Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 13ª Edição - Vol. 13 - Ano: 2022. No seguinte endereço: http://coopex.fiponline.edu.br/artigos

A ATIVIDADE AQUÁTICA NA SAÚDE DO IDOSO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Alana Micheline de Souza Arruda[1]
Odvan Pereira de Góis[1,2]
Divanalmi Ferreira Maia[1],
José Morais Souto Filho[2]
Edilene dos Santos Araújo[1]
Marcos Antonio Medeiros do Nascimento[1,2]

1. UNIFIP – CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE PATOS – PB
2. FIS – FACULDADE DE INTEGRAÇÃO DE SERRA TALHADA -

RESUMO

O processo de envelhecimento não possui explicações totalmente elucidadas para sua ocorrência, sendo abordada em inúmeras teorias. No entanto, as suas alterações costumam ser evidentes, assim como a alteração postural, onde o processo de envelhecimento leva à diminuição da estatura, levado por fatores como o aumento das curvaturas, como também alterações da pele por diminuição hídrica celular, ficando menos resistente. O objetivo do estudo foi analisar mediante literatura a importância da atividade física em meio aquático na melhoria dos sinais degenerativos do envelhecimento. Essa foi uma análise sistemática da literatura sobre os benefícios da atividade realizada em meio aquático para a saúde do idoso. Como resultados, foram encontrados 32 artigos envolvendo o idoso e a atividade aquática, sendo 9 voltados aos seus benefícios. Por fim, pode-se concluir que a atividade aquática não apenas é um meio seguro para os idosos, mas também possui diversos benefícios não apenas para a saúde física, mas também para auto-imagem, autoestima, entre outros fatores necessários ao envelhecimento saudável.

Palavras chave: Idoso; Atividade aquática; Efeitos.

ABSTRACT

The aging process does not have fully elucidated explanations for its occurrence, being address in numerous theories. However, its changes are usually evident, as well as postural changes, where the aging process leads to a decrease in stature, driven by factors such as increased curvatures, as well as changes in the skin due to cellular water reduction, making it less resistant. The objective of the study was to analyze through the literature the importance of physical activity in an aquatic environment in improving the degenerative signs of aging. This was a systematic review of the literature on the benefits of the activity performed in an aquatic environment for the health of the elderly. As a result, 32 articles were found involving the elderly and aquatic activity, 9 of which focused on their benefits. Finally, it can be

conclude that aquatic activity is not only a safe way for the elderly, but also has several benefits not only for physical health, but also for self-image, self-esteem, among other factors necessary for healthy aging.
Keywords: Elderly; Aquatic activity; Effects.

1 INTRODUÇÃO

É evidente o crescimento da população idosa, fenômeno esse um caso mundial, estando somado à diminuição da taxa de natalidade, que acarreta num maior destaque da parcela idosa da população na sociedade, originando a necessidade da busca por novos estudos voltados para as necessidades desse grupo de indivíduos, levando em consideração os seus problemas de saúde mais recorrentes do que nas outras parcelas da população (OSWALD, 2007).

De acordo com o que afirma Matsudo e Neto (2000), o incremento na expectativa de vida encontra-se fortemente relacionado aos avanços científicos, tendo em vista a busca desta para reduzir ou, quando possível, extinguir alguns mecanismos responsáveis pela ocorrência de mortalidade associadas a essa população, como as doenças de uma forma geral.

Além disso, entende-se que o processo de envelhecimento está associado a diversas perdas, como a massa muscular, o que interfere diretamente na redução da força, na flexibilidade, associando-se à perda de células com funcionamento adequado. Do ponto de vista biológico, essa fase é marcada por um processo catabólico maior do que o anabólico que costuma ser observado em todos os sistemas corporais (MEIRELES, 2000).

O processo de envelhecimento não possui explicações totalmente elucidadas para sua ocorrência, sendo abordada em inúmeras teorias. No entanto, as suas alterações costumam ser evidentes, assim como a alteração postural, onde o processo de envelhecimento leva à diminuição da estatura, levado por fatores como o aumento das curvaturas, como também alterações da pele por diminuição hídrica celular, ficando menos resistente (LUSTRI; MORELLI, 2004).

Harris (2009) afirma que a saúde psicossocial do indivíduo é possui dependência direta com a sua aparência externa e ate mesmo com a aceitação instintiva das características de sua pele pelos demais componentes de seu grupo social.

Tendo em consideração o processo do envelhecimento em toda a sua magnitude, este pode ser apresentado como um processo onde acontece a diminuição da capacidade funcional

dos diversos órgãos e tecidos, atingindo um risco aumentado de doenças, principalmente as crônico-degenerativas (NAHAS, 2003).

O envelhecer saudável associa-se com a prática de exercícios físicos; se fazendo necessária a inserção da atividade física na rotina dos idosos para favorecer a sua saúde (HARRIS, 2009).

Teixeira, Pereira e Rossi (2007) afirmam que o treinamento de força favorece o surgimento de diversas adaptações no sistema neuromuscular de idosos, que segundo alguns autores mantém sua capacidade de adaptação mesmo em indivíduos muito velhos. Ao considerar as atividades em meio aquático, entende-se que estas fornecem as mesmas melhorias da atividade em solo, mas apresentando vantagens em relação à proteção articular, diminuição do peso, entre outros benefícios.

A partir disso, é apresentado na literatura que a atividade física realizada no decorrer da vida pode atenuar as perdas ósseas e musculares e reduzir o risco de fratura em até 60% (STEVENS; OLSON, 2000). Além disso, a atividade física aprimora a qualidade de vida, reduz o risco de quedas e promove o aumento da força muscular, do condicionamento aeróbico e da flexibilidade do equilíbrio (GREGG; PEREIRA; CASPERSEN, 2000).

A modalidade de atividade física realizada em meio aquático tem sido utilizada como recurso para tratar doenças reumáticas, ortopédicas e neurológicas; entretanto, só recentemente é que essa tem se tornado alvo de estudos científicos. As propriedades físicas da água, somadas aos exercícios, podem cumprir com a maioria dos objetivos físicos propostos num programa de reabilitação. O meio aquático é considerado seguro e eficaz na reabilitação do idoso, pois a água atua simultaneamente nas desordens musculoesqueléticas e melhora o equilíbrio (BARNETT; SMITH; LORD; WILLIAMS; BAUMAND, 2003).

A partir da temática apresentada evidencia-se a necessidade do conhecimento dos efeitos da atividade física para atenuar os fatores associados ao envelhecimento. No entanto questiona-se: Como a hidroterapia pode melhorar os impactos do envelhecimento? Parte-se da hipótese de que a hidroterapia, amparada pelas propriedades da água, favorece os fatores impactantes na saúde do idoso. O estudo poderá contribuir para o conhecimento adequado sobre as pesquisas voltadas para a temática, ajudando dessa forma, a reunir informações que favoreçam as atividades para a prática da melhora qualidade de vida da população idosa.

Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 13ª Edição - Vol. 13 - Ano: 2022. No seguinte endereço: http://coopex.fiponline.edu.br/artigos

2 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O processo de envelhecimento: Conceito e teorias

O novo modelo de envelhecimento demográfico tem determinado um crescente número de idosos em situação de ambulatório que constituem uma grande parte da população usuária dos cuidados de saúde, o que se apresenta como um fator determinante para a importância das equipes de saúde que atuam na prevenção e reabilitação (OSWALD, 2007).

De acordo com Nóbrega et al. (2002), o envelhecimento ocorre de forma contínua, onde ocorre um declínio progressivo de todos os processos fisiológicos. Já segundo Cleto (2002), o envelhecimento possui um conjunto de mudanças com variação entre os indivíduos, sendo considerada uma regressão de funções e a diminuição de vulnerabilidade e não da aproximação da morte. De acordo com o Estatuto do Idoso (2003), idoso é toda pessoa com idade acima de 60 anos.

Ainda que seja um processo natural, o envelhecimento traz ao organismo alterações anatômicas e funcionais que repercutem nas condições de saúde do idoso. Ao observar esse prolongamento da vida nota-se uma piora da qualidade de vida, com importantes consequências no nível de saúde da população, com modificações nos padrões de morbimortalidade e de seus determinantes da população, pois não houve uma atenção adequada para esta sobrecarga de doenças crônicas ou não (VECCHIA; RUIZ; BOCCHI; CORRENTE, 2005).

Rodrigues, Marques e Fabrício (2000), buscam explicar o evento do envelhecimento como sendo um processo que acontece de forma dinâmica e progressiva, movendo o organismo através de modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, determinando a perda progressiva da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, havendo também as alterações fisiológicas em nível individual, e ainda alterações nos processos psicológicos.

Entende-se que qualquer discussão sobre o processo de envelhecimento torna-se incompletas e obsoletas se não forem mencionadas as teorias que tratam do envelhecimento (HILL; PARGAMENT, 2002). Dentre suas vantagens estariam à integração, a explicação, a predição e a orientação de intervenções, todos os fatores se referindo ao conhecimento dessas teorias na busca de melhorar a condição humana (NERI, 2002).

Essas teorias são classificadas tendo em vista a natureza do fenômeno, sendo classificadas como: biológicas, psicológicas e fisiológicos (RODRIGUES; MARQUES; FABRÍCIO, 2000).

As teorias biológicas do envelhecimento examinam o assunto sob a ótica do declínio e da degeneração da função e estrutura dos sistemas orgânicos e das células. O processo de envelhecimento é definido no contexto de um conjunto de variáveis mensuráveis, como a aptidão física ou eventos mórbidos (DAVIDSON, 1991). Pode-se dividi-las em duas categorias: as de natureza genético-desenvolvimentista e as de natureza estocástica (CRISTOFALO, 1988).

Ao considerar a abordagem psicológica entende-se que é formada por diversas teorias que enfatizam as mudanças do comportamento e papéis sociais ao longo da vida, tendo em vista a diferença entre as vivências pessoais, uma vez que, durante o seu desenvolvimento, cada indivíduo possui as suas (FIRMINO, 2006).

Segundo Neri (2002), o envelhecimento apresenta características heterogêneas, acontecendo de modo diverso entre os indivíduos, ainda mais se viverem em contextos históricos e sociais distintos, onde existe uma relação direta relacionada às circunstâncias histórico-culturais, de personalidade, de fatores intelectuais e da incidência de patologias durante o envelhecimento normal.

O mesmo autor afirma que as teorias foram desenvolvidas em momentos diversos, o que as coloca em posição de paradigma, tendo em vista que o envelhecimento, como o desenvolvimento, tem sua determinação na interação constante e acumulativa de eventos da natureza genético-biológica, psicossocial e sociocultural.

O envelhecimento fisiológico compreende uma série de alterações nas funções orgânicas e mentais devido exclusivamente aos efeitos da idade avançada sobre o organismo, fazendo com que o mesmo perca a capacidade de manter a sua homeostase e assim todas as suas funções fisiológicas comecem a declinar, tendo como característica principal a perda progressiva da reserva funcional. Sendo assim, em condições normais, o organismo envelhecido sobrevive adequadamente, mas não se pode afirmar o mesmo em condições como estresse físico, emocional, etc., podendo apresentar dificuldades, chegando a manifestar sobrecarga funcional, a qual pode culminar em processos patológicos, pelo comprometimento dos sistemas endócrino, nervoso e imunológico (FIRMINO, 2006).

O envelhecimento do ponto de vista fisiológico depende significativamente do estilo de vida quem a pessoa assume ainda na infância ou adolescência. O organismo envelhece como um todo, mas órgãos, tecidos, células e estruturas subcelulares possuem envelhecimentos diferenciados (CANCELA, 2008).

Para Cleto (2002), existem várias maneiras de se envelhecer, onde pode haver um envelhecimento harmonioso onde o indivíduo envelhece com qualidade de vida, ou pode acontecer de forma desastrosa onde na maioria das vezes o prazer de viver é perdido no decorrer de sua história. O envelhecimento é um processo fisiológico que não ocorre necessariamente paralelo à idade cronológica apresentando assim uma considerável variação individual.

Dentre as alterações observadas no processo de envelhecimento, destacam-se a diminuição do fluxo sanguíneo parar rins, fígado e cérebro, a diminuição da capacidade dos rins como também do fígado para eliminar toxinas e medicamentos, o metabolismo do fígado também é prejudicado, diminuição do débito cardíaco, da tolerância à glicose, da capacidade pulmonar de mobilização de ar, como também da função das células de combate às infecções, o aumento da quantidade de ar retido nos pulmões depois de uma expiração, entre outras (CANCELA, 2008).

O envelhecer saudável não é necessariamente determinado pela idade cronológica, e sim, pela capacidade do indivíduo de responder às demandas impostas pela vida cotidiana, sua motivação e capacidade para buscar e realizar seus objetivos, conquistas pessoais, sociais e familiares (ALLCOCK; UELYART; KENNY; BURN, 2004).

Duarte (2000), relata uma contribuição mais significativa para a vida do idoso quando se pode verificar em que nível as doenças impedem o desempenho das suas atividades cotidianas sem a necessidade de auxílio. Essa contribuição, mesmo de maneira negativa, retrata uma condição de avaliação de constantes variáveis e isso atualmente pode demonstrar que a presença de doenças parece relacionar-se mais ao desempenho funcional dos idosos.

Uma das maneiras de se identificar a qualidade de vida é através do grau de independência com que o indivíduo desempenha as funções do dia-a-dia dentro do seu contexto social, econômico e cultural (DUARTE, 2000).

Recentemente, a independência funcional tem sido utilizada como um indicador de saúde na população idosa (TATSURO, 2004). Portanto, é fundamental conceituar o termo “independência”, dentro de um contexto gerontológico.

Neri (2005) ressalta a independência como a capacidade para realizar algo com seus próprios meios. A independência requer condições motoras e cognitivas satisfatórias para o desempenho das atividades diárias. Muitas vezes, a independência é entendida erroneamente como sinônimo de autonomia. Esta, por sua vez é a noção e o exercício do autogoverno; é a capacidade de decisão e comando sobre suas ações, de estabelecer e seguir suas próprias regras. Portanto, a independência não é condição necessária para a autonomia, embora seja uma condição frequente em pessoas capazes de decidirem por si (NERI, 2002).

É necessário, porém, o entendimento de que a dependência não é uma condição inevitável da velhice e, conforme Baltes e Silverberg (1995), ela está presente em todos os estágios da vida, da infância à velhice. Embora o envelhecimento provoque diminuição na capacidade adaptativa, aceitar a dependência (quer seja ela física, cognitiva, afetiva ou social), como uma característica inerente à velhice implica rejeitar a idéia de que a velhice é uma experiência heterogênea, comportando variações individuais, históricas e sociais (PAVARINI; NERI, 2000).

Segundo Huang et al. (1998), para os que alcançam uma idade avançada, a função cardiovascular reduzida, a baixa força muscular e uma amplitude de movimentos articular precária, assim como os distúrbios do sono, estão diretamente relacionados a limitações funcionais, independentemente do estado patológico.

3.2 Atividades aquáticas na idade idosa

A prática do exercício físico além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso (ALVES et al., 2004).

Desde os tempos remotos, a atividade aquática tem sido utilizada como recurso para tratar doenças reumáticas, ortopédicas e neurológicas; entretanto, só recentemente é que essa tem se tornado alvo de estudos científicos. As propriedades físicas da água, somadas aos exercícios, podem cumprir com a maioria dos objetivos físicos propostos num programa de reabilitação (RESENDE; RASSI, 2008).

O meio aquático é considerado seguro e eficaz na reabilitação do idoso, pois a água atua simultaneamente nas desordens musculoesqueléticas e melhora o equilíbrio. A multiplicidade de sintomas como dor, fraqueza muscular, deficit de equilíbrio, obesidade, doenças articulares, desordens na marcha, dentre outras, dificultam a realização dos exercícios em solo por idosos, ao contrário dos exercícios realizados no meio aquático, onde há diminuição da sobrecarga articular, menor risco de quedas e de lesões. Além disso, a

flutuação possibilita ao indivíduo realizar exercícios e movimentos que não podem ser realizados no solo (ALVES et al., 2004).

Uma das atividades que vem se destacando para os idosos é a hidroginástica, pois é uma atividade realizada na água, cuja propriedade auxilia na execução do exercício e é uma atividade de menos impacto (RESENDE; RASSI, 2008).

Sova (2001) relata que a hidroginástica proporciona ao idoso uma vida mais saudável melhorando assim a qualidade de vida devido aos benefícios que ela oferece.

Rocha (1994), afirma que ao chegar a uma idade mais avançada, muitas pessoas ficam impossibilitadas de se exercitarem do jeito tradicional devido às alterações no corpo, por isso a hidroginástica se torna uma atividade ideal para esse grupo de indivíduos.

Em uma pesquisa feita por Alves et al. (2004), em um grupo de idosas foi possível concluir que programas de hidroginástica colaboram para a melhoria e manutenção da aptidão física em idosos.

De acordo com Nóbrega et al. (2002), os benefícios da hidroginástica são muitos, entre eles se destacam: regular e melhorar a força e massa muscular e também a flexibilidade, aumento do vo2máx, melhor circulação, redução do peso corporal.

Na tabela 1 resumem-se os benefícios associados à prática de atividade aquática de acordo com os respectivos autores.

Tabela 1. Benefícios da atividade aquática.

Autor (s)	Ano	Benefícios da atividade aquática
Resende; Rassi	2008	• Através das propriedades físicas da água, é possível praticar a atividade com a sensação do peso corporal aliviado, já que com a água na altura dos ombros, a força da flutuação faz com que o peso corporal seja aliviado; • O impacto sofrido pelas articulações de um indivíduo pesado ao praticar esportes como corrida ou caminhada pode ser bastante prejudicial, enquanto que na água esse efeito é muito reduzido; • A água é bem mais resistente e viscosa que o ar, de maneira que se exercitar nesse meio com a mesma velocidade que se o faria fora d'água, promove um gasto calórico muito maior.
Alves	2004	• A atividade física em meio liquido para pessoas idosas reduz consideravelmente os níveis de depressão além de contribuírem para um estilo de vida mais saudável melhorando a capacidade funcional e a qualidade de vida para essa população.
Sova	2001	A partir da pratica de hidroginástica o idoso será capaz de alcançar os seguintes objetivos:

		• Menor frequência cardíaca, ou seja, o coração passa a bombear o sangue com menos esforço. • Haverá um aumento do vo_2máx, pois os pulmões passarão absorver maior quantidade de oxigênio. • Devido ao baixo impacto proposto pela atividade, haverá diminuição da tensão muscular. • Os músculos se tornaram mais e fortes e também mais resistentes. • Aumento da amplitude muscular, ou seja, maior flexibilidade. • Desintoxicação das vias respiratórias. • Aumento da agilidade, percepção, esquema corporal, velocidade de ação e reação e também um aumento significativo da força. • Haverá também uma melhoria no equilíbrio e na coordenação. • Uma diminuição significativa da gordura corporal. • Melhora da autoestima, socialização e reintegração. • Melhorias dos aspectos cognitivos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Caracterização da pesquisa

Este estudo utilizou como abordagem metodológica a revisão sistemática da literatura nacional internacional sobre o tema: A importância da atividade aquática na saúde do idoso. Assim, buscou realizar esa revisão a partir da busca por artigos originais que se relacionassem com o tema em questão.

A abordagem metodológica deste estudo (revisão sistemática) encontra-se fundamentada na Prática Baseada em Evidências (PBE).

4.2 População e amostra

A população foi constituida por artigos originais indexados. Sendo que a amostra baseou-se em artigos das bases eletrônicas Scielo, Pubmed, Bireme, Sport Discus.

4.3 Variáveis do estudo

As variáveis do interesse desse estudo foram às seguintes:

- Influência que a atividade aquática exerce na saúde do idoso;
- Importância da atividade aquática na atenuação dos efeitos nocivos do envelhecimento;

- País de origem do estudo.

4.4 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

Primeiramente foram realizadas as coletas nas fontes online especificadas como população. Após a identificação das fontes utilizadas foram definidas as seguintes palavras chave: Atividade aquática, hidroginástica, atividade física, idoso.

Os termos foram combinados por meio dos operadores lógicos AND, OR e NOT. A partir disso, a seleção de artigos foi efetuada por análise dos títulos, a fim de verificar a adequação dos temas ao propósito da revisão, quando a decisão não pode ser tomada a partir dos títulos, foi realizada a leitura do resumo e, permanecendo a dúvida uma análise completa do estudo foi realizada.

Foram atendidos os seguintes critérios de inclusão: a) estudos que tivessem foco na influência da atividade aquática na saúde do idoso, b) trabalhos escritos em inglês e português, c) artigos publicados de 2007 a 2013. Sendo excluidos: a) artigos de revisão, b) pesquisas com delineamento transversal, c) estudos que envolviam apenas crianças e/ou adolescentes e adultos jovens, d) pesquisas com modelo animal.

4.5 Análise de dados

A partir disso, foram analisados os dados coletados e, de acordo com a relevância para o tema, foi formada a base de discussão do presente trabalho e sendo apresentados os dados por meio de quadros resumidos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise da literatura, entre estudos de pequeno e grande porte foram encontrados 32 artigos envolvendo idosos, dos quais a grande maioria envolvia análises motivacionais para a prática de hidroginástica, sendo os estudos melhor voltados aos benefícios totalizados em 9 e organizados para serem expostos a seguir na tabela 2.

Tabela 2: Artigos sobre prática de hidroginástica em idosos.

Autor/ Ano	**Resumo**
Costa; Parizotto, 2013.	Analisar o nível de equilíbrio entre idosos praticantes e iniciantes de hidroginástica de um projeto. Classificar o nível de equilíbrio corporal dos idosos que praticam hidroginástica há mais de um ano e dos iniciantes do referido projeto de acordo com a escala de equilíbrio funcional de Berg e comparar os resultados. A amostra foi composta

	por trinta idosos, sendo quinze praticantes de hidroginástica há mais de um ano (grupo controle) e quinze idosos iniciantes (grupo experimental), contando-se com vinte e sete do sexo feminino e três do sexo masculino, realizado nas dependências de uma Instituição Privada de Dourados/MS, na qual funciona o Projeto de Hidroginástica para a terceira idade há três anos, três vezes semanal, com duração de uma hora, sob a orientação da Clínica de Fisioterapia da referida Instituição. Mediante resultado da pesquisa demonstrado por figuras, constatou-se que idosos praticantes têm baixo risco de queda (escore entre 41 a 56) representando 100 % da amostra, enquanto que idosos iniciantes obtiveram 60% de baixo risco de queda e 40% médio risco de queda (escore entre 21 a 40) e nenhum grupo apresentou alto risco de queda (0 a 20). Por meio do presente estudo pode-se concluir que os idosos que praticam hidroginástica regularmente apresentaram melhor equilíbrio ante o grupo de iniciantes, reduzindo, assim, a possibilidade de queda, o que sugere que a prática regular e orientada de atividade física proporciona maior estabilidade corporal.
Oliveira; Marques, 2013	O estudo teve como objetivo compreender as concepções subjetivas sobre qualidade de vida em idosos praticantes de atividade física aquática. Foram selecionados 15 sujeitos entre 60 a 79 anos praticantes de hidroginástica há três anos. Utilizou-se para coleta de dados, uma entrevista individual semiestruturada. Para análise de dados utilizou-se Bardin, para compreender as falas dos componentes da amostra. Como resultado entendeu que, antes de aderir à prática de atividade, o idoso procura através do nível de comprometimento das AVD, com encaminhamento médico, mas que após um determinado tempo percebe-se que as melhorias percorrem, nas melhorias sociais, psicológicas como depressão e ansiedade. Além disto, segundo os dados a concepção de qualidade de vida está diretamente ligada à sensação de bem-estar, perspectiva de vida e realização das AVD.
Kura; Machado, 2008.	O objetivo foi verificar os efeitos da hidroginástica e do treinamento resistido combinado com a hidroginástica sobre as respostas hemodinâmicas, metabólicas e de força muscular em idosos. Amostra: 24 idosos divididos em dois grupos: grupo treinamento resistido combinado com hidroginástica n = 14 (TR + Hidro) e grupo hidroginástica n = 10 (Hidro), aplicados durante 12 semanas. Como resultados, a força muscular em ambos os grupos apresentou um efeito estatisticamente significativo com relação ao tempo; as melhoras no pico de torque a 120°s variaram entre 5,83 e 12,60% no grupo Hidro e entre 11,22 e 17,88% no grupo TR + Hidro; as melhoras no pico de torque a 180°s variaram entre 5,58 e 13,58% no grupo Hidro e entre

	8,02 e 16,25% no grupo TR + Hidro. Com relação às variáveis hemodinâmicas frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e duplo produto verificadas durante um teste submáximo de 10 minutos, ambas apresentaram uma diferença estatisticamente significativa com relação ao tempo, demonstrando que, a partir do minuto 2 até o final do teste, essas variáveis apresentaram valores menores do que os encontrados antes do treinamento. Os resultados obtidos no presente estudo demonstram que tanto a hidroginástica quanto o treinamento resistido combinado com a hidroginástica interferem positivamente nas respostas hemodinâmicas, diminuindo o estresse cardiovascular durante o exercício.
Marciano; Vasconcelos, 2008	O objetivo foi analisar os benefícios da hidroginástica em idosos. A amostra foi composta de dezessete pessoas idosas ativas entre homens e mulheres praticantes de hidroginástica, sendo-lhes aplicado um questionário que avaliava a sua percepção de capacidades após a prática da atividade. Como resultados, puderam ser destacados os benefícios da hidroginástica para a população da terceira idade na realização de atividades motoras básicas: flexibilidade, resistência e força muscular aumentando com a prática regular, ao comparar as habilidades atuais com as prévias à prática, levando à conclusão de que a hidroginástica favorece diversos aspectos da vida do idoso.
Teixeira, 2008	O estudo teve como objetivo associar a hidroginástica à redução de queixas de tontura em uma academia. Foram selecionados 69 idosos sem queixas e 42 que apresentaram queixas relacionadas à tontura. Foram aplicadas atividades durante 45 dias, duas vezes por semana, com 50 minutos de duração. Chegou-se à conclusão de que a hidroginástica é uma boa alternativa para as queixas de tontura de idosos, assim como para o equilíbrio corporal e melhorias na qualidade de vida dos mesmos.
Pinheiro; Muller, 2012	O objetivo do trabalho foi analisar entre os idosos que praticam hidroginástica se estes percebem os benefícios da atividade. Foram entrevistados 50 idosos, sendo 25 do sexo feminino e 25 do sexo masculino, todos participantes foram selecionados de maneira aleatória através do método de randomização. Os seguintes benefícios foram citados pelos idosos: saúde (trinta e oito), bem estar (treze), melhora da condição física (doze), socialização (três) e prevenção de quedas (uma). Com isso, podemos perceber que existe consciência por parte dos idosos, da importância do movimento em suas vidas, haja vista que apontam a melhora da saúde como principal benefício percebido com a prática.
Simas et al., 2007	O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento da força de membros superiores de idosas praticantes de hidroginástica. Os sujeitos do estudo foram 10 idosas com idade média de 64,5 anos. Conclui-se que

	o programa de hidroginástica resultou em alterações positivas nos níveis de força de membros superiores das idosas, tendo sido observado um aumento de 53% entre o início e o final deste acompanhamento, mostrando a importância da hidroginástica para o fortalecimento.
Orth, 2009	O objetivo do estudo foi relacionar a percepção subjetiva dos sinais e sintomas de dor e desconforto de idosos, com a prática da hidroginástica e com a capacidade de realizar as atividades de vida diária. Como resultado constatou-se uma prevalência de queixas relacionadas a desconforto e dor de diferentes segmentos do corpo, evidenciando dificuldades em fazer alguns movimentos dos membros superiores e inferiores, trazendo melhoras com a prática da hidroginástica.
Freitas, 2008.	O objetivo do estudo foi investigar o efeito da prática de hidroginástica na aptidão física, destreza de membros inferiores e superiores, equilíbrio, auto-estima e satisfação em idosos, sendo composta por 60 idosos, entre 65 e 84 anos sedentários, divididos igualmente em experimental e controle. Foram realizadas sessões de hidroginástica durante 4 meses, 2 vezes por semana. Foi observado um melhor desempenho no grupo experimental, apresentando diferenças estatisticamente significativas em todos os quesitos apresentados, ao invés do grupo controle. Concluiu-se que a hidroginástica contribui para a melhora de todos os quesitos analisados.

A hidroginástica tem o benefício de ajudar na mobilidade das articulações e tendões, pois ao praticar uma atividade dentro da água seu corpo fica muito mais leve do que o peso adquirido pelo aluno, não deixando que tenha muita sobrecarga ou impacto nas articulações. (ROCHA, 2001)

As propriedades físicas da água, como a massa, o peso, a densidade, a flutuação, a pressão hidrostática, a tensão superficial, a refração e a viscosidade, são utilizadas para a exploração de movimentos que diminuem as forças compressivas nas articulações, usando os músculos de forma mais equilibrada e simétrica, incluindo aqueles exercícios pouco utilizados em atividades físicas em terra, aumentando, assim, a variedade dos movimentos corporais (TEIXEIRA, PEREIRA, ROSSI, 2007).

Pinho et al. (2006), que afirmam que esta modalidade é benéfica para saúde dos idosos praticantes sendo que a grande maioria das pessoas a pratica por meio de indicação médica ou por estar sentindo os benefícios no seu cotidiano. Também Etchepare, Pereira, Graup e Zinn (2004), afirmam que vários idosos procuram a hidroginástica por suas vantagens para a saúde e também pelo prazer de uma atividade no meio aquoso.

Pinho et al. (2006) ainda afirma que, no geral, as pessoas que praticam algum tipo de exercício tendem a ser menos deprimidas do que as que não a praticam, o que mais uma vez, vislumbra a importância de se manter fisicamente ativo. Assim também, com relação à procura pela melhoria nas capacidades físicas têm-se estudos como de Alves *et al*. (2004) e Etchepare et al. (2004), os quais indicam melhora da aptidão física relacionada à saúde ao se realizar um programa de hidroginástica.

Caromano e Ide (2003) afirmam que o equilíbrio corporal é mantido de uma melhor forma através da prática do exercício na água, uma vez que os desequilíbrios em meio aquoso podem ser voluntariamente provocados, principalmente quando se visa a mudança de postura durante a aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar mediante literatura a importância da atividade física em meio aquático na melhoria dos sinais degenerativos do envelhecimento. Partindo desse objetivo e analisando os estudos contidos na literatura, pode-se observar a intensa atuação do profissional de educação física na área de atividade aquática, sendo ainda mais evidentes que isso, os benefícios da mesma para os idosos. Pode-se observar um uníssono dos estudos em afirmar que a atividade física em meio aquático apresenta diversos benefícios, entre eles, a melhora do equilíbrio, coordenação, força, flexibilidade e até mesmo as funções cognitivas do idoso, assim como a sua autoestima, auto-imagem e qualidade de vida. Ao considerar que os mesmos não atuam apenas sobre a saúde física do idoso, deve-se recomendar expressamente a realização de atividades em meio aquático, sendo estas as mais indicadas para a otimização dos resultados em atividades realizadas com idosos. Como limitações, esse estudo encontrou escassa literatura sobre o tema onde, ainda que a mesma apresentasse bons resultados, considerou-se que deveria haver mais estudos, recomendando-se, desta forma, novos estudos sobre os benefícios da atividade física em meio aquático para idosos.

REFERÊNCIAS

ALLCOCK, L. M.; ULLYART, K.; KENNY, R. A.; BURN, D. J. Frequency of orthostatic hypotension in a community based cohort of patients with Parkinson's disease. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, v. 75, 2004.

ALVES, R.V. et al. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Niterói, v. 10, n. 1, p. 1-7, 2004.

BALTES, M. M.; SILVERBERG, S**. A dinâmica dependência-autonomia no curso da vida**. Campinas: Papirus, 1995.

BARNETT, A; SMITH, B.; LORD, S. R.; WILLIAMS, M.; BAUMAND, A. Community-based group exercises improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. **Age Aging**. v.32, p.407-14, 2003.

BRASIL. **Estatuto do idoso**. Brasília : Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2003.

CANCELA, D. M. G. O processo de envelhecimento. **Universidade Lusíada do Porto**. Portugal: 2008.

CAROMANO, F. A.; IDE, M. R. Movimento na água. **Revista Fisioterapia Brasil**. Rio de Janeiro. v. 4, n. 1, p. 126-129, 2003.

CLETO, I. **A Influencia da Atividade Física na Manutenção Óssea no Processo de Envelhecimento.** Pep- programa de Educação Postural, 2002.
COSTA, I. M. O.; PARIZOTTO, Z. A. M. Nível de equilíbrio entre idosos praticantes e iniciantes de hidroginástica de um projeto de dourados/ms. **Fédération Internationale d'Education Physique – FIEP.** 2013. Disponível em: http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/2786 . Acesso em: 15 Set 2013.

CRISTOFALO, V. J. An overview of the theories of biological aging. **Emergent theories of aging**. New York: Springer, 1988.

DAVIDSON, W. A. S. Metaphors of health and aging: geriatric as metaphor. In: KENYON, G. M., BIRREN, J. E., SCHROOTS, J. J. F., editors. **Metaphors of aging in science and the humanities**. New York: Springer, p.173-84, 1991.

DUARTE, C. P. A concepção de pessoas de meia-idade sobre saúde, envelhecimento e atividade física como motivação para comportamentos ativos. **Revista Brasileira Ciência e Esporte**. v. 23, n. 3, p.35-48, 2000.

ETCHEPARE, L. S.; PEREIRA, E. F.; GRAUP, S.; ZINN, J. L. Terceira idade: aptidão física de participantes de hidroginástica. **Lecturas Educacion Física y Deportes**, 2004. Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd65/hidrog.htm . Acesso em: 20 Jan 2013.

FIRMINO, H. **Psicogeriatria**. Coimbra: Psiquiatria Clínica, 2006.

FREITAS, C. **Efeitos de um programa de hidroginástica na aptidão física, na coordenação motora, na auto estima e na satisfação com a vida, em idosos utentes de centros de dia**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. 2008.

GREGG, E. W.; PEREIRA, M. A.; CASPERSEN, C. J. Physical activity, falls, and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. **Journal of American Geriatrics Society**, New York, v.48, n.8, p.883-93, 2000.

HARRIS, M. I. N. **Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento**. 2 ed. São Paulo: Senac, 2005.

HILL, P. C.; PARGAMENT, K. I. Advances in the conceptualization and measurement of religion and spirituality. **American Psychologist**, v. 58 n. 1, p. 64-74, 2002.

HUANG, M. et al. A Comparison of Various Therapeutic Exercises on the Functional Status of Pacients with Knee Osteoarthritis. **Seminars in Arthritis and Rheumatism**, v. 32, n. 6, Junho, pp.398-406. 1998.

KURA, G. G.; MACHADO, D. G. **Efeitos de um programa de treinamento que combina hidroginástica e treinamento resistido sobre as respostas hemodinâmicas e metabólicas em idosos**. 2008. Disponível em: http://hdl.handle.net/10923/3690 Acesso em: 12 set 2013.
LUSTRI, W. R., MORELLI, J. G. S. Aspectos biológicos do envelhecimento. **Fisioterapia Geriátrica**: a prática da assistência social do idoso. São Paulo: Manole, cap 2, p. 37-82, 2004.

MARCIANO, G. G.; VASCONCELOS, A. P. S. L. Os benefícios da hidroginástica na vida diária do idoso. **Rev Eletr da Faculdade Metodista Granbery**. n. 4, 2008. Disponível em: http://re.granbery.edu.br Acesso em: 12 Dez 2013.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, T. K. S.; NETO, T. L. B. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. n. 5, p. 60-76, 2000.

MEIRELLES, M. E. A. **Atividade física na terceira idade: uma abordagem sistêmica**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida – Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** (3º ed.) Londrina - PR: Midiograf, 2003.

NERI, A. L. Teorias psicológicas do envelhecimento. **Tratado de geriatria e gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara, cap. 4, p. 32-46, 2002.

NERI, A. L. **Palavras-chave em gerontologia**. Campinas: Alínea, 2005.

NÓBREGA, A. C. L. et al. **Posição oficial da SBME e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia Atividade Física e Saúde no Idoso Saúde no Idoso**. 2002.

Disponível em: http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_frame.asp?cod_noticia=98 . Acesso em: 13 Nov 2013.

OLIVEIRA, A. A.; MARQUES, N. B. A concepção de qualidade de vida em idosos praticantes de "hidroginástica". **Fédération Internationale d'Education Physique – FIEP.** 2013. Disponível em: http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/2738 . Acesso em: 20 jan 2014.

ORTH, W. **Percepção subjetiva de sinais e sintomas de desconforto e dor de idosos praticantes de hidroginástica em um município do vale do caí, RS**. Centro Universitário Feevale. 2009.

OSWALD, W. **Cadernos do mosteiro**. Coimbra: Gráfica de Coimbra. 2007.

PAVARINI, S. C. I.; NERI, A. L. **Compreendendo dependência, independência e autonomia no contexto domiciliar: conceitos, atitudes e comportamentos.** São Paulo: Atheneu, 2000.

PINHEIRO, C.; MULLER, A**. Índice de atividade física e benefícios percebidos em idosos praticantes de hidroginástica**. III Salão de Ensino e Extensão. UNISC, out, 2012.

PINHO, S. T.; ALVES, D. M.; SCHILD, J. F. G.; AFONSO, M. R. A. A hidroginástica na terceira idade. **Lecturas Educacion Física y Deportes**. 2006; Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd65/hidrog.htm . Acesso em: 12 de jan 2014.
RESENDE, S. M.; RASSI, C. M. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas. **Revista brasileira de fisioterapia**. São Carlos, v. 12, n. 1, Fevereiro. 2008.

ROCHA, J. C. C. **Hidroginástica**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

RODRIGUES, R. A. P.; MARQUES, S.; FABRICIO, S. C. C. Envelhecimento, saúde e doença. **Arquivos de Geriatria e Gerontologia**, v. 4, n. 1, 2000.

SIMAS, A. R. et al. **Comportamento da força de membros superiores de idosas praticantes de hidroginástica**. UDESC, 2007.

SOVA, R. **Hidroginástica na Terceira Idade**. São Paulo: Manole, 1998.

STEVENS, J. A.; OLSON, S. Reducing Falls And Resulting Hip Fractures Among Older Women. **Mmwr Morb Mortal Wkly Rep**. v. 49, p. 1-12. 2002.

TATSURO, I. Active life expectancy and predictors for maintaing functional dependence among older people. **Geriatric Gerontol Intern**, v. 4, p. 132-4, 2004.

TEIXEIRA, C. S. **Hidroginástica na reabilitação de idosos com queixas de tontura. Universidade Federal de Santa Maria**. 2008.

TEIXEIRA, C. S., PEREIRA, E. F., ROSSI, A. G. A. A hidroginástica como meio para manutenção da qualidade de vida e saúde do idoso. **Acta Fisiatrica**. v. 14, n. 4, p. 230 – 236, 2007.

VECCHIA, R. D.; RUIZ, T.; BOCCHI, S. C. M.; CORRENTE, J. E. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 8, n. 3, 2005.