar o equilíbrio, diminuindo o risco de quedas e de ossos quebrados; evitar o atrofiamento dos músculos; diminuir o risco de doença cardíaca; diminuir o risco de osteoporose; melhorar o fluxo sanguíneo; tornar o paciente independente para suas atividades cotidianas; melhorar a autoestima; diminuir o risco de desenvolver depressão; diminuir as náuseas; melhorar o humor e o relacionamento social; evitar a fadiga; ajudar a controlar o peso; melhorar a qualidade de vida.

Não existe uma rotina definida de exercícios para pacientes com câncer. Essa rotina depende de cada paciente e é importante que ajude a manter a resistência, a força muscular e a flexibilidade, condicionando o paciente a realizar as coisas que quer e precisa fazer. Quanto mais o paciente se exercita, melhor irá se sentir (BROWN, 2001).

DEPRESSÃO, ANSIEDADE E ESTRESSE

Conceitualmente, a ansiedade é um estado emocional transitório, caracterizado por sentimentos de tensão e apreensão subjetiva. Ela surge, normalmente, em circunstâncias de ameaça e, naturalmente, está presente nos estados de estresse (CORTEZ; SILVA, 2007, p. 97).

A depressão, por sua vez, é considerada um transtorno afetivo, que altera a área psíquica global do indivíduo, mudando sua maneira de valorizar a vida, comprometendo, assim, sua área física, mental e social (BARZOTTO et al., 2002). É um transtorno de humor caracterizado por manifestações afetivas anormais, que variam em relação a sua intensidade, frequência e duração na ocorrência dos sintomas (DSM-IV, 1994), que pode incluir sentimentos como tristeza; crises de choro; angústia e desesperança; baixa autoestima e baixa capacidade de sentir prazer; culpa; desvalia; visões pessimistas do futuro; isolamento social; perda de interesse; alterações somáticas envolvendo o sono, o apetite, a atividade motora e a função sexual.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (2014), os sintomas e as implicações destas doenças podem ser comórbidas entre si, dificultando sua identificação isolada. Diante disso, um método alternativo aos fármacos para alívio dos sintomas é o exercício físico. Este tem papel fundamental na regulação hormonal do metabolismo humano, resultando em sensações agudas de bem-estar, contribuindo, desta forma, na diminuição dos sintomas iniciais do estresse — tensão ou dor muscular, azia, problemas de pele, dificuldades no sono, sudorese, nervosismo, entre outros) (LIPP, 2012).

Por provocar alterações psicológicas, bioquímicas e fisiológicas, o exercício físico pode ser considerado uma intervenção não-medicamentosa para o tratamento de distúrbios relacionados aos aspectos psicobiológicos (MELLO, 2005). Para Stella (et al 2002), o exercício físico, em particular o aeróbio, realizado com intensidade moderada e de duração a partir de 30 minutos, propicia alívio do estresse ou da tensão devido ao aumento da taxa de um conjunto de hormônios, denominados endorfinas.

FIBROMIALGIA

A dor é a principal característica da fibromialgia. Sua descrição é diferente de qualquer outra impressão sensitiva, pois se caracteriza não somente pela dimensão sensório-discriminativa que o paciente vivencia, mas também pelo significativo grau de importância do componente afetivo-emocional, que constitui a dimensão afetivo-motivacional da dor (HENRY, 1989). Esta síndrome envolve dor muscular em pelo menos 11 dos 18 pontos de maior sensibilidade, denominados tender points, durante um período mínimo de três meses, conforme classifica o Colégio Americano de Reumatologia.

Os tratamentos podem ser divididos em farmacológicos e não farmacológicos, porém ambos têm o objetivo de melhorar o quadro geral do paciente. Dentre as modalidades não farmacológicas, o exercício físico parece contribuir de forma positiva e decisiva no tratamento.

Os pacientes com FM devem realizar exercícios neuromusculares com uma frequência semanal mínima de dois dias. Os exercícios aeróbicos devem ser realizados de forma moderadamente intensa – 60% a 75% da FC_{máx} – duas a três vezes por semana, com progressões lentas e graduais, onde se atinja o ponto de resistência leve e não o ponto de dor. Por outro lado, a utilização do treinamento de força, por meio dos exercícios resistidos com peso ou com a utilização do próprio corpo, torna-se mais uma alternativa, pois, segundo Rooks (2002), o fortalecimento e o aumento da resistência neuromuscular estão associados a um maior controle dos níveis de sensibilidade da dor.

Levando em consideração alguns aspectos do posicionamento oficial do American College of Sports and Medicine (2002), tratando-se da frequência das sessões de musculação – de 2 a 3 vezes por semana, para alunos iniciantes, e de 4 a 5 vezes, para alunos avançados – é importante ressaltar que:

- Cargas excessivas devem ser evitadas;
- O trabalho muscular deve iniciar com 40% a 60% da carga máxima;
- Aconselha-se a usar de 12 a 15 repetições, com 2 a 3 séries por repetições;
- Deve-se iniciar com os grupos musculares maiores e depois partir para os menores, priorizando, em um primeiro momento, os exercícios multiarticulares e, em um segundo momento, os monoarticulares;
- A velocidade de contração moderada deve ser de 1 a 2 segundos, na fase concêntrica, e de 1 a 2 segundos, na fase excêntrica (lembre-se: não enfatize a fase excêntrica);
- Indica-se o uso de intervalos de descanso maiores (60 a 120 segundos).

ALZHEIMER

Conforme Freitas (2016), a Doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa de causa e patogênese incertas, que afeta, principalmente, idosos e corresponde a, aproximadamente, 60% de todas as demências, o que faz dela a principal e mais prevalente neste grupo de enfermidades. Apresenta curso clínico insidioso e deterioração progressiva, afetando não só as funções cognitivas, como também o desempenho nas atividades de vida diária, levando a uma variedade de distúrbios de comportamento e sintomas neuropsiquiátricos.

Com relação ao tratamento, temos uma doença incurável, porém tratável. Apesar de não se dispor de medicamentos capazes de interromper ou modificar o curso da DA, muito pode ser feito pelo paciente e por seus familiares, com medidas, inclusive, além da terapêutica medicamentosa tradicional. A abordagem combinada (farmacológica e não farmacológica) é defendida, pois há otimização das funções cognitivas remanescentes; redução nos problemas comportamentais; melhora no funcionamento global, no humor e na autoestima; além de possibilidade de melhora do estresse nos cuidadores.

Muito se tem discutido sobre o papel dos exercícios físicos na prevenção primária e secundária das demências. Inúmeros estudos têm investigado se a atividade física é capaz de reduzir o declínio cognitivo nos pacientes com a doença já instalada. Observa-se que vários são os tipos de exercícios estudados e os efeitos nos pacientes com DA. Dentre eles, foram destacados os seguintes pontos: cognição, sintomatologia, marcha, equilíbrio, mobilidade, quedas, capacidade funcional, qualidade de vida, relações interpessoais e comportamento.

Os tipos de atividade são inúmeros: caminhadas; bicicleta ergométrica; alongamento; exercícios para flexibilidade, força, resistência e mobilidade; treinamento funcional; modalidades não convencionais (ioga, tai-chi, dança e método Feldenkrais) — todos trazem efeitos positivos a pacientes com essa comorbidade.

ESCLEROSE MÚLTIPLA

A esclerose múltipla (EM) é entendida como uma doença crônica, progressiva e desmielinizante, caracterizada por processos múltiplos de inflamação e com formação de cicatrizes gliais (esclerose), que acomete, particularmente, a substância branca (CALLEGARO, 2001). A EM é uma patologia crônica que compromete o sistema nervoso central (SNC), onde se observa, já em fase inicial, a desmielinização dos axônios, levando a uma alteração da condução do impulso nervoso e, assim, ao surgimento dos sintomas. Além disso, secundariamente, observa-se a instalação de processos inflamatórios que evoluem para a formação de cicatriz neuronal, o que pode ocasionar danos axonais irreversíveis (ABEM, 2012).

O conhecimento científico relacionando atividade física e EM avançou nos últimos anos. Furtado (2006) afirma que programas planejados para portadores de EM, além de favorecerem a atenuação dos sintomas, são estruturados em diversas condições, tais como exercícios resistidos, cicloergometria e meio aquático. A atividade física, por mais leve que seja, induz alterações positivas no quadro motor do paciente, sendo os programas combinados em grupo os mais indicados, pois promovem a interação social, a motivação e a aderência.

Os programas para desenvolvimento da capacidade aeróbia de pessoas com EM, claramente, incorporam as orientações do ACSM (POLLOCK et al, 1998):

- Frequência de treinamento: ao menos 3 dias por semana;
- Intensidade de treinamento: 65% - 70% da frequência cardíaca máxima ou 55% - 60% do VO₂max.;
- Duração do treinamento: 30 minutos de atividade aeróbica contínua ou intervalada;
- Indicação de frequência para o treinamento resistido: 2 - 3 sessões semanais;
- Volume de treinamento: 8 - 10 exercícios resistidos dinâmicos (isotônicos), que envolvam grandes grupos musculares. 1 - 2 séries, 8 - 12 repetições máximas (repetição máxima é o número máximo de vezes que uma carga pode ser levantada antes da fadiga concêntrica e com execução correta da técnica do exercício).

Orientações básicas: os exercícios de flexibilidade devem ser incorporados à rotina de exercícios de forma que permitam o desenvolvimento ou a manutenção da amplitude de movimento articular. Os exercícios deverão incluir os principais grupos musculares, com frequência de 2 a 3 vezes por semana.

GESTAÇÃO

A gravidez não é um estado patológico nem uma debilidade de doença ou inatividade, mas uma fase de diversas modificações anatômicas, fisiológicas e hormonais, somadas às transformações musculoesqueléticas e emocionais que acontecem, a fim de permitir que o feto possa crescer e se desenvolver durante esse momento (BRASIL, 2006).

Este é um período ideal do ciclo de vida da mulher para que se adote ou se mantenha um estilo de vida saudável. A atividade física na gestação promove riscos mínimos e beneficia a maioria das mulheres e seus bebês, embora sejam necessárias algumas modificações nas rotinas, dadas as alterações anatômicas e fisiológicas desta fase do ciclo de vida da mulher (ACOG, 2015).

De acordo com Vianna e Novaes (2003), o exercício físico deve ser incorporado durante o ciclo gestacional, inclusive no pós-parto, onde o objetivo principal é proporcionar uma gravidez mais sadia, sem grandes queixas, e uma recuperação mais rápida após o nascimento da criança.

Além destes, segundo Abdal et al (2009), podemos citar benefícios psicológicos e sociais, como a melhora da autoimagem, da autoestima e da sensação de bem-estar; a diminuição da sensação de isolamento social, da ansiedade e do estresse; e menores índices de depressão. Tais benefícios refletem, diretamente, na maneira como elas se relacionam com a sociedade e com o meio ambiente, promovendo uma melhor qualidade de vida e uma melhora na condição física.

Frente à ausência de complicações obstétricas, o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) recomenda que a atividade física desenvolvida durante a gestação seja composta por exercícios de intensidade regular e moderada; por um programa voltado ao período gestacional em que se encontra a mulher, com as atividades adequadas às condições de saúde da gestante; por uma experiência em praticar exercícios físicos e por uma demonstração de interesse e necessidade da mesma (ACOG, 2015). Tais particularidades se fazem necessárias tendo em vista que cada gestação é única e que as futuras mães têm diferentes níveis de aptidões físicas.

Em publicação mais recente, a ACOG (2015) recomenda um programa de intensidade moderada individualizado para cada mulher, iniciando de 20 a 30 minutos por dia, na maioria ou em todos os dias da semana. De forma geral, tanto a ACOG quanto a *Royal College of Obstetrician and Gynaecologists* (2006) recomendam que as mulheres em gestação de baixo risco pratiquem exercícios aeróbicos, de alongamento e de fortalecimento antes, durante e após a gestação.

PROGRAMA PRÓ-SAÚDE

Este programa de extensão tem por objetivo avaliar e orientar não só pessoas com doenças crônicas degenerativas não transmissíveis, mas também gestantes que desejam praticar exercícios físicos planejados para cada necessidade especial. As atividades, que serão elaboradas por profissionais e acadêmicos da área da saúde (Educação Física, Enfermagem, Nutrição, Medicina, Terapia Ocupacional e Fisioterapia), serão praticadas no centro desportivo municipal. As modalidades ofertadas serão: caminhada, corrida, treinamento funcional, alongamento, pilates, musculação e circuito de emagrecimento.



TREINAMENTO FUNCIONAL

O treinamento funcional visa à melhoria da capacidade funcional, da habilidade de realizar as atividades normais da vida diária com eficiência, da autonomia e da independência”. (Campos Neto; Neto, 2004). O treinamento funcional é baseado em movimentos como andar, correr, baixar, puxar, esticar, desde que utilizem o esforço natural e o peso do corpo como aliados do exercício. É importante salientar que esta modalidade não é indicada para cardiopatas, hipertensos, obesos mórbidos e gestantes.

O praticante ganha força, equilíbrio, flexibilidade, condicionamento, resistência e agilidade. Um dos pilares do treinamento funcional é o fortalecimento do core, o centro de força do corpo, que inclui os músculos do abdômen, dos quadris e da região lombar, que respondem pela estabilização da coluna vertebral.

Principais benefícios do treinamento funcional:

- Aumenta a força muscular;
- Melhora o equilíbrio estático e dinâmico;
- Desenvolve condicionamento, resistência e agilidade;
- Desenvolve a percepção dos movimentos;
- Acelera o metabolismo e a queima de gordura;
- Corrige a má postura e os desequilíbrios musculares;
- Aumenta a estabilidade da região core (saúde da coluna vertebral);
- Alivia o estresse;
- Trabalha a flexibilidade;
- Possibilita um treino mais dinâmico.

Observação: é indicado que os participantes desta modalidade utilizem roupas leves e ideais para a prática de exercícios físicos, bem como tênis confortáveis. As atividades serão realizadas no ginásio do Centro Desportivo Municipal, onde as atividades do circuito serão instruídas por um professor e seus estagiários. Duração de 45min.

Horários: terças e quintas, das 17h30min às 18h15min.

CIRCUITO DE EMAGRECIMENTO

Diminuir a gordura corporal de forma intensa e rápida: essa é a proposta dos treinos do circuito de emagrecimento ou treinamento intervalado de alta intensidade. Ele eleva o metabolismo e favorece o emagrecimento, fazendo com que o corpo continue reduzindo calorias por algumas horas depois dos exercícios, uma vez que as atividades de alta intensidade proporcionam um aumento considerável da taxa metabólica.

É um método de atividade que consiste em intervalos ativos ou passivos. Após um pequeno período de adaptação aos treinos, o circuito de emagrecimento pode ser praticado por qualquer pessoa, já que a intensidade é relativa ao nível de aptidão física de cada pessoa.

O treinamento de circuito de emagrecimento é contraindicado a pessoas que estão em processos de recuperação de lesão muscular ou lesão articular, a fim de evitar o aumento da lesão, já que o treinamento contém bastante impacto.

Observação: é indicado que os praticantes usem roupas leves e próprias à prática de atividades físicas, bem como tênis confortável. Destaca-se, também, que, para melhores resultados, é indicada uma alimentação saudável e equilibrada, se possível aliada a uma dieta indicada por um nutricionista. Os treinos serão instruídos por um professor e seus estagiários. Materiais usados nas aulas: bolas, cones, cordas, barras, anilhas, halteres. Duração de 30min.

Horários: terças e sextas, das 17h às 17h45min.

ALONGAMENTO

O alongamento é um exercício físico orientado para manutenção ou melhora da flexibilidade, promovendo o estiramento das fibras musculares. Em outras palavras, é a recuperação e a preservação da competência dos movimentos articulares. Proporciona uma série de consequências consideradas positivas: implicações na mobilidade articular; ganhos na flexibilidade; redução do encurtamento muscular — fator que limita os movimentos contrários à sua tendência. Tendo isso em vista, pode-se dizer que a flexibilidade traz maior funcionalidade para as articulações.

A modalidade é indicada a todos os públicos, visto que sua prática não exige pré-requisitos: é recomendada, inclusive, a pessoas que não têm ou nunca tiveram, como hábito, rotinas de treinamento, servindo como período preparatório para outras modalidades. É contraindicado para pacientes que tiveram fraturas há pouco tempo ou que sofrem inflamação articular em local de lesão recente.

Quando pensamos em alongamento, lembramos apenas em praticar antes ou após exercício físico, o que não está incorreto, contudo é preciso ter conhecimento de que o alongamento é uma modalidade que tem, como objetivo principal, a qualidade de movimento da nossa estrutura corporal.

Como benefícios, destacamos:

- Acréscimos na mobilidade articular;
- Melhora na circulação sanguínea;
- Redução e prevenção de dores;
- Ganhos de estabilidade e consciência corporal;
- Prevenção de lesões;
- Diminuição na rigidez muscular;
- Melhora da postura;
- Bem-estar psicológico.

No caso de gestantes, o corpo, decorrente de sua condição, sofre uma série de modificações fisiológicas e estruturais, como o aumento do útero, que afeta, principalmente, a coluna, a região pélvica e as costelas. O alongamento, nesse caso, tem o papel importante de preparar as estruturas para tais alterações, gerando uma série de benefícios:

- Redução nos inchaços dos membros inferiores, comuns na gravidez;
- Prevenção de dores;
- Relaxamento do tecido muscular;
- Melhora na circulação periférica.

Observação: compareça com roupa adequada, evite jeans, saias, etc.

Horários: segundas e quartas, das 12h às 13h;
terças e quintas, das 17h às 18h.

CAMINHADA E CORRIDA

A caminhada é um exercício aeróbico muito eficaz para a saúde. Caminhar é uma atividade física perfeita: fácil, leve, melhora o seu astral e é capaz de proporcionar saúde, beleza e boa forma. Além de proporcionar emagrecimento e manter a saúde do coração e da mente, é ótima para reduzir a ansiedade e o estresse. É um exercício que pode ser praticado por qualquer pessoa e em qualquer lugar, independentemente da idade e do condicionamento físico.

Já a corrida é uma das atividades físicas mais completas em benefícios para a saúde e para a boa forma, além de ser uma das mais gratificantes. Quem corre pode estar em contato com a natureza por mais tempo, fazer mais amigos, livrar-se do estresse e se sentir mais feliz. Ela pode ser feita como uma forma de lazer ou também como esporte, variando a intensidade e a distância da corrida.

Os benefícios da caminhada e da corrida diária são muito variados e podem incluir:

- Redução do inchaço nas pernas e nos tornozelos;
- Prevenção da obesidade;
- Perda de peso;
- Melhora da circulação sanguínea;
- Fortalecimento dos músculos do corpo;
- Melhora da postura corporal;
- Melhora da ansiedade e do estresse;
- Diminuição dos riscos de problemas cardíacos;
- Prevenção do aparecimento da osteoporose;
- Combate ao diabetes;
- Aumento da imunidade do organismo.

Antes de iniciar a caminhada ou a corrida, é necessário tomar alguns cuidados para que seu exercício seja mais agradável, entre eles:

- Aquecer é fundamental;
- Hidratar-se antes, durante e depois;
- Usar roupas e calçados confortáveis;
- Garantir que o ambiente onde irá praticar a atividade seja seguro.

Observação: levar toalhas e garrafa de água.

Horários: segundas, terças, quartas e sextas, das 17h às 18h.

PILATES MAT

O pilates é um método, criado por Joseph Pilates, que exige um controle total tanto do corpo quanto da mente e é realizado em aparelhos, visando ao fortalecimento, à mobilidade articular, ao controle respiratório e à flexibilidade. O pilates mat, popular pilates solo, é executado sobre tatame ou colchonetes, trabalhando todos os grupos musculares, contudo dando enfoque ao trabalho da força abdominal e à estabilidade. Lembrando que ele pode ser trabalhado com variações de público, de acordo com a necessidade do aluno.

Aqui reunimos alguns benefícios encontrados no mat pilates:

- Melhora da Flexibilidade;
- Fortalecimento da musculatura de todo o corpo;
- Melhora da mobilidade articular;
- Trabalho do alongamento corporal;
- Melhora da postura e do alinhamento corporal;
- Melhora da Consciência Corporal;
- Alívio de dores;
- Melhora do sono;
- Melhora da respiração;
- Diminuição do nível de estresse;
- Melhora do equilíbrio;
- Trabalho constante do Power House – Casa de Força;
- Melhora da coordenação motora.

Observação: utilize roupas confortáveis, que não limitem os movimentos (shorts, legging, top, etc.). Você pode realizar a atividade descalço ou com meia apropriada para o pilates, que deve ser adquirida pelo aluno (encontra-se em lojas de artigos esportivos). Leve toalhinha e garrafinha de água para a hidratação.

Horários: segundas e quartas, das 17h às 18h – Profa. Jocenara Corrêa
terças e quintas, das 12h às 13h – Prof. Diogo Fracari

MUSCULAÇÃO

A prática da musculação fortalece a musculatura que sustenta a coluna, melhorando a postura e diminuindo as dores nas costas. Quando a musculação é praticada de forma regular, intensa e acompanhada de uma alimentação saudável, o corpo passa a queimar mais gordura e aumentar a massa muscular, acelerando o metabolismo e favorecendo o gasto calórico, mesmo quando se está parado.

A musculação aumenta a densidade óssea, ou seja, torna os ossos mais resistentes, diminuindo as chances de fraturas e de desenvolvimento da osteoporose, que é comum em pessoas mais idosas e mulheres na menopausa.

Quanto mais intensa for a musculação, maior é o trabalho do coração, garantindo um maior condicionamento cardíaco e respiratório. Assim, há regulação da pressão arterial e, conseqüentemente, diminuição dos riscos de doenças cardíacas, como a aterosclerose.

Benefícios de se praticar musculação na gravidez:

- Ajuda no controle da glicose, prevenindo a diabetes;
- Ajuda no suporte do corpo ao aumento de peso da gestação;
- Alivia os desconfortos intestinais;
- Aumenta a flexibilidade e a força muscular;
- Fortalece a musculatura abdominal;
- Melhora a recuperação no pós-parto;
- Melhora a sensibilidade à insulina, prevenindo a diabetes;
- Melhora o controle da gordura corporal e evita o excesso de peso;
- Melhora o equilíbrio muscular e ajuda na prevenção de quedas;
- Prepara a mulher para o trabalho de parto;
- Previne a incontinência urinária;
- Previne a lombalgia;
- Protege contra a depressão puerperal;
- Reduz as câimbras nas pernas;
- Reduz as dores e as complicações durante a gestação;
- Reduz o estresse cardiovascular gerado pela gravidez;
- Ajuda a melhorar a circulação e o retorno do sangue.

Além de vantagens físicas e fisiológicas, a musculação na gravidez pode trazer inúmeras vantagens emocionais à mulher, gerando melhorias na autoestima, aumentando a autoconfiança e ajudando no controle emocional durante a gestação, que é de suma importância para o bem-estar da gestante.

Observações: usar roupas confortáveis, calçados baixos e confortáveis, levar toalha e uma garrafa de água.

Horários: todos os dias, das 12h às 13h.

QUADRO DE HORÁRIOS DAS ATIVIDADES PROPOSTAS

Horário	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
12h – 13h	Alongamento	Pilates	Alongamento	Pilates	
12h – 13h	Musculação	Musculação	Musculação	Musculação	Musculação
17h – 17h45min		Circuito Emagrecimento			Circuito Emagrecimento
17h – 18h	Caminhada / Corrida	Caminhada / Corrida	Caminhada / Corrida		Caminhada / Corrida
17h – 18h	Pilates	Alongamento	Pilates	Alongamento	
17h30min – 18h15min		Treinamento Funcional		Treinamento Funcional	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDAL, M.; SILVA, V.; BACIUKE, E. **Atividade física e qualidade de vida na gravidez**. Revista científica do UNIFAE, São João da Boa Vista, v. 3, n. 1, p. 39-44, nov. 2009

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **ABESO, Diretrizes brasileiras de obesidade**, São Paulo, 4ª ed, 2016.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais** (5ª edição). , [S.L], n. 5, jan. 2014. Disponível em: <<https://aempreendedora.com.br/wp-content/uploads/2017/04/Manual-Diagn%C3%B3stico-e-Estat%C3%ADstico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5.pdf>>.

ACOG. (American College of Obstetricians and Gynecologists). **Exercise during pregnancy and the postpartum period**. Washington (DC): O College: 2015.

ALMEIDA, S, S. et al. **Diabetes mellitus tipo 2: aspectos fisiológicos, genéticos e formas de exercício físico para seu controle**. Revista Brasileira de Cineantropometria de desempenho Humano, 2014

ALMEIDA, J. P. PEREIRA, M. Graça. **Questionário de Avaliação da Qualidade de Vida para adolescentes com Diabetes Tipo 1: Estudo de validação do DQOL**. Análise Psicológica, v. 26, n. 2, p. 295-307, 2008.

AKBARPOUR, M. **The effect of aerobic training on serum adiponectin and leptin levels and inflammatory markers of coronary heart disease in obese men**. Biology of Sport, Warsaw, v. 30, nO. 1, p. 21-27, jan. 2013.

ARAGUAIA, Mariana. **"Aspectos gerais do Câncer"**; Brasil Escola. Disponível em<<http://brasilescola.uol.com.br/doencas/aspectos-gerais-cancer.htm>>.

BATES, A.; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. São Paulo: Manole, 1998, p.285-289.

BARZOTTO, A. P.; BRESCHIGLIARI J. L.; MACIEL, M. G. G. **A intervenção da terapia ocupacional por meio de oficina terapêutica para pacientes depressivos**. Multitemas. Campo Grande. n. 25, p. 134-142, Março 2002.

BACURAU, R. F.; ROSA, L. F. B. P. C. **Efeitos do exercício sobre a incidência e desenvolvimento do câncer**. Revista Paulista de Educação Física, v.11, n.2, p.142-47, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-natal e Puerpério: Atenção Qualificada e Humanizada – Manual técnico/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas** – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BOYLE, Michael. **Avanços no treinamento funcional**. Porto Alegre: artmed, [s.e], 2015. 255 p.

BROWN JK, Byers T, Doyle C, Courneya KS, Demark-Wahnefried W, Kushi LH, et al. **Nutrition and Physical Activity During and After Cancer Treatment: An American Cancer Society Guide for Informes Choices**. CA Cancer J Clin. 2003 53(5):268-91

CARVALHO, S. S; SILVA, T. M. A; COLEHO, J. M. F. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, p. 1-13, 2015

CALLEGARO D, Goldbaum M, Morais L, Tilbery CP, Moreira MA, Gabbai AA, et al. **The prevalence of multiple sclerosis in the city of São Paulo, Brazil, 1997**. Acta Neurol Scandin 2001; 104(4): 208-13.

DOURADO, Victor Z. ANTUNES, Leticia CO. TANNI, Suzana E. GODOY, Irma. **Fatores associados à diferença clinicamente significativa da qualidade de vida relacionada à saúde após condicionamento físico em pacientes com DPOC**. Jornal Brasileiro de Pneumologia 2009; 35(9): 846-853.

D ÂNGELO, F. A; LEATTE, P. E; DEFANI, M. A. **O exercício físico como coadjuvante no tratamento do diabetes**, Revista Saúde e Pesquisa, v.8,n.1, p. 157-166,2015.

DE MELLO, M.T. et al. **O exercício físico e os aspectos psicológicos**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.11, n.3, p.203–207, 2005.

DUNCAN, B. B.; SCHMIDT M. I.; GIUGLIANI E. R. J.; DUNCAN M. S.; GIUGLIANI C. **Medicina Ambulatorial: Condutas de atenção primária baseadas em evidências**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2013.

FREITAS, E. V. F.; PY, L. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1651 p.

GUSSO, G.; LOPES, J. M. C. **Tratado de Medicina de Família e Comunidade – princípios, formação e prática**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2012.

HALL, John Edward; GUYTON, Arthur C. Guyton & Hall. **Tratado de fisiologia médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

HENRY J.L. **Concepts of pain sensation and its modulation**. J Rheumatol 16: 104–112, 1989.

KARLOH, Manuela. PALU, Mariana. MAYER, Anamaria F. **Métodos de avaliação da capacidade funcional em pacientes com DPOC**. Revista ConScientia e Saúde 2014; 13(4): 638–649

KENNEY, W. L; WILMORE, J. H; COSTILL D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**,5 ed. Barueri: Manole, 2013.

LANDAL, Alana C. et al. **Fatores associados à melhora da composição corporal em indivíduos com DPOC após treinamento físico**. Revista fisioterapia e movimento. Curitiba, 27 (4): 633–641. 2014.

LIPP, M. E. N. **Manual do Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp (ISSL)**. São Paulo, Ed. Casa do Psicólogo, 2012.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). **Contributions of mean and shape of blood pressure distribution to worldwide trends and variations in raised blood pressure: a pooled analysis of 1018 population-based measurement studies with 88.6 million participants**. International Journal of Epidemiology, Oxford, v. 47, n. 3, p. 872–883, jun. 2018.

NIEMAN, D. C. et al. **Exercício e Saúde, Teste e Prescrição de Exercícios**. Manole, Barueri, ed. 6, 2011.

NOBREGA, A. C. L. et al . **Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte**. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo , v. 100, n. 1, supl. 2, p. 1–41, Jan. 2013

NOVAES, J. S.; VIANNA, J. M. **Personal Training & Condicionamento Físico em Academia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

PETERSON, D. M. **The benefits and risks of exercise**. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/the-benefits-and-risks-of-exercise?search=exercise&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.

PROVENZA, J, R; PAIVA, E; HEYMANN, R, E. Manifestações Clínicas in Heymann R, E (coordenador editorial), **Fibromialgia e Síndrome Miofascial**. São Paulo: Legnar Editora, agosto 2006.

POLLOCK ML, Gaesser GA, Butcher JD, Despres JP, Dishman RK, Franklin BA, et al. **ACSM Position Stand: The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults**. Med Sci Sports Exerc 1998; 30(6): 975–91.

ROOKS, D.S.; SILVERMAN, C.B.; KANTROWITZ, F.G. **The effects of progressive strength training and aerobic exercise on muscle strength and cardiovascular fitness in women with fibromyalgia: a pilot study**. Arthritis Care Res 47: 22–8, 2002

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). **7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial**. Arq Bras Cardiol, São Paulo, v. 107, n. 3, supl. 3, p. 1-83, set. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte**. 2013

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. **Diretrizes brasileiras para o manejo da DPOC**. Porto Alegre, SBPT. 2016.

STELLA F, Gobbi S, Corazza DI, Costa JLR – **Depressão no Idoso: Diagnóstico, Tratamento e Benefícios da Atividade Física**, Motriz, v.8 n.3, p.91 – 99, 2002.

SBEM, **Sociedade Brasileira de endocrinologia e metabologia**, disponível em: <https://www.endocrino.org.br/o-que-e-diabetes/>

STEPHAN, Ana Maria S. COSTA, Juvenal SD. STEPHAN, Laura S. SECCO, Alan FB. **Prevalência de sintomas de asma em lactentes, pré-escolares e escolares em área coberta pelo programa saúde da família**, pelotas, RS, Brasil. Revista Epidemiologia Serviço e Saúde, Brasília, 19 (2): 125-132, abril – junho 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global Action Plan for the Prevention and Control of Non-communicable Diseases 2013–2020**. Geneva: World Health Organization, 2013.

TEIXEIRA, Renata N. et al. **Broncoespasmo induzido por exercício em corredores brasileiros de longa distância de elite**. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2012; 38(3):292-298

VIANNA, J. M.; NOVAES, J. S.; **Personal Training & Condicionamento Físico em Academia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

SÉRIE EXTENSÃO



PRE

Pró-Reitoria de Extensão

