

INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS E USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA DE IDOSOS

Lucas Wibelinger de Campos¹
Patrícia Mariotto Mozzaquatro Chicon²
Moane Marchesan³
Rodrigo de Rosso Krug⁴

RESUMO: Objetivou-se, neste estudo, analisar os efeitos da caminhada e do uso das tecnologias digitais na aptidão cardiorrespiratória de idosos. A pesquisa experimental contou com a participação de 11 idosos (ambos os sexos). Realizaram-se 13 encontros em 2018 e 10 em 2019 (duas horas de duração), constituídos, em seu início, pelo uso de computadores, seguido pela caminhada. Aplicou-se uma ficha diagnóstica; Questionário Internacional de Atividade Física; Mini Exame de Estado Mental; Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional Multidimensional; Índice de Massa Corporal e Teste de Caminhada de Seis Minutos; antes e após o programa. Os dados foram tratados por Teste t de *Student* pareado com $p \leq 0,05$. A resistência aeróbia no pré-teste foi de $504,55 \pm 107,13$ e no pós-teste de $553,55 \pm 38,70$, demonstrando melhora significativa no desfecho ($p > 0,001$). Conclui-se que a caminhada juntamente com o uso de tecnologias digitais foi eficaz em relação à aptidão cardiorrespiratória, elucidando que esta combinação apresenta grande potencial para se tornar referência em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos. Exercícios físicos. Saúde Cardiorrespiratória.

INFLUENCE OF PHYSICAL EXERCISE PRACTICE AND USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON CARDIORESPIRATORY FITNESS OF ELDERLY

ABSTRACT: The aim of this study was to analyze the effects of walking and the use of digital technologies on cardiorespiratory fitness in the elderly. Experimental research with 11 elderly people (both sexes). There were 13 meetings in 2018 and 10 in 2019 (two hours in duration), consisting, at the beginning, by the use of computers, followed by walking. A diagnostic form, International Physical Activity Questionnaire, Mini Mental State Examination, Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire, Body Mass Index and Six-Minute Walk Test were applied before and after the program. The data were treated by Student's t test paired with $p \leq 0.05$. Aerobic resistance in the pre-test was 504.55 ± 107.13 and in the post-test 553.55 ± 38.70 , showing a significant improvement in the outcome ($p > 0.001$). It is concluded that walking together with the use of digital technologies were effective in relation to cardiorespiratory fitness, elucidating that this combination has great potential to become a reference in health.

KEYWORDS: Elderly. Physical exercises. Cardiorespiratory.

INTRODUÇÃO

¹ Discente do Curso de Educação Física Bacharelado da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. E-mail: lucaswdecampos@gmail.com

² Professora Mestre. Coordenadora do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

³ Professora Doutora na Instituição Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI.

⁴ Professor Doutor do Curso de Educação Física da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

Envelhecer faz parte do cotidiano da população humana, trazendo consigo algumas características, como: o declínio das capacidades funcionais dos órgãos, perdas cognitivas, alterações, desgaste dos sistemas, entre outras, ocorrendo de forma progressiva e irreversível, devido ao passar do tempo e sendo único para cada ser humano. As diversas alterações, como as fisiológicas, mau funcionamento de algumas estruturas corporais, diminuição do metabolismo, aliadas a alguns males (o sedentarismo, por exemplo), acabam por diminuir as atividades físicas dos idosos, proporcionando diminuição da longevidade e qualidade de vida. Buscar soluções para um envelhecimento sadio, com autonomia e bem-estar, está diretamente ligado a bons hábitos e a prática de exercícios físicos (MONTEIRO; COUTINHO, 2020).

O aumento da proporção de pessoas idosas (60 anos ou mais de idade) está acelerado em todo o mundo, devido a diversos fatores como o declínio das taxas de fecundidade e mortalidade e a transição epidemiológica (OLIVEIRA, 2019). No Brasil, a população idosa é a que mais aumenta em relação a outras faixas etárias, sendo que em 2017 atingiu cerca de 30,2 milhões, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílio (PARADELLA, 2018).

O envelhecimento humano ocasiona declínios progressivos nos aspectos biológico, psicológico e social, especialmente, das pessoas mais idosas, ocasionando, principalmente, diminuição da autoestima e sociabilização (*American College Of Sports Medicine - ACSM*, 2009), aumento no número de doenças e incapacidades (CONFORTIN et al., 2017) e piora das aptidões funcionais do organismo e das capacidades físicas (ACSM, 2009).

Muitos dos idosos acabam deixando de realizar atividades físicas cotidianas e exercícios, o que os tornam mais suscetíveis a perdas na capacidade cardiorrespiratória. O sedentarismo agrava mais a situação, aumentando a inatividade dos idosos, trazendo consigo o declínio do débito cardíaco e da função vital dos pulmões, a hipertensão, doenças cardiovasculares, entre outros fatores. A falta de hábitos saudáveis, como não fumar ou ingerir bebidas alcoólicas, descanso diário entre 7 e 8 horas, controle de estresse e uma vida social ativa, também contribuem para o declínio da qualidade de vida dos mais idosos (CIVINSKI; MONTIBELLER; OLIVEIRA, 2011).

Com o passar dos anos, os músculos respiratórios tendem ir perdendo sua força, havendo assim, uma queda na dinâmica ventilatória (VARJÃO *et al.*, 2016). Além disso, envelhecer compromete a capacidade aeróbia máxima, caracterizada pela perda de volume no consumo máximo de oxigênio, algo sem prevenção, mas que pode ter seus efeitos amenizados com treinamento aeróbio e sistemático (MIRANDA; RABELO, 2006).

Nesta perspectiva, a manutenção, estimulação e/ou reabilitação da função cardiorrespiratória por meio de programas específicos para idosos são muito importantes para a promoção de saúde, qualidade de vida e independência destas pessoas. A estimulação do sistema cardiorrespiratório e neuromuscular, através de exercícios físicos, como a caminhada ou musculação, por exemplo, auxiliam a manter bons níveis de autonomia funcional durante o envelhecimento, onde realizar tarefas sem fadiga excessiva está diretamente ligado a uma boa capacidade cardiorrespiratória, juntamente com a prevenção de doenças cardiovasculares e respiratórias (ACSM, 2009).

Segundo Krug *et al.* (2011), a caminhada oferece muitos benefícios, tais como a melhora na disposição, bem-estar e humor, socialização, pressão arterial, artrose, artrite, estética, ocorre o aumento da alegria, manutenção da aptidão física, fortalecimento muscular, além da diminuição de dores, como as que ocorrem nas pernas, sendo a caminhada, contribuinte para melhoras na capacidade funcional, estado psicológico e social à população de idosos.

A caminhada, como outros exercícios aeróbicos, leva a um aumento da capacidade aeróbia máxima, tornando a oferta de oxigênio para o músculo maior, levando a redução da frequência cardíaca e pressão arterial na realização de atividades físicas (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

O uso de computadores e internet, por meio da inclusão digital, também podem auxiliar na redução de limitações físicas associadas ao envelhecimento humano. O uso destas tecnologias auxilia na socialização, na cidadania, na educação e no lazer (LIMA; FALCÃO; HARB, 2016), além de auxiliar no processo de conhecimento sobre a saúde e prática de atividade física, fato este comprovado no estudo populacional longitudinal de Krug, Xavier e d'Orsi (2018) com 1705 idosos residentes em Florianópolis/SC. O referido estudo, mostrou que utilizar internet tem relação com ser ativo fisicamente no lazer, ou seja, idosos que passaram a usar internet ou se mantiveram usando internet entre 2009-10 e 2013-14 apresentaram maiores chances de se tornarem ou se manterem ativos fisicamente no lazer, quando comparados aos idosos que não faziam uso desta tecnologia.

Considerando o grande aumento populacional mundial (PARADELLA, 2018); a grande porcentagem de inatividade física e de exclusão digital dos idosos e o fato de que realizar caminhadas e fazer uso das tecnologias digitais são comportamentos modificáveis de fácil inserção para pessoas idosas (KRUG; XAVIER; D'ORSI, 2018), este estudo teve como objetivo analisar os efeitos da prática de exercícios físicos (caminhada) e o uso das tecnologias digitais, sobre a aptidão cardiorrespiratória de um grupo de idosos participantes de um projeto de pesquisa da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. Em comunhão, buscou identificar o

nível da função cognitiva, incapacidade funcional, de atividade física, o comportamento sedentário, juntamente com as características sociodemográficas, de saúde e comportamentais dos idosos, antes e após a participação em um grupo de estimulação e reabilitação cognitiva.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa experimental foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade de Cruz Alta sob nº de protocolo CAAE 02968818.0.0000.532. O programa tem por nome: “Impacto do uso de internet e da prática de atividades físicas na cognição de idosos” (Programa de reabilitação cognitiva para idosos baseado em uso de internet e prática de atividades físicas – PIBIC/CNPq). Todos os participantes do estudo assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

Participaram deste estudo 23 idosos de ambos os sexos, todos residentes da cidade de Cruz Alta/RS, participantes do Programa de Estimulação e Reabilitação Cognitiva que foi oferecido e divulgado junto aos Programas de Extensão da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ).

A variável independente da pesquisa consta de um programa de reabilitação e estimulação cognitiva, sendo baseada na Oficina da Lembrança, criada pelo médico geriatra e pesquisador André Junqueira Xavier, no ano 2000 e, desde então, aperfeiçoada de forma colaborativa (XAVIER, 2002). Esta proposta já foi utilizada em diversas instituições de ensino e vem mostrando ótimos resultados para a comunidade (KRUG et al., 2015).

O programa teve 13 encontros (oficinas), que ocorreram de uma a duas vezes por semana, dependendo da disponibilidade dos monitores, dos idosos e dos laboratórios utilizados. Os encontros foram elaborados, ministrados e observados pelos monitores (bolsistas – acadêmicos do Curso de Educação Física da UNICRUZ - e voluntários – acadêmicos de qualquer curso da área da saúde e de computação, além de mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde da UNICRUZ), previamente capacitados e supervisionados pelo responsável do projeto.

As oficinas se baseavam no uso de determinados programas de computadores, podendo ser eles: de digitação (como o Klavaro ou o Word), acesso à internet (Internet Explorer, Google Chrome, Firefox), montagem de slides (Power Point), e até mesmo, aplicativos para celulares (50 minutos). Em sequência, as atividades nos computadores se davam início à prática da caminhada, que em seu primeiro momento eram constituídas de alongamento e aquecimento (10 minutos), seguidos por 30-40 minutos de caminhada. Ao final, eram realizados novos alongamentos, encerrando as atividades do dia por, aproximadamente, 5

minutos. As explicações da metodologia de trabalho do Programa de Reabilitação e Estimulação Cognitiva pode ser lida na pesquisa de Krug et al. (2019a).

As oficinas ocorreram no laboratório 2, do prédio 7, da UNICRUZ, e a atividade física era realizada nas dependências do Campus (pista de corrida e ruas) ou no ginásio poliesportivo (em dias de chuva), ambos também localizados na UNICRUZ.

Os monitores também foram treinados pelo coordenador da pesquisa para aplicar os instrumentos de pesquisa aos idosos. Os instrumentos foram aplicados individualmente em forma de entrevista face a face, em sala separada pelos bolsistas e acadêmicos voluntários do projeto. Os instrumentos foram:

- Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6') para verificar a Resistência aeróbica (variável dependente): O teste consiste em percorrer a maior distância possível fazendo o uso da caminhada (o participante não poderá correr), num determinado percurso e no período de seis minutos, devendo ser realizado numa área pré-determinada, iluminada e abrigada, apresentando no percurso marcações para referências em determinados pontos estratégicos (a cada 5 metros), para uma melhor obtenção de medidas mais precisas (medida em metros). Não podendo ser realizado em superfície deslizante ou lisa (RIKLI; JONES, 2008).

As variáveis de controle e seus respectivos instrumentos foram:

- Ficha sociodemográfica diagnóstica para identificar sexo (masculino e feminino), idade (em anos), estado civil (casado, solteiro, viúvo) escolaridade (analfabeto, ensino fundamental incompleto, ensino médio incompleto, ensino superior), presença de doenças, uso de medicamento, problemas de fala, audição, físicos e de equilíbrio (sim, não), uso de tabaco e álcool (sim, não);

- Mini Exame de Estado Mental (MEEM), que avalia a capacidade cognitiva (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975). No Brasil, este questionário foi traduzido e validado por Bertolucci *et al.* (1994), sendo previamente utilizado em estudos populacionais com idosos e contendo 30 perguntas sobre orientação temporal e espacial, memória de fixação, evocação, atenção, cálculo e linguagem. Sua classificação se dá pelo nível de escolaridade, onde são considerados idosos com comprometimento cognitivo, os que atingem valores menores que 19/20 pontos (idosos sem escolaridade) e menores que 23/24 pontos (idosos com educação formal) (ALMEIDA, 1998);

- Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional Multidimensional (BOMFAQ/OARS), que avalia a incapacidade funcional ou a realização de atividades de vida diária validado para o Brasil. É composto de 15 questões sobre atividades da vida diária para avaliar a capacidade funcional (RAMOS, 2003) que classifica os idosos em: Não (sem incapacidade funcional - sem

dificuldade para realizar qualquer atividade ou dificuldade/incapacidade para realizar até três atividades) e sim (com incapacidade funcional - dificuldade/incapacidade para realizar mais que três atividades);

- Sobrepeso/Obesidade: não ($< 27 \text{ Kg/m}^2$), sim ($\geq 27,0 \text{ Kg/m}^2$). Calculado pelo Índice de Massa Corporal (IMC) que é a divisão do peso corporal (Kg) pela estatura (cm) ao quadrado;

- O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – forma longa, semana normal, adaptado para idosos (MAZO; BENEDETTI, 2010), que avalia o nível de atividade física dos idosos. Esse é um instrumento que permite estimar o dispêndio energético semanal de atividades físicas relacionadas com trabalho, lazer, transporte, tarefas domésticas e na posição sentada, com intensidade moderada ou vigorosa, durante 10 minutos contínuos, numa semana normal. Segue a classificação: “ativo, insuficiente ativo e inativo”.

Para coleta dos dados entrou em contato com o coordenador do projeto para autorização da execução do mesmo. Posteriormente, foram aplicados os instrumentos de pesquisa no primeiro e segundo dia de aula do Programa. A segunda etapa de aplicação dos testes ocorreu no final do semestre (último dia de aula), os pós-testes.

O banco de dados e as análises estatísticas do estudo foram realizados no pacote estatístico de um software livre. Foi testada a normalidade dos dados, além de estatística descritiva, através de frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas; e medida de tendência central e dispersão, para as quantitativas com o objetivo de caracterizar a amostra do estudo. Para comparar a aptidão cardiorrespiratória antes e após o programa foi utilizado teste t de *Student* pareado. Para comparação entre variáveis de controle antes e após o programa utilizou-se delta percentual, ou seja, verificou-se a diferença percentual de cada resposta pré e pós-teste.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 23 idosos com média de idade de $65,30 \pm 4,81$ anos. A maioria dos idosos era do sexo feminino, com 4 a 11 anos de estudo, aposentado e casado.

Em relação às condições de saúde a maioria tinha problemas de visão, não tinha problemas de audição, de fala ou físicos, não possuía problemas de equilíbrio, possuía diagnóstico médico de pelo menos uma doença e não tinha déficit cognitivo. Além disso, a maioria deles já sabia usar computadores e internet (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas e de saúde de idosos participantes de um grupo de uso de tecnologias digitais e prática de caminhada. Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil, 2018/19 (n=23).

| VARIÁVEIS | f | % |
|----------------------------|----------|----------|
| Sexo | | |
| Feminino | 15 | 65,2 |
| Masculino | 8 | 34,8 |
| Escolaridade | | |
| Analfabeto | 1 | 4,3 |
| 0 a 4 anos de estudo | 3 | 13,1 |
| 4 a 8 anos estudo | 10 | 43,5 |
| 8 a 11 anos estudo | 8 | 34,8 |
| Mais de 11 anos estudo | 1 | 4,3 |
| Profissão | | |
| Aposentado | 14 | 61 |
| Atualmente trabalhando | 2 | 8,6 |
| Não respondeu | 7 | 30,4 |
| Estado civil | | |
| Casado | 13 | 56,5 |
| Divorciado | 5 | 21,7 |
| Solteiro | 1 | 4,3 |
| Viúvo | 4 | 17,5 |
| Problema de visão | | |
| Sim | 22 | 95,7 |
| Não | 1 | 4,3 |
| Problema de audição | | |
| Sim | 4 | 17,4 |
| Não | 19 | 82,6 |
| Problema físico | | |
| Sim | 2 | 8,7 |
| Não | 21 | 91,3 |
| Problema de fala | | |
| Sim | 0 | 0 |
| Não | 23 | 100 |
| Equilíbrio | | |
| Sim | 6 | 73,9 |
| Não | 17 | 26,1 |
| Doenças | | |
| Sim | 15 | 65,2 |
| Não | 8 | 34,8 |
| Déficit cognitivo | | |
| Provável déficit | 4 | 17,4 |
| Sem déficit | 19 | 82,6 |
| Uso de Computadores | | |
| Sim | 12 | 52,2 |
| Não | 11 | 47,8 |
| Uso de internet | | |
| Sim | 14 | 60,9 |
| Não | 9 | 39,1 |

O fato da maioria dos idosos, deste estudo, ser do sexo feminino é explicado pelo fenômeno denominado feminização da velhice, que consiste no predomínio das mulheres na população de idosos a nível mundial. Em 2002, a população era constituída de 678 homens para cada mil mulheres idosas no mundo, segundo dados estatísticos. Conforme estimativa, as mulheres vivem de 5 a 7 anos, em média, a mais que os homens (MENEZES; FURTADO, 2019). As mulheres, além de possuírem expressiva quantidade numérica maior do que os homens, apresentam maior longevidade e, também, conseguem sobreviver mais até chegarem à terceira idade, o que implica no fato de que elas vivem mais tempo sozinhas (MELLO

MOREIRA, 2014). Um estudo de Pilger, Menon e Mathias (2011), diz que as mulheres tendem a viver mais em decorrência da menor exposição a fatores de risco, como os relacionados ao ambiente de trabalho, praticam menos o tabagismo e uso de álcool, se preocupam mais com prevenção e tratamento de doenças, entre outros fatores.

Costa e Neri (2019), explicam que o avançar da idade é um fator de risco para a participação em programas de reabilitação, de atividades físicas, sociais ou de saúde. Neste sentido, os idosos que estão na faixa etária de 60 a 80 anos são os mais frequentes nestes tipos de atividades. Esta pesquisa apresentou dados semelhantes, com média de idade de $65,30 \pm 4,81$ anos, porém, não havendo idosos com mais de 70 anos.

Estudos mostram que as pessoas mais velhas, geralmente, têm poucos anos de estudo, em nível de Brasil, isto se deve à cultura de épocas anteriores, onde a maioria fazia parte de uma população agrícola e distante das cidades, havia um número menor de escolas, tanto no interior quanto nas regiões mais centrais, as condições financeiras desfavoráveis, o foco no sustento das famílias, entre outros fatores (BERNARDO; CARVALHO, 2020; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). Porém, a amostra desta pesquisa é formada por idosos que tinham 4 e 11 anos de estudo, indicando que os mesmos tiveram escolaridade acima dos padrões citados. Isto se explica pelo fato do programa oferecido ser baseado em uso de tecnologias, o que incentiva idosos com mais anos de estudo a procurarem a utilização destes recursos.

A maior parte da amostra do presente estudo foi constituída por aposentados e casados. Dados do IBGE (2016), mostram que os idosos brasileiros, em sua maioria, são casados ou apresentam união consensual, o que corresponde a 80% dos homens e 56% das mulheres acima de 60 anos. Porém, esses números passam a diminuir no decorrer das próximas décadas de vida.

Em relação às variáveis de saúde, os idosos pesquisados, em sua maioria, possuíam algum problema de visão, juntamente com outras patologias, às quais, comprovada por diagnósticos médicos, tais como HAS, diabetes, artrite/artrose, asma/bronquite, colesterol, entre outras. Dados de outras pesquisas mostram em torno de 70 % dos idosos têm ao menos uma doença diagnosticada pelo médico (CONFORTIN et al., 2017; PILGER; MENON; MATHIAS, 2011).

Os idosos participantes da pesquisa não apresentaram déficit cognitivo, conforme o resultado do MEEM. Um levantamento realizado pela OMS, juntamente com a *Alzheimer's Disease International*, mostrou que cerca de 35,6 milhões de pessoas apresentavam algum tipo de demência em todo o mundo. Com o aumento da população de idosos, estima-se que os números em 2030 sejam de 66 milhões e em 2050, 115 milhões de pessoas, sendo os países com rendas mais baixas, como o Brasil, os que apresentam maiores números (WORTMANN,

2012). Dados do nosso país mostram que a taxa de prevalência de demência é de 7,6%, números parecidos à média dos países da América Latina, que é de 7,1% (BURLÁ *et al.*, 2013).

Em relação ao uso de tecnologias digitais, dados de Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR, 2018), mostram que em 2018 apenas 13% das pessoas com idade superior a 60 anos faziam uso dos computadores e 28% utilizavam a internet, tanto em dispositivos móveis, quanto computadores, dados que demonstram o baixo acesso a esse tipo de tecnologia pelos idosos.

Existem muitas barreiras que limitam e excluem os idosos do uso das tecnologias digitais, tais como as dificuldades impostas pelo declínio sensorial, motor e físico, além do acesso às tecnologias, falta de aprendizado contínuo (aqueles que já fizeram uso das tecnologias, porém pararam no decorrer da aposentadoria ou outros fatores), falta de autonomia, entre outros (TAVARES, SOUZA, 2012). Sendo contrário a esse estudo, a pesquisa demonstrou que os idosos participantes, em sua maioria, sabiam utilizar (tinham conhecimento básico ao menos) ou utilizaram por tempo considerável, os computadores e internet.

Na tabela 2, evidenciou-se que após a participação no grupo de uso de tecnologias digitais e prática de caminhada, os idosos saíram da classificação acima do peso e baixo peso, classificando-se em peso ideal. Além disso, 17,4% dos idosos cessaram o uso de tabaco e 13% pararam de fazer uso de álcool. O programa auxiliou os idosos com as AVDs, fazendo com que eles melhorassem sua capacidade funcional. Em relação ao nível de atividade física e comportamento sedentário quase 50% dos idosos passaram a se classificar como insuficientemente ativos fisicamente (uns deixaram de ser ativos e outros de serem inativos) e 17,4% reduziram seu comportamento sedentário.

Tabela 2. Características comportamentais de idosos participantes de um grupo de uso de tecnologias digitais e prática de caminhada. Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil, 2018/19 (n=23).

| VARIÁVEIS | PRÉ-TESTE n (%) | PÓS-TESTE n (%) | DELTA PERCENTUAL |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Índice de Massa Corporal | | | |
| Acima do peso | 34,8 | 30,4 | -4,4 |
| Baixo peso | 26,1 | 8,7 | -17,4 |
| Ideal | 30,4 | 30,4 | 0,0 |
| Não informado | 8,7 | 30,4 | +21,7 |
| Uso de tabaco | | | |
| Sim | 17,4 | 0 | -17,4 |
| Não | 82,6 | 69,6 | -13,0 |
| Não informado | 0 | 30,4 | +30,4 |
| Uso de álcool | | | |
| Sim | 30,4 | 17,4 | -13,0 |

| | | | |
|------------------------------------|------|------|-------|
| Não | 69,6 | 52,2 | -17,4 |
| Não informado | 0 | 30,4 | +30,4 |
| Atividades de vida diária | | | |
| Com | 13 | 4,3 | -8,7 |
| Sem | 87 | 17,4 | -69,6 |
| Não informado | 0 | 78,3 | +78,3 |
| Nível de atividade física no lazer | | | |
| Ativo | 39,1 | 17,4 | -21,7 |
| Inativo | 39,1 | 4,3 | -34,8 |
| Insuficiente | 21,8 | 47,8 | +26,0 |
| Não informado | 0,0 | 30,4 | +30,4 |
| Comportamento sedentário | | | |
| Ativo | 13 | 0 | -13,0 |
| Sedentário | 87 | 69,6 | -17,4 |
| Não informado | 0 | 30,4 | +30,4 |

A prática regular de atividades físicas está ligada à longevidade, pois acaba oportunizando mudanças na composição corporal, aptidão cardiorrespiratória, variáveis metabólicas e hemodinâmicas (GOMES et al., 2011). Manter um estilo de vida mais saudável, sendo fisicamente ativo, não fazer uso de tabaco e álcool pode levar a um envelhecimento mais saudável, autônomo e independente, aumentando a expectativa de vida dos idosos. Além disso, evidências científicas mostram que a prática regular de exercícios pode melhorar a qualidade de vida, promover a saúde, prevenir e tratar doenças crônicas, reduzir número de medicamentos prescritos, melhorar níveis antropométricos, promover benefícios neuromusculares, cardiopulmonares, psicológicos, aumentar a independência, autonomia, melhorar a autoimagem, autoestima, bem-estar, socialização, capacidade funcional, prevenir e/ou reduzir o número de quedas e a incidência de fraturas, diminuir o risco de lesões e melhorar a autonomia funcional (ACSM, 2009), e a função cognitiva (KRUG et al., 2019b), além de aumentar a expectativa de vida reduzindo o risco de mortalidade (ACSM, 2009).

No programa proposto, neste estudo, sempre foi enfatizado aos idosos a importância e benefícios de se manter uma vida ativa e saudável. Os idosos, a partir das informações dadas pelos monitores, por meio do uso da internet acabavam acessando, tanto em casa como na aula, informações extras sobre saúde, bem-estar e qualidade de vida, através das pesquisas realizadas pelos idosos. Neste sentido, participar de programas de atividade física e também o uso de tecnologias digitais auxiliam em uma melhora do estilo de vida (KRUG *et al.*, 2019b).

Na tabela 3, ao comparar a aptidão cardiorrespiratória por meio do TC6' encontrou-se resultados positivos, tendo em vista que após a participação no programa de uso de tecnologias digitais e prática de caminhada os idosos aumentaram a média da distância percorrida (em metros) no teste, ou seja, melhoram a aptidão cardiorrespiratória.

Tabela 3. Aptidão cardiorrespiratória pré e pós-teste de idosos participantes de um grupo de uso de tecnologias digitais e prática de caminhada. Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil, 2018/19 (n=23).

| VARIÁVEIS | PRÉ-TESTE MÉDIA ± DP | PÓS-TESTE MÉDIA ± DP | p |
|--------------|-------------------------|-------------------------|--------|
| Tc6 (metros) | 504,55 ± 107,13 | 553,55 ± 38,70 | >0,001 |

p ≤ teste t de *Student* pareado.

Nogueira *et al.* (2012), refere-se que os exercícios físicos aeróbios, como a caminhada, trazem muitos benefícios para os idosos, como a diminuição da frequência cardíaca de repouso e a redução da pressão arterial média, além do auxílio no tratamento e controle da HAS (hipertensão arterial sistêmica). Os idosos que levam uma vida fisicamente ativa tem uma capacidade aeróbica melhor em relação a idosos inativos da mesma faixa etária, podendo até ser melhor do que a de jovens sedentários, e semelhante aos jovens ativos. O exercício físico leva a melhorias na função pulmonar e eficiência cardíaca (FECHINE; TROMPIERI, 2015). Caminhada como atividade física orientada, contribui para um envelhecimento ativo e saudável, onde se associa à prevenção de doenças e à manutenção de um corpo forte e resistente, além disso, contribui para uma melhora nas questões sociais, através da convivência com outras pessoas durante a prática (TORRES *et al.*, 2013). Conforme resultados dos testes (TC6), pré e pós a prática das caminhadas, foram confirmadas as melhoras no rendimento dos idosos, os quais aumentaram suas distâncias percorridas, inicialmente.

A pesquisa de Krug *et al.* (2019b), evidenciou que os idosos que praticam atividades físicas juntamente com a utilização das tecnologias digitais apresentam melhoras significantes em relação ao condicionamento físico, emagrecimento, qualidade de vida, bem-estar físico e social; conhecimento através do acesso a informações importantes sobre estilo de vida saudável, manutenção e melhora da memória e performance cognitiva; leva à inclusão social e aumento da socialização, tornando o idoso mais ativo, tanto no fisicamente, quanto nos aspectos cognitivos.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa evidenciou que praticar exercícios físicos, no caso a caminhada, juntamente com as atividades de estimulação cognitiva, utilizando das tecnologias digitais, melhoraram significativamente a aptidão cardiorrespiratória dos idosos participantes, juntamente de muitos outros benefícios já constatados em pesquisas anteriores. Alguns desses benefícios, como deixar de fazer uso de tabaco e diminuir /deixar de consumir bebidas alcoólicas aconteceram através das informações repassadas aos participantes e de suas próprias

pesquisas feitas com o uso dos computadores, demonstrando o enorme valor do acesso à informação e uso das tecnologias digitais.

Sendo assim, programas para idosos são ótimas ferramentas para a melhora da aptidão cardiorrespiratória, conseqüentemente da aptidão física, a qualidade de vida e de saúde, do bem-estar social e mental, entre muitos outros benefícios que podem ser pesquisados futuramente. Neste sentido, propor ações conjuntas de prática de atividade física e uso de tecnologias digitais devem ser estimuladas por governos, instituições e por universidades visando assim um envelhecimento saudável e bem sucedido da população.

REFERÊNCIAS

ACSM. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Exercise and Physical Activity for Older Adults. **Medicine Science of Sports and Exercise**, v. 41, n. 7, p. 1510-1530, 2009.

ALMEIDA, Osvaldo. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 56, n. 3b, p. 605-612, 1998.

BERNARDO, Lilian Dias; CARVALHO, Claudia Reinoso Araújo de. O papel do engajamento cultural para idosos: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 6, 2020.

BERTOLUCCI, Paulo H. F. et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos Brasileiros de Neuropsiquiatria**, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.

BURLÁ, Claudia et al. Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2013, 18: 2949-2956.

CETIC.BR. Tic domicílios 2018 – Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação dos Domicílios Brasileiros. **Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)**. São Paulo, 2019. p. 67-77. Disponível: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic_dom_2018_livro_eletronico.pdf. Acesso em novembro de 2019.

CIVINSKI, Cristian; MONTIBELLER, André; OLIVEIRA, André Luiz. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da UNIFEBE**, v. 1, n. 09, 2011.

CONFORTIN, Susana Cararo et al. Life and health conditions among elderly: results of the Epi Floripa Idoso cohort study. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 305-317, 2017.

COSTA, Taiguara Bertelli; NERI, Anita Liberalesso. Fatores associados às atividades física e social em amostra de idosos brasileiros: dados do Estudo FIBRA. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190022, 2019.

FECHINE, Basílio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Inter Science Place – Revista Científica Internacional**, v. 1, n. 20, p 01-27, 2015.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. Mini-mental state examination: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, p. 189-198, 1975.

GOMES, Igor Conterato et al. Aptidão cardiorrespiratória e envelhecimento como indicadores de risco de obesidade. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 24, n. 4, p. 233-240, 2011.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais – Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>. p. 19. Acesso em novembro de 2019.

KRUG, Rodrigo de Rosso et al. Cognitive stimulation program mediated by digital inclusion and walking practice. **Journal of Neurology & Stroke**, v. 9, n. 4, p. 217-220, 2019a.

KRUG, Rodrigo de Rosso et al. Contribuições da caminhada como atividade física de lazer para idosos. **Licere**, v. 14, n. 4, 2011.

KRUG, Rodrigo de Rosso et al. Importância da Atividade Física na cognição de idosos. **Revista Gestão Universitária**, v. 10, p. 1-8, 2018.

KRUG, Rodrigo de Rosso et al. Programa intergeracional de estimulação cognitiva: Benefícios relatados por idosos e monitores participantes. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 35, 2019b.

KRUG, Rodrigo de Rosso et al. Stimulation and rehabilitation cognitive program: oficina da lembrança. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 5, p. 534-540, 2015.

KRUG, Rodrigo de Rosso; XAVIER, André J.; d'ORSI, Eleonora. Association between internet use and physically active leisure time: “Epi Floripa Idoso longitudinal study”. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 20, n. 2, p. 134-145, 2018.

LIMA, Danilo Teixeira; FALCÃO, Iidete da Silva; HARB, Maria da Penha de Andrade Abi. Desafios na inclusão digital e alternativas encontradas por universitários amazônidas. **Revista Conexão UEPG**, v. 12, n. 13, p. 524-532, 2016.

MAZO, Giovana Z.; BENEDETTI, Tânia R. B. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 480-484, 2010.

MENEZES, Kelly Maria Gomes; FURTADO, Eliane Dayse Pontes. Envelhecimento, gênero e educação: desafios e reflexões em um programa de EJA. **Revista Educação e Linguagens**, v. 8, n. 15, 2019.

MIRANDA, Érica Pinto; RABELO, Heloisa Thomaz. Efeitos de um programa de atividade física na capacidade aeróbia de mulheres idosas. **Movimentum-Revista Digital de Educação Física**, v. 1, p.01-13, 2006.

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; SILVA, Ana Lucia Andrade. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

MONTEIRO, Ricardo Eddy Gomes; COUTINHO, Diogenes José Gusmão. Uma breve revisão de literatura sobre os idosos, o envelhecimento e saúde. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 2358-2368, 2020.

MOREIRA, Morvan de Mello. O envelhecimento da população brasileira: intensidade, feminização e dependência. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 15, n. 1, p. 79-94, 2014.

NOGUEIRA, Ingrid Correia et al. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 3, p. 587-601, 2012.

OLIVEIRA, Flávio Alves et al. Benefícios da prática de atividade física sistematizada no lazer de idosos: algumas considerações. **Licere**, v. 18, n. 2, p. 262-304, 2015.

OLIVEIRA, Anderson Silva. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. **Hygeia**, v. 15, n. 31, p. 69-79, 2019.

PARADELLA, Rodrigo. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017.** Agência IBGE Notícias. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

PILGER, Calíope; MENON, Mario Humberto; MATHIAS, Thais Aidar de Freitas. Características sociodemográficas e de saúde de idosos: contribuições para os serviços de saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 5, p. 1 – 9, 2011.

RAMOS, Luis R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p.793-798, 2003.

RIKLI, Roberta E.; JONES, Cassie J. **Teste de aptidão física para idosos.** Barueri, SP: Manole, 2008.

SILVA, Nádia Souza Lima et al. Influência do treinamento resistido sobre a aptidão cardiorrespiratória em idosos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 10, n. 60, p. 486-496, 2016.

TAVARES, Marília Matias Kesting; DE SOUZA, Samara Tomé Correa. Os idosos e as barreiras de acesso às novas tecnologias da informação e comunicação. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 01-07, 2012.

TORRES, Ayslan Goncalves et al. Efeitos da prática da caminhada de idosos em grupo: um olhar do protagonista. **Journal of Management & Primary Health Care**, v. 4, n. 1, p. 19-26, 2013.

VARJÃO, Lucas Leal *et al.* Influência de 12 semanas de treinamento funcional e tradicional na prevenção e controle de morbidades cardiorrespiratórias em idosos. **Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde.** Aracaju, SE, 2016. Disponível em; <<https://eventos.set.edu.br/index.php/CIAFIS/article/view/3031/988>>. Acesso em 13 ago. 2019.

WORTMANN, Marc. Dementia: a global health priority-highlights from an ADI and World Health Organization report. **Alzheimer's research & therapy**, v. 4, n. 5, p. 40, 2012.

XAVIER, André J. **Cognição, interação e envelhecimento: estudo exploratório a partir de oficinas de internet**, 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.