

Efeitos do treinamento de hidroginástica sobre a composição corporal entre mulheres adultas

Effects of aqua-aerobics training on body composition among adult women

Letícia Boaventura Basílio

Graduanda do curso de Educação Física (UNIPAM).

E-mail: leticiaboaventura02@hotmail.com

Gilson Caixeta Borges

Professor orientador (UNIPAM).

E-mail: gilsoncb@unipam.edu.br

Resumo: O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos do treinamento de hidroginástica sobre a composição corporal em mulheres praticantes da atividade. Participaram do estudo 60 mulheres, com idade entre 50 e 60 anos. As médias de massa corporal do grupo controle (GC) foram de $78,36 \pm 17,00$ e $78,51 \pm 17,08$, enquanto o grupo hidroginástica (GH) resultou em $79,90 \pm 14,93$ e $79,51 \pm 14,93$. Já a massa gorda no GC foi de $38,74 \pm 7,85$ e $37,15 \pm 7,39$, enquanto no GH foi de $40,83 \pm 4,23$ e $36,99 \pm 5,75$. Sobre massa magra, o GC obteve $61,26 \pm 7,85$ e $62,85 \pm 7,39$, e o GH, $59,17 \pm 4,23$ e $63,04 \pm 5,69$, resultantes do pré e pós-treinamento, respectivamente. Concluiu-se que, embora o treinamento de hidroginástica não tenha reduzido a massa corporal total, induziu reduções significativas de massa gorda e aumentos significativos na massa magra dos participantes ativos do estudo.

Palavras-chave: Composição Corporal. Exercício. Hidroginástica.

Abstract: The objective of the present study was to verify the effects of aqua-aerobics training on body composition in women practicing it. Sixty women, aged 50 to 60 years old, participated in the study. The average body mass index of the control group (CG) was 78.36 ± 17.00 and 78.51 ± 17.08 , while the aqua-aerobics group (AG) resulted in 79.90 ± 14.93 and 79.51 ± 14.93 . The GC fat mass was 38.74 ± 7.85 and 37.15 ± 7.39 , whereas the AG was 40.83 ± 4.23 and 36.99 ± 5.75 . The lean mass of the CG was 61.26 ± 7.85 and 62.85 ± 7.39 , and for the AG it was 59.17 ± 4.23 and 63.04 ± 5.69 , resulting from the pre and post training, respectively. It was concluded that, although aqua-aerobics training did not reduce total body mass, it induced significant reductions in fat mass and outstanding increases in lean mass of active participants in the study.

Keywords: Body Composition. Exercise. Aqua-aerobics.

1 INTRODUÇÃO

No século XXI, o padrão físico populacional tem se tornado cada vez elevado em relação ao peso corporal. A alta demanda por produtos calóricos é algo vigente no mercado, assim como o sedentarismo, consumo exacerbado de alimentos industrializado, dentre vários outros. Esses hábitos têm causado insegurança,

problemas psicológicos e insatisfação da população com o próprio corpo. Para auxílio dos profissionais de saúde física, existem métodos para medir o excesso de gordura, diagnosticar e prevenir problemas de saúde devido ao acúmulo de gorduras não essenciais em diversas partes do organismo, agregadas ao excesso de peso. (PEREIRA *et al.*, 2009).

A gravidade consequente ao grande número de pessoas com alto peso está no fato de desencadear aos pacientes várias patologias, como obesidade, aumento da pressão arterial, diabetes mellitus, infarto, problemas cardiovasculares, até alguns tipos de câncer. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), essas doenças, também chamadas de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), são relatadas como causadoras de 58,5% das mortes mundialmente. (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

A Vigitel (2017) realizou investigação de doenças e fatores de risco para a saúde e demonstrou que, no período de 2006 a 2016, nas capitais dos 26 estados e Distrito federal, o percentual de pessoas não saudáveis passou de 43,2% para 51%, demonstrando uma tendência para aumentar a cada ano. Com a crescente consequência da permanência de maus hábitos, no ano de 2017, o excesso de peso foi para 54,0%, sendo maior entre homens (57,3%) do que entre mulheres (51,2%).

A frequência de adultos obesos, divulgada pelo Ministério da saúde, foi de 18,9% (Vigitel, 2018) sem diferença entre os sexos. Segundo a Agência Brasil (2018, [s.p.]

entre os jovens, a obesidade aumentou 110% entre 2007 e 2017. Esse índice foi quase o dobro da média nas demais faixas etárias (60%). O crescimento foi menor nas faixas de 45 a 54 anos (45%), 55 a 64 anos (26%) e acima de 65 anos (26%). No mesmo período, o sobrepeso foi ampliado em 26,8%. Esse movimento foi maior também entre os mais jovens (56%), seguidos pela faixa de 25 a 34 anos (33%), 35 a 44 anos (25%) e 65 anos ou mais (14%).

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA (2017) revela também caso grave para as pessoas com excesso de gordura, pois relatou a chance de obesos e sobrepesos desenvolverem treze tipos de câncer, um caso inquietante que traz em conjunto um alerta vermelho e também recomendações para mudanças de condutas na questão da alimentação, sedentarismo e outros hábitos negativos adotados pela população. Os valores excedentes de gordura e peso conquistados pelos indivíduos têm se tornado uma epidemia global, citada assim pela Organização Mundial da Saúde (OMS). (CORREIA *et al.*, 2011).

Através da PNS (Pesquisa Nacional de Saúde), os planos de intervenção são definidos. Os aspectos descritos são a preocupação com o aumento das doenças não transmissíveis e a prevenção das patologias descritas, com o tratamento de hipertensos e diabéticos, a redução do consumo do sal, do tabaco, do álcool e da inatividade física, bem como a prevenção e o controle da obesidade, dentre outras. O Brasil se encontra nesta transição epidemiológica. Dentre vários assuntos e dados coletados, houve a exposição das estimativas do excesso de peso e obesidade dos brasileiros, calculadas pela Pesquisa de Orçamento Familiar, do ano de 2002 a 2013, através do IBGE. Neste período, estimou que mais da metade estava acima do peso (56,9%). Esses dados

revelaram a importância de hábitos saudáveis para intervir neste estado crítico. (IBGE, 2015).

Segundo o Ministério da Saúde,

Porto Alegre é a capital que possui a maior quantidade de pessoas com excesso de peso (55,4%), seguida por Fortaleza (53,7) e Maceió (53,1). Já na lista das capitais que possuem o menor índice de pessoas com sobrepeso estão São Luís (39,8%), Palmas (40,3%), Teresina (44,5%) e Aracaju (44,5%). São Paulo apresenta 47,9% de pessoas com excesso de peso. A proporção no Rio de Janeiro é de 49,6%, e no Distrito Federal é de 49,1%. Já a capital com mais obesos é Macapá (21,4%), seguida por Porto Alegre (19,6%), Natal (18,5%) e Fortaleza (18,4%). As capitais com menor quantidade de obesos são: Palmas (12,5%), Teresina (12,8) e São Luís (12,9%). Em São Paulo, a proporção de obesos é de 15,5%, no Rio de Janeiro é percentual é de 16,5% e no Distrito Federal os obesos representam 15% da população. (SBEM, 2012, [s.p.]).

Os hábitos destacados em pesquisas sobre os brasileiros relataram a incidência de algumas características cotidianas que resultaram no crescimento da obesidade, da hipertensão e diabetes e a ressalva da atividade física como melhoria da saúde populacional. (VIGITEL, 2016). “O exercício mostrou-se um importante coadjuvante nos processos de emagrecimento, não por promover redução da massa corporal total, mas em diminuir fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas”. (ROCCA *et al.*, 2008).

O objetivo do presente estudo é verificar os efeitos do treinamento de hidroginástica sobre a composição corporal em mulheres praticantes da atividade, analisando a massa magra e gorda antes e depois do treinamento para os grupos hidroginástica e controle.

2 METODOLOGIA

Estudo do tipo experimental, exploratório longitudinal para se verificar a eficácia dos protocolos de atividades físicas e compará-los. Os protocolos de treinamentos foram realizados na piscina térmica, com temperatura entre 28 e 30°.

A amostra foi composta de 60 pessoas do sexo feminino, na faixa etária de 50 a 60 anos de idade. Os sujeitos se encontravam afastados de qualquer atividade física orientada com intensidade superior a 3 pela escala de percepção subjetiva de esforço de Borg (BORG, 2000), por, no mínimo, seis meses. A amostra foi composta por conveniência.

As avaliações foram realizadas antes da aplicação do protocolo de treinamento e ao seu final, para o grupo experimental e para o grupo controle. Primeiramente foram realizadas as avaliações físicas de antropometria, composição corporal. Foram realizadas medidas antropométricas de estatura e peso corporal para a identificação do IMC. Para se verificar a composição corporal, foi utilizado protocolo de Jackson e Pollock, de 3 Dobras Cutâneas (DC), para estimar a densidade corporal de cada um deles, e a equação de Siri (1961), utilizando as medidas das dobras cutâneas de tríceps, suprailíaca e de coxa. Quanto à medição da circunferência relação cintura/quadril

(RCQ), as circunferências da cintura foram medidas utilizando a menor medida entre o último arco costal e a crista ilíaca, e o quadril, utilizando a maior medida da massa glútea.

Ao final da execução do protocolo de atividades físicas pelo grupo experimental, todos os sujeitos, grupo experimental e grupo controle, foram novamente submetidos aos mesmos procedimentos avaliativos. O intervalo entre as duas etapas foi de 10 semanas, e os procedimentos de coleta de dados foram os mesmos para todos os grupos.

O treinamento consistiu de trinta (30) sessões de hidroginástica, distribuídas em dez semanas, com três sessões semanais de 50 minutos cada, em dias alternados (segunda, quarta e sexta-feira). Foi realizada uma semana de adaptação ao treinamento, incluída como parte do treinamento. As sessões de treinamento foram divididas em três partes, bem definidas. Cada parte teve um nível de esforço físico de intensidade de percepção de esforço (Escala adaptada de Borg de 0 a 10). Para conhecimento da escala de Borg, foi explicada aos sujeitos da pesquisa sua funcionalidade. Ao final de cada fase, foram informadas ao pesquisador, em valor numérico, sendo todas anotadas em formulário próprio.

O grupo hidroginástica (GH) realizou atividades localizadas para todo o corpo com a utilização ou não de material, dividida em três partes. Na primeira parte da aula (10min.), os sujeitos fizeram atividades contínuas, isto é, sem intervalo para descanso, os quais apresentaram uma PSE entre 3 a 4, que representa um esforço de leve a pouco intenso ao final desta parte da aula. Na segunda parte ou aula propriamente dita (30min.), os sujeitos realizaram doze exercícios localizados para as diferentes partes do corpo, seguidos de intervalo de descanso ativo, que foram organizados da seguinte forma: 45 segundos de exercício localizado, que apresentaram uma PSE de 5 a 7, que representa um esforço de intenso a muito intenso. O intervalo ativo foi de 90 segundos, com atividades para os grandes grupos musculares, de leve a muito leve, ou PSE de 1 a 2. A terceira parte da aula ou relaxamento (10 min.) foi composta de exercícios de alongamentos para os grupos musculares exercitados. O grupo controle (GC) não participou de nenhum treinamento e manteve-se afastado de atividades físicas orientadas durante a execução do projeto de pesquisa.

Os valores para as variáveis antropométricas (massas: corporal total, magra e gorda) obtidos nas amostras coletadas dos participantes foram empregados para comparação entre as fases pré e pós-treinamento, visando avaliar a existência ou não de efeitos do programa de treinamento entre as variáveis estudadas. Os resultados numéricos iniciais foram obtidos para tratamento estatístico descritivo e expressos em médias e desvios padrão (+ DP).

Para as análises dos dados, foi utilizado o Microsoft Excel versão 16.15 para Mac e o software R versão 3.4.1. Foi utilizado o teste t para duas amostras com variâncias desiguais e iguais. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

O estudo seguiu as normas da Resolução CNS 466, de 12 de outubro de 2012, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas sob o parecer nº 2.394.428.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as mulheres foram avaliadas no início e no final do período de treinamento, sendo obtidas médias levando em consideração o desvio padrão (\pm DP), as quais foram estatisticamente contabilizadas dentre as 30 mulheres do grupo controle (GC), com idade média de $56 \pm 3,1$ anos e estatura de $1,57 \pm 0,07$ metros, e as 30 do grupo hidrogenástica (GH), com média de $56 \pm 2,8$ anos e estatura de $1,55 \pm 0,05$ metros. Vale ressaltar que o GH fez 30 sessões de 50 minutos de exercícios localizados, três vezes/semana, e o GC não fez nenhuma atividade regular no período, vez que o propósito era comparar grupo ativo e grupo sedentário. Para tanto, foram adotadas estratégias para promoção de saúde com a implementação de exercícios como projeto de intervenção nas preocupantes DCNTs destacadas pela ONU, assim como a possibilidade de um envelhecimento ativo da população com métodos para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. (MALTA *et al.*, 2016).

A tabela 1 apresenta os resultados relativos ao GC e ao GH, antes e depois de dez semanas de treinamento de hidrogenástica.

Tabela 1. Distribuição de médias e desvios-padrão de massa corporal total, massa gorda e massa magra das mulheres do Grupo Controle (GC) e do Grupo Hidrogenástica (GH) antes e depois do treinamento

		GC	GH
Massa Corporal (Kg)	Pré-Treino	$78,36 \pm 17,00$	$79,90 \pm 14,93$
	Pós-Treino	$78,51 \pm 17,08$	$79,51 \pm 14,93$
Massa Gorda (%)	Pré-Treino	$38,74 \pm 7,85$	$40,83 \pm 4,23^*$
	Pós-Treino	$37,15 \pm 7,39$	$36,99 \pm 5,75$
Massa Magra (%)	Pré-Treino	$61,26 \pm 7,85$	$59,17 \pm 4,23^*$
	Pós-Treino	$62,85 \pm 7,39$	$63,04 \pm 5,69$

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

*Diferença estatisticamente significativa entre o antes e depois do treinamento.

O presente estudo não demonstrou redução do peso corporal para o GC e o GH durante o intervalo de dez semanas. O GC obteve $78,36 \pm 17,00$ kg de média no início e $78,51 \pm 17,08$ kg de média ao final do intervalo. O GH obteve inicialmente $79,90 \pm 14,93$ kg e após dez semanas de treinamento de hidrogenástica obteve $79,51 \pm 14,93$ kg. Isso permite observar que nenhum dos grupos apresentou alteração na massa corporal, isto é, nem o treinamento nem a inatividade física influenciaram alterações.

Entretanto, quando observada a massa magra dos participantes da pesquisa, os resultados obtidos demonstram que o GC não obteve nenhuma melhora de $61,26 \pm 7,85\%$ para $62,85 \pm 7,39\%$, não conduzindo a mudanças significativas; enquanto o GH passou de $59,17 \pm 4,23\%$ para $63,04 \pm 5,69\%$, um aumento estatisticamente significativo ($p < 0.004$) de massa magra. O ganho de massa muscular é de extrema importância e resultam em melhorias de alguns requisitos relacionados com o metabolismo,

envelhecimento, saúde e estética. (PAES, 2017).

O estudo demonstrou também que o GC não obteve nenhuma melhora na massa gorda antes e depois do treinamento, com resultados de $38,74 \pm 7,85\%$ para $37,15 \pm 7,39\%$, respectivamente, não conduzindo a mudanças significativas; já o GH passou de $40,83 \pm 4,23\%$ para $36,99 \pm 5,75\%$, uma diminuição estatisticamente significativa ($p < 0.004$) de massa gorda.

De acordo com Araújo (2012), o declínio das doenças infecciosas e aumento das doenças não transmissíveis é algo notório ao passar dos anos. A epidemiologia dos países desenvolvidos tem confirmado tal parecer. O estudo demonstrou que a hidroginástica foi eficiente na redução da massa gorda, sendo esta um preditor interventivo de doenças cardiovasculares, portanto, podendo contribuir para a redução de óbitos por doenças não transmissíveis. Também Mota (2012) corrobora a presente afirmação, quando diz que a redução de massa gorda previne e cuida da saúde do indivíduo por completo, interferindo de maneira positiva até mesmo em doenças cardiovasculares e metabólicas, produzindo melhorias não só nos aspectos físicos, como também nos psíquicos.

Existem estudos que relataram a diminuição da porcentagem de gordura em atividade aeróbia, conseqüentemente, também a redução do peso corporal, porém envolvem vários aspectos para resultados positivos, por exemplo, boa alimentação, intensidade da prática da atividade, desempenho, dentre outros fatores importantes e contribuintes para a obtenção de resultados com maior êxito. Sendo assim, o multiprofissionalismo pode colaborar com resultados ainda melhores, no caso da hidroginástica, tendo como foco esses aspectos que podem intensificar as transformações da composição corporal e podem ser trabalhados em conjunto por diferentes profissionais da área da saúde. (MELO e GIAVONI, 2004).

De acordo com Carvalho e Soares (2004), a força muscular máxima é alcançada por volta dos 30 anos, mantém-se mais ou menos estável até a 5ª década, idade a partir da qual inicia o seu declínio. Entre os 50 e os 70 anos, existe uma perda de aproximadamente 15% por década, após o que a redução da força muscular aumenta para 30% em cada 10 anos. O declínio da força com a idade é multifatorial, não podendo ser explicado exclusivamente pela perda da massa muscular. Os autores ainda afirmam que a redução da massa magra e da força diminui o equilíbrio, com aumento de quedas e da dependência de outros para a realização das tarefas do cotidiano. O presente estudo demonstrou que a hidroginástica foi eficiente em aumentar a massa muscular, portanto, poderá melhorar a independência do indivíduo e o equilíbrio, reduzindo as quedas, com menores riscos de lesão e fratura.

Observou-se que, com o aumento da gordura, houve elevação principalmente da glicemia, dos triglicérides, da pressão arterial e redução do HDL. A frequência de síndrome metabólica foi maior no grupo sobrepeso/obesidade. O excesso de peso e, especialmente, a obesidade abdominal correlacionaram-se com a maioria dos fatores de risco cardiovascular, principalmente com níveis elevados de triglicérides e reduzidos de HDL, apresentando maior impacto sobre a elevação da pressão arterial (REZENDE *et al.*, 2006). Portanto, a redução desses fatores de risco, conseqüentemente, pode prevenir o surgimento de fisiopatologias relacionadas a eles. Uma vez que o presente estudo demonstrou redução de gordura corporal, espera-se que estes fatores de risco

estejam reduzidos nas mulheres praticantes de hidroginástica, proporcionando maior proteção para a saúde.

Leite *et al* (2010), em estudos realizados, observaram que, com exercícios realizados na água, houve melhorias nas capacidades físicas em adolescentes, não modificando o peso corporal, porém demonstrou reduzir a massa gorda e aumentar a massa magra, um fator importante na qualidade de vida. Embora a faixa etária seja diferente, o presente estudo demonstrou que mulheres adultas também se beneficiam dos mesmos resultados quando praticam hidroginástica.

4 CONCLUSÃO

Com o presente estudo, concluiu-se que, embora o treinamento de hidroginástica não tenha reduzido a massa corporal total, induziu reduções significativas de massa gorda e aumentos significativos na massa magra das participantes ativas do estudo.

Com a redução da massa gorda, com concomitante redução do sobrepeso e obesidade, fatores de risco primários para componentes cardiovasculares são atenuados. Com o aumento da massa magra, concomitantemente da força, possivelmente haverá uma melhoria na capacidade funcional e mobilidade dos indivíduos. Portanto, o exercício físico, no caso hidroginástica, demonstrou exercer fator na manutenção da saúde e na prevenção de doenças, influenciando não apenas fatores fisiológicos como também fatores psicológicos, com promoção de saúde e estilo de vida mais saudável.

A hidroginástica pode ser uma estratégia para melhorar a qualidade de vida e saúde de mulheres, promovendo menor risco de desenvolver doenças, reduzindo, então, os gastos com tratamentos e minimizando o sedentarismo, impactando, assim, no orçamento dos gastos públicos. (SILVA; MATSUDO e LOPES, 2011).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Obesidade atinge quase 20% da população brasileira, mostra pesquisa**. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-06/obesidade-atinge-quase-um-em-cada-cinco-brasileiros-mostra-pesquisa>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BORG, G. *Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido*. São Paulo: Manole, 2000.

ARAÚJO, José Duarte de. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 04, p. 533-538, out/dez., 2012.

CARVALHO, Joana; SOARES, José M. C. Envelhecimento e força muscular - breve revisão. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, vol. 4, n. 3, p. 79-93, 2004.

CORREIA, Luciano Lima *et al*. Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil. **Ciência &**

Saúde Coletiva [online], vol.16, n.1, p.133-145, 2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde: 2013. **Ciclos de vida. Brasil e grandes regiões**, Rio de Janeiro, IBGE, 2015.

INCA – Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca do sobrepeso e obesidade**. 04/08/2017. Disponível em:

http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_inca_sobrepeso_obesidade_2017.pdf >. Acesso em: 01 fev. 2018.

LEITE, Neiva *et al.* Efeitos de exercícios aquáticos e orientação nutricional na composição corporal de crianças e adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol. 12, n. 4, p. 232-238, 2010.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Avanços do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 02, p. 373-390. Abr/Jun., 2016.

MELO, Gislane Ferreira de; GIAVONI, Adriana. Comparação dos efeitos da ginástica aeróbica e da hidroginástica na composição corporal de mulheres idosas. **Revista Brasileira Ciências e Movimento**, Brasília, v. 12, n. 02, p. 13-18, jun/2004.

MOTA, Jorge. Atividade Física, sedentarismo e promoção da saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 17, n. 3, Jun/ 2012.

OLIVEIRA, Lucivalda P. M *et al.* Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, mar., 2009.

PAES, Santiago. **A relação entre massa muscular e hormônios na musculação**. 2017. Disponível em: <https://www.iespe.com.br/blog/hormonios-e-massa-muscular-na-musculacao/>. Acesso em: 13 jan. 2019.

PEREIRA, Érico Felden *et al.* Relação entre diferentes indicadores antropométricos e a percepção da imagem corporal em idosas ativas. **Revista Psiquiatria Clínica**, São Paulo, vol. 36, n. 2, p. 54-59, 2009.

REZENDE, Fabiane Aparecida Canaan *et al.* Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, vol. 87, n. 6, p. 728-734, 2006.

ROCCA, S. *et al.* Efeito do exercício físico nos fatores de risco de doenças crônicas e mulheres obesas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.44, n. 2, p. 185-192, 2008.

SBEM - Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Abril 2012. **Números da obesidade no Brasil**. Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/numeros-da-obesidade-no-brasil/>. Acesso em: 13 jan. 2019.

SILVA, Leonardo; MATSUDO, Sandra; LOPES, Guiomar. Do diagnóstico à ação: programa comunitário de atividade física na atenção básica: a experiência do município de São Caetano do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Atividade física e Saúde**, São Paulo. V. 16, n. 1, 2011.

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. **Estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2015**. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/02/vigitel-brasil-2016.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2019.

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. **Estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2016**. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_risco_s.pdf. Acesso em: 13 jan. 2019.

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. **Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão**. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2019.