

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA

Leandro Coconcelli

EFEITOS DE DOIS MODELOS DE TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA NA
QUALIDADE DE VIDA E NOS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE MULHERES IDOSAS.

Porto Alegre

2019

Leandro Coconcelli

EFEITOS DE DOIS MODELOS DE TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA NA
QUALIDADE DE VIDA E NOS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE MULHERES IDOSAS.

Trabalho de conclusão de curso com objetivo
do título de Bacharel em Educação Física pela
Escola de Educação Física, Fisioterapia e
Dança da Universidade Federal do Rio Grande
do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Martins Kruel

Co-orientadora: Prof. Dra. Rochelle Rocha Costa

Porto Alegre

2019

Leandro Coconcelli

**EFEITOS DE DOIS MODELOS DE TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA NA
QUALIDADE DE VIDA E NOS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE MULHERES
IDOSAS.**

Conceito final:

Aprovado em ____ de _____ de ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Andréa Kruger Gonçalves

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Martins Kruehl – UFRGS

Co-orientadora: Prof. Dra. Rochelle Rocha Costa

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a energia que a tudo toca, que nos motiva e nos dá fé. Muito obrigado por toda força e aprendizado. Foram ao todo sete anos até este momento, desde a preparação no curso pré-vestibular popular da Ongep que iniciei em 2012 até este dia. Já fiz alguns agradecimentos em outra monografia, então aqui gostaria de reforçar eles. Se passou um ano desde a última formatura e neste ano tive certeza que só consegui chegar até aqui por causa do apoio destas pessoas que levarei no coração para sempre.

Antes de tudo vou lembrar novamente da base, então quero agradecer a todos os meus professores da escola municipal Dom Pedro II de Alvorada/RS e também da escola estadual Antônio de Castro Alves - Alvorada/RS. Quero agradecer profundamente a ONGEP e a todos colegas e professores de cursinho por me fazerem acreditar que era capaz de ingressar na UFRGS, muito obrigado por fazer este sonho se tornar realidade.

Agradeço a todos os meus colegas que me incentivaram em diversos momentos, especialmente aos meus queridos colegas e grandes amigos Gaspar Guatimozin Silva, Edson Soares da Silva, Priscila Antunes Marques e Carlos Leonardo Machado, foram várias horas de estudos, ensaios, provas, trabalhos, lágrimas e risadas. Tenho muito orgulho de ser amigo de vocês e vão estar para sempre guardados em meu coração, muito obrigado. Sem vocês não seria possível.

Também agradeço profundamente ao professor Dr. Luiz Fernando Martins Kruel por acreditar em mim e me apoiar, seu apoio foi decisivo. Agradeço a todo grupo GPAT, neste grupo pude ter a honra de conhecer e trabalhar com grandes pesquisadores(as)/professores(as), sendo eles(as) grande fonte de inspiração, entre eles a professora Dra Rochelle Rocha Costa, minha coorientadora em diversos trabalhos, muito obrigado pela paciência e apoio durante todo meu percurso, você é um exemplo de dedicação, tive uma sorte imensa de poder ser seu orientando, você foi como uma guia, a você minha eterna gratidão. Outro grande pesquisador/professor é o professor Ddo Henrique Bianchi Oliveira, meu coorientador no trabalho anterior, muito obrigado por toda atenção, apoio, paciência e compreensão, te admiro muito e levarei seus ensinamentos comigo, muito obrigado. Enfim, agradeço também todos os demais membros do grupo GPAT que me motivaram nessa jornada. Muito obrigado grupo, vocês todos têm um papel muito importante na minha formação.

Agradeço especialmente uma família que me apoiou desde o dia em que pensei em cursar Educação Física, a família Dragon Tiger Taekwondo de Alvorada, e todos meus amigos, alunos, mestres e professores, que fazem, fizeram ou que tivemos algum laço, dos mais antigos (quando iniciei em 2007) aos dias atuais, muito obrigado por todo apoio, compreensão e motivação. Muitas vezes precisei me ausentar e neste período não podia dar aulas, algumas destas vezes o aluno/professor Iuri Mesquita assumiu, um agradecimento especial para você, foi um dos meus maiores incentivos para continuar.

Tive a sorte de ter familiares e amigos que me apoiaram durante minha caminhada, tanto aqui da região metropolitana de Poa quanto de São João do Polêsine, que me ajudaram quando cursei minha pós-graduação em Santa Maria/RS. Muito obrigado.

Agradeço a minha namorada, uma pessoa especial enviada por Deus na reta final do curso, muito obrigado pela compreensão e apoio, mesmo nas vezes que precisei estar ausente você me entendeu.

A toda minha família, minha mãe, minhas irmãs, meu cunhado, minha namorada, meus afilhados. Muito obrigado, desculpem-me pelos vários dias e horas em que precisei estar ausente em diversos momentos, desculpem-me por inúmeras vezes estar estressado e acabar descontando em quem mais me apoiava. Amo todos vocês, obrigado pelo apoio incondicional, essa vitória é nossa!

Agradeço a meu pai, falecido em 2003, suas palavras de força guardadas em meu coração até hoje, me deram conforto e garra em muitos momentos e me fizeram seguir em frente. Obrigado, o senhor tem participação fundamental nessa conquista e na minha formação como pessoa.

E novamente mais um agradecimento especial para a maior incentivadora de todas, minha mãe Lizete Teresinha Coconcelli, um exemplo de guerreira e batalhadora, muito obrigado, espero que eu consiga retribuir todo o apoio que me deu.

Peço a Deus que me guie com sabedoria nesta nova jornada, que eu consiga utilizar os conhecimentos adquiridos para o bem das pessoas e da sociedade.

RESUMO

EFEITOS DE DOIS MODELOS DE TREINAMENTO DE HIDROGINÁSTICA NA QUALIDADE DE VIDA E NOS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE MULHERES IDOSAS.

Melhorias observadas em decorrência da prática regular de exercícios, como por exemplo, o progresso na saúde física e uma maior independência, podem resultar em um incremento na qualidade de vida e na diminuição dos sintomas depressivos do indivíduo, especialmente quando o treinamento é realizado em grupos. Assim, sendo a hidroginástica uma das modalidades de treinamento físico mais procuradas pelo público idoso, objetivou-se verificar os efeitos de dois programas de treinamento na hidroginástica, sendo um de caráter aeróbio e outro de caráter de força na qualidade de vida e nos sintomas depressivos de mulheres idosas. Para tanto, 69 mulheres foram randomicamente distribuídas em três grupos, um que realizou treinamento aeróbico em aulas de hidroginástica (HA; n=23), outro que realizou treinamento de força em aulas de hidroginástica (HF; n=23) e outro que realizou aulas de relaxamento em imersão (GC; n=23). As intervenções foram realizadas durante 10 semanas, com duas sessões semanais (45 minutos cada) para os três grupos. O grupo HA foi treinado utilizando-se o método intervalado com intensidades que variaram entre 80 e 100% da frequência cardíaca relativa ao segundo limiar ventilatório. O grupo HF treinou realizando a máxima velocidade de execução dos movimentos progredindo de quatro séries de 20 segundos para oito séries de 10 segundos. O GC realizou um programa não periodizado de exercícios de relaxamento em meio aquático, com mesma duração e frequência semanal dos grupos HA e HF. Foram realizadas avaliações antes e após as 10 semanas de treinamento. Para avaliar a qualidade de vida foi utilizado o instrumento WHOQOL-BREF, já para os sintomas depressivos foi utilizado como instrumento a Escala Geriátrica de Depressão de 15 itens. Para a análise estatística, foi utilizado o método de Equações de Estimativas Generalizadas, com post hoc de Bonferroni. O nível de significância adotado foi $\alpha=0,05$ e o tamanho de efeito (TE) foi calculado pelo método d de Cohen.

Nenhum dos grupos apresentou mudanças significativas nos escores de qualidade de vida, havendo um TE de pequena magnitude do momento pré para o pós-intervenção nos domínios físico 0,37 (-0,21 a 0,95) , psicológico 0,30 (-0,28 a 0,88) e geral 0,36 (-0,22 a 0,95) para participantes do HA e no domínio geral para as participantes do HF 0,35 (-0,23 a 0,94). Em contrapartida, os dados dos sintomas depressivos mostraram diminuições significativas para as participantes dos três grupos experimentais, com magnitude de melhora encontrada de 46% nas participantes do grupo HA, 33% no grupo HF e de 49% no GC. Ainda, foram encontrados

TE de grande magnitude para os grupos HA 1,35 (0,75 a 1,99) e GC 1,29 (0,65 a 1,92) e de moderada magnitude para o HF 0,78 (0,18 a 1,38).

Em virtude dos resultados apresentados, conclui-se que os métodos de treinamento de hidroginástica, bem como a intervenção de relaxamento, com prescrição análoga à implementada neste estudo, promovem benefícios nos sintomas depressivos de mulheres idosas.

Palavras-chave: Qualidade de vida. Sintomas depressivos. Hidroginástica.

ABSTRACT

EFFECTS OF TWO MODELS OF HYDROGYMNASTICS TRAINING IN THE QUALITY OF LIFE AND IN THE DEPRESSIVE SYMPTOMS OF ELDERLY WOMEN.

Improvements observed as a result of regular exercise, such as progress in physical health and greater independence, may result in an increase in quality of life and decrease in the individual's depressive symptoms, especially when training is performed in groups. Therefore, as hydrogymnastics is one of the most sought-after physical training modalities by the elderly, it was aimed to verify the effects of two training programs of hydrogymnastics, one of which is aerobic and the other with a strength character in the quality of life and in the depressive symptoms of older women.

In order to do this, 69 women were randomly assigned into three groups, one who underwent aerobic training in hydrogymnastics classes (HA; $n = 23$), the other one who performed strength training in hydrogymnastics classes (HF; $n = 23$) and another one that made immersed relaxation classes (GC; $n = 23$). Interventions were performed for 10 weeks, with two weekly sessions (45 minutes each) for the three groups. The HA group was trained using the interval method with intensities ranging from 80 to 100% of the heart rate relative to the second ventilatory threshold. The HF group trained by performing the maximum execution speed of the movements progressing from four sets of 20 seconds to eight sets of 10 seconds. The CG performed a not periodized program of relaxation exercises in aquatic environment, with the same duration and weekly frequency of the HA and HF groups.

Evaluations were performed before and after 10 weeks of training. To evaluate the quality of life, the WHOQOL-BREF instrument was used. For the depressive symptoms, the 15-item Geriatric Depression Scale was used as instrument. For the statistical analysis, the Generalized Estimating Equation method was used, with Bonferroni post hoc. The significance level adopted was $\alpha = 0.05$ and the effect size (ES) was calculated by the Cohen method.

None of the groups presented significant changes in the quality of life scores, with a ES of small magnitude from the pre to the post-intervention period in the physical domains 0.37 (-0.21 to 0.95), psychological 0.30 (- 0.28 to 0.88) and overall 0.36 (-0.22 to 0.95) for HA participants and in the general domain for HF 0.35 participants (-0.23 to 0.94). On the other hand, the data of depressive symptoms showed significant decreases for the participants of the three experimental groups, with a magnitude of improvement of 46% in the participants

of the HA group, 33% in the HF group and 49% in the CG group. In addition, ES of high magnitude were found for HA groups 1.35 (0.75 to 1.99) and GC 1.29 (0.65 to 1.92) and of moderate magnitude for HF 0.78 (0 , 18 to 1.38).

Based on the results presented, it is concluded that the hydrogymnastic training methods, as well as the relaxation intervention, with prescription analogous to the one implemented in this study, promote benefits in the depressive symptoms of elderly women.

Keywords: Quality of life. Depressive symptoms. Hydrogymnastic.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. MÉTODOS	14
2.1 DESENHO DO ESTUDO	14
2.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO	14
2.3 PARTICIPANTES	15
2.4 INTERVENÇÕES	15
2.5 ANÁLISE E ESTATÍSTICA	17
3. RESULTADOS	17
4. DISCUSSÃO	20
5. CONCLUSÃO	22
6. REFERÊNCIAS	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Descrição dos exercícios	16
Figura 2 - Fluxograma das participantes	18
Figura 3 - Pontuação do instrumento de avaliação dos sintomas depressivos	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra	18
Tabela 2 - Pontuação no instrumento de qualidade de vida (QV) e Sintomas depressivos (SD)	19

1. INTRODUÇÃO

A qualidade de vida (QV) é definida pelo grupo WHOQOL como sendo “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL GROUP, 1994). Componentes como a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais, as crenças pessoais e a relação com as características do meio ambiente são englobadas por este conceito. Por conseguinte, qualquer mudança em algum desses componentes acarretará em alterações na QV. Ainda, a melhora na QV obtida através do exercício parece estar associada aos efeitos antidepressivos (SCHUCH et al., 2014).

A depressão e os sintomas depressivos (SD) são reconhecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um dos maiores contribuintes para a carga global de doenças, afetando mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo as mulheres mais afetadas do que os homens, e tendo havido um aumento de 18% do ano de 2005 para 2015 (OMS, 2018). Entre os idosos, a depressão está associada ao aumento do risco de fragilidade (Soysal et al., 2017), à morbidade, ao suicídio (Chapman e Perry, 2008) e à diminuição das funções física, social e cognitiva (Blazer, 2003). Melhorias comumente encontradas devido à prática regular de exercícios, como por exemplo, o progresso na saúde física e uma maior independência podem resultar em um incremento na qualidade de vida do indivíduo. Alguns estudos mostraram que exercícios aeróbios e anaeróbios terrestres possuem uma relação positiva com a qualidade de vida (BIZE, JOHNSON, e PLOTNIKOFF, 2007; CONN, HAFDAHL, e BROWN, 2009; GILLISON et al., 2009; MCAULEY e MORRIS 2007). Ainda, em recente revisão sistemática foi verificado que atividade física pode conferir proteção contra o surgimento de depressão, independentemente da idade (SCHUCH et al., 2018).

Especialmente nos casos em que o treinamento físico é realizado em grupos, como é o caso das aulas de hidroginástica, pode-se esperar que esse resultado seja potencializado. Os exercícios aquáticos apresentam a vantagem de serem realizados com um reduzido impacto nas articulações de membros inferiores e da coluna (KRUEL, 2000; ALBERTON et al., 2013a; ALBERTON et al. 2014a; ALBERTON et al., 2014b; Delevatti et al., 2015) e comportamento reduzido da frequência cardíaca (FC) e da pressão arterial (PA)

(FINKELSTEIN et al.2004; ALBERTON et al.,2009; KANITZ et al.,2010). Essas características fazem os exercícios de hidroginástica serem constantemente procuradas e indicadas para o público idoso, uma vez que essa população apresenta uma grande propensão a problemas articulares e/ou musculares e problemas relacionados ao sistema cardiovascular.

No entanto, poucos estudos avaliaram o efeito do exercício aquático sobre a qualidade de vida e os sintomas depressivos (DEVEREUX et al., 2005; SATO et al., 2007; ASA et al., 2012; PASETTI et al., 2012; DELEVATTI, 2013; RICA et al., 2013; REICHERT, 2014; SCHUCH et al., 2014; SCHUCH et al., 2016; DELEVATTI, 2016; SCHOENELL, 2017) e nenhum comparando os modelos de treinamento aeróbio, força e controle em mulheres idosas. Sendo assim, surge o problema de pesquisa: Qual o efeito de dois programas de treinamento de hidroginástica, um de caráter aeróbio e outro de caráter de força sobre a qualidade de vida (QV) e sintomas depressivos (SD) de mulheres idosas?

2. MÉTODOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Este estudo se caracteriza como um ensaio clínico randomizado, com uma taxa de alocação de 1: 1: 1. O presente trabalho foi realizado de acordo com a Declaração de Helsinki e recebeu aprovação do comitê de ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (protocolo 140547). Todas as participantes leram e assinaram um termo de consentimento informado antes do início do estudo.

2.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis dependentes deste estudo foram: qualidade de vida geral, qualidade de vida no domínio físico, qualidade de vida no domínio psicológico, qualidade de vida no domínio social, qualidade de vida no domínio do meio ambiente e os sintomas depressivos (SD).

Para avaliação da QV foi utilizado o instrumento WHOQOL-BREF (FLECK et al., 2000). Este instrumento é auto-aplicável, transcultural, traduzido e validado para o português, sendo constituído de 26 perguntas. Sua pontuação varia entre zero e 100 pontos, nos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, além de uma avaliação de qualidade de vida geral, sendo que, quanto maior a pontuação melhor a QV.

Para avaliação dos SD foi utilizado Escala Geriátrica de Depressão de 15 itens (GDS-15). A GDS-15 é uma escala amplamente utilizada e validade como instrumento de screening para depressão em pacientes idosos. Foi traduzida e validada para o português (ALMEIDA e ALMEIDA, 19990), sendo constituída de 15 itens, em respostas dicotômicas, na qual a maior pontuação é 15 e a menor é zero. Ambos os questionários foram respondidos pelas participantes dos três grupos antes e após 10 semanas de intervenção. Antes de iniciar os protocolos experimentais, para a caracterização da amostra, foram realizadas medidas de estatura, utilizando um estadiômetro da marca Filizola e para avaliar a massa corporal (MC) utilizou-se uma balança analógica da marca Filizola, de posse destes valores calculou-se o índice de massa corporal (IMC), utilizando-se da fórmula da massa corporal dividida pela a estatura² ($MC/Estatura^2$).

2.3 PARTICIPANTES

A amostra foi composta por 69 idosas, as participantes que preencheram os critérios de inclusão (mulheres com idade entre 60 e 75 anos, sedentárias, não fumantes) foram aleatoriamente alocadas para o grupo “hidroginástica de caráter aeróbio” (HA), “hidroginástica de caráter de força” (HF) ou controle (GC). As mulheres idosas que tinham doenças cardiovasculares com complicações associadas e aquelas com problemas osteomusculares que impediam a prática do exercício foram excluídas do estudo. Previamente ao início do estudo, foi realizada uma anamnese clínica e um eletrocardiograma de esforço para assegurar a aptidão das participantes para as avaliações e os programas de treinamento previstos no estudo. Para participação do estudo as voluntárias deveriam estar sem praticar atividades físicas regulares durante pelo menos os três meses anteriores.

2.4 INTERVENÇÕES

A duração total das intervenções para todos os grupos foi de 10 semanas, dividida em dois mesociclos de cinco semanas para o HA e HF, com duas sessões semanais. Antes das participantes iniciarem as intervenções, realizaram duas sessões de familiarização com os exercícios aquáticos do programa de treinamento, para assegurar a correta execução dos movimentos. As sessões de HA e HF compreenderam a mesma estrutura geral com duração total de 45 minutos, divididos em aquecimento (8min), parte principal (aproximadamente 30 min) e volta a calma (7 min).

Foram utilizados os mesmos quatro exercícios para os treinamentos dos grupos HA e HF, os quais estão demonstrados na figura 1. O grupo HF realizou os exercícios de membros superiores de forma bilateral e os de membros inferiores de forma unilateral, já o grupo HA os exercícios foram realizados de forma bilateral e realizando exercícios de membros superiores junto com os de membros inferiores.

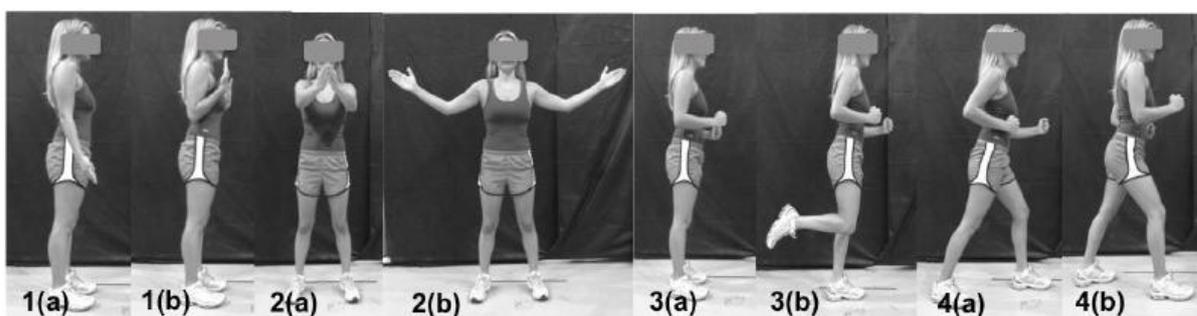


Figura 1- Exercícios de membros superiores: (1) flexão e extensão de cotovelos, posição inicial (a) e final (b); (2) flexão e extensão horizontal de ombros, posição inicial (a) e final (b). Exercícios de membros inferiores: (3) flexão e extensão de joelho, posição inicial (a) e final (b); (4) flexão e extensão de quadril, posição inicial (a) e final (b).

O grupo HA realizou treinamento intervalado, com intensidades entre 90% e 100% da frequência cardíaca relativa ao segundo limiar ventilatório (FCLV2) no momento de estímulo e entre 80% a 90% da FCLV2 na fase de recuperação. Para a prescrição do treinamento de hidroginástica de caráter aeróbio foi realizada um teste máximo em meio aquático para a determinação do ponto de deflexão da frequência cardíaca que corresponde ao segundo limiar ventilatório (ALBERTON et al., 2013c), este teste foi repetido na quinta semana de treinamento.

Nas primeiras cinco semanas, as participantes completaram quatro minutos em 90% a 95% da FCLV2 no período de estímulo e um minuto em 80% a 85% da FCLV2 no período de recuperação. Nas últimas cinco semanas da periodização, as participantes aumentaram a carga do período de estímulo para o intervalo de 95% a 100% da FCLV2 (mantendo o volume de quatro min), assim como a carga do período de recuperação na faixa de 85% para 90% da FCLV2 (mantendo a duração de um min). Monitores de FC (FT1; Polar, Kempele, Finlândia) foram usados para controlar a intensidade de treinamento do grupo HA.

O grupo HF realizou os exercícios com a máxima velocidade de execução. Nas primeiras cinco semanas, quatro séries de 20 segundos com um intervalo de recuperação de dois minutos e 45 segundos entre as séries foram realizadas. Nas cinco semanas seguintes,

oito séries de 10 segundos foram realizadas com um min e 40 segundos de intervalo entre as séries. Durante o período de intervalo, entre as séries, foram realizadas atividades em uma intensidade auto-selecionada muito leve.

As participantes do GC realizaram exercícios de relaxamento em imersão em posição vertical de forma não periodizada, assim mantiveram o mesmo tempo de imersão semanal do que as participantes dos grupos HA e HF.

2.5 ANÁLISE E ESTATÍSTICA

Os dados foram apresentados em médias e limites superiores e inferiores com 95% de intervalos de confiança (IC95%), na análise de intenção de tratar. Os testes de Shapiro-Wilk e Levene foram adotados para a análise da normalidade e homogeneidade dos dados, respectivamente. A análise de variância de um caminho e o teste qui-quadrado foram realizados para comparar os dados de caracterização amostral dos três grupos no início do estudo.

Foram utilizadas as equações de estimativas generalizadas (GEE) e teste post hoc de Bonferroni para comparar os resultados. Os fatores utilizados nesta análise foram grupo (HA, HF e GC) e tempo (pré-intervenção e pós-intervenção). Em todas as análises, o nível de significância foi fixado em $\alpha = 0,05$ e o software estatístico SPSS for Mac (versão 22.0; IBM, Greenville, SC) foi utilizado. Além disso, os tamanhos de efeito (Cohen d) foram calculados a partir dos valores médios de cada grupo comparando os momentos pré e pós-intervenção. Foram classificados como efeito de pequena magnitude (0,2 a 0,5), moderada magnitude (0,5 a 0,8) ou grande magnitude ($\geq 0,8$) (COHEN, 1988).

3. RESULTADOS

O estudo iniciou com a participação de 69 mulheres aleatoriamente distribuídas entre os grupos HA (n = 23), HF (n = 23) e GC (n = 23). Contudo, houveram algumas perdas amostrais, sendo que sete participantes retiraram-se durante as intervenções, três do grupo HA e quatro do grupo GC, representando cerca de 10,1% de abandono. Assim, 62 participantes completaram o estudo (Figura 2). As características das participantes são apresentadas na Tabela 1.

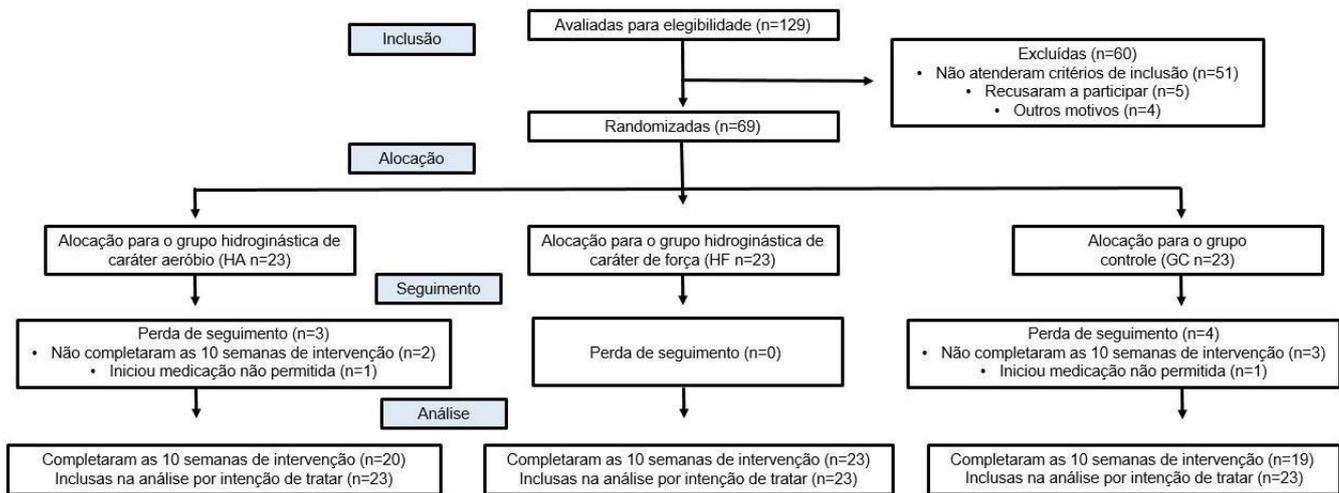


Figura 2: Fluxograma das participantes

Tabela 1. Caracterização da amostra, apresentando a média e o intervalo de confiança (IC95%) dos dados de idade, estatura, massa corporal (MC) e índice de massa corporal (IMC) das participantes dos grupos hidroginástica de caráter aeróbio (HA), hidroginástica de caráter de força (HF) e controle (GC) no momento pré-intervenção.

Variável	Grupos			p
	HA	HF	GC	
Idade (anos)	Média (IC 95%) 66,80 (64,55 a 69,05)	Média (IC 95%) 66,78 (64,41 a 69,15)	Média (IC 95%) 64,63 (62,23 a 67,03)	0,32
Estatura (m)	Média (IC 95%) 1,57 (1,55 a 1,60)	Média (IC 95%) 1,55 (1,52 a 1,57)	Média (IC 95%) 1,58 (1,55 a 1,61)	0,83
MC (kg)	Média (IC 95%) 71,18 (66,52 a 75,84)	Média (IC 95%) 71,51 (65,09 a 77,94)	Média (IC 95%) 76,91 (69,64 a 84,18)	0,17
IMC (kg.m ⁻²)	Média (IC 95%) 28,83 (27,12 a 30,55)	Média (IC 95%) 29,88 (27,41 a 32,35)	Média (IC 95%) 30,91 (28,07 a 33,75)	0,28

Nenhum dos grupos do presente estudo apresentou mudanças significativas no efeito tempo e interação grupo*tempo nos escores de QV (Tabela 2). No cálculo de tamanho de efeito (TE), foram encontrados TE de pequena magnitude do momento pré para o pós-intervenção nos domínios físico 0,37 (-0,21 a 0,95), psicológico 0,30 (-0,28 a 0,88) e geral 0,36 (-0,22 a 0,95) para participantes do HA e no domínio geral para as participantes do HF 0,35 (-0,23 a 0,94) (tabela 2).

Tabela 2. Pontuação no instrumento de qualidade de vida (QV) nos domínios físico, psicológico, social, ambiente e geral das participantes do grupo hidroginástica de caráter aeróbico (HA), hidroginástica de caráter de força (HF) e grupo controle (GC), nos momentos pré- e pós-intervenção, na análise por intenção de tratar.

GRUPO		Pré Intervenção	Pós Intervenção	TE	▲ %	Grupo	Tempo	Grupo*Tempo
		Média (IC 95%)	Média (IC 95%)			P	P	P
QV- FÍSICO	HA (n=23)	58,33 (49,79 a 66,87) a,A	65,30 (58,85 a 71,75) a,A	0,37 (-0,21 a 0,95)	+11,9	0,457	0,459	0,114
	HF (n=23)	68,76 (61,85 a 75,66) a,A	65,98 (60,31 a 71,65) a,A	0,18 (-0,40 a 0,76)	-4			
	GC (n=23)	64,91 (59,42 a 70,40) a,A	64,76 (59,36 a 70,15) a,A	0,01 (-0,57 a 0,59)	-0,2			
QV- psicológico	HA (n=23)	64,00 (57,54 a 70,46) a,A	68,69 (62,66 a 74,71) a,A	0,30 (-0,28 a 0,88)	+7,3	0,583	0,280	0,219
	HF (n=23)	71,04 (65,64 a 76,44) a,A	69,44 (64,17 a 74,71) a,A	0,12 (-0,46 a 0,70)	-2,2			
	GC (n=23)	67,82 (62,54 a 73,10) a,A	69,72 (65,68 a 73,75) a,A	0,16 (-0,42 a 0,74)	+2,8			
QV- Ambiente	HA (n=23)	60,86 (54,20 a 67,52) a,A	61,77 (54,75 a 68,79) a,A	0,05 (-0,52 a 0,63)	+1,5	0,308	0,884	0,934
	HF (n=23)	65,46 (59,18 a 71,75) a,A	64,66 (58,48 a 70,85) a,A	0,05 (-0,53 a 0,63)	-1,2			
	GC (n=23)	66,84 (62,47 a 71,20) a,A	67,50 (62,60 a 72,39) a,A	0,06 (-0,52 a 0,64)	+0,9			
QV- Social	HA (n=23)	68,25 (61,24 a 75,26) a,A	69,84 (62,58 a 77,09) a,A	0,09 (-0,49 a 0,67)	+2,3	0,84	0,533	0,574
	HF (n=23)	67,46 (58,87 a 76,04) a,A	64,68 (56,02 a 73,33) a,A	0,13 (-0,45 a 0,71)	-4,1			
	GC (n=23)	68,98 (62,85 a 75,10) a,A	66,33 (60,46 a 72,20) a,A	0,18 (-0,40 a 0,76)	-3,8			
QV- Geral	HA (n=23)	63,09 (54,44 a 71,74) a,A	70,83 (62,36 a 79,29) a,A	0,36 (-0,22 a 0,95)	+12,2	0,469	0,064	0,153
	HF (n=23)	69,04 (59,48 a 78,61) a,A	76,19 (69,82 a 82,56) a,A	0,35 (-0,23 a 0,94)	+10,3			
	GC (n=23)	68,75 (62,89 a 74,60) a,A	66,66 (59,86 a 73,46) a,A	0,13 (-0,45 a 0,71)	-3			

Na variável sintomas depressivos, os três grupos mostraram resultados significativos no efeito tempo ($p < 0,001$), não tendo diferença significativa entre os grupos ($p = 0,71$) e nem interação ($p = 118$), iniciando com valores de HA: 5,72 , IC95% 4,89 a 6,54 pontos; HF: 5,09 , IC95% 4,24 a 5,94 pontos; GC: 4,62, IC95% 3,83 a 5,41 pontos e chegando ao pós-intervenção com HA: 3,05, IC95% 2,29 a 3,81 pontos; HF: 3,40 , IC95% 2,50 a 4,29 pontos; GC: 2,33 , IC95% 1,70 a 2,96 pontos. A magnitude de melhora encontrada no decorrer das 10 semanas de intervenções foi de 46% nas participantes do grupo HA, 33% no grupo HF e de 49% no GC. Ainda foram encontrados TE de grande magnitude para os grupos HA 1,35 (0,75 a 1,99) e GC 1,29 (0,65 a 1,92) e de moderada magnitude para o HF 0,78 (0,18 a 1,38) (Figura 3).

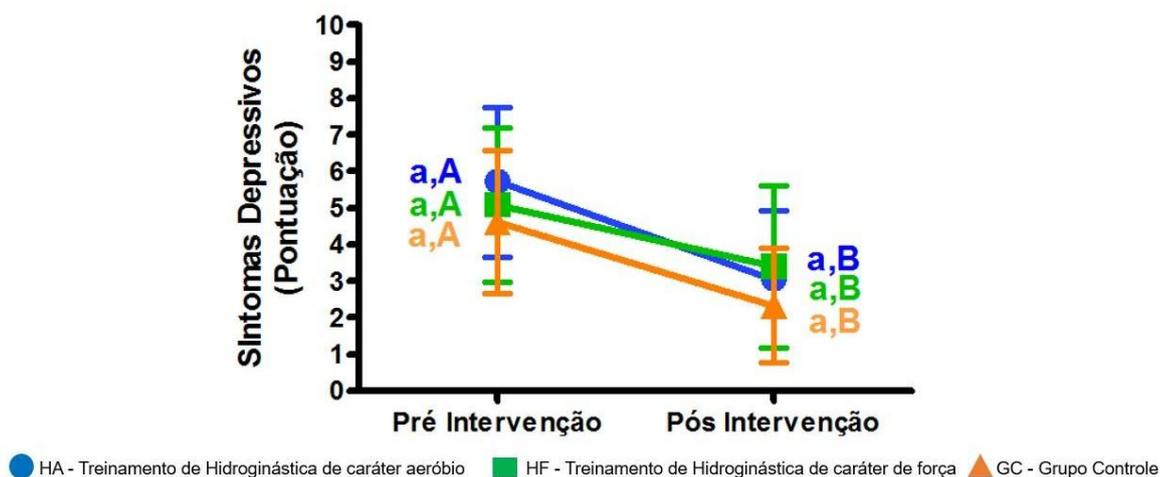


Figura 3 – Pontuação no instrumento de avaliação dos sintomas depressivos das participantes do grupo hidroginástica de caráter aeróbio, hidroginástica de caráter de força e grupo controle nos momentos pré- e pós-intervenção, na análise por intenção de tratar. Letras minúsculas diferentes indicam diferença significativa entre os grupos no mesmo tempo. Letras maiúsculas diferentes indicam diferença significativa do momento pré- para o pós-intervenção no mesmo grupo.

4. DISCUSSÃO

Os principais resultados encontrados no presente estudo foram o efeito positivo das três intervenções propostas em meio aquático sobre os sintomas depressivos, sendo esse efeito independente do grupo ao qual as participantes estavam inseridas.

No que se refere aos domínios de relações sociais e de ambiente da QV, não foram encontradas diferenças significativas para nenhum dos grupos. No que se refere às relações sociais, o questionário aplicado possui questões relacionadas às relações pessoais, ao suporte e apoio social e à atividade sexual. Durante o período de intervenção foi possível observar que as participantes tiveram novas relações sociais, contudo não foram suficientes para impactar os resultados quantitativos. No domínio “meio ambiente”, intervenções com treinamento físico não agem diretamente sobre esta variável, pois as questões englobam segurança física, transporte utilizado, poluição, trânsito entre outros, logo não era esperado melhora neste quesito. Ainda, as participantes dos três grupos já apresentavam bons escores prévios nos domínios de relações sociais e ambientais (SILVA et al., 2014), o que pode ter dificultado encontrar incremento.

Apesar de não ter sido observada mudança significativa na QV relacionada aos domínios físico, psicológico e geral, foi possível observar um TE de pequena magnitude para as participantes dos grupos HA nos domínios físico, psicológico e geral, já para o grupo HF

apenas o domínio geral. O TE observado no domínio físico foi de 0,37 (-0,21 a 0,95) para as participantes do HA, importante ressaltar que dentre todos os domínios da QV, o domínio físico do grupo HA foi o único que iniciou a intervenção com valores abaixo do ponto de corte (SILVA et al., 2014), iniciando com valores de 58,33 (49,79 a 66,87) no momento pré-intervenção, ao final do treinamento houve um incremento de 11,9% fazendo com os valores ficassem acima do ponto de corte (SILVA et al., 2014).

Outros estudos na literatura investigaram os efeitos do treinamento aquático nos domínios da QV (DEVEREUX et al., 2005; SATO et al., 2007; ASA et al., 2012; PASETTI et al., 2012; DELEVATTI, 2013; RICA et al., 2013; REICHERT, 2014; SCHUCH et al., 2014; SCHUCH et al., 2016; DELEVATTI, 2016; SCHOENELL, 2017). Os estudos de DEVEREUX et al. (2005), SATO et al. (2007) e ASA et al. (2012) encontraram melhorias significativas variando de 6,4 a 29%, com intervenções contendo de oito a 24 semanas em seus macrociclos de treinamento. Contudo se torna difícil uma comparação dos valores encontrados por DEVEREUX et al. (2005), SATO et al. (2007) e ASA et al. (2012) com o do presente estudo, pois tais estudos utilizaram o instrumento de avaliação SF-36, uma vez que este instrumento e o WHOQOL-BREF parecem medir diferentes construtos (HUANGE e FRANGAKIS., 2006). Os outros oito estudos (PASETTI et al., 2012; DELEVATTI, 2013; RICA et al., 2013; REICHERT, 2014; SCHUCH et al., 2014; SCHUCH et al., 2016; DELEVATTI, 2016; SCHOENELL, 2017) utilizaram o mesmo instrumento do presente estudo, WHOQOL- BREF, e destes, apenas o estudo de Reichert (2014) não obteve melhorias significativas, se assemelhando ao presente estudo. Já os demais estudos encontraram melhorias significativas variando de 3,6 a 32,2% na maioria dos domínios do questionário aplicado. O tempo de intervenção dos trabalhos que encontraram melhorias significativas foi de 12 a 20 semanas, sendo superior ao tempo do presente estudo, baseado no exposto supõe-se que 10 semanas de intervenção não são suficientes para alterar estes valores de QV. Cabe ressaltar também que exceto o domínio físico do HA, todos os outros domínios já iniciaram com valores considerados bons (SILVA et al., 2014) o que pode ter dificultado grandes incrementos num período de 10 semanas.

O presente estudo obteve sucesso em relação aos SD, obtendo melhoras após 10 semanas de intervenções com quedas de 46% nas participantes do grupo HA, 33% no HF e de 49% no GC. Ainda, foram encontrados TE de grande magnitude para os grupos HA 1,35 (0,75 a 1,99) e GC 1,29 (0,65 a 1,92) e de moderada magnitude para o HF 0,78 (0,18 a 1,38). Os resultados apresentados são de grande relevância, pois as médias dos grupos HA e HF se

encontravam pouco acima do limítrofe do quadro psicológico normal (ALMEIDA e ALMEIDA, 1999) no momento pré-intervenção, já no pós-intervenção os três grupos encontravam com suas médias com indicadores psicológicos normais (ALMEIDA e ALMEIDA, 1999).

Foram encontrados outros três estudos (SCHUCH et al., 2014; SCHUCH et al.; 2016 e DELEVATTI, 2016) com intervenções em meio aquático avaliando sintomas depressivos que corroboram com os resultados do presente estudo. Schuch et al. (2014), realizou uma intervenção com duração de 12 semanas e frequência de duas vezes na semana, e verificou os efeitos de um treinamento de caráter combinado (aeróbico e força) em meio aquático sobre os sintomas depressivos de mulheres idosas e jovens. O estudo de Schuch et al. (2014) obteve queda superior à do presente estudo, sendo de 55,1% nas mulheres pós-menopáusicas, para a mensuração das variáveis foi utilizado o inventário de depressão de Beck (BECK, 1961). Schuch et al. (2016), encontrou resultados significativos e sem diferença entre os grupos ao comparar diferentes número de séries no treinamento de hidroginástica de caráter de força em mulheres jovens. A semelhança com o presente estudo foi o número de sessões semanais, sendo de duas vezes na semana. Já Delevatti (2016) realizou intervenção com pacientes diabéticos tipo 2, durante 15 semanas com três sessões semanais de treinamento aeróbico, combinado e um grupo controle em imersão, de forma semelhante ao presente estudo. O estudo de Delevatti (2016) encontrou reduções nos escores de SD dos três grupos, sendo de 32,9% para o grupo aeróbico, 4,4% para o grupo combinado e 34,7% para o grupo controle, utilizando o questionário de depressão PHQ-9 (SANTOS et al., 2013). Importante destacar que se torna difícil fazer comparações diretas destes estudos, pois apenas o estudo de Schuch et al. (2016) utilizou o mesmo método de avaliação do que o presente estudo, contudo sua amostra foi com mulheres jovens, já os estudos de Schuch et al. (2014) e Delevatti (2016) utilizaram métodos diferentes de avaliação, entretanto os quatro obtiveram sucesso em suas intervenções. Um fato interessante ocorrido no presente estudo e no estudo de Delevatti (2016) foi que os grupos que fizeram intervenções controle, com aulas de relaxamento em imersão, também melhoraram seus escores, o que torna a hidroginástica com prescrição semelhante às dos estudos apresentados uma ferramenta para a prevenção da depressão.

5. CONCLUSÃO

Em virtude dos resultados apresentados, conclui-se que os métodos de treinamento de hidroginástica, bem como a intervenção de relaxamento aplicada ao GC, com prescrição análoga à implementada neste estudo, promovem benefícios psicológicos ao reduzir os

sintomas depressivos. Contudo, sem ser capaz de alterar de maneira significativa a qualidade de vida de pessoas com bons escores prévios.

6. REFERÊNCIAS

ALBERTON, C.L.; FINATTO, P.; PINTO, S.S.; ANTUNES, A.H.; CADORE, E.L.; TARTARUGA, M.P.; KRUEL, L.F.M. Vertical ground reaction force responses to different head-out aquatic exercises performed in water and on dry land. **Journal of Sports Sciences**. v. 33, p. 798-805, 2014b.

ALBERTON, C.L.; KANITZ, A.C.; PINTO, S.S.; ANTUNES, A.H.; FINATTO, P.; CADORE, E.L.; KRUEL, L.F.M. Determining the anaerobic threshold in water aerobic exercise: a comparison between the heart rate deflection point and the ventilatory method. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. v. 53, p. 358-67, 2013c

ALBERTON, C.L.; PINTO, S.S.; CADORE, E.L.; TARTARUGA, M.P.; KANITZ, A.C.; ANTUNES, A.H.; FINATTO, P.; KRUEL, L.F.M. Oxygen uptake, muscle activity and ground reaction force during water aerobic exercises. **International Journal of Sports Medicine**. v. 34, p. 881-87, 2014a.

ALBERTON, C.L.; TARTARUGA, M.P.; PINTO, S.S.; CADORE, E.L.; ANTUNES, A.H.; FINATTO, L.; KRUEL, L.F.M. Vertical ground reaction force during water exercises performed at different intensities. **International Journal of Sports Medicine**. v. 34, p. 1-7, 2013a.

ALBERTON, C.L.; TARTARUGA, M.P.; PINTO, S.S.; CADORE, E.L.; SILVA, E.M.; KRUEL, L.F.M. Cardiorespiratory responses to stationary running at different cadences in water and on land. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. v.49, p. 142-51, 2009.

ALMEIDA OP, ALMEIDA SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. **Arq Neuropsiquiatr**: 57(2B): 421-6, 1999.

ASA C, MARIA S, KATHARINA SS, BERT A. Aquatic Exercise Is Effective in Improving Exercise Performance in Patients with Heart Failure and Type 2 Diabetes Mellitus. **Evid Based Complement Alternat Med**. 349209, 2012.

BECK, A. T., C. H. WARD, M. MENDELSON, J. MOCK, AND J. ERBAUGH. 1961. An inventory for measuring depression. **Arch Gen Psychiatry** 4:561–71.

BIZE, R., J. A. JOHNSON, AND R. C. PLOTNIKOFF. 2007. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. **PrevMed** 45:401–15.

BLAZER, DAN G. Depression in late life: review and commentary. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 58, n. 3, p. M249-M265, 2003

CHAPMAN, DANIEL P.; PERRY, GERALDINE S. PEER reviewed: depression as a major component of public health for older adults. **Preventing chronic disease**, v. 5, n. 1, 2008.

COHEN, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2 ed. **New York: Laurence Erlbaum Associates**, 1988.

CONN, V. S., A. R. HAFDAHL, AND L. M. BROWN. 2009. Meta-analysis of quality-of-life outcomes from physical activity interventions. **Nurs Res** 58:175–83.

DELEVATTI, R.S.; ALBERTON, C.L.; KANITZ, A.C.; MARSON, E.C.; KRUEL, L.F.M. Vertical ground reaction force during land- and water –based exercise performed by patients with type 2 diabetes. **Medicina Sportiva**. v. XI, n. 1, p. 2501-08, 2015.

DELEVATTI, R. S. **Efeitos de dois modelos de treinamento físico em meio aquático no controle do diabetes mellitus tipo 2 – um ensaio clínico controlado randomizado : the diabetes and aquatic training study (DATS)**. 2016. (Tese de doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Delevatti, RS. **Efeitos de dois modelos de treinamento aeróbico realizado em diferentes meios sobre parâmetros cardiorrespiratórios, hormonais e metabólicos de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 - um ensaio clínico randomizado. (Dissertação de Mestrado)**. Escola Superior de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

DEVEREUX K, ROBERTSON D, BRIFFA NK. Effects of a water-based program on women 65 years and over: a randomised controlled trial. **Aust JPhysiotherapy** 51: 102-108, 2005.

FINKELSTEIN, I.; ALBERTON, C.L.; FIGUEIREDO, P.A.P.; GARCIA, D.R.; TARTARUGA, L.A.P.; KRUEL, L.F.M. Comportamento da frequência cardíaca, pressão

arterial e peso hidrostático de gestantes em diferentes 118 profundidades de imersão. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 26, n. 9, p. 685-90, 2004

FLECK MPA, LOUZADA S, XAVIER M, CHACHAMOVICH E, VIEIRA G, SANTOS L, ET AL. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. **Rev. Saúde Pública** 2000; 34(2): 178-83.

GILLISON, F. B., S. M. SKEVINGTON, A. SATO, M. STANDAGE, AND S. EVANGELIDOU. 2009. The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; A meta-analysis. **Soc Sci Med** 68:1700–10.

HUANG, I-CHAN; WU, ALBERT W.; FRANGAKIS, CONSTANTINE. Do the SF-36 and WHOQOL-BREF measure the same constructs? Evidence from the Taiwan population. **Quality of life research**, v. 15, n. 1, p. 15-24, 2006.

KANITZ, A.C.; SILVA, E.M.; ALBERTON, C.L.; KRUEL, L.F.M. Comparação das respostas cardiorrespiratórias de mulheres jovens realizando um exercício de hidroginástica com e sem deslocamento nos meios terrestre e aquático. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. v. 24, n. 3, p. 353-62, 2010

KRUEL, L.F.M. **Alterações Fisiológicas e biomecânicas em indivíduos praticando exercícios de hidroginástica dentro e fora da água**. [Tese de Doutorado]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2000.

MCAULEY, E., AND K. S. MORRIS (2007). State of the art review: Advances in physical activity and mental health: Quality of life. **Am J Lifestyle Med** 1:389–96.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS)
<https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>

PASETTI SR, GONÇALVES A, PADOVANI CR. Continuous training versus interval training in deep water running: health effects for obese women. **Rev Andaluza Med Deporte** 5:3-7, 2012.

REICHERT T. **Efeitos de dois modelos de aula de corrida em piscina funda nas respostas de pressão arterial, aptidão física relacionada à saúde e qualidade de vida de idosos**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

RICA RL, CARNEIRO RMM, SERRA AJ, RODRIGUEZ D, JUNIOR FLP, BOCALINI DS. Effects of water-based exercise in obese older women: Impact of short-term follow-up study on anthropometric, functional fitness and quality of life parameters. **Geriatrics & Gerontology International** 13:209–214, 2013.

SANTOS, I.S.; TAVARES, B.F.; MUNHOZ, T.N.; ALMEIDA, L.S.P.; DA SILVA, N.T.B.; TAMS, B.D.; PATELLA, A.M.; MATIJASEVICH, A. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cad. Saúde Pública**. 29(8): 1533-1543, 2013.

Sato D, Kaneda K, Wakabayashi H, N T. The water exercise improves health-related quality of life of frail elderly people at day service facility. **Qual Life Res** 16:1577-1585, 2007.

SCHOENELL, M.W. **Efeitos do treinamento aeróbio, de força muscular e combinado no meio aquático em mulheres com síndrome metabólica: um ensaio clínico randomizado**. 2017. (Tese de doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SCHUCH, F.B. et al. Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. **American Journal of Psychiatry**, v. 175, n. 7, p. 631-648, 2018.

SCHUCH, F.B, et al. The effects of water-based strength exercise on quality of life in young women. **Sport Sciences for Health**, v. 12, n. 1, p. 105-112, 2016.

SCHUCH FB, et al. Water-Based Exercise and Quality of Life in Women: The Role of Depressive Symptoms. **Women and Health** 54(2):161-175, 2014.

SILVA, P. A. B et al. Ponto de corte para o WHOQOL-bref como preditor de qualidade de vida de idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 3, p. 390-397, 2014.

SOYSAL, P. et al. Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Ageing research reviews**, v. 36, p. 78-87, 2017.

THE WHOQOL GROUP. The development of the World Health Organization quality of life assessment instrument (the WHOQOL). In: ORLEY, J, KUYKEN, W. (Ed.). *Quality of life assessment: international perspectives*. Heidelberg: Springer, 1994. p. 41-60.