

CENTRO UNIVERSITARIO VALE DO CRICARE
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

EMANUELLY ANCHIETA PESTANA
GIOVANNA PAVESI ROSSINE
KAROLAYNE VILELLA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA MARCHA, EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDA EM IDOSOS
ATIVOS E SEDENTÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS – ES**

SÃO MATEUS

2022

EMANUELLY ANCHIETA PESTANA
GIOVANNA PAVESI ROSSINE
KAROLAYNE VILELLA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA MARCHA, EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDA EM IDOSOS
ATIVOS E SEDENTÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS – ES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Fisioterapia do
Centro Universitário Vale do Cricaré, como
requisito para obtenção do grau de
Bacharel de Fisioterapia.
Orientador: Prof. Esp. Igor Luiz Marino

SÃO MATEUS

2022

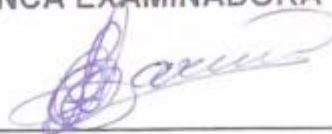
EMANUELLY ANCHIETA PESTANA
GIOVANNA PAVESI ROSSINE
KAROLAYNE VILELLA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA MARCHA, EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDA EM IDOSOS
ATIVOS E SEDENTÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS – ES**

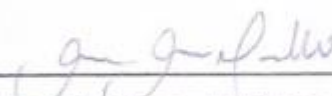
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Cricaré, como requisito para obtenção do grau de Bacharel de Fisioterapia.

Aprovado em 30 de novembro de 2022

BANCA EXAMINADORA



PROF. Ma. IGOR LUIZ MARINO
UNIVC
ORIENTADOR



PROF. AMANDA ALMEIDA MATIELLO
TAILOR UNIVC



PROF. GEISYMARA SILVA SANTOS

SÃO MATEUS
2022

Agradeço e dedico este trabalho aos meus pais. Esta monografia é a prova de que todo seu investimento e dedicação valeram a pena.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador, Prof. Esp. Igor Luiz Marino, pela competência e respeito com que conduziu este processo, do alvorecer da ideia até a sua síntese.

Às Professoras, Marli Quinquim e Wena Dantas Marcarini, que através dos seus ensinamentos permitiram que pudéssemos hoje estar concluindo este trabalho.

Ao nosso grupo, Emanuely Pestana, Giovanna Pavesi e Karolayne Vilella que através de muito esforço e dedicação tornaram possível a realização desta monografia.

A todos que participaram da pesquisa, pela colaboração e disposição no processo de obtenção de dados.

A diligência e a consciência são frequentemente antagonistas, porque a diligência quer colher os frutos ainda verdes na árvore, enquanto a consciência os deixa pender muito longamente, até caírem e se destroçarem.

Friedrich Nietzsche

RESUMO

Nos últimos anos vem aumentando consideravelmente a expectativa de vida populacional em especial a população idosa, que tende a crescer mais a cada ano devido a busca de atividades físicas para envelhecer preservando a funcionalidade física e a saúde, aumentando assim a qualidade de vida destes. O processo de envelhecimento traz consigo, muitas vezes, o comprometimento da capacidade funcional do idoso, e nesta fase o sedentarismo pode antecipar e agravar essa funcionalidade aumentando assim o risco de queda nesses idosos. Diante disso o presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa. Tem como objetivo realizar uma análise comparativa da capacidade funcional de idosos praticantes da hidroginástica e idosos sedentários. Para isso, dividimos dois grupos com 20 idosos ativos que praticam a hidroginástica a mais de 06 meses e 20 idosos sedentários há mais de 06 meses, onde foi realizado a aplicação dos testes Escala de tinetti - Performance oriented mobility assessment POMA, TUG - Timed up and go test e a Estabilometria, para avaliar o equilíbrio, a marcha e o risco de quedas desses idosos. Essa coleta foi realizada no período de setembro a outubro de 2022, onde os idosos ativos foram buscados em clínicas de Fisioterapia que possuem a modalidade de atividade de Hidroginástica e os idosos sedentários foram buscados na Unidade Básica de Saúde do Bairro Pedra D'água, ambos localizados na região de São Mateus/ES. Ao final da coleta foi quantificado os resultados em 2 grupos e gráficos: 1º- grupo de idosos sedentários e 2º- grupo de idosos ativos, e então analisamos e comparamos os resultados obtidos, podendo assim mensurarmos os benefícios que os praticantes de hidroginástica possuem em relação aos sedentários.

Palavras-chave: Idoso. Queda. Hidroginástica.

ABSTRACT

In recent years, population life expectancy has increased considerably, especially the elderly population, which tends to grow more every year due to the search for physical activities to age, preserving physical functionality and health, thus increasing their quality of life. The aging process often brings with it the impairment of the functional capacity of the elderly, and at this stage a sedentary lifestyle can anticipate and worsen this functionality, thus increasing the risk of falling in these elderly people. Therefore, the present study is a qualitative and quantitative research. It aims to perform a comparative analysis of the functional capacity of elderly practitioners of water aerobics and sedentary elderly. For this, we divided two groups with 20 active elderly people who have been practicing water aerobics for more than 6 months and 20 sedentary elderly people for more than 6 months, where the Tinetti Scale - Performance oriented mobility assessment POMA, TUG - Timed up and go test and Stabilometry, to assess balance, gait and the risk of falls in these elderly people. This collection was carried out from September to October 2022, where the active elderly were sought in Physiotherapy clinics that have the Hydrogymnastics activity modality and the sedentary elderly were sought in the Basic Health Unit of the Pedra D'água neighborhood, both located in the region of São Mateus/ES. At the end of the collection, the results were quantified in 2 groups and graphs: 1st- group of sedentary elderly people and 2nd- group of active elderly people, and then we analyzed and compared the results obtained, thus being able to measure the benefits that practitioners of water aerobics have compared to sedentary people.

Keywords: Elderly. Fall. Water aerobics.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 - Idade dos participantes..... | 28 |
| Gráfico 2 - Hidroginástica – Tempo de Prática..... | 29 |
| Gráfico 3 - Hidroginástica – Motivo | 30 |
| Gráfico 4- Doenças diagnosticadas: SEDENTÁRIOS | 31 |
| Gráfico 5 - Doenças diagnosticadas: ATIVOS..... | 32 |
| Gráfico 6 - Histórico de Quedas | 33 |
| Gráfico 7- Queixas de dores..... | 34 |
| Gráfico 8 - Resultado dos testes aplicados | 35 |
| Gráfico 9 – Estabilometria | 37 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|--------|--|
| AAVD's | Atividades Avançadas de Vida Diária |
| AVD | Atividades da Vida Diária |
| CP | Centro de Pressão |
| CPAP | Centro de Pressão Antero-Posterior |
| CPML | Centro de Pressão Médio Lateral |
| DCNT | Doenças Crônicas não Transmissíveis |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| POMA | Performance Oriented Mobility Assessment |
| SNC | Sistema Nervoso Central |
| SNP | Sistema Nervoso Periférico |
| TUG | Timed Up And Go Test |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 16 |
| 2.1 ENVELHECIMENTO..... | 16 |
| 2.2 ALTERAÇÕES ANATÔMICAS | 18 |
| 2.3 EQUILÍBRIO | 19 |
| 2.4 MARCHA | 20 |
| 2.5 RISCO DE QUEDA..... | 21 |
| 2.6 ATIVIDADE FÍSICA | 22 |
| 2.7 HIDROGINÁSTICA..... | 23 |
| 3 METODOLOGIA..... | 25 |
| 3.1 TIPO DE ESTUDO..... | 25 |
| 3.2 COLETA DE DADOS..... | 25 |
| 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO | 27 |
| 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO | 27 |
| 3.5 TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS..... | 27 |
| 3.6 CRITÉRIOS ÉTICOS | 27 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 28 |
| CONCLUSÃO..... | 38 |
| REFERÊNCIAS | 39 |
| APÊNDICE A..... | 46 |
| APÊNDICE B..... | 47 |
| APÊNDICE C..... | 50 |
| APÊNDICE D..... | 51 |
| APÊNDICE E | 52 |
| ANEXO A | 53 |
| ANEXO B | 55 |

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural da vida em que o corpo sofre constantes mudanças, podendo variar de um indivíduo para o outro, sendo estas relacionadas a três fatores: biológico, psicológico e sociológico (PEREIRA SG, et al., 2017).

Os fatores biológicos estão relacionados com as mudanças mentais e corporais do processo de envelhecimento humano, assim como o fator psicológico que se refere ao nível de aprendizado e memória, que são particularidades importantes para adaptação em um meio, tanto social quanto profissional. Ainda sobre o fator sociológico, em que mensura a capacidade de um indivíduo ao desenvolver tarefas e aderir condutas sociais previstas para a sua idade. (SHNEIDER; IRIGARAY, 2008; NERI, 2005). Assim aumentando a expectativa de vida que é viver por média mais 14 anos, para os indivíduos que chegam aos 65 anos de idade em países latino-americanos. (CAMARANO, PASINATO, 2007).

A expectativa de vida populacional vem aumentando consideravelmente, principalmente nos últimos anos entre a população idosa (LIMA, et al., 2017). O Brasil, por exemplo, foi categorizado em sexto lugar no ranking mundial com relação a população idosa, estimando-se cerca de 17,6 milhões de pessoas acima de 60 anos, além disso, calcula-se que esta população aumentará 16 vezes até 2025 (MIRANDA, et al., 2018), devido a qualidade de vida, focando em envelhecer preservando a saúde e sua funcionalidade física, porém no processo fisiológico do envelhecimento ocorre alterações celulares, digestivas, respiratórias, neurais, musculoesqueléticas, entre outros. (REBELATTO, MORELLI, 2007)

Ainda, no processo de envelhecimento natural, o sedentarismo pode antecipar e agravar as alterações funcionais do idoso, assim, a prática diária do exercício físico é um fator importante e traz benefícios para a qualidade de vida do mesmo, possuindo impacto no desempenho psicológico, social e físico (força muscular) (GADELHA et al., 2017).

A prática de atividade física em grupo realizada de maneira regular, proporciona uma melhora das doenças osteomusculares, cardiovasculares e do isolamento social, provenientes do sedentarismo. (GOMES JUNIOR, 2015).

A hidroginástica é um exercício realizado na água, traz diversas vantagens aos indivíduos que praticam, como uma baixa sobrecarga articular, melhora da circulação sanguínea, aperfeiçoa a capacidade aeróbica e aumenta a força muscular, através da utilização da força física da água como sobrepeso (DUARTE, et al., 2014).

Ainda, a hidroginástica é bastante recomendada para a terceira idade, de modo que, apresentam menores risco de lesões e possibilita maiores confortos pela temperatura adequada da água. No entanto, os movimentos devem priorizar o equilíbrio e a simplicidade, para que não aumente o risco de queda, os exercícios são voltados para coordenação, busca de amplitude de movimento e atuação dos grandes grupos musculares, objetificando a melhoria da qualidade de vida (PAULA; PAULA, 1998).

Embora a prática de atividade física possui benefícios conhecidos pelos seus praticantes, quando relacionado aos idosos é primordial saber qual será a interferência na sua capacidade funcional, para que dessa forma, o número de idosos ativos aumente a cada dia, assim, fica compreensivo a importância e benefícios da hidroginástica. Diante disso, surge a necessidade de entender sobre a aplicação da hidroginástica voltada para idosos, comparando e quantificando as diferenças apresentadas na marcha, equilíbrio, risco de queda e alcance funcional, em relação aos praticantes com os sedentários.

Para esse estudo questiona-se: Como a hidroginástica interfere na capacidade funcional de um idoso ativo comparando-o ao idoso sedentário? Há diferenças no equilíbrio, marcha e no risco de queda desses idosos?

A hidroginástica proporciona a prevenção de doenças crônicas e cardiovasculares, prevenção de quedas e equilíbrio, ocorrendo assim um aperfeiçoamento da marcha e da capacidade funcional do idoso por um tempo mais prolongado, tendo como resultado uma melhora na qualidade de vida, proporcionando-os o aumento da capacidade física e funcional, ofertando mais independência e autonomia na realização das atividades da vida diária (AVD), proporcionando mais equilíbrio, melhorando a marcha e diminuindo os riscos de queda em idosos praticantes de hidroginástica.

O sedentarismo é considerado um problema de saúde pública que atinge principalmente os idosos, e pode ser devido a fatores físicos, culturais, sociais e econômicos. Os fatores físicos podem incluir a ausência de atividade física por já sentir dores e conseqüentemente apresenta medo de aumentá-las com essa prática,

causando a cinesiofobia (medo de realizar movimentos). Fatores culturais e sociais podem vir pela falta de incentivo em sua infância, vindo de famílias de cultura sedentária, baixa autoestima e pela ausência de informação que cerca grande população do nosso país, principalmente a população de baixa renda, onde inclui os fatores econômicos que são gerados quando a população não tem acesso a certas atividades físicas ou alegam não ter tempo de praticá-las devido a necessidade de trabalhar, o que pode gerar um sedentarismo na infância ou desde o início da vida adulta, influenciando em um envelhecimento não saudável devido as suas consequências.

As consequências do sedentarismo causam a perda de força muscular, acúmulo de gordura, que pode causar a obesidade e o surgimento de doenças cardiovasculares, como a diabetes, hipertensão e infarto. A hidroginástica é uma das atividades físicas mais indicadas para idosos, principalmente aqueles que nunca praticaram um exercício físico, ela auxilia no ganho de força muscular, facilita a marcha, melhora a coordenação motora e equilíbrio, aumenta a circulação sanguínea, melhora a capacidade respiratória e amplitude das articulações, além de prevenir doenças, aumentar a independência e autoconfiança e diminuir estresse e ansiedade, levando a um envelhecimento saudável.

Diante disso, é necessário levar informações acerca de envelhecimento saudável para a população, principalmente para as comunidades que não possuem o mínimo de conhecimento necessário sobre este assunto e os idosos, com o objetivo de falar dos benefícios da prática de exercícios para eles, como a hidroginástica, aumentando o conhecimento sobre vida saudável e as possibilidades de vida ativa para essa população.

Sendo assim, nossa pesquisa tem como objetivo realizar uma análise comparativa da capacidade funcional de idosos praticantes da hidroginástica e idosos sedentários. Para isso, será realizada a aplicação de testes funcionais para avaliar o equilíbrio, a marcha e risco de quedas, seus resultados serão analisados e comparados para mensurar os benefícios que os praticantes de hidroginástica possuem em relação aos sedentários.

Posto isto, no capítulo 2, o referencial teórico aborda os assuntos de envelhecimento, alterações anatômicas nos idosos, equilíbrio, marcha, risco de queda, atividade física, hidroginástica. No capítulo 3, a metodologia aborda o tipo deste estudo, como será realizada a coleta de dados, onde buscaremos os

participantes da pesquisa, o que será feito na pesquisa, os testes que serão realizados, critérios de inclusão e exclusão, a tabulação dos dados e os critérios éticos da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é um processo natural, na qual ocorrem perdas gradativas da capacidade do indivíduo em se adequar ao meio ambiente devido as alterações fisiológicas, morfológicas, bioquímicas e psicológicas. (MARINHO et al., 2013). Ademais, associa-se a grandes modificações moleculares e celulares no corpo humano, aumentando assim o risco de contrair doenças, além de diminuir sua capacidade intrínseca devido as perdas fisiológicas (OMS, 2015). Ainda, o envelhecimento está dividido entre fatores biológicos e psicológicos.

O envelhecimento biológico é de natureza multifatorial, causando alterações na capacidade funcional, devido as mudanças nos níveis celulares e moleculares, ou seja, relacionada diretamente com a genética. Esse processo é chamado de senescência, ou seja, são mudanças naturais, todos os órgãos envelhecem de forma diferenciada, no entanto, essas mudanças não estão associadas a doenças. (MORAES; MORAES; LIMA, 2010).

Referente ao processo de envelhecimento, o psicológico está relacionado com o autoconhecimento, ou seja, o idoso passa a aceitar sua realidade de forma sábia, entendendo suas dificuldades biológicas, principalmente pelo aparecimento de doenças crônicas. Além disso, o amadurecimento permite que se viva a velhice sem preconceitos, tendo consciência do seu destino. Envelhecer de forma ativa e saudável, tem o objetivo de aumentar a qualidade e a expectativa de vida desses idosos. (MORAES; MORAES; LIMA, 2010).

A expectativa de vida vem aumentando estatisticamente com o passar dos anos, indicando que a população idosa tende a duplicar até 2050, essa longevidade faz com que a sociedade planeje um envelhecimento saudável. (TAVARES et al., 2017). De acordo com a OMS, 2015, o envelhecimento saudável é designado como “processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar na idade avançada”.

Ademais, no Brasil o envelhecimento é caracterizado principalmente pela diminuição da capacidade funcional, sendo está a maior causa de acidentes entre essas pessoas maiores de 60 anos. O envelhecimento está ligado ao aparecimento e ao aumento de doenças crônicas, incluindo a diminuição da capacidade funcional e o

aumento de quedas, devido as mudanças fisiológicas e patológicas do corpo humano. (LIMA, et al., 2017).

As mudanças fisiológicas e patológicas estão associadas respectivamente pelos processos de senescência e senilidade, sendo avaliados através da autonomia em realizar suas atividades diárias (AVD's) e tendo independência ao executar movimentos de forma própria, sem dificuldades na cognição, humor, mobilidade e comunicação, esses fatores estão ligados ao envelhecimento saudável. (PEREIRA, et al., 2017).

Envelhecer de forma saudável não é apenas evitar doenças ou apresentar boa capacidade funcional, mas sim mantendo um equilíbrio entre os aspectos físicos, psíquicos e sociais, e uma boa estrutura familiar. O envelhecimento ativo depende da realização das atividades avançadas de vida diária (AAVD's), favorecendo o desempenho das funções cognitivas, além de auxiliar e diminuir os riscos físicos e o bem-estar psicológico. (SPOSITO; NERI; YASSUDA, 2016).

Além disso, adoção de novos hábitos e mudanças no estilo de vida, como a prática de atividade física e a alimentação saudável, evitando o consumo de bebidas alcoólicas e tabacos, são os principais fatores para um envelhecimento saudável. Dessa forma, tais comportamentos são importantes para o controle de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). (TAVARES et al., 2017).

Referente as alterações fisiológicas, o envelhecimento acontece de forma gradativa, no entanto, com o passar dos anos essas alterações, que são fundamentais para o equilíbrio corporal, podem causar limitações ao realizar atividades da vida diária. (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014). Além disso, com esse processo há também mudanças cognitivas, diminuição da atenção e dificuldade com a memória recente. (MORAES; MORAES; LIMA, 2010).

Contudo, o envelhecimento é um processo natural que ocorre devido aos fatores fisiológicos e patológicos, que estão associados respectivamente aos processos de senescência e senilidade. No entanto, expectativa de vida vem aumentando gradativamente, fazendo com que a sociedade planeje envelhecer com maior qualidade de vida, ou seja, aumentando sua independência física e psicológica.

2.2 ALTERAÇÕES ANATÔMICAS

O sistema muscular completa seu amadurecimento entre 20 e 30 anos de idade, após os 30 anos se inicia a redução das fibras esqueléticas, ou seja, ocorre uma redução da consistência muscular, dando lugar ao colágeno e ao tecido adiposo. Logo após os 35 anos de vida, as alterações na biomecânica do corpo tornam-se mais frequentes, influenciando diretamente na função locomotora. Os sistemas musculoesqueléticos e ósseos são extremamente importantes no envelhecimento. (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

O sistema musculoesquelético, formado por músculos, articulações, ossos, ligamentos, são estruturas anatômicas voluntárias no corpo humano, ou seja, é responsável pela ação física realizada conscientemente, tal como, escrever, falar e andar. Os músculos são formados por miócitos que por meio do tendão se introduzem aos ossos, sua principal função é a contração e descontração, além disso, são capazes de transformar energia química em energia mecânica. (FILHO; PEREIRA, 2015).

Ademais, com o envelhecimento, ocorre uma diminuição dos tecidos musculares, com o avanço da idade é comum grandes perdas das fibras musculares, principalmente as de contração rápida, conhecida como anaeróbicas. Com isso, há uma deterioração do aparelho locomotor, prejudicando principalmente a marcha, equilíbrio, aumentando o risco de queda e favorecendo as posturas viciosas irregulares, essa perda é chamada sarcopenia. (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

Ainda sobre o sistema musculoesquelético, a terceira idade proporciona várias alterações, uma delas são as mudanças nas articulações, que são responsáveis pelo movimento e sustentação mecânica do corpo. A principal estrutura afetada são os discos intervertebrais, pois com o envelhecimento há uma redução em sua espessura, provocando as cifoses, além dos prejuízos na amplitude de movimento desse idoso. (REBELATTO; MORELLI, 2007).

Referente ao envelhecimento ósseo, no processo de envelhecimento é normal acontecer o desequilíbrio corporal, devido as perdas de massa óssea, esse desequilíbrio é comum pela redução da atividade dos osteoblastos e aumento dos osteoclastos. (MORIGUCHI; NETO, 2003). Os osteoblastos e osteoclastos são células ósseas, sendo o primeiro responsável pela produção de matriz celular e o segundo

responsável pela reabsorção óssea. Além das células, os ossos são compostos por dois tecidos, o osso compacto e o osso esponjoso. (LIMA; FARENSENA, 2015). Além das alterações nos sistemas musculoesquelético e ósseo, o sistema nervoso também sofre grandes alterações.

O sistema nervoso sofre com o avanço da idade devido às grandes perdas neuronais. Tanto o Sistema Nervoso Central (SNC), quanto o Sistema Nervoso Periférico (SNP) exercem funções motoras e sensoriais importantes para o sistema mantenedor do equilíbrio humano. Com o envelhecimento, esse sistema é diretamente afetado, aumentando o déficit de equilíbrio, reduzindo então sua autonomia. (MEIRELES et al., 2010).

Com o passar dos anos, o corpo humano passa por diversas mudanças, no envelhecimento as principais alterações são nos sistemas musculoesquelético, ósseo e sistema nervoso. Provocando diminuição nos tecidos musculares, mudanças nas articulações e perdas neuronais, afetando diretamente a marcha, equilíbrio e aumentando o risco de queda.

2.3 EQUILÍBRIO

O equilíbrio pode ser categorizado como estático e dinâmico, além de ser responsável pelo controle postural do corpo, permite também a realização do simples movimento humano no dia a dia. (REBELATTO; MORELLI, 2007). O controle postural é mantido pela atuação dos sistemas vestibular, visual e proprioceptivo, esses sistemas formam o sistema sensorial, através dele é possível adquirir informações sobre toda a trajetória e posição corporal. (LOTH et al., 2011).

O sistema vestibular é extremamente importante para a postura e equilíbrio corporal, além de apresentar diversas ações cerebrais, tais como, coordenação motora e os reflexos vestibulo-ocular, responsável pelo movimento da cabeça através da rotação dos olhos, e reflexo vestibulo-espinal, que afeta a estabilidade motora espinal. (MEDENDORP et al., 2017).

Já o sistema visual é responsável por adquirir todas as informações do meio ambiente, em seguida, transformada em um código neural que será chamada de percepção visual, capaz de executar a função pretendida. Ademais, a visão é um captador interno e externo, importantes no equilíbrio de músculos que atuam na postura corporal. (AQUINO, 2018).

Por fim, sistema proprioceptivo é referente a percepção de estímulos sensoriais, além de ser responsável por enviar diferentes informações, tais como, sensação do toque, capacidade de sentir movimento, alteração e posição articular, ou seja, a propriocepção acontece devido aos receptores periféricos que enviam informações neurais para as estruturas do corpo. Se o corpo apresentar alguma deficiência em um dos três sistemas, o equilíbrio e o controle postural serão comprometidos, modificando também a marcha humana, isso normalmente acontece com o processo de envelhecimento. (BALDAÇO et al., 2010).

Os sistemas vestibular, visual e proprioceptivo são responsáveis pelo controle postural do corpo humano. Quando há alteração em um desses sistemas, comprometerá o equilíbrio estático e dinâmico, essas mudanças são comuns na terceira idade, comprometendo a função motora, os reflexos visuais e a modificando a marcha.

2.4 MARCHA

A locomoção depende do equilíbrio estático e dinâmico, para que o movimento ocorra os membros inferiores e a pelve precisam agir de maneira coordenada. A marcha é determinada pela possibilidade de se locomover de um local para o outro, ou seja, movimentos que impulsionam o deslocamento do corpo para frente. Com o processo de envelhecimento, no corpo humano há modificações fisiológicas importantes na execução da marcha. (CAPARELLI, 2017).

No envelhecimento, a tendência da marcha é se tornar cada vez mais lenta, além da redução do comprimento do passo, devido as mudanças fisiológicas, principalmente pela diminuição da capacidade do Sistema Nervoso Central de enviar comandos neurais, com isso, a marcha será modificada. (SANTOS et al, 2014).

Ainda, com o avanço da idade ocorre a perda da força muscular, alterações posturais, rotação pélvica e a mobilidade das articulações, devido a esses fatores, a marcha será prejudicada. Ademais, além dos fatores fisiológicos, há fatores psicológicos que podem interferir no deslocamento desse idoso, principalmente pela redução da autoestima. As alterações da marcha facilitam o risco de quedas, fator primordial para a hospitalização desse público. (SANTOS et al, 2014).

Contudo, a marcha é uma ação coordenada que depende de toda estrutura

corporal, ou seja, qualquer alteração fisiológica ou psicológica pode intervir no deslocamento do corpo, aumentando as chances de desequilíbrio e o risco de queda.

2.5 RISCO DE QUEDA

A queda pode ser definida como uma mudança e sem intenção do corpo, que leva desprevenidamente o indivíduo a um nível inferior à posição inicial. Dentre a população idosa a queda é um dos incidentes mais frequentes, ela é vista como um acontecimento limite, em razão de estar relacionada a vulnerabilidade, dependência e risco de falecimento do idoso. (GOMES. et al, 2013)

A população idosa sofre com várias modificações, físicas, psicológicas e sociais, no entanto, a queda é o fator mais preocupante no envelhecimento, sendo está uma das maiores causas de morbidade e mortalidade, principalmente para a população maior de 65 anos. A queda pode estar relacionada com a instabilidade e fragilidade funcional e diminuição do equilíbrio corporal, além da relação com doenças secundárias. (REBELATTO; MORELLI, 2007).

A queda é um acontecimento não programado, mas que pode acarretar grandes danos físicos, podendo até levar a óbito, sendo ela uma causa multifatorial, por fatores fisiológicos, condições anatômicas, além dos fatores intrínsecos e extrínsecos. O fator intrínseco está relacionado com o equilíbrio, alteração da marcha e controle postural, já o fator extrínseco está diretamente ligado com o ambiente. (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

Muitos idosos passam boa parte do tempo em sua residência, o que torna para eles o ambiente mais seguro por ser familiarizado, porém pode ser tornar um local de risco, visto que o idoso tem sua atenção diminuída, na realização das atividades feitas em seu lar por possuir autoconfiança para se deslocar no ambiente e pelo conhecimento que possui da área em que vive. Deste modo, podem ocorrer facilmente acidentes que poderiam ser evitados. (FERRETTI. F; LUNARDI. D; BRUSCHI. L. 2013)

A falta de equilíbrio, os riscos ambientais e as medicações são fatores que contribuem para o aumento do risco de queda. É extremamente importante a investigação dos fatores contribuintes para a queda do idoso, avaliando como e onde ocorreu, condições do local e a avaliação física, investigando se houve tontura,

fraqueza muscular, perda de consciência, dificuldade na visão. (REBELATTO; MORELLI, 2007).

Sendo assim nota-se que a queda é um grande marcador na vida do idoso, pois ela marca o início do declínio da capacidade funcional deste, onde sua frequência pode aumentar devido a idade. Muitas vezes as quedas ocorrem devido a condição física do idoso ou ao ambiente, assim podendo provocar medo e falta de confiança no idoso para caminhar e realizar suas atividades, o tornando assim o mais dependente.

2.6 ATIVIDADE FÍSICA

Nossos antepassados eram muito mais ativos do que somos hoje, se esforçavam para quase tudo o que iriam fazer, como na busca da caça para se alimentar e até mesmo água para beber. Mas com o passar do tempo o homem desenvolveu novas técnicas para facilitar o seu dia a dia, assim exigindo menos esforços de sua parte. (SILVA, 2009).

O ser humano desenvolveu cada vez mais seus conhecimentos, chegando aonde estamos hoje, com um amplo desenvolvimento da tecnologia que proporciona muitos benefícios e facilidades a vida do homem. A tecnologia facilitou na execução de tarefas antigamente impossíveis, mas acarretou uma sociedade mais sedentária e cômoda diante de tanta facilidade, cada dia é mais perceptível como as pessoas praticam o mínimo de esforço físico diário e quase não praticam uma atividade física com regularidade. (SILVA, 2009).

A realização de atividades físicas no cotidiano é de grande relevância para os indivíduos, pois quando praticado com regularidade proporciona um condicionamento físico melhor, desenvolve a musculatura, favorece o sistema cardiovascular, ajuda no sistema digestivo e aumenta a absorção de nutrientes, ou seja, a prática da atividade física regular visa manter o indivíduo mais saudável evitando assim possíveis doenças. (SERRÃO DA CRUZ, et al., 2018).

Quanto mais ativo o indivíduo for, menos limitações físicas ele irá apresentar. Além dos inúmeros benefícios que a prática da atividade física proporciona, um dos mais importantes é a proteção da capacidade funcional em todas as idades, principalmente nos idosos (FRANCHI; JUNIOR., 2005).

Na população idosa, a prática regular de atividade física demonstra grandes

benefícios, como a redução de risco de Diabetes Mellitus e resistência à insulina, obesidade, hipertensão arterial e doença arterial coronariana, traz também um aumento da densidade óssea, massa muscular, consumo máximo de oxigênio e na força muscular. Contribuindo assim na vida do idoso para a restauração da sua autonomia e independência, melhorando a qualidade de vida dessa parte da população. (CAMPOS et al., 2016).

Praticar atividade física no dia a dia previne possíveis doenças decorrentes do processo de envelhecimento, como diabetes, obesidade e hipertensão arterial, possibilitando ao idoso uma melhor qualidade de vida e independência. De modo que, quando mais ativo no decorrer da vida, menor serão as chances de apresentar limitações na terceira idade.

2.7 HIDROGINÁSTICA

A hidroginástica é um exercício feito em meio aquático, que oferece benefícios como a flutuação, resistência e a pressão hidrostática que proporcionam menos impactos nas articulações na hora dos exercícios, melhora o retorno venoso, trabalha com maiores amplitudes de movimento, possibilita o trabalho de grandes grupos musculares simultaneamente, sem risco de quedas e diminuídos riscos de lesão. (TEIXEIRA et al., 2007).

A Hidroginástica também proporciona resultados positivos em relação à estabilidade postural, pois com a oscilação da água há uma frequente busca do equilíbrio corporal, pois quanto maior a turbulência do meio líquido, maior a solicitação da musculatura responsável pela manutenção da postura. (TEIXEIRA et al, 2007). Os mais adeptos a hidroginástica são os idosos, que na maioria das vezes procuram por recomendação médica, pois os médicos visam uma atividade que ofereça o mínimo de risco possível aos idosos. (PAULA; PAULA 1998)

O público idoso possui dores e limitações articulares, o exercício realizado na água proporcionam a eles a redução do impacto nas articulações, além de maior resistência ao movimento ocasionando melhora da aptidão física. Sua prática também traz benefícios aos idosos como, maior contato social, por esta atividade ser realizada em grupos, combatendo assim o estresse e a depressão, melhorando a autoestima e proporcionando relaxamento. (TEIXEIRA et al 2018).

Os idosos não apresentam dificuldade em se adaptarem a hidroginástica, pois

todos os exercícios são realizados em posição vertical, esse posicionamento facilita também a percepção corporal e marcha, possibilitando uma maior autonomia. Os maiores benefícios que essa prática proporciona são a melhora da flexibilidade, equilíbrio e coordenação motora (PAULA; PAULA, 1998).

A hidroginástica além de gerar vários estímulos ao corpo do idoso, ela auxilia no desenvolvimento emocional e psicológico, também favorecendo um melhor compartilhamento de emoções, sensações e sentimentos com as pessoas em sua volta, o idoso tende a sair da piscina mais relaxado e tranquilo. Essa prática restabelece a pessoa ao meio social, proporcionando uma melhor adaptação, fazendo com que tenha oportunidades, disposição e se sinta útil e importante (SILVA et al., 2017).

Por ser uma atividade de fácil adaptação, a hidroginástica é muito indicada para idosos, pois apresenta pouco risco de queda e menor impacto nas articulações, além de melhorar a percepção corporal, marcha, equilíbrio e coordenação motora. Ademais, por ser um exercício em grupo auxilia também no controle emocional e psicológico.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa se caracteriza pela busca dos resultados exatos, onde verifica e explica a influência sobre as variáveis, mediante a análise (MICHEL, 2005). O estudo quantitativo centra na objetividade, seus resultados podem ser quantificados a partir da análise dos dados brutos, retirados com auxílio dos meios de coleta de dados. (FONSECA, 2002)

O referencial teórico deste projeto fundamenta-se no levantamento de material bibliográfico na plataforma Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed. Foram utilizados artigos com publicação no período de 1998 a 2021, levando em consideração bibliografias em português e inglês. Utilizou-se as seguintes palavras-chaves para a busca dos materiais bibliográficos: Idoso. Queda. Hidroginástica.

3.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi baseada na aplicação do formulário (APÊNDICE A), e com os seguintes testes: Escala de Tinetti - Performance oriented mobility assessment POMA (ANEXO A), TUG - Timed up and go test (ANEXO B) e Estabilometria.

Os participantes foram divididos em 02 grupos: 20 idosos sedentários (há mais de 06 meses) e 20 idosos ativos (que praticam a modalidade de atividade física hidroginástica, há mais de 06 meses). A coleta foi realizada no período de setembro a outubro, os idosos ativos foram avaliados na clínica de Fisioterapia Hidrofisio, na qual possui a modalidade de atividade de Hidroginástica e os idosos sedentários foram avaliados em suas residências localizadas na região da Unidade Básica de Saúde do Bairro Pedra D'água, com o auxílio da Agente de saúde responsável que nos acompanhou durante as visitas, ambos localizados na região de São Mateus/ES.

A Escala de Tinetti - Performance oriented mobility assessment POMA é um teste que possui 22 tarefas, dividida em duas etapas, a 1ª avalia o equilíbrio com 13 tarefas e a 2ª avalia a marcha com 9 tarefas. A 1ª parte é avaliada conforme o desempenho do idoso ao realizar as tarefas de equilíbrio solicitadas e pode ser

classificado em três categorias: normal, adaptativa e anormal. A 2ª avalia o desempenho conforme a realização do teste de marcha e pode ser classificado em duas categorias: normal e anormal. A pontuação total do teste soma 28 pontos sendo 16 pontos para avaliação de equilíbrio e 12 pontos para avaliação de marcha. A pontuação menor que 19 é considerado risco extremo, sendo assim quanto menor o resultado do teste, maior será os riscos de quedas nos idosos.

O teste de TUG, avalia o risco de queda, em que o idoso realiza os seguintes movimentos: levantar-se de uma cadeira e caminhar por três metros, virar a 180° e retornar em direção a cadeira e sentar-se novamente. A avaliação é realizada em 4 categorias e classificada em tempos de: 1ª- Caminhada realizada até 10 segundos, considera-se resultado de risco baixo para quedas sendo desempenho normal para adultos saudáveis; 2ª- Caminhada realizada de 11 e 20 segundos, considera-se resultado de baixo risco para quedas sendo normal para idosos independentes nas atividades diárias, mas que possuem alguma debilidade ou fraqueza existente; 3ª- Caminhada realizada de 21 e 29 segundos, considera-se risco moderado para quedas; 4ª- Caminhada realizada acima de 30 segundos, considera-se risco alto para quedas.

A estabilometria é uma técnica de avaliação do equilíbrio na postura ortostática onde quantifica o deslocamento do centro de pressão antero-posterior (CPAP) e centro de pressão médio lateral (CPML). A avaliação é realizada com o indivíduo em pé sobre a plataforma de força e com base no seu deslocamento e oscilações posturais do centro de pressão (CP) será possível verificar o equilíbrio postural do corpo em busca de controle. A plataforma de força lança todos os dados coletados do paciente no computador para gerar as análises. O teste de estabilidade é caracterizado como uma avaliação padrão-ouro para equilíbrio postural e instabilidade do indivíduo. O paciente se manterá em posição estática, ereta e imóvel, suas informações plantares captadas pelo sensor instalado na plataforma será convertido e transformado em resultado quantitativo das oscilações que ocorreram durante o processo de avaliação o que irá gerar um fluxo de informações.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios para participar da pesquisa incluem: 1º - Ter entre 60 e 80 anos de idade; 2º - Ser praticante de hidroginástica há cerca de mais de 6 meses ou ser sedentário há mais de 6 meses; 3º - Residir na cidade de São Mateus – ES; 4º- Não possuir distúrbios de coordenação.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os critérios de exclusão são: 1º - Possuir algum tipo de debilidade; 2º- Possuir dificuldades para deambular (uso de cadeira de rodas); 3º - Possuir distúrbios de coordenação; 4º- Possuir doenças que podem causar problemas de coordenação, como por exemplo, deficiência de vitamina E e tumores no cérebro; 5º - Possuir ataxia ou dismetria; 5º - Ser menor de 60 anos ou acima de 80 anos; 6º- Residir em outro município.

3.5 TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Foi utilizado o programa Excel para a tabulação de dados e geração dos gráficos, seguindo para a análise de comparação e descrição da quantificação dos resultados obtidos dos idosos ativos e idosos sedentários.

3.6 CRITÉRIOS ÉTICOS

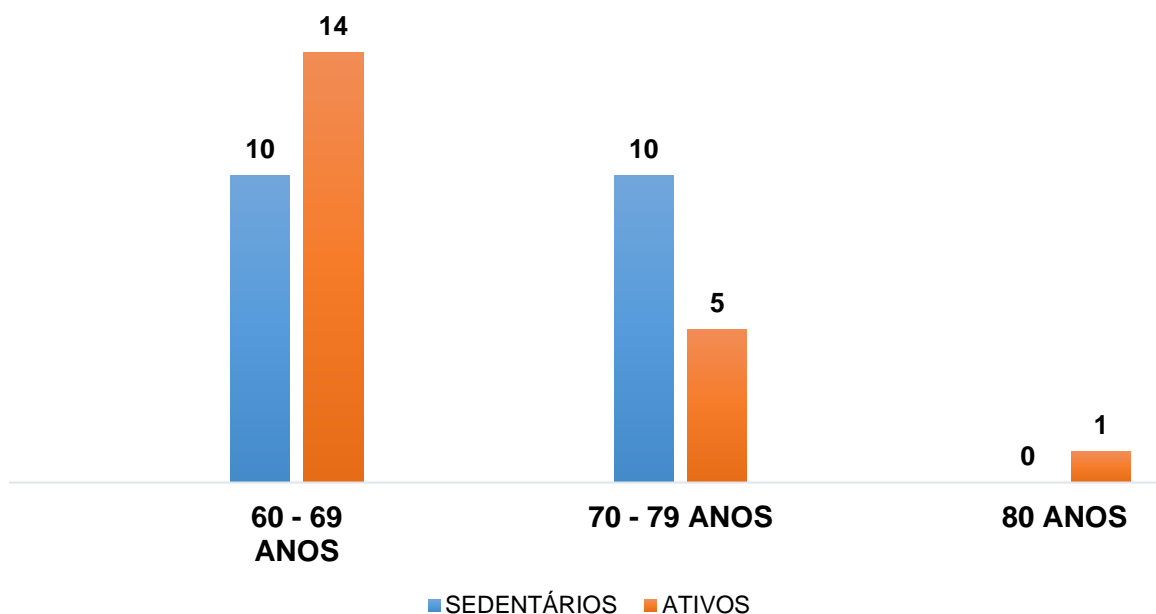
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Vale do Cricaré, sob o número do parecer consubstanciado CAAE - 60524022.0.0000.8207. Após todos os esclarecimentos, o participante teve o direito de participar ou não da pesquisa. E a parte ética foi assegurada pelo Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APENDICE B), respeitando a norma 466/12, Declaração do pesquisador assegurando o início da pesquisa somente após a autorização da instituição coparticipante (APENDICE C) e Termo de autorização da instituição coparticipante (APENDICE D).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo buscou avaliar a capacidade funcional dos idosos, a partir da análise da marcha, risco de queda, equilíbrio e estabilometria dos 40 participantes, sendo 09 do sexo masculino e 31 do sexo feminino, nos quais foram divididos em dois grupos e classificados como: idosos sedentários e idosos ativos (modalidade hidrogenástica). Os idosos sedentários foram atendidos em suas residências por indicação da Unidade de Saúde do bairro Pedra D'água, com visitas acompanhadas pela Agente de saúde responsável pela área, já os idosos ativos foram atendidos na Clínica de Fisioterapia Hidrofísio, que contém a modalidade hidrogenástica, ambos que se enquadravam nos critérios de seleção do estudo.

No gráfico 1, mostra a idade de todos os participantes da pesquisa, os mesmos foram separados em grupos de idosos sedentários e idosos ativos, dividindo-os em três categorias: 1ª de 60 a 69 anos, 2ª de 70 a 79 anos e 3ª os de 80 anos.

Gráfico 1 - Idade dos participantes



A faixa etária para o estudo foi delimitada para idosos de 60 à 80 anos de idade, de forma que, no estudo de Barbosa et al. (2014), foi verificado uma redução na capacidade funcional em idosos, que se caracteriza acima dos 60 anos e aumenta ainda mais a partir de 80 anos de idade. Essa diminuição funcional está associada a

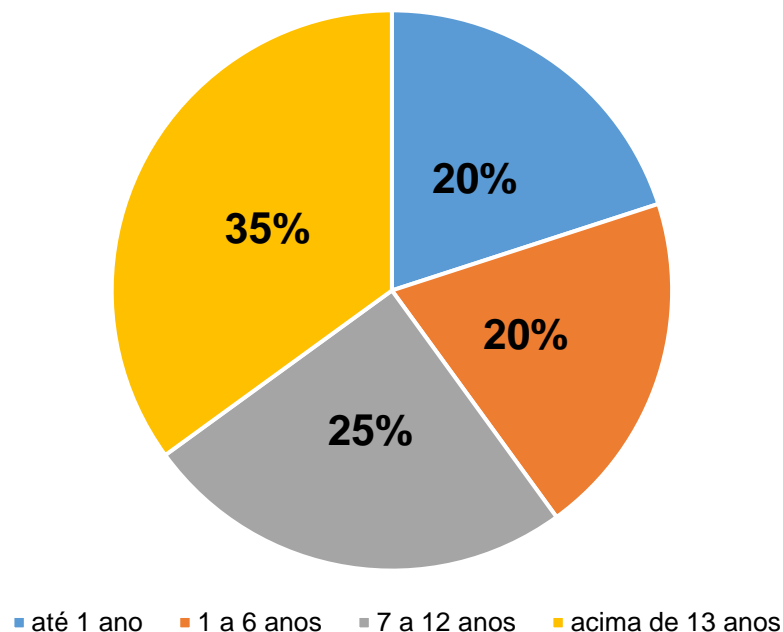
várias condições de saúde, como consciência de saúde ruim, diabetes, hipertensão, doenças cardíacas, derrame cerebral, morar sozinho, ser viúvo, possuir baixa escolaridade, ser sedentário. (BARBOSA et al., 2014).

Além disso, de acordo com Abdala et al. (2017), a idade tem uma significativa relevância na capacidade funcional dos idosos, principalmente quando se diz respeito ao desequilíbrio corporal, marcha e também o sexo, já que o maior predomínio está entre as mulheres idosas. Evidenciando assim a importância do estudo, pois a maioria dos praticantes de hidroginástica são do sexo feminino.

Ainda sobre o gráfico 1, percebe-se que a primeira categoria apresenta um número maior de idosos ativos em relação aos sedentários, 14 e 10 respectivamente, na segunda o número de sedentários é superior, já a terceira possui apenas um idoso ativo, quantificando uma média geral, entre os dois grupos, de 69 anos.

Já o gráfico 2, apresenta o tempo que os idosos ativos praticam a hidroginástica até o momento da avaliação, os 20 participantes foram divididos em sub-grupos de até 01 ano de prática, de 01 a 06 anos, de 7 a 12 e acima de 13 anos.

Gráfico 2 - Hidroginástica – Tempo de Prática



A hidroginástica é uma atividade muito comum entre os idosos, de acordo com Dutra et al. (2019), está associada ao bem-estar dos indivíduos por ser uma modalidade de atividade física que é praticada em grupo, facilitando a interação social dos praticantes, sendo importante para a vida dos mesmos, que em sua

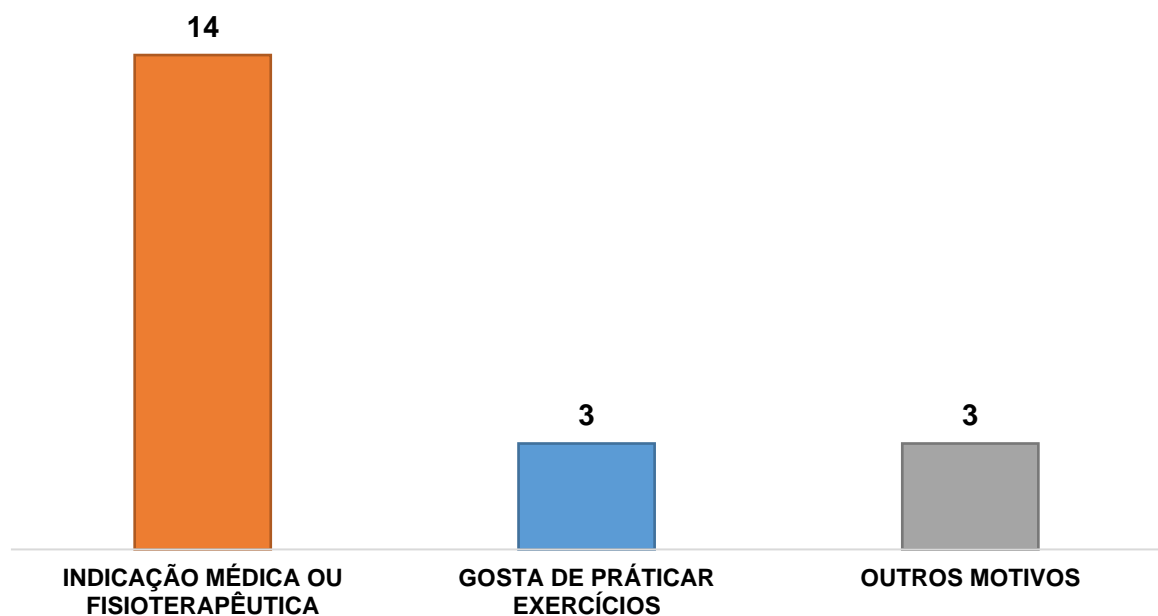
maioria, vivem ou se sentem sozinhos por não estarem com seus familiares a todo o tempo.

Ademais, bem como Pinho et al. (2017) ressaltou, para obter resultados satisfatórios e possuir os benefícios, é necessário ter constância na prática e precisa ser praticada três vezes durante a semana, com duração de 45 minutos a aula, por no mínimo três meses, o gasto calórico durante a atividade é de 260 a 400 kcal/hora, ou seja, quanto maior o tempo de prática, maiores são os seus benefícios.

Segundo o gráfico 2 - Tempo de Prática, observa-se que a maioria dos idosos praticam hidroginástica por mais de 13 anos, tendo uma porcentagem de 35% em relação aos demais grupos, proporcionando assim maiores maiores benefícios e uma melhor qualidade de vida.

No gráfico 3, foi descrito os motivos que levaram esses participantes ativos a praticarem a hidroginástica, sendo por indicação médica ou fisioterapêutica, por gostar de praticar exercícios ou por outros motivos não especificados.

Gráfico 3 - Hidroginástica – Motivo



A hidroginástica é um dos principais exercícios indicado por médicos, de modo que, segundo Farencena et al. (2015), tem como objetivo a melhora da capacidade física, aeróbica e resistência cardiorrespiratória, aumento da qualidade de vida, resistência, força muscular e flexibilidade dos praticantes.

Afirmando assim a sua importância, pois, de acordo com Duarte 2014, durante a imersão em água é possível obter diversos princípios físicos, que são associados a resistência da água como a sobrecarga, ela gera benefícios de baixo impacto das articulações, aumento do retorno venoso e controle da frequência cardíaca e da pressão arterial.

Analisando os motivos descritos no gráfico 3, é possível identificar que dos 20 participantes, 14 procuraram a atividade por indicação médica ou fisioterapêutica. Devido a suas grandes vantagens para a capacidade funcional, principalmente auxiliando no equilíbrio e marcha, reduzindo também o risco de queda.

Os gráficos 4 e 5, apresentam doenças diagnosticadas e tratadas no momento da avaliação, entre os idosos sedentários e ativos, sendo estas, hipertensão, diabetes, colesterol alto e outras, ambas muito comuns entre essa população.

Gráfico 4- Doenças diagnosticadas: SEDENTÁRIOS

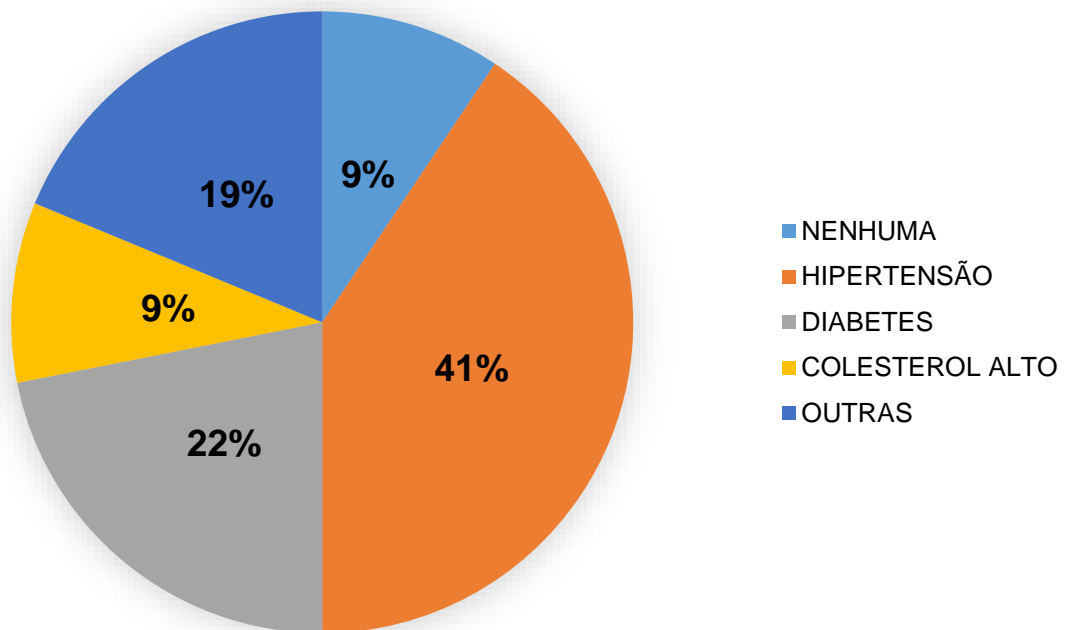
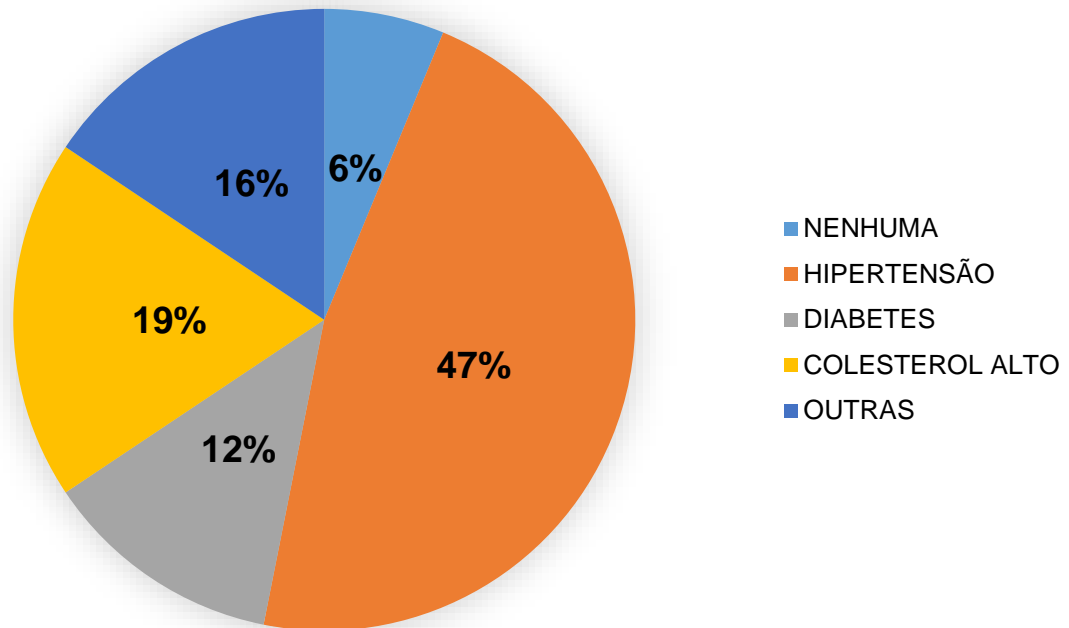


Gráfico 5 - Doenças diagnosticadas: ATIVOS



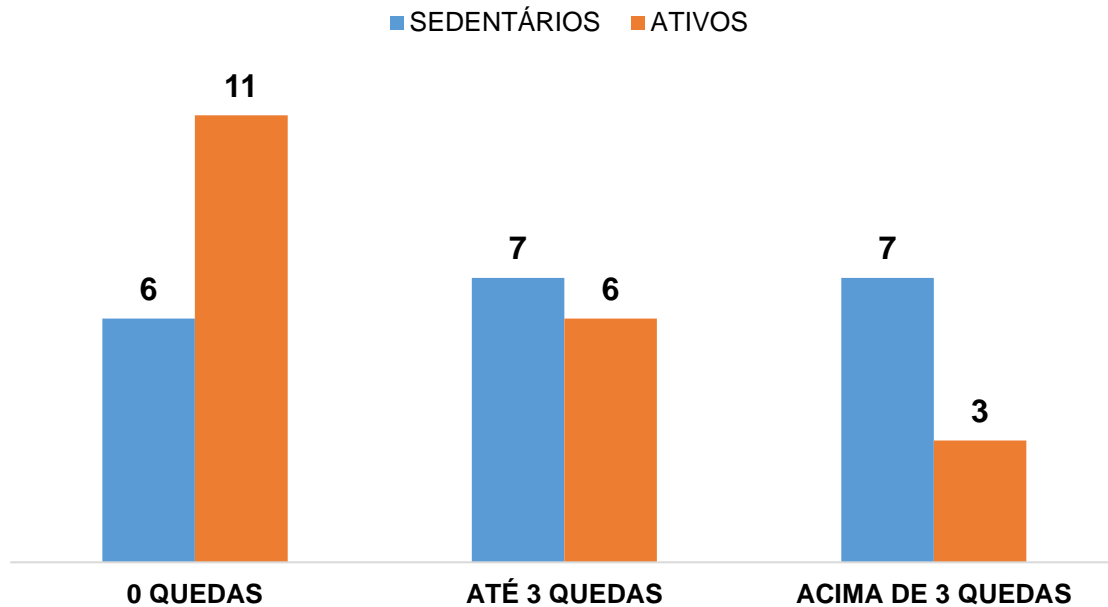
O envelhecimento não é sinônimo de doença, mas no grupo dos idosos, há um aumento de doenças crônicas e incapacidades funcionais, o que pode levar ao aumento dos custos e utilização dos serviços de saúde (HUGUENIN et al, 2019). Por isso, a importância de praticar atividade física regularmente, principalmente no processo de envelhecimento, período em que as doenças crônicas passam a se manifestar.

Dentre as doenças crônicas, a hipertensão arterial e o diabetes mellitus estão entre os fatores de risco que mais causam a mortalidade entre os idosos. A hipertensão arterial é a doença que ocorre com maior frequência e gera uma diminuição de qualidade e de expectativa de vida dessa população, sua causa é multifatorial e se caracteriza por elevados níveis da pressão arterial e pode estar associada a alterações do metabolismo, coração, encéfalo, vasos sanguíneos, rins e uma relação com o fator idade. (COSTA et al, 2011; ZAITUNE et al, 2006).

Entre os dois grupos, idosos sedentários e idosos ativos, mostrados nos gráficos 4 e 5, observa-se que a maioria apresentam alguma patologia e em ambos os grupos a hipertensão é a que possui o maior índice de incidência, ou seja, grande parte da população possui alguma doença que surgiu no decorrer do envelhecimento.

O gráfico 6, apresenta o número de quedas que os idosos sofreram recentemente, para quantificação dividiu-se as avaliações em três categorias, 1ª nenhuma queda, 2ª até três quedas e 3ª acima de três quedas.

Gráfico 6 - Histórico de Quedas



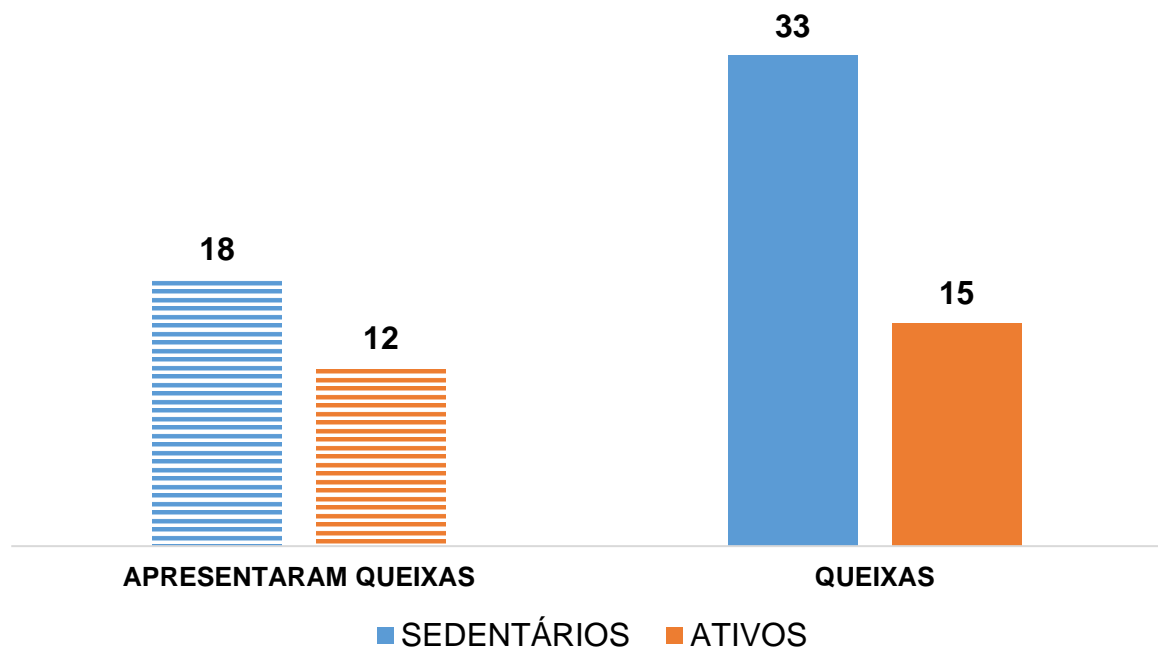
A queda entre os idosos é considerada a mais importante causa de morbimortalidade nessa população, em seu estudo, Sandoval et al. (2013), relacionou sua causa a fatores diversos, como alterações no equilíbrio, marcha, visão e riscos ambientais. Gerando impacto negativo sobre a capacidade de movimento dos idosos, além de causar ansiedade, depressão, medo de uma outra queda, aumentando ainda mais os riscos de quedas (BRASIL, 2013).

No entanto o medo de cair, gera uma barreira psicológica nos idosos que necessita ser vencida, e favorecer estilos de vida mais ativos diminuem os seus riscos. No estudo de Silva et al (2011) foi verificado a existência da junção positiva entre uma atividade física e a diminuição dos riscos de quedas em idosos, sendo assim, o medo de cair está associado a diminuição do equilíbrio, redução da mobilidade e atividade física consequentemente gerando um aumento de quedas.

Observa-se ainda no gráfico 6 que, a maioria dos idosos ativos não sofreram nenhuma queda recentemente, enquanto a maior parte dos sedentários possuem histórico quedas, apenas seis dos 20 não caíram. Afirmando assim, a importância da prática regular de atividade física no envelhecimento, visando a redução dos riscos de queda, diminuição do equilíbrio e deficits funcionais.

Ademais, o gráfico 7 apresenta as queixas de dores mais frequentes entre os participantes, dividindo-as em dores na coluna, joelhos, pernas, braços e/ou outros, no momento da avaliação. Nos dois grupos foram separados os idosos que apresentavam algum tipo de dor e em seguida realizado a somatória de todas as queixas.

Gráfico 7- Queixas de dores



O envelhecimento não é um obstáculo a vida dos idosos, mas envelhecer sem qualidade de vida e sem saúde faz com que o envelhecimento seja difícil, por isso a importância de manter hábitos saudáveis para diminuir essa incidência. Para Andrade et al. (2006), as queixas de dores dos idosos geralmente são atribuídas a sua idade e consideradas um processo natural do envelhecer, deixando de serem tratadas corretamente e influenciando na qualidade de vida dos mesmos.

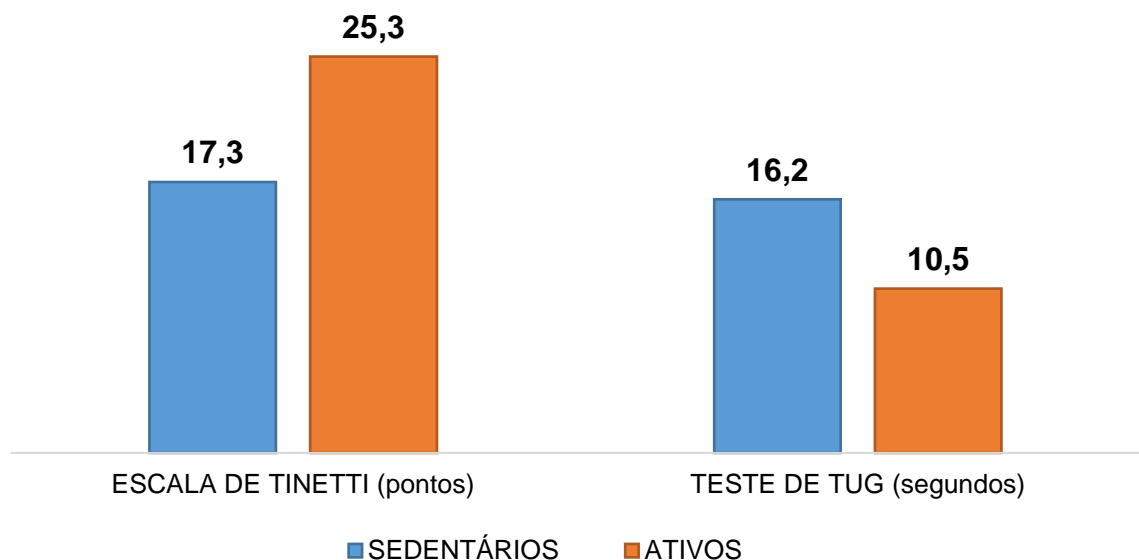
De acordo Sedrez, Galon (2009), a dor é uma das principais causas limitantes do idoso, ela impacta negativamente no seu cotidiano, prejudica suas atividades diárias consideradas simples, restringe situações de convivência e leva ao isolamento social, o que pode gerar a uma depressão ou ansiedade. Sedrez, Galon (2009) ainda afirma que, quando o idoso convive com a dor, ele se sente enfraquecido no seu dia-a-dia, podendo gerar fragilidade, diminuir sua segurança, autonomia e independência, trazendo o medo de realizar as atividades diárias e limitando sua capacidade de convívio social e interação, consequentemente

diminuindo sua qualidade de vida.

Também no gráfico 7, avaliou-se que no grupo dos idosos sedentários apenas dois não apresentaram nenhuma dor, enquanto os outros 18 somaram um total de 33 sintomas, ou seja, a maioria apontou mais de uma queixa. Já no grupo dos idosos ativos, oito não apresentaram nenhuma dor, número superior aos sedentários, e os outros 12 participantes apontaram um total de 15 queixas, aproximadamente uma por pessoa. Logo, a prática regular da hidroginástica auxilia também no controle desses sintomas que são muito comuns entre os idosos.

Já o gráfico 8 apresenta a média dos resultados da Escala de Tinetti e o teste de TUG, que avaliam a marcha, equilíbrio e risco de queda desses idosos, em somatória de pontos e segundos, respectivamente. A média dos dois testes foi calculada seguindo a soma total de todos e dividindo pelo total de participantes de cada grupo.

Gráfico 8 - Resultado dos testes aplicados



Os idosos praticantes de atividade física demonstram uma melhor mobilidade e equilíbrio, se comparados com idosos sedentários (PEDRO; AMORIM, 2008). Sendo assim, o hábito de praticar atividade física regular, independente de qual seja, aumenta e melhora o equilíbrio, portanto, uma vida no estilo sedentário aliado ao envelhecimento leva a sua diminuição. No estudo de SILVA et al (2011), foi utilizado o teste de TUG para a busca dos seus resultados, que indicaram que os idosos do

grupo que praticava atividade física apresentaram um melhor resultado em relação ao grupo dos sedentários, isto é, os idosos ativos tiveram um menor risco de quedas.

Além disso, de acordo com Bez e Neri (2014), as disfunções funcionais, como o declínio na marcha são derivadas da perda de força muscular, que reflete nas atividades e afazeres do cotidiano dos idosos, a realização de atividades simples são semelhantes às tarefas encontradas na escala de Tinetti como o ato de se levantar e sentar de cadeiras e caminhar em linha reta. Tomaz et al., 2021 ressalta em seu estudo que há um domínio entre as idosas mulheres, que possuem fraqueza e perda de massa muscular, estando diretamente relacionada as alterações hormonais sofridas por elas, que resultam em uma diminuição da densidade óssea e em alterações nas proporções corporais, diferente dos homens, fazendo com que as mulheres predominem em maior número na dinâmica de baixa velocidade da marcha e baixos índices de mobilidade funcional, aumentando seus riscos de quedas.

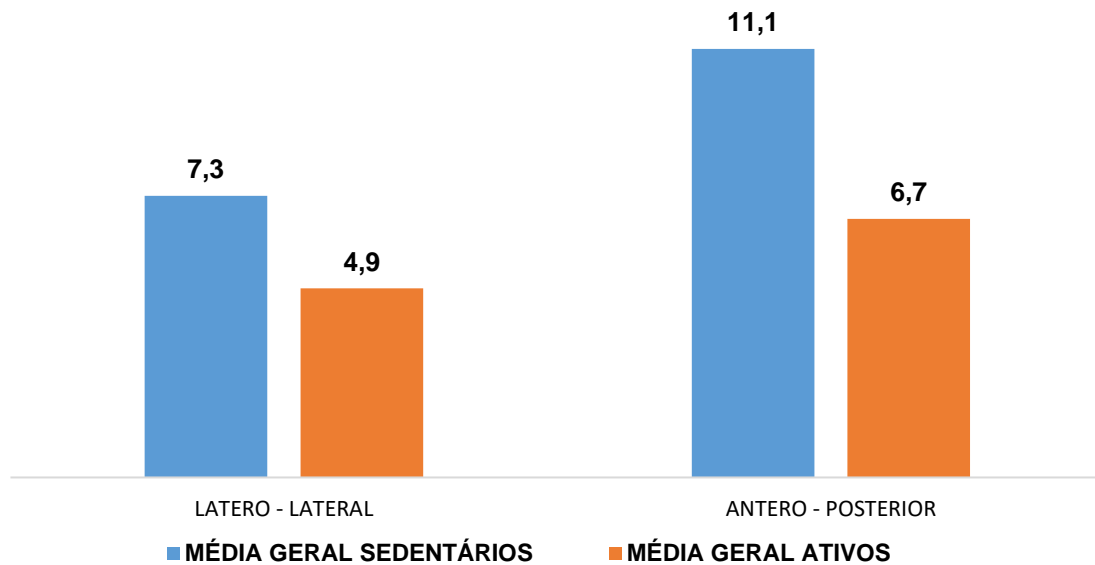
A Escala de Tinetti soma um total de 28 pontos, os idosos sedentários tiveram uma média de 17,3 pontos, ou seja, de acordo com a escala, esse número indica um risco extremo de queda. Os idosos ativos, pontuaram uma média de 25,3, logo a maioria tiveram uma ótima pontuação de acordo com a escala.

No Teste de TUG, os idosos sedentários apresentaram uma média de 16,2 segundos, resultado de baixo risco para quedas sendo normal para idosos independentes nas atividades diárias, mas que possuem alguma debilidade ou fraqueza existente. O grupo de ativos tiveram uma média de 10,2 segundos, considera-se resultado de risco baixo para quedas para adultos saudáveis com o desempenho normal.

Em ambos os testes o grupo de idosos ativos, que praticam a hidroginástica, apresentaram uma média nos resultados muito superior aos idosos sedentários, intensificando assim a importância da sua prática e os seus benefícios.

Por fim, o gráfico 9 mostra a estabilometria realizada nos dois grupos de idosos ativos e sedentários, sendo avaliado as suas oscilações latero-lateral e antero-posterior e por fim gerado uma média geral entre ambos os grupos.

Gráfico 9 – Estabilometria



Ocorrem diversas alterações com o passar da idade, como disfunções visuais, vestibulares, somatossensoriais e no sistema neuromuscular que levam o idoso a apresentar uma deficiência na manutenção do seu equilíbrio, foi demonstrado em Franco, Bohrer, Rodacki (2012), essa diminuição na capacidade de propriocepção dos idosos. O equilíbrio exige um controle da manutenção do centro de gravidade sobre a base de sustentação do corpo, isso ocorre de maneira eficaz pela atuação dos sistemas visuais, vestibulares e somatossensoriais, que com o envelhecer são afetados e podem perder sua eficiência (RUWER et al, 2005).

Ademais, uma maneira de avaliar o equilíbrio é a partir da estabilometria, que segundo Bastos et al. (2005), irá avaliar o equilíbrio postural por meio da quantificação das oscilações posturais na posição ortostática em uma plataforma de força e contém o controle dos deslocamentos do centro de pressão nas direções lateral e antero-posterior que o corpo necessita para manter-se de pé.

A partir da análise dos dados da estabilometria corporal, observou-se que os idosos sedentários possuem uma média de oscilação superior aos idosos ativos, tanto na latero-lateral, quanto na antero-posterior, reafirmando as vantagens de manter uma vida ativa. Além disso, foi possível analisar que quando maior o tempo de prática da hidroginástica, melhores são os resultados

CONCLUSÃO

Este estudo visa entender os benefícios da hidroginástica para os idosos, por ser um exercício que proporciona resultados positivos em relação à estabilidade postural, promove a prevenção de doenças crônicas, cardiovasculares, diminui riscos de quedas, aumenta equilíbrio e melhora da marcha, a partir da análise comparativa da capacidade funcional dos idosos praticantes de hidroginástica, a mais de seis meses e idosos sedentários

Para se atingir uma compreensão da comparação entre capacidade funcional dos idosos praticantes de hidroginástica e idosos sedentários, realizou-se os testes funcionais específicos. Com isso, os instrumentos coletados permitiram verificar que os idosos ativos apresentam um melhor equilíbrio, marcha e menor risco de queda, ou seja, a hidroginástica interfere diretamente na capacidade funcional dos idosos que a praticam.

Conclui-se então que, a hidroginástica quando executada de maneira regular intensifica a melhora da capacidade funcional e coordenação motora, aumenta a força muscular, flexibilidade, resistência cardiorrespiratória, promove o retorno venoso sanguíneo, qualidade de vida, bem-estar, facilita a realização das AVDs, além de motivar um convívio social, assim, reduz ansiedade e depressão. No entanto, mesmo sendo uma atividade muito indicada para idosos, ela não é de fácil acesso, por isso a importância da criação de programas para auxiliar esses idosos sedentários.

Em pesquisas futuras, pode-se aumentar o número de participantes e acrescentar novos testes que avaliam também a marcha, equilíbrio e risco de queda, para intensificar a relevância do estudo.

REFERÊNCIAS

ABDLA, et al. Padrão de marcha, prevalência de quedas e medo de cair em idosas ativas e sedentárias. **Revista Brasileira Med. Esporte**, v. 23, n. 1, fev 2017.

ADRIANA, F.S et al. Sensibilidade da escala de equilíbrio de Berg em idosos residentes em Serra Talhada-PE. **Temas em saúde**. João Pessoa, 2018. v. 18, n. 3, p. 297 a 314. Disponível em: <<https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2018/09/18316.pdf>>. Acesso em: 27 abril 2022.

ANDRADE F.A.; PEREIRA L.V.; SOUSA F.A.E. Mensuração da dor no idoso: uma revisão. **Rev Lat Am Enfermagem**, 2006.

AQUINO, M. C. **O papel do sistema visual no equilíbrio e estabilidade postural**. Dissertação, Universidade da Beira Interior, Covilhã - 2018. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/9777/1/6585_13975.pdf>.

ARAÚJO, N. A. H. et al. Quedas em idosos institucionalizados: riscos, consequências e antecedentes. **Revista Brasileira em Enfermagem**, 2017; 70(4): 752-8. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/xWNcdN5dJSZpgyDR4vwfHVp/?format=pdf&lang=pt>>.

BALDAÇO et al. Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino. **Fisioter. Mov.** Curitiba, abr./jun. 2010. v. 23, n. 2, p. 183-192. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/6mJSrRdZvcY6YKWsz4dQDJH/?format=pdf&lang=pt>.

BARBOSA, B.R., et al. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Cien Saude Colet** 2014.

BASTOS, A.G.D.; LIMA, M.A.M.; OLIVEIRA, L.F. Avaliação de pacientes com queixa de tontura e eletroneistagmografia normal por meio da estabilometria. **Rev Bras Otorrinolaringol** 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992005000300007>

BERG, K.; MAKI, B.; WILLIAMS, J. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. **Arch Phys Med Rehabil** 1992; 73: 1073–80.

BEZ, J. P. O.; NERI, A. L. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede fibra Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, 2014.

BRASIL. **Ministério Da Saúde**. Protocolo Prevenção De Quedas: protocolo elaborado pela equipe técnica do Proqualis. 2013.

BRITO, F.C; LITVOC, C. J. Conceitos básicos. In F.C. Brito e C. Litvoc (Ed.), **Envelhecimento – prevenção e promoção de saúde**. São Paulo: Atheneu, 2004. p.1-16. Acesso em: 18 de abril de 2022.

CAMARANO, A. A.; PASINATO, M. T. **Envelhecimento, pobreza e proteção social na América Latina**. Pap. poblac, Toluca, jun. 2007. v. 13, n. 52, p. 9-45. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252007000200002&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 15 de maio de 2022.

CAMPOS, A. C. V. et al. **Promoção da saúde para um envelhecimento saudável**. 2016. p. 161.

CAPARELLI, T.B. **Reconstrução de Parâmetros Biomecânicos da Marcha por meio de Ciclogramas e Redes Neurais Artificiais**. Tese apresentada à Universidade Federal de Uberlândia, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20879/3/Reconstru%C3%A7%C3%A3oPar%C3%A2metrosBiomec%C3%A2nicos.pdf>>. Acesso em 15 de maio de 2022.

CARVALHO, J.; PINTO, J.; MOTA J. Atividade física, equilíbrio e medo de cair: um estudo em idosos institucionalizados. **Rev. Port Ciênc Desp**. 2007.

CARVALHO, et al. Magnitude e Duração da Resposta Hipotensora em Hipertensos: Exercício Contínuo e Intervalado. **Rev. Arq. BrasCardiol**. 2015.

CHO, H. et al. Disparity in the Fear of Falling Between Urban and Rural Residents in Relation With Socio-economic Variables, Health Issues, and Functional Independency. **Ann Rehabil Med**. 2013.

COSTA, K.S. et al. Fontes de obtenção de medicamentos para hipertensão e diabetes no Brasil: resultados de inquérito telefônico nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, 2011. **Cad Saude Publica**, 2016.

CUNHA, E. et al. Intensidades de treinamento resistido e pressão Arterial de idosas hipertensas – Um estudo piloto. **Revista BrasMed Esporte**, 2012.

DUARTE, et al. O efeito hipotensor do Método Pilates e da Hidroginástica em gestantes: uma revisão. **Revista Movimenta**, 2014.

DUARTE, M. et al. O efeito hipotensor do Método Pilates e da Hidroginástica em gestantes: uma revisão. **Revista Movimenta**, 2014. Disponível em: <<https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/6236/4325>>. Acesso em 27 março de 2022

DUTRA, et al. O efeito da natação e da hidroginástica sobre a pressão arterial pós-exercício de mulheres normotensas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Volume 14, Número 3, 2009.

ESQUENAZI, D; SILVA, S. R. B; GUIMARÃES, M. A. M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, 13(2), 2014. p. 11-20. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/10124/9623>>. Acesso em: 01 de maio de 2022.

FARENCENA, et al. O papel da hidroginástica na saúde do homem idoso. **Revista Amazônia Science & Health**. 2015.

FIGUEIREDO, D.M.; RABELO F.L.A. **Diabetes Insipidus: principais aspectos e análise comparativa com diabetes mellitus**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. 2009.

FILHO, E. P. A.; PEREIRA, F.C.F. Anatomia Geral. **INTA** – 1. ed. Sobral, 2015. Disponível em: <<https://md.uninta.edu.br/geral/anatomia-geral/pdf/anatomia-geral.pdf>>. Acesso em: 02 de maio de 2022.

FRANCO, P. G.; BOHRER, R. C. D.; RODACKI, A. L. F. **Intra-observer reproducibility of the feet soles two-point discrimination test in asymptomatic elderly and young individuals. Brazilian Journal of Physical Therapy**. São Carlos, 2012.

GADELHA, V. B. et al. Importância da força muscular para a qualidade de vida de idosos sedentários. **R. bras. Qual. Vida**, Ponta Grossa, abr./jun. 2017. v. 9, n. 2, p. 153-164. Disponível em:<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/5916>>. Acesso em: 28 de março de 2022

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: **Atlas**, 2008.

GOMES, G. S. **Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida da escala “Performance-Oriented Mobility Assessment”(POMA) para uma amostra de idosos brasileiros institucionalizados [dissertação]**. Campinas (SP): Universidade Estadual De Campinas; 2003. Acesso em 27 abril 2022.

GOMES, J. et al. Compreensão de Idosos sobre os Benefícios da Atividade Física. **R bras ci Saúde**, 2015. p. 193-198. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs>. Acesso em: 28 de março de 2022

HUGUENIN, F.M. et al. Characterization of the variation of health care taking into account the costs of hospital admissions for acute myocardial infarction in Brazilian Unified Health System. **Rev Bras epidemiol** [Internet]. 2016.

LEAL, K. et al. A importância do centro de pressão (COP) no equilíbrio e percepção de qualidade de vida durante o processo de envelhecimento. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**. 2015. v. 7, n. 1. Acesso em 02 maio 2022.

LEONARDI, P. C. L. **Efeitos da prática regular de exercícios físicos no idoso hipertenso: uma revisão de literatura**. 2011.

LIMA, J. P.; FARENSENA, B. Aplicação do teste de Poma para avaliar risco de quedas em idosos. **Revista Geriatria e Gerontologia**. Universidade Paulista (Unip), Campus Manaus – AM, 2015. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v6n2a11.pdf>>. Acesso em: 02 de maio de 2022.

LIMA, R. J. et al. Capacidade funcional e o risco de quedas em pessoas idosas. **Rev Rene**. 2017; 18(5): p. 616-22. Disponível em:

<<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/30823/71486>>. Acesso em 29 de março de 2022

LOTH, et al. Avaliação do Controle Postural em Adultos Jovens Através da Posturografia Dinâmica Foam-Laser e Plataforma de Força. **Rev Bras Med Esporte**, 2011. v. 17, n.3 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/DctpshN93VR8XLHnr4S73Dz/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

LUCAS, R. Análise estabilométrica durante a execução dos exercícios de abdução de ombro com e sem os cotovelos fletidos. **Belo Horizonte Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional**, UFMG 2017. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/EEFF-BBYPLA/1/renata_lucas_dos_santos. Acesso em 02 maio 2022.

MARINHO, L. M et al. Grau de dependência de idosos residentes em instituições de longa permanência. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Minas Gerais, fev. 2013. v. 1, n. 34, p. 104- 110. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/ZMcCHLgn79qBZF8cx4PTftS/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 27 de abril de 2022.

MARQUES, A. et al. Acute effect of abdominal muscle stimulation on stabilometry in patients with acquired brain injury. **Departamento de Fisioterapia**, Centro Universitário de Rio Preto – Unirp. Ter Man, 2012. v. 10, n. 50, p. 453-457. Acesso em 02 maio 2022.

MEDENDORP, W. et al. Processamento Multissensorial na Orientação Espacial: Uma Abordagem Probabilística Inversa. **Revista J. Neurociência**, 2017.

MEIRELES, et al. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. **Revista Neurociências**, 2010, 18(1), p. 103–108. Disponível em: <<https://doi.org/10.34024/rnc.2010.v18.10430>>. Acesso em: 04 de maio de 2022.

MENEZES, et al. Falls and quality of life of people with cataracts. **Rev Bras Oftalmol** [Internet]. 2016 [cited 2016 Dec 27];75(1):40-4. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbof/v75n1/en_0034-7280-rbof-75-01-0040.pdf

MESQUITA, B.; FRANCHI, K.; MAGALHÃES, M.R. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40818308>. Acesso em: 18 jun. 2022.

MIRANDA, G. M. et al. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, 2016; 19(3): 507-519. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbagg/a/MT7nmJPPRt9W8vndq8dpzDP/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 29 de março de 2022.

MIYAMOTO, S. T. et al. **Brazilian version of the Berg balance scale Braz J Med Biol. Res**, 2004. v. 37 p. 1411-21. Acesso em 02 maio 2022.

MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, S. P. P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Rev Med Minas Gerais**, 2010. 20(1), p. 67-73. Recuperado em 01 maio, 2015, de: <http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/197.pdf>. Acesso em: 01 de maio de 2022.

MORAESE; MORAES; LIMA. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Rev. Med Minas Gerais**, 2010; 20(1) p. 67-73. Disponível em: <http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/197.pdf>. Acesso em: 18 de abril de 2022.

MORIGUCHI, Y.; JECKEL NETO, E. A. **Biologia geriátrica. Porto Alegre: EDIPUCRS**, 2003. Disponível em:

NÉRI, A. L. Contribuições da psicologia ao estudo e à intervenção no campo da velhice. **RBCEH – Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**. Passo Fundo - RS, jan./jun. 2004. p. 69-80 Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/46/55>>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de Envelhecimento, 2015**. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>>. Acesso em 14 de abril de 2022.

PAULA, K. C.; PAULA, D. C. Hidroginástica na terceira idade. **Rev. Bras Med Esporte**, Rio de Janeiro, 1998. v. 4, n. 1. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/K5p9RWMcT5RxBFd7cpFkBmH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

PEDRO, E.M.; AMORIM, D.B. Análise Comparativa da massa e força muscular do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Rev Conexões**, 2008.

PEREIRA, S. G. et al. Prevalência de quedas no domicílio de longevos e fatores extrínsecos associados. **Rev. LatinoAm. Enfermagem**, 2017. n. 25. Disponível em: <<https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2242/pdf>>. Acesso em 29 de março de 2022.

PINHO, et al. **Efeitos agudos dos exercícios de hidroginástica e minitrampolim sobre os níveis pressóricos e glicêmicos de adolescentes obesos**. 2017.

RABELLO, L. et al. Relationship between functional tests and force platform measurements in athletes' balance. **Rev. Bras. Med. Esporte**. São Paulo, 2014. v.20, n.3. Acesso em 02 maio 2022.

REBELATTO, J.R.; MORELLI, J.G. Fisioterapia Geriátrica - A prática da assistência ao idoso. 2. Ed. **Barueri**, SP: Manole, 2007. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/ncsvxsx>>. Acesso em: 04 de maio de 2022.

RUWER, S.L.; ROSSI, A.G.; SIMON, L.F. Equilíbrio no idoso. **Rev Bras Otorrinolaringol**, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992005000300006>

SANDOVAL, R.A. et al. Ocorrência de quedas em idosos não institucionalizados: revisão sistemática da literatura. **Rev Bras Geriatr Gerontol** [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 10];16(4):855-63. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v16n4/1809-9823-rbgg-16-04-00855.pdf>

SANTOS, S.L. et al. Desempenho da marcha de idosos praticantes de psicomotricidade. **Rev Bras Enferm**, 2014. v.67, n.4, p.617-22. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/gHScB6JkH7nCKRRctKd7WjM/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 15 de maio de 2022.

SANTOS; FRANCO; REIS. Fatores associados à perda da capacidade funcional em idosos em município no sul do país. **Rev. Geriatria e Gerontologia**, 2014. v. 8, n. 1. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v8n1a03.pdf>>. Acesso em: 14 de abril de 2022.

SEDREZ, K. L. C.; GALON, C. Dor crônica em idosos e sua influência nas atividades da vida diária e convivência social. **REV. BRAS. GERIATR. GERONTOL**, 2009.

SERRÃO DA CRUZ, C. et al. **OS BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA**. Disponível em: <<http://www.journalofspecialist.com.br/jos/index.php/jos/article/view/9>>. Acesso em 27 março de 2022.

SHNEIDER; IRIGARAY. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**. Campinas 25(4), 2008. p. 585-59. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/estpsi/a/LTdthHbLvZPLZk8MtMNmZyb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

SILVA, A.M. Fisioterapia em Relação à Marcha e ao Equilíbrio em Idosas. **RBPS, Fortaleza**, 24(3): 207-213, jul./set., 2011

SILVA, A. et al. Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. **Rev Bras Med Sport**, 2008. v. 14, n 2. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000200001> acesso em 28 abril 2022.

SILVA, J. F. et al. Hidroginástica: Interações Sociais, Saúde e Qualidade de Vida dos Idosos. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, 2017. v. 01. p. 503-520.

SILVA, J. V. Saúde do Idoso e a Enfermagem: Processo de envelhecimento sob múltiplos aspectos. 1. ed. **São Paulo: Iátria**, 2009. p. 78-79.

SPOSITO, G.; NERI, A. L.; YASSUDA, M. S. Atividades avançadas de vida diária (AAVDs) e o desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade: Dados do Estudo FIBRA Polo UNICAMP. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2016. v. 1, n. 19, p. 8-20. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2016.15044>>. Acesso em: 27 de abril de 2022.

TAVARES et al. Envelhecimento saudável na perspectiva de idosos: uma revisão integrativa. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2017; 20(6): 889-900. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbgg/a/pSRcwgghsRTjc3MYdXDC9hF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 18 de abril de 2022.

TEIXEIRA, C.S.; PEREIRA, E.F.; ROSSI, A. G. A hidroginástica como meio para manutenção da qualidade de vida e saúde do idoso. **Revista Acta Fisiatr**, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatr/article/view/102868/101159>.

TEIXEIRA et al. **Fatores que levam os idosos a prática da hidroginástica.** Disponível em: https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/mmNx5?_s=82XXNw5ilCZynOUyf%2F4PTEfbvrQ%3D. Acesso em: 21 maio 2022

TINETTI, M. E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. **J Am Geriatr Soc.** 1986. 34(2), p.119-26. Acesso em 02 maio 2022.

TOMAZ, et al. Análise do risco de quedas em idosos submetidos à avaliação da mobilidade, equilíbrio e marcha. **Arquivos do Mudi**, v. 25, n. 3, p. 10 - 24, ano 2021

ZAITUNE, M.P.A. et al. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad Saude Publica**, 2006.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE MARCHA, EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDA DO IDOSO

Iniciais do participante: _____ **Data:** _____

Idade: _____ **Gênero:** _____

Sedentário: () sim () não

Se não, prática qual atividade física: _____

Há quanto tempo: _____

O que/ quem motivou a iniciar uma atividade física:

Mora sozinho(a): () sim () não

Se não, com quem: _____

Possui histórico de queda: () sim () não

Se sim, Quantas: _____ **há quanto tempo:** _____

Possui alguma patologia diagnosticada:

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| () Diabetes | () Parkinson |
| () Hipertensão | () Alzheimer |
| () Câncer | () Distúrbios de coordenação |
| () Outros: | _____ |

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado Avaliação da marcha, equilíbrio e risco de queda em idosos ativos e sedentários do município de São Mateus – ES, conduzida pelo Prof. Especialista Igor Luiz Marino e alunas do curso de Fisioterapia: Emanuely Anchieta Pestana, Giovanna Pavesi Rossine e Karolayne Vilella dos Santos. Este estudo tem por objetivo realizar uma pesquisa quantitativa e qualitativa dos idosos praticantes de hidroginástica e dos idosos sedentários, a partir da aplicação dos testes de marcha, equilíbrio, risco queda e estabilometria.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em realizar 3 testes fisioterapêuticos (equilíbrio, marcha e risco de queda) e responder algumas perguntas básicas sobre sua saúde, esse formulário será aplicado pelas alunas: Emanuely Anchieta, Giovanna Pavesi e Karolayne Vilella com o acompanhamento do professor Igor Luiz Marino, será realizado na clínica em que pratica a hidroginástica ou em casa, caso seja necessário, com registros de fotos e vídeos da realização do formulário e testes.

Você foi selecionado(a) por se encaixar nos critérios de seleção, sendo, acima de 60 anos até os 90 anos, não possuir doença crônica ou algum tipo de debilidade, ser residente de São Mateus- ES, ser praticante de Hidroginástica pelo menos 2x na semana há mais de 6 meses ou ser sedentário por mais de 6 meses. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Este estudo acarreta no risco de constrangimento ao responder o formulário e realizar os testes, podendo haver desconforto advindo de experimentos, como por exemplo, mal estar, vômito, tonturas, quedas e etc..., todos os testes serão aplicados da maneira mais segura possível com os responsáveis do lado do participante todo o tempo evitando risco de quedas ou acidentes provenientes do mesmo, caso ocorra algum risco, o participante será encaminhado para o serviço de atendimento médico mais próximo do local da realização da pesquisa.

Os benefícios da participação deste estudo incluem avaliação especializada em risco de queda, equilíbrio, marcha e estabilometria dos idosos participantes, bem como estará seu estado de funcionalidade no momento, seguindo de orientações em educação em saúde para manter seus resultados positivos.

A participação na pesquisa não será remunerada nem implicará em gastos para os participantes, não haverá ressarcimento para eventuais despesas de participação, tais como: transporte e alimentação etc.; terá indenização/ ou cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa. O direito a indenização é obrigatório, haverá indenização sempre que a pesquisa ocasionar algum tipo de dano ao participante.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação, fotos e vídeos não serão publicados, seu registro será apenas para análise do estudo.

Os pesquisadores responsáveis se comprometem a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos ou instituições participantes.

Haverá indenização ao participante da pesquisa caso ocorra algum problema durante a mesma, como por exemplo, queda e outros, será ressarcido qualquer valor gasto de medicamentos ou outros casos haja danos ao participante.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa.

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Este termo possui duas vias de igual teor onde uma ficará com o pesquisando e outra com o pesquisador.

| | |
|----------------------|------------------------------------|
| Nome completo: _____ | |
| RG: _____ | Data de Nascimento: ____/____/____ |
| Telefone: _____ | |

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Endereço: _____ | |
| CEP: _____ | Cidade: _____ Estado: _____ |
| Assinatura: _____ | Data: ____/____/____ |

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

| | |
|--|----------------------|
| _____ Assinatura pesquisador ou seu representante | Data: ____/____/____ |
| Nome completo: _____ | |

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Giovanna Pavesi Rossine, via e-mail: giovannapavesip2@hotmail.com ou telefone: (27) 99799-3716.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM
 PESQUISA - FVCSÃO MATEUS
 (ES) - CEP: 29933-415
 FONE: (27) 3313-0028 / E-MAIL: CEP@IVC.BR

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: IGOR LUIZ MARINO
 ENDEREÇO: RUA RAISSA BASTOS MAGNAGO, Nº
 843, GURIRISÃO MATEUS – ES CEP: 29946-400
 FONE (27) 99874-5159 / E-MAIL: IGORMARINO01@GMAIL.COM

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: EMANUELLY ANCHIETA
 PESTANA ENDEREÇO: AVENIDA ERNANE RUFINO DA SILVA, Nº
 51, PEDRA D'AGUASÃO MATEUS – ES CEP: 29938-380
 FONE (27) 99823-2705 / E-MAIL: MANUHPESTANA@GMAIL.COM

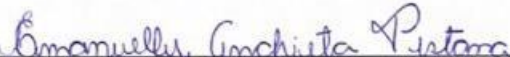
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: GIOVANNA PAVESI
 ROSSINE ENDEREÇO: RUA WALLACE CASTELO DUTRA,
 Nº 27, PARK WASSÃO MATEUS – ES CEP: 29938-100
 FONE (27) 99799-3716 / E-MAIL: GIOVANNAPAVESIP2@HOTMAIL.COM

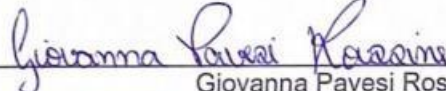
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: KAROLAYNE VILELLA
 DOS SANTOS ENDEREÇO: RUA ALBERTO SARTÓRIO, Nº
 24, CARAPINA
 SÃO MATEUS – ES CEP: 29938-000
 FONE (27) 99858-1019 / E-MAIL: KAROLAYNEVI@HOTMAIL.COM

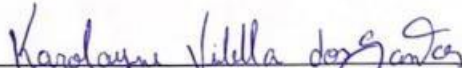
APÊNDICE C – DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR ASSEGURANDO O INÍCIO DA PESQUISA SOMENTE APÓS A AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

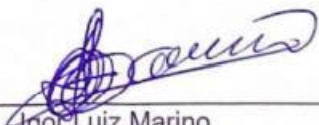
Eu Igor Luiz Marino, Emanuely Anchieta Pestana, Giovanna Pavesi Rossine e Karolayne Vilella dos Santos autores da pesquisa “Avaliação da marcha, equilíbrio e risco de queda em idosos praticantes de hidroginástica do município de São Mateus – ES”, a ser realizada no Centro Universitário Vale do Cricaré, no período de agosto até novembro, declaro que, a instituição coparticipante somente liberará a AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE, após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do centro universitário Vale do Cricaré. Desta forma, comprometo-me a, somente, iniciar a pesquisa após a obtenção do referido documento, bem como, encaminhar uma cópia para o CEP.

São Mateus-ES, 28 de junho de 20


 Emanuely Anchieta Pestana
 Avenida Ernane Rufino da Silva, nº 51, Pedra d'agua
 São Mateus – ES Cep: 29938-380
 Fone (27) 99823-2705 / E-mail: manuhpestanda@gmail.com


 Giovanna Pavesi Rossine
 Rua Wallace Castelo Dutra, nº 27, Park was
 São Mateus – ES Cep: 29938-100
 Fone (27) 99799-3716 / E-mail: giovannapavesip2@hotmail.com


 Karolayne Vilella dos Santos
 Rua Alberto Sartório, nº 24, Carapina
 São mateus – ES Cep: 29938-000
 Fone (27) 99858-1019 / E-mail: karolaynevi@hotmail.com


 Igor Luiz Marino
 Endereço: Rua Raissa Bastos Magnago, Nº 843, Guriri
 São Mateus – ES Cep: 29946-400
 Telefone (27) 99874-5159 / E-mail: igormarino01@gmail.com

APÊNDICE D – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Eu, Giordano Freitas Marchiore ocupante do cargo de Proprietário e Fisioterapeuta na Clínica Hidrofisio, autorizo a realização nesta clínica a pesquisa “Avaliação da marcha, equilíbrio e risco de queda em idosos praticantes de hidroginástica do município de São Mateus – ES”, sob a responsabilidade dos pesquisadores: Igor Luiz Marino, Emanuely Anchieta Pestana, Giovanna Pavesi Rossine e Karolayne Vilella dos Santos, tendo como objetivo primário realizar uma pesquisa experimental e qualitativa dos idosos praticantes de hidroginástica e dos idosos sedentários, a partir da aplicação dos testes de marcha, equilíbrio e risco queda.

Afirmo que fui devidamente orientado sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infraestrutura necessária para tal.

São Mateus-ES, 29 de junho de 2022



Dr. Giordano Freitas Marchiore
FISIOTERAPEUTA
CREFITO-15-61793-F
CRE-084.957.307-66

Assinatura do responsável e carimbo e ou CNPJ da instituição coparticipante

APÊNDICE E – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Eu, Jacyanne Faria ocupante do cargo de Diretor em Saúde na ESF Pedra D'água autorizo a realização nesta unidade, a “Avaliação da marcha, equilíbrio e risco de queda em idosos praticantes de hidroginástica do município de São Mateus – ES”, sob a responsabilidade dos pesquisadores: Igor Luiz Marino, Emanuely Anchieta Pestana, Giovanna Pavesi Rossine e Karolayne Vilella dos Santos, tendo como objetivo primário realizar uma pesquisa experimental e qualitativa dos idosos praticantes de hidroginástica e dos idosos sedentários, a partir da aplicação dos testes de marcha, equilíbrio e risco queda.

Afirmo que fui devidamente orientado sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infraestrutura necessária para tal.

São Mateus-ES, 01 de outubro de 2022



Jacyanne Faria do Nascimento
Coordenadora Ades em Saúde
Município 1353-22

Assinatura do responsável e carimbo e ou CNPJ da instituição coparticipante

ANEXO A – ESCALA DE TINETTI (Performance oriented mobility assessment – POMA)

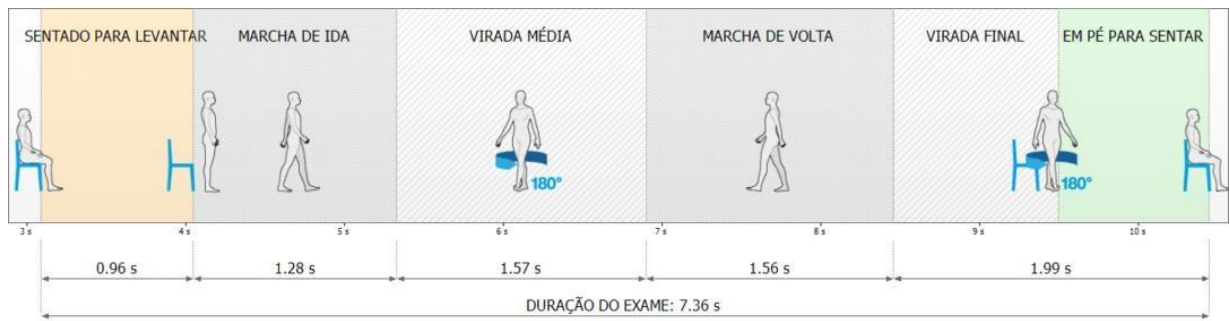
| TESTE DE TINETTI - TESTE DE EQUILÍBRIO (Instruções: Sujeito sentado em uma cadeira rígida, sem braços) | |
|---|---|
| 1) Equilíbrio sentado: | (0) Inclina-se ou desliza na cadeira (1) Estável, seguro |
| 2) Levanta-se da cadeira: | (0) Incapaz sem ajuda (1) Capaz, usa membros superiores para auxiliar (2) Capaz sem usar membros superiores |
| 3) Tentativas para se levantar: | (0) Incapaz sem ajuda (1) Capaz, requer mais de uma tentativa (2) Capaz de se levantar, uma tentativa |
| 4) Equilíbrio de pé imediato (primeiros 5 segundos) | (0) Instável (cambaleia, move os pés, oscila o tronco) (1) Estável, mas usa dispositivo de auxílio à marcha (2) Estável sem dispositivo de auxílio |
| 5) Equilíbrio de pé: | (0) Instável (1) Instável, mas aumenta a base de suporte (entre os calcanhares > 10 cm de afastamento) e usa dispositivo de auxílio (2) Diminuição da base sem dispositivo de auxílio |
| 6) Desequilíbrio no esterno: sujeito na posição de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador empurra suavemente o sujeito na altura do esterno com a palma da mão 3 vezes seguidas: | (0) Começa a cair (1) Cambaleia, se agarra e se segura em si mesmo (2) Estável |
| 7) Olhos fechados: | (0) Instável (1) Estável |
| 8) Girar 360°: | (0) Instabilidade (se agarra, cambaleia) (1) Passos descontinuados (2) Continuidade |
| 9) Sentar-se: | (0) Inseguro (não avalia bem a distância, cai na cadeira) (1) Usa os braços ou não tem movimentos suaves (2) Seguro, movimentos suaves |
| Escore de equilíbrio: _____/16 | |

Fonte: Rev Bras Med Esporte – Vol. 14, No 2 – Mar/Abr, 2008.

| TESTE DE TINETTI - TESTE DE MARCHA | |
|---|---|
| (Instruções: Sujeito de pé com o examinador, caminha num corredor ou na sala, primeiro no seu ritmo usual e, em seguida, rápido, porém muito seguro, com os dispositivos de auxílio à marcha usuais): | |
| 1) Iniciação da marcha: | (0) Imediato e após o comando vá (qualquer hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar) (1) Sem hesitação |
| 2) Comprimento e altura do passo: | a) Perna D em balanceio: (0) Não passa o membro E (1) Passa o membro E (0) Pé D não se afasta completamente do solo com o passo (1) Pé D se afasta completamente do solo b) Perna E em balanceio (0) Não passa o membro D (1) Passa o membro D (0) Pé E não se afasta completamente do solo |
| 3) Simetria do passo: | (0) Passos D e E desiguais (1) Passos D e E parecem iguais |
| 4) Continuidade do passo: | (0) Parada ou descontinuidade entre os passos (1) Passos parecem contínuos |
| 5) Desvio da linha reta (distância aproximada de 3 m X 30 cm): | 0) Desvio marcado (1) Desvio leve e moderado ou usa dispositivo de auxílio à marcha (2) Caminha em linha reta sem dispositivo de auxílio |
| 6) Tronco: | (0) Oscilação marcada ou usa dispositivo de auxílio à marcha (1) Sem oscilação, mas com flexão de joelhos ou dor lombar ou afasta os braços enquanto anda (2) Sem oscilação, sem flexão, sem uso dos braços ou de dispositivo de auxílio à marcha |
| 7) Base de apoio: | (0) Calcanhares afastados (1) Calcanhares quase se tocando durante a marcha |
| Score de marcha: _____ / 12 | |

Fonte: Rev Bras Med Esporte – v. 14, n. 2 – Mar/Abr, 2008.

ANEXO B – TUG (Timed up and go test)



Fonte: Me. Catiane Souza <https://kinetec.com.br/new/wp-content/uploads/2018/12/18-1-1080x278.png>