

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

MARIANE DE ARAÚJO BAHIA

FATORES INTERVENIENTES NA FUNÇÃO COGNITIVA DE PACIENTES
HIPERTENSOS EM UMA REGIÃO DO BAIXO AMAZONAS

PARINTINS- AM

2023

MARIANE DE ARAÚJO BAHIA

FATORES INTERVENIENTES NA FUNÇÃO COGNITIVA DE PACIENTES
HIPERTENSOS EM UMA REGIÃO DO BAIXO AMAZONAS

Trabalho de conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Amazonas, como pré-requisito para a obtenção de nota na disciplina de TCC 2 e conseguinte o grau de Licenciada em Educação Física.

Orientador: Wagner Jorge Ribeiro Domingues

PARINTINS- AM

2023

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bahia, Mariane de Araújo

B151f Fatores Intervenientes na função cognitiva de pacientes hipertensos em uma região do Baixo Amazonas / Mariane de Araújo Bahia . 2023
31 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Wagner Jorge Ribeiro Domingues
TCC de Graduação (Licenciatura Plena em Educação Física) -Universidade Federal do Amazonas.

1. Atividade Física. 2. Cognição. 3. Hipertensão.
I. Domingues, Wagner Jorge Ribeiro. II.
Universidade Federal do Amazonas III. Título

MARIANE DE ARAÚJO BAHIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Amazonas, como pré-requisito para a obtenção de nota na disciplina de TCC 2 e conseguinte o grau de Licenciada em Educação Física.

Aprovado em: / / 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wagner Jorge Ribeiro Domingues

ICSEZ/UFAM

Orientador

Prof. Dr. Guilherme Eugênio van Keulen

ICSEZ/UFAM

Membro

Prof. Esp. Lenon Corrêa de Souza

FEFF/UFAM

Membro

RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) está associada a diversas causas de mortalidade. Pacientes portadores dessa doença apresentam um declínio cognitivo. O exercício físico tem sido uma estratégia importante para melhorar os efeitos deletérios da doença. Em outras populações clínicas, baixos níveis de atividade física estão associados ao declínio das funções cognitivas. No entanto, nenhum estudo procurou investigar esta associação em pacientes hipertensos. O objetivo do presente estudo foi identificar a correlação entre o nível de atividade física e a capacidade cognitiva em pacientes com HAS. Neste estudo observacional, transversal, participaram 22 pacientes com diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica recrutados por meio de divulgação em cartazes, mídias sociais, rádio e televisão. Os dados demográficos foram obtidos através da aplicação de questionário. O nível de atividade física (variável independente) foi avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-versão curta). Para as análises de dados, foram realizadas teste de normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, medidas descritivas apresentados com valores de média e desvio padrão e posteriormente aplicado o teste Qui-quadrado para os níveis de AF e função cognitiva, com critério de significância estatística, $p < 0,05$. Não houve uma correlação significativa entre o nível de atividade física e função cognitiva $P=0,727$. Desta forma esses resultados sugerem que o nível de atividade física parece não influenciar na função cognitiva.

Palavras-chave: atividade física; cognição; hipertensão

ABSTRACT

Systemic arterial hypertension (SAH) is associated with several causes of Mortality. Patients with this disease have a cognitive decline. Physical exercise has been an important strategy to improve the deleterious effects of the disease. In other clinical populations, low levels of physical activity are associated with declining cognitive functions. However, no study has sought to investigate this association in hypertensive patients. The aim of the present study was to identify the correlation between the level of physical activity and cognitive capacity in patients with SAH. In this observational, cross-sectional study, 22 patients diagnosed with systemic arterial hypertension participated, recruited through advertising on posters, social media, radio and television. Demographic data were obtained through the application of a questionnaire. The level of physical activity (independent variable) was assessed using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-short version). For data analysis, a normality test was performed using the Shapiro-Wilk test, descriptive measures were presented with mean values and standard deviation, and subsequently the Chi-square test was applied for levels of PA and cognitive function, with a criterion of statistical significance , $P < 0.05$. There was no significant correlation between the level of physical activity and cognitive function $p = 0.727$. Thus, these results suggest that the level of physical activity does not seem to influence cognitive function.

Keywords: physical activity; cognition; hypertension

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 6 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TERÓRICA | 7 |
| 2.1 Hipertensão Arterial Sistêmica..... | 7 |
| 2.2 Como é feito o diagnóstico? | 8 |
| 2.3 Quais os sintomas? | 9 |
| 2.4 Qual a prevalência da doença hoje?..... | 9 |
| 2.5 Quais doenças estão relacionadas? | 10 |
| 2.6 Quais as complicações da hipertensão na cognição? | 11 |
| 2.7 Qual o tratamento e controle? | 11 |
| 2.8 Nível de Atividade Física e função cognitiva..... | 12 |
| 3. OBJETIVOS | 13 |
| 3.1 Geral | 13 |
| 3.2 Específicos..... | 13 |
| 4. METODOLOGIA | 14 |
| 4.1 Caracterização do estudo | 14 |
| 4.2 Recrutamento, triagem e amostra | 14 |
| 4.3 Medidas e avaliações..... | 14 |
| 4.3.1 Variável independente – Nível de atividade física..... | 15 |
| 4.3.2 Função cognitiva | 15 |
| 4.3.3 Mine exame de estado mental..... | 15 |
| 4.4 Análise estatística | 16 |
| 5. RESULTADOS | 16 |
| 6. DISCUSSÃO | 18 |
| 7. CONCLUSÃO | 19 |
| REFERÊNCIAS | <u>20</u> |
| ANEXOS | <u>24</u> |

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, as doenças cardiovasculares são responsáveis por cerca de 30% das mortes no mundo (WHITWORTH, 2003). No Brasil, a mortalidade por doenças cardiovasculares é responsável por 28% de todas as mortes, sendo 38% na população com faixa etária entre 18 a 65 anos (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017). Os custos estimados relacionados as doenças cardiovasculares no Brasil foram de 37,1 bilhões de reais, um aumento expressivo de 17%, no período entre 2010 a 2015.

Um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares é a HAS (STEGMAYR et al., 2000), que se caracteriza por níveis de pressão arterial (PA) sistólica maior que 140 mmHg, e/ou PA diastólica maior que 90 mmHg (MALACHIAS, 2016). Kearney et al, relataram que 972 milhões de adultos no mundo apresentavam a HAS em 2000, e, que em 2025, a estimativa é que o número aumente em torno de 60%, se aproximando de 1,56 bilhão de hipertensos. Especificamente no Brasil, a prevalência dessa doença varia de 15,1% a 24,9% (MALACHIAS, 2016), alcançando mais de 60% daqueles com idade acima de 60 anos (PICON et al., 2013).

A HAS é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento do déficit cognitivo e demência (MOONGA et al., 2017). O declínio cognitivo é um sinal precoce de dano cerebral como um órgão alvo da hipertensão e ocorre mesmo em pacientes que estão em estágio inicial da doença, bem como em hipertensos controlados (MEISSNER, 2016). O comprometimento cognitivo progride com o envelhecimento e duração da doença (LIANG et al., 2018). Esses pacientes apresentam uma elevada prevalência de transtornos emocionais, além de ansiedade e depressão (PETERS et al., 2010).

Estudos observacionais têm consistentemente relatado uma associação entre níveis de atividade física e aptidão cardiorrespiratória com declínio cognitivo (GUURE et al., 2017), relacionado à idade e morfologia cerebral (ERICKSON et al., 2009). Da mesma forma, ensaios clínicos relataram melhorias na saúde cognitiva e cerebral após programas de exercício físico (NORTHEY et al., 2018). Uma meta-análise (NORTHEY et al., 2018) recente de 36 estudos relatou que a prática de exercícios, incluindo caminhada, exercícios resistidos,

Thai chi e Yoga melhoraram a função cognitiva (por exemplo, memória, função executiva e atenção) em adultos com mais de 50 anos. No entanto, esses estudos se concentraram em investigar adultos saudáveis, tornando-se desconhecido esses relatos em pessoas com condições crônicas de saúde. Surpreendentemente, nenhum estudo procurou investigar a associação entre a atividade física e a função cognitiva em pacientes hipertensos, apesar do aumento da prevalência da doença no mundo.

Curiosamente, vários estudos relataram que uma maior capacidade aeróbia e tempo gasto realizando atividade física moderada a vigorosa estão positivamente associados com funções executivas e domínios relacionados à memória em pessoas de meia-idade e idosos (COLCOMBE; KRAMER, 2003; ZHU et al., 2017). Estudos recentes relataram que a atividade física leve desempenhou um papel importante nos indicadores de saúde de pessoas idosas, incluindo a cognição (FÜZÉKI; ENGEROFF; BANZER, 2017). Portanto, a intensidade do exercício pode ser um importante modulador na função cognitiva (JACKSON et al., 2016). Considerando os benefícios do exercício para pacientes com doenças crônicas, uma maior compreensão do impacto do exercício e diferentes níveis de intensidade na função cognitiva em pacientes hipertensos poderá auxiliar no desenvolvimento de terapias para melhorar a saúde mental dos pacientes e melhorar a qualidade de vida a longo prazo

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Hipertensão Arterial Sistêmica

A HAS é caracterizada pela pressão arterial (PA) elevada e sustentada nas paredes das artérias, é normalmente expressa. A HAS é caracterizada pela pressão arterial (PA) elevada e sustentada nas paredes das artérias, é normalmente expressa como a razão entre a pressão arterial sistólica (isto é, a pressão que exerce o sangue sobre as paredes arteriais quando o coração se contrai) e a pressão arterial diastólica (a pressão quando o coração relaxa). Os limiares de PA que definem hipertensão dependem do método de medição. Várias etiologias podem estar subjacentes a hipertensão (VERAS, 2017).

A HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por uma pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e uma pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg, em pessoas que não fazem uso de medicação anti-hipertensiva. A sua presença propicia outras enfermidades, associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais (DA SILVA; BOUSFIELD, 2016).

A HAS apresenta-se como uma enfermidade de grande relevância epidemiológica, por sua alta prevalência e por representar o principal fator de risco para doenças cardiovasculares. Atribui-se à HAS e suas comorbidades cardiovasculares um elevado custo social e financeiro, devido ao grande número de internações hospitalares e procedimentos altamente especializados. Como consequência, tem-se o aumento de absenteísmo no trabalho e aposentadorias precoces e, principalmente, a fragilidade na qualidade de vida de seus portadores (SILVA et al, 2013).

2.2. Diagnóstico

De acordo com V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, a medida da pressão arterial é o elemento-chave para o estabelecimento do diagnóstico da hipertensão e a avaliação da eficácia do tratamento. A medida deve ser realizada em toda avaliação de saúde, por médicos das diferentes especialidades e demais profissionais da área de saúde, todos devidamente treinados. O método mais utilizado para medida da pressão arterial na prática clínica é o indireto, com técnica auscultatória e esfigmomanômetro de coluna de mercúrio ou aneroide, ambos calibrados (MALACHIAS et al, 2016). A Medida Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) é um método automático de medida indireta e intermitente da pressão arterial durante 24 horas, enquanto o paciente realiza suas atividades rotineiras, inclusive durante o sono. Estudos têm demonstrado que esse método apresenta melhor correlação com risco cardiovascular do que a medida da pressão arterial de consultório. É importante ressaltar que ainda não existe evidência de que esse método deva ser empregado na avaliação rotineira do

paciente hipertenso, não substituindo, portanto, a avaliação clínica do paciente e a medida da pressão arterial de consultório (OSVALDO.J, 1999).

2.3. Sintomas

O sintoma que seria o mais frequente e específico observado no indivíduo hipertenso é a cefaleia. A cefaleia suboccipital, pulsátil, que ocorre nas primeiras horas da manhã e vai desaparecendo com o passar do dia, é dita como característica. A hipertensão arterial de evolução acelerada (hipertensão maligna) está associada com sonolência, confusão mental, distúrbio visual, náusea e vômito (vasoconstrição arteriolar e edema cerebral), caracterizando a encefalopatia hipertensiva (VIANNA; SOEIRO, 2014).

A crise hipertensiva é resultado de elevação brusca da pressão arterial, na qual se observa níveis de pressão arterial muito elevados, acompanhados de sinais e sintomas, tais como cefaleia severa, sensação de mal-estar, ansiedade, agitação, tontura, dor no peito, tosse, falta de ar, alterações visuais e vaso espasmos ao exame de fundo de olho. Pode ocorrer em indivíduos com pressão arterial habitualmente dentro de faixas de normalidade, em indivíduos portadores de hipertensão arterial ainda sem diagnóstico, como também em portadores de hipertensão arterial diagnosticada e em tratamento (GOMES et al., 2005).

2.4. Prevalência da doença hoje

De acordo com Silva et al., (2016), no Brasil 25% da população adulta apresenta essa doença e estima-se que em 2025, esse número terá aumentado em 60%, atingindo uma prevalência de 40%. A HAS, além de ser uma das principais causas de mortes por doenças do aparelho circulatório, acarreta um ônus socioeconômico elevado, com uma vida produtiva interrompida por invalidez temporária ou permanente.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 600 milhões de pessoas tenham HAS e ocorram 7,1 milhões de mortes anuais decorrentes dessa doença. Estudos indicam crescimento mundial de 60% dos casos da doença para 2025. A HAS acarreta

aumento dos custos dos sistemas de saúde e tem afetado a economia global (MALTA et al, 2017).

Segundo informações do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) sobre o mesmo ano de 2013, a prevalência de HAS referida em adultos nas capitais brasileiras e no Distrito Federal foi de 24,1% (IC95%:23,4-24,8), sendo de 21,5% (IC95%:20,4-22,5) no sexo masculino e de 26,3% (IC95%:25,4-27,3) no feminino, com maiores prevalências na faixa etária acima dos 65 anos e entre indivíduos com menor escolaridade (ANDRADE et al., 2015).

2.5. Doenças que estão relacionadas

A HAS é responsável, direta ou indiretamente, pela origem de doenças crônicas não transmissíveis e pela diminuição da expectativa e da qualidade de vida dos indivíduos. É causa direta da cardiopatia hipertensiva e da insuficiência cardíaca, além de constituir fator de risco para doenças decorrentes de aterosclerose e trombose, bem como para déficits cognitivos. A Atenção Primária à Saúde (APS) é o local preferencial de acesso aos serviços de saúde e responsável, por meio de suas ações, pelo tratamento da HAS (DANTAS et al., 2018). A HAS configura-se como uma doença crônica e um grave problema de saúde pública. Esta doença afeta bilhões de pessoas em todo o mundo, a HAS também pode ser responsável pelo desenvolvimento de comorbidades a exemplo da doença coronariana, dos acidentes vasculares cerebrais (AVC), da insuficiência renal, das doenças vasculares periféricas, entre outras. As comorbidades consistem em complicações da hipertensão, diferentemente dos fatores de risco que são condições e comportamentos os quais contribuem com o desenvolvimento da doença hipertensiva (MACHADO; PIRES; LOBÃO, 2012).

A hipertensão arterial é um importante fator de risco para doenças decorrentes de aterosclerose e trombose, que se exteriorizam, predominantemente, por acometimento cardíaco, cerebral, renal e vascular periférico. É responsável por 25% e 40% da etiologia multifatorial da cardiopatia isquêmica e dos acidentes vasculares cerebrais, respectivamente. Essa multiplicidade de consequências coloca a hipertensão arterial na origem das

doenças cardiovasculares e, portanto, caracteriza-a como uma das causas de maior redução da qualidade e expectativa de vida dos indivíduos (PASSOS; ASSIS; BARRETO, 2006).

2.6. Quais as complicações da hipertensão na cognição?

Idosos hipertensos, quando comparados com idosos normotensos, apresentam um risco maior de declínio cognitivo incluindo a lentidão nas respostas, memória e função executiva. Idosos hipertensos, não tratados, apresentam um risco elevado de déficit cognitivo comparados à idosos hipertensos em tratamento. Portanto, a relação entre a HAS e as alterações do desempenho cognitivo em idosos não está totalmente esclarecida (MATOSO et al., 2013). A disfunção cognitiva é determinada por uma associação complexa de fatores, que incluem condições individuais e sociais e que poderão interferir diretamente em aspectos da qualidade de vida do idoso (CHAVES et al., 2015).

A pressão arterial elevada é uma condição patológica que pode causar anormalidades em vários órgãos, como o coração, vasos sanguíneos, rins, olhos e cérebro. O cérebro é um órgão que funciona em termos de inteligência. A HAS crônica faz com que o processo de estreitamento das artérias e acometimento de placas de ateroma na região subcortical, pode resultar em hipoperfusão, perda de auto regulação, diminuição na barreira hematoencefálica, e em última análise conduzir à morte de células cerebrais, desencadeando uma função cognitiva comprometida (ABADI et al, 2013). Como relatado anteriormente, a disfunção cognitiva tem consequências diretas sobre a qualidade de vida, especialmente em idosos. O menor nível de escolaridade e a idade, que apresentam associação direta com a perda da função cognitiva (PETERSEN et al, 1992).

2.7. Tratamento e controle

O tratamento adequado é um passo fundamental para o controle da HAS e suas complicações. Este pode consistir tanto na adoção de estilo de vida saudável, quanto no uso de medicação ou a associação de ambos, com base nas evidências científicas e consensos de especialistas. (CANADIAN, 1994) No entanto, apesar da grande

variedade e disponibilidade dos agentes anti-hipertensivos disponíveis para o tratamento da HAS, menos de 1/3 dos pacientes hipertensos adultos tem sua pressão adequadamente controlada (LEÃO E SILVA et al., 2013). Nas últimas décadas, o Exercício Físico (EF) tem sido incorporado como uma das principais terapêuticas do paciente hipertenso, associada ao tratamento medicamentoso e às modificações de hábitos alimentares e comportamentais (NOGUEIRA; BARBOSA; MARTINS, 2010).

A mudança do estilo de vida é uma atitude que deve ser estimulada em todos os pacientes hipertensos, durante toda a vida, independentemente dos níveis de pressão arterial. Existem medidas de modificação do estilo de vida que, efetivamente, têm valor comprovado na redução da pressão arterial. Há eficácia comprovada dos hábitos saudáveis na queda de valores pressóricos e na diminuição do risco para eventos cardiovasculares. O tratamento não-medicamentoso da hipertensão arterial consiste em estratégias que visam mudar o estilo de vida e que podem levar à diminuição da dosagem dos medicamentos ou até mesmo à sua dispensa (SILVA et al., 2016).

2.8. Nível de Atividade Física e função cognitiva

A mudança de estilo de vida, com a adoção de hábitos como a atividade física (AF), é primordial para o controle e prevenção da evolução da hipertensão, do declínio da cognição, melhorando a qualidade de vida, a prática da AF é uma estratégia eficaz no aumento dos escores de qualidade de vida, por melhorar a capacidade funcional, dor e até mesmo aumentar a disposição dos idosos para as tarefas do cotidiano (STIVA et al, 2014). A prática de AF no envelhecimento melhora a aptidão física e a função cognitiva dos idosos, desenvolve também alterações positivas, desencadeando a angiogênese e o aumento do fluxo sanguíneo cerebral, a sinaptogênese e a neurogênese (GLIGOROSKA et al, 2012).

A AF aumenta o desempenho cognitivo, podendo aumentar a atenção seletiva e a memória de curto prazo. Assim diversos estudos evidenciam a prática de AF moderada ou intensa pode ser um tratamento não farmacológico para a melhora da cognição (RIBEIRO, et. al, 2014). Além de problemas físicos, a intervenção da prática de AF pode ser refletida em melhorias nas limitações

cognitivas, (BANHATO, 2009). Alterações cognitivas, relacionadas a disfunções mentais também são reduzidas com a prática de atividades físicas (ANTUNES, 2005). Hill et al, 1993, relacionaram o desempenho cognitivo com a capacidade aeróbia, observou melhora nas funções cognitivas com aumento do tempo de reação, na amplitude de memória, no estado de humor e medidas de bem-estar em um grupo de idosos.

A ação da AF sobre a função cognitiva pode ser direta ou indireta. Os mecanismos que agem diretamente aumentando a velocidade do processamento cognitivo seriam uma melhora na circulação cerebral e alteração na síntese e degradação de neurotransmissores. Além dos mecanismos diretos, outros, tais como diminuição da PA (CHODZKO, 1994).

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

- Identificar os fatores intervenientes por meio da associação entre o nível de atividade física e capacidade cognitiva em pacientes com hipertensão arterial sistêmica.

3.2. Especifico

- Identificar a prevalência de hipertensos com disfunção cognitiva.
- Verificar a associação entre as intensidades de nível de atividade física na capacidade função cognitiva de pacientes hipertensos.

4. METODOLOGIA

4.1. Caracterização do estudo

Trata-se de um estudo observacional, descritivo de caráter transversal. A variável independente do estudo foi o nível de atividade física e o desfecho a função cognitiva.

4.2. Recrutamento, triagem e amostra

O recrutamento dos pacientes foi realizado por meios de divulgação em cartazes, mídias sociais, rádio e televisão. Os pacientes ao serem recrutados receberam informações referentes à coleta de dados, bem como instruções para as avaliações

A população alvo do presente estudo compreendeu sujeitos com faixa etária acima de 18 anos de ambos os sexos. Os critérios de inclusão do presente estudo foi: a) diagnóstico de HAS, b) níveis de pressão arterial sistólica (PAS) entre 130 e 180 mmHg, c) ausência de diagnóstico de distúrbios neurológicos ou psiquiátricos. Foram excluídos os pacientes que não foram a visita, ou que tiveram agravo da doença.

. O tamanho da amostra foi estimado com objetivo de ajustar os modelos de regressão linear com a intensidade de atividade física como variável independente e os indicadores de risco cardiovascular (desfecho), separadamente.

Previamente à coleta, todos os pacientes foram informados sobre os procedimentos envolvidos na realização do estudo e assinaram ao termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas, protocolo 011073218.2.2005.5020.

4.3. Medidas e avaliações

Inicialmente, os sujeitos interessados em participar do estudo realizaram uma triagem a fim de garantir a elegibilidade de inclusão no estudo. Nessa triagem foram obtidos os dados sócio demográficos dos sujeitos (idade, escolaridade, gênero, renda, cor da pele e estado civil), histórico de saúde, uso de medicamentos e medidas antropométricas (massa corporal, estatura, circunferência da cintura, quadril, pescoço e panturrilha), seguindo as recomendações do American College of Sports Medicine (ANEXO A), bem como

a avaliação da pressão arterial. Antes das avaliações os pacientes foram orientados a realizarem uma refeição leve e utilizarem roupas leves. Eles seguiram também as seguintes recomendações: não realizar exercícios físicos pelo menos 24 horas antes, não ingerir bebidas alcoólicas, e manter a rotina normal de utilização da medicação.

4.3.1. Variável independente –

O nível de atividade física foi mensurado utilizando uma versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-versão curta), traduzido e validado para a população brasileira (MATSUDO et al., 2001). O instrumento contém questões relacionadas a frequência (dias por semana) e duração (tempo por dia) das atividades físicas realizadas na semana anterior à entrevista, considerando apenas aquelas realizadas por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez, incluindo: a) caminhar (em casa ou no trabalho; como transporte para ir de algum lugar a outro; para lazer, prazer ou exercício); b) atividade moderada (como ciclismo leve, natação, dança, atividades aeróbicas leves, vôlei amador, levantamento de pesos leves, tarefas domésticas, quintal ou jardim, como varrer, aspirar, jardinar ou etc.; mas não incluir a caminhada) e c) atividades vigorosas (como corrida, atividades aeróbicas, jogar futebol, ciclismo rápido, basquetebol, levantamento de pesos; fazer tarefas pesadas em casa, quintal ou jardim, etc.). Essas informações foram convertidas no tempo total de prática de atividade física na semana relatada, considerando o dobro do tempo gasto em atividades vigorosas. O nível regular de atividade física foi definido como 150 minutos ou mais de atividade física por semana (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

4.3.2. Função cognitiva

4.3.3. Mini exame de estado mental

O Mini exame de estado mental (BERTOLUCCI et al., 1994), tem como objetivo avaliar os sintomas de demência e rastreia a função cognitiva em adultos e idosos. O instrumento contempla sete categorias representadas por grupos de funções cognitivas específicas: orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção e cálculo, memória de evocação, linguagem, e

capacidade construtiva visual. Os pacientes foram classificados de acordo com os pontos de corte validado para a população brasileira (BERTOLUCCI et al., 1994). A pontuação total varia de zero a 30; analfabetos, 13 pontos; escolaridade baixa e média, 18 pontos; escolaridade alta 26 pontos.

4.4. Análise estatística

Para as análises de dados, foram realizadas teste de normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, medidas descritivas apresentados com valores de média e desvio padrão e posteriormente aplicado o teste Qui-quadrado para os níveis de AF e função cognitiva, com critério de significância estatística, $P < 0,05$. Os dados foram analisados pelo programa SPSS, versão 25.0.

5. RESULTADOS

A tabela 1 apresenta as medidas descritivas, referentes as variáveis; idade, massa corporal, estatura, IMC, escolaridade, sexo e medicamentos.

As características gerais dos participantes estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra (n=22)

| Variável | |
|---|-------------|
| Idade (anos) | 63,8 ± 10,1 |
| Massa Corporal (kg) | 75,3 ± 18,8 |
| Estatura (m) | 152,1 ± 4,9 |
| Índice de massa corporal (kg/m ²) | 30,9 ± 6,1 |
| Escolaridade (%) | |
| Analfabeto | 18,2 |
| Fundamental incompleto | 36,4 |
| Fundamental completo | 4,5 |
| Médio incompleto | 4,5 |

| | |
|---------------------------------------|------|
| Médio completo | 9,1 |
| Superior completo | 27,3 |
| Sexo (%) | |
| Masculino | 27,3 |
| Feminino | 72,7 |
| Medicamento (%) | |
| Inibidor de ECA | 46,7 |
| Estatina | 6,7 |
| β -bloqueador | 6,7 |
| ECA + Estatina | 20,0 |
| ECA + Estatina + Bloqueador de cálcio | 20,0 |

NOTA: ECA - Enzima conversora da angiotensina. Dados numéricos apresentados em valores de média e desvio padrão. Dados categóricos apresentados em frequência relativa.

A média da idade de todos os pacientes foi de $63,8 \pm 10,1$ anos, com relação ao índice de massa corporal foi de $75,3 \pm 18,8$ kg, quanto a estatura foi de $152,1 \pm 4,9$ m, o índice de massa corporal encontrado foi $30,9 \pm 6,1$ kg/m². Dos 22 pacientes que participaram do estudo, a maior parte possuía um grau de escolaridade baixo, sendo 18,2% analfabetos, 36,4% com ensino fundamental incompleto, 4,5% ensino fundamental completo e ensino médio incompleto, 9,1% ensino médio completo e apenas 27,3% com superior completo. Os pacientes que participaram da pesquisa eram em sua maioria do sexo feminino com 72,7% e 27,3% eram do sexo masculino, tal dado pode refletir que as mulheres têm mais preocupação com a saúde do que os homens.

Os medicamentos usados pelos pacientes foram: Inibidor ECA (Inibidores de Enzima Conversora de Angiotensina), Estatinas (Hipolipemiantes), B-bloqueador (Beta Bloqueadores) e Bloqueador de Calcio (Nifedipina, Amlodipina, Nircadipina, Felodipina, Verapamil e Diltiazem), 46,7% Inibidor de ECA, 6,7% Estatina, 6,7% B- bloqueador, 20% ECA e Estatina e 20% ECA, Estatina e Bloqueador de Cálcio.

A Tabela 2 apresenta a comparação entre o nível de atividade física e função cognitiva. Não houve correlação significativa entre o nível de atividade física e a função cognitiva $p=0,727$.

Tabela 2: Associação entre níveis de atividade física e a função cognitiva.

| | Sedentário | Irregularmente ativo | Ativo | Valor de P |
|--------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------|-------------------|
| Melhor função Cognitiva | 12,50% | 50,00% | 37,50 | 0,727 |
| Déficit função cognitiva | 30,80% | 46,20% | 23,10% | |

Nota: Dados categóricos apresentados em frequência relativa.

6. DISCUSSÃO

Os principais achados do estudo parecem sugerir que a função cognitiva não está associada com o nível de atividade Física em pacientes com HAS. Estudos epidemiológicos têm demonstrado que pessoas moderadamente ativas têm menor risco de serem acometidas por disfunções mentais do que pessoas sedentárias, demonstrando que a prática de atividade física exerce benefícios, também, para funções cognitivas (Schuit et. al 2001). Estudos têm confirmado que a prática de atividade física pode ser importante protetor contra o declínio cognitivo em idosos (Laurin D. et. al 2001). De acordo com Suutuama et.al 1998, há controvérsias, pois, outros estudos não obtiveram resultados semelhantes. Esses dados conflitantes presentes nesses estudos geram dúvidas sobre os reais efeitos da atividade física nas funções cognitivas. Isso porque, segundo a literatura, a escolarização está associada à cognição, uma vez que quanto menor é a escolaridade, pior é o desempenho cognitivo (ALMEIDA, 1998; BERTOLUCCI et al., 1994).

Diante dos resultados desse estudo, não houve uma associação significativa entre o nível de atividade física e a função cognitiva $p=0,727$. Uma

das hipóteses pode estar relacionada ao número reduzido da amostra e ao método da avaliação indireto. O uso de questionário IPAQ e o MMEE embora seja válido, de fácil de aplicabilidade e possuir um baixo custo, possui suas limitações. De acordo com Marques e André 2014, os questionários tendem a subestimar o tempo despendido em atividades com esforços de moderado a vigoroso, além disso mostram que indivíduos tem dificuldades em se reportarem a intensidade e duração das atividades não organizadas.

7. CONCLUSÃO

Não houve associação significativa entre o nível de atividade física e a função cognitiva em pacientes hipertensos nesta população, sugere-se que estudos futuros sejam realizados com um maior número de participantes e com melhores métodos para avaliar o nível de atividade física e função cognitiva em pacientes hipertensos.

REFERÊNCIAS

ABADI, Kasmianto et al. **Hipertensi dan risiko mild cognitive impairment pada pasien usia lanjut**. Kesmas: National Public Health Journal, v. 8, n. 3, p. 115-118, 2013.

ANDRADE, Silvânia Suely de Araújo et al. **Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde**, 2013. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 24, p. 297-304, 2015.

ANTUNES, Hanna KM et al. **Exercício físico e função cognitiva: uma revisão**. Revista Brasileira de medicina do esporte, v. 12, n. 2, p. 108-114, 2006.

BANHATO, Eliane FC et al. **Atividade física, cognição e envelhecimento: estudo de uma comunidade urbana**. Psicologia: teoria e prática, v. 11, n. 1, p. 76-84, 2009.

BERTOLUCCI, Paulo Henrique et al. **The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status**. Arquivos de neuro-psiquiatria, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.

CANADIAN STUDY OF HEALTH AND AGING. **The Canadian Study of Health and Aging* Risk factors for Alzheimer's disease in Canada**. Neurology, v. 44, n. 11, p. 2073-2073, 1994.

CHAVES, Anety Souza et al. **Associação entre declínio cognitivo e qualidade de vida de idosos hipertensos**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 18, n. 3, p. 545-556, 2015.

CHODZKO-ZAJKO, Wojtek J. **Physical fitness, cognitive performance, and aging**. Medicine & Science in Sports & Exercise, 1991.

COLCOMBE, Stanley; KRAMER, Arthur F. **Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study**. Psychological science, v. 14, n. 2, p. 125-130, 2003..
DANTAS, Rosimery Cruz de Oliveira et al. **Factors associated with hospital admissions due to hypertension**. Einstein (Sao Paulo), v. 16, n. 3, 2018.

DA SILVA, Mariana Luíza Becker et al. **Representações sociais da hipertensão arterial**. Temas em psicologia, v. 24, n. 3, p. 895-909, 2016.

DA SILVA, Fernanda Machado et al. **Hipertensão: condição de não doença-o significado da cronicidade na perspectiva dos sujeitos**. Texto & Contexto Enfermagem, v. 22, n. 1, p. 123-131, 2013.

ERICKSON, Kirk I. et al. **Aerobic fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans**. Hippocampus, v. 19, n. 10, p. 1030-1039, 2009.

FUEZEKI, Eszter; ENGEROFF, Tobias; BANZER, Winfried. **Health benefits of light-intensity physical activity: a systematic review of accelerometer data of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)**. Sports Medicine, v. 47, n. 9, p. 1769-1793, 2017.

GLIGOROSKA, Jasmina Pluncevic; MANCHEVSKA, Sanja. **The effect of physical activity on cognition–physiological mechanisms**. *Materia socio-medica*, v. 24, n. 3, p. 198, 2012.

GUEDES, Nirla Gomes et al. **Crises hipertensivas em portadores de hipertensão arterial em tratamento ambulatorial**. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 39, n. 2, p. 181-188, 2005.

GUURE, Chris B. et al. **Impact of physical activity on cognitive decline, dementia, and its subtypes: meta-analysis of prospective studies**. *BioMed research international*, v. 2017, 2017.

HILL, Robert D.; STORANDT, Martha; MALLEY, Mary. **The impact of long-term exercise training on psychological function in older adults**. *Journal of Gerontology*, v. 48, n. 1, p. P12-P17, 1993.

JACKSON, Philippa A. et al. **Promoting brain health through exercise and diet in older adults: a physiological perspective**. *The Journal of physiology*, v. 594, n. 16, p. 4485-4498, 2016.

KEARNEY, Patricia M. et al. **Global burden of hypertension: analysis of worldwide data**. *The lancet*, v. 365, n. 9455, p. 217-223, 2005.

KOHLMANN JR, Osvaldo et al. **III Consenso Brasileiro de hipertensão arterial**. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 43, n. 4, p. 257-286, 1999.

LAURIN, Danielle et al. **Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons**. *Archives of neurology*, v. 58, n. 3, p. 498-504, 2001.

]

LEÃO E SILVA, Leonardo Oliveira et al. **" Tô sentindo nada": percepções de pacientes idosos sobre o tratamento da hipertensão arterial sistêmica**. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 23, n. 1, p. 227-242, 2013.

LIANG, Xiaoniu et al. **Hypertension and high blood pressure are associated with dementia among Chinese Dwelling elderly: the Shanghai aging study**. *Frontiers in neurology*, v. 9, p. 664, 2018.

MACHADO, Mariana Carvalho; DASILVA PIRES, Cláudia Geovana; LOBÃO, William Mendes. **Perceptions of hypertensive people on risk factors for the disease**. *Ciencia & saude coletiva*, v. 17, n. 5, p. 1357, 2012.

MAGALHÃES, Sabrina de Sousa. **Estrutura fatorial do controle inibitório no envelhecimento: comparação entre amostras de adultos e idosos**. 2013. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Psicologia)-Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MALACHIAS, Marcus Vinicius Bolivar. **7th Brazilian guideline of arterial hypertension: presentation**. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 107, n. 3, p. XV-XIX, 2016.

MARQUES, Adilson.; ANDRÉ, Joana. **Avaliação de atividade física: métodos e implicações práticas**. *Boletim SPEF* nº 38 Jan/Jul 2014.

MALTA, Deborah Carvalho et al. **Prevalência e fatores associados com hipertensão**

arterial autorreferida em adultos brasileiros. Revista de Saúde Pública, v. 51, p. 11s, 2017.

MATSUDO, S. et al. **International physical activity questionnaire (IPAQ): study of validity and reliability in Brazil.** Rev Bras ativ fis saúde, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MEISSNER, Anja. **Hypertension and the brain: a risk factor for more than heart disease.** Cerebrovascular Diseases, v. 42, n. 3-4, p. 255-262, 2016.

MION JR, Decio et al. **IV diretrizes brasileiras de hipertensão arterial.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 82, p. 1-1, 2004.

MOONGA, I. et al. **Hypertension is associated with worse cognitive function and hippocampal hypometabolism in Alzheimer's disease.** European journal of neurology, v. 24, n. 9, p. 1173-1182, 2017.

NOGUEIRA, Ingrid Correia et al. **Effects of exercise on hypertension control in older adults: systematic review.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 15, n. 3, p. 587-601, 2012.

NORTHEY, Joseph Michael et al. **Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis.** British Journal of Sports Medicine, v. 52, n. 3, p. 154-160, 2018.

PASSOS, Valéria Maria de Azeredo; ASSIS, Tiago Duarte; BARRETO, Sandhi Maria. **Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional.** Epidemiologia e serviços de Saúde, v. 15, n. 1, p. 35-45, 2006.

PETERS, Ruth et al. **Association of depression with subsequent mortality, cardiovascular morbidity and incident dementia in people aged 80 and over and suffering from hypertension. Data from the Hypertension in the Very Elderly Trial (HYVET).** Age and ageing, v. 39, n. 4, p. 439-445, 2010.

PICON, Rafael V. et al. **Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis.** American journal of hypertension, v. 26, n. 4, p. 541-548, 2013.

POSNER, Holly B. et al. **The relationship of hypertension in the elderly to AD, vascular dementia, and cognitive function.** Neurology, v. 58, n. 8, p. 1175-1181, 2002.

RIBEIRO, Alex S. et al. **Resistance training promotes increase in intracellular hydration in men and women.** European Journal of Sport Science, v. 14, n. 6, p. 578-585, 2014.

ROSSINI, Joaquim Carlos; GALERA, César. **Atenção visual: estudos comportamentais da seleção baseada no espaço e no objeto.** Estudos de Psicologia (Natal), v. 11, n. 1, p. 79-86, 2006.

Schuit AJ, Feskens EJ, Launer LJ, Kromhout D. **Physical activity and cognitive decline, the role of the apolipoprotein e4 allele.** Med Sci Sports Exerc 2001.

SIQUEIRA, Alessandra de Sá Earp; SIQUEIRA-FILHO, Aristarco Gonçalves de; LAND,

Marcelo Gerardin Poirot. **Analysis of the economic impact of cardiovascular diseases in the last five years in Brazil.** Arquivos brasileiros de cardiologia, v. 109, n. 1, p. 39-46, 2017.

STEGMAYR, Birgitta et al. **Widening gap of stroke between east and west: eight-year trends in occurrence and risk factors in Russia and Sweden.** Stroke, v. 31, n. 1, p. 2-8, 2000.

STIVAL, Marina Morato et al. **Fatores associados à qualidade de vida de idosos que frequentam uma unidade de saúde do Distrito Federal.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia, v. 17, n. 2, p. 395-405, 2014.

Suutuama T, Ruoppila I. **Associations between cognitive functioning and physical activity in two 5-year follow-up studies of older finish persons.** J Aging Phys Act 1998.

VERAS, R. P. HHS **Acesso Público.** Clin Cancer Res, p. 1–21, 2017.

VIANNA, C. D. B.; SOEIRO, A. D. M. **Sinais e Sintomas em Hipertensão.** Jornal Brasileiro de Medicina, v. 102, n. 5, p. 1–22, 2014.

WHITWORTH, J. A. **World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension** Journal of Hypertension, 2003.

ZHU, Wenfei et al. **Objectively measured physical activity and cognitive function in older adults.** Medicine and science in sports and exercise, v. 49, n. 1, p. 47, 2017.

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO A. QUESTIONÁRIO PARA ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO CARDIOVASCULAR

| | | | | |
|----------------------|-------------|------------------|--------------|----|
| Data | | Avaliador | | ID |
| Nome | | | DN | |
| Sexo | Cor da pele | Renda aproximada | Estado civil | |
| Medicamentos (quais) | | | | |

Durante a prática de atividade física ou estresse emocional você já sentiu algum desses sintomas?

| Sintomas | Sim | Não |
|--|-----|-----|
| Dor ou desconforto no peito | | |
| Falta de ar durante exercício leve | | |
| Palpitação ou taquicardia | | |
| Dor nas pernas quando caminha | | |
| Cansaço grande para atividades leves | | |
| Você já procurou um médico para identificar a causa disso? | | |

Algum médico já disse que você tem alguma dessas condições?

| Doenças | Sim | Não |
|---|-----|-----|
| Coração grande ou já fez transplante cardíaco | | |
| Arritmias, disritmias, falha no coração | | |
| Aneurisma e derrame | | |
| Problema nas válvulas do coração | | |
| Doença de Chagas (coração inchado) | | |
| Artéria entupida, enfarte, ataque cardíaco | | |
| Diabetes (açúcar no sangue) | | |
| Problemas de respiração | | |
| Está sob acompanhamento médico | | |

Fatores de risco

Sim Não

Você fuma?

Faz atividade física a mais de 6 meses?

Algum médico já disse que você tem pressão alta?

Algum médico já disse que você tem pré-diabetes?

Algum médico já disse que você tem colesterol alto?

Algum médico já disse que você está acima do peso?

Algum parente (primeiro grau) já teve problema cardíaco?

MEDIDAS

| Medidas | Valores | | |
|------------------------------------|---------|--|--|
| Peso (kg) | | | |
| Estatura (cm) | | | |
| Circunferência da cintura (cm) | | | |
| Pressão arterial sistólica (mmHg) | | | |
| Pressão arterial diastólica (mmHg) | | | |

TCLE – Termo de Consentimento para Participação em Pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA



TCLE – Termo de Consentimento para Participação em Pesquisa

Título do projeto: Efeito do treinamento isométrico com *handgrip* na pressão arterial ambulatorial de hipertensos: um estudo multicêntrico

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA:

Nome do participante: _____
 RG: _____ Sexo: M / F Data de nascimento: ___/___/___
 Endereço: _____
 Cidade: _____
 CEP: _____
 Telefones: _____
 E-mail: _____

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PESQUISADOR PRINCIPAL (CENTRO COORDENADOR):

Profa. Dra. Aline Mendes Gerage da Silva
 Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina
 Endereço: R. Dep. Antônio Edu Vieira - Pantanal, Florianópolis - SC, 88036-020 - Centro de Desportos – Prédio administrativo – sala 200.
 Email: alinegerage@yahoo.com.br
 Contato telefônico: (48) 99993-4799

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PESQUISADOR LOCAL (CENTRO PARTICIPANTE):

Prof. Dr. Wagner Jorge Ribeiro Domingues
 Instituição: Universidade Federal do Amazonas – Campus do Baixo Amazonas
 Endereço: Estrada Parintins Macurany, 1805, Jacareacanga, Parintins – AM, 69152-240 – Instituto de Ciências Sociais Educação e Zootecnia – ICSEZ – Bloco 2 – sala D7.
 Email: wagnerfef@gmail.com
 Contato telefônico: (11) 98284-1355

Você está sendo convidado a participar voluntariamente deste estudo que acontecerá em cinco centros de pesquisas do país. Se você decidir fazer parte do estudo, precisará saber das possibilidades de riscos e benefícios e confirmar sua participação através deste termo de consentimento livre e esclarecido. Este documento esclarece sobre o estudo que você deseja participar. Se você tiver qualquer pergunta, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato com a equipe responsável pela condução do estudo que vamos esclarecer suas dúvidas. Esta pesquisa está pautada na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde e os pesquisadores comprometem-se em cumprir todos os seus itens.

A decisão de fazer parte do estudo é voluntária e você pode recusar ou retirar-se do estudo a qualquer momento sem nenhum tipo de prejuízo.

1. O objetivo dessa pesquisa é analisar os efeitos de uma modalidade de treinamento de força, o treinamento isométrico de preensão manual com o aparelho de *handgrip*, na pressão arterial do dia-a-dia do hipertenso.

2. **Justificativa:** Os treinamentos de exercícios isométricos com *handgrip* têm promovido reduções na pressão arterial dos pacientes hipertensos quando a pressão é medida no consultório. No entanto, ainda não se conhecem os efeitos desse



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA



treinamento na pressão arterial ambulatorial, que é a pressão do dia-a-dia. Essa pressão ambulatorial é um melhor indicador do risco cardiovascular do que a pressão arterial medida no consultório.

3. Procedimentos da Fase Experimental: Um dos responsáveis lhe explicará detalhadamente todos os procedimentos no primeiro contato. Ao concordar em participar, o senhor será submetido aos procedimentos especificados a seguir.

- Antes da inclusão no estudo o senhor(a) passará por uma triagem a fim de identificar se você se encaixa no perfil do nosso estudo. O senhor(a) responderá algumas perguntas sobre sua idade, renda, medicamentos em uso, como se sente em relação a sua vida, bem como será realizada a medida a sua pressão arterial.
- Após a inclusão no estudo, o senhor(a) será submetido a três avaliações: no momento antes do treino, após 12 semanas de treinamento e após 24 semanas de treinamento. Nessas avaliações serão medidas: a) a sua pressão arterial no consultório; b) os batimentos do seu coração por 10 minutos enquanto o senhor(a) estiver deitado; c) a força em que o senhor(a) consegue apertar um dinamômetro de mãos (*handgrip*); d) como o senhor(a) se sente em relação à sua qualidade de vida; e) os seus hábitos em relação à sua alimentação; f) a quantidade de atividade física que o senhor realiza durante 24 horas; g) a função cognitiva; h) a composição corporal; i) a coleta de sangue em jejum por 12 horas (essa coleta será realizada por um(a) profissional capacitado); e j) pressão arterial durante 24 horas no seu dia-a-dia.
- Os treinamentos serão realizados durante seis meses no Instituto de Ciências Sociais Educação e Zootecnia, da Universidade Federal do Amazonas – ICSEZ - UFAM. Esse treinamento será realizado três vezes na semana, por mais ou menos 40 minutos.

4. Grupos de Treinamento (Alocação): O senhor(a) poderá ser sorteado para dois grupos. Um grupo irá treinar alongamentos, relaxamentos e o treinamento de força isotônico (com movimentos) e o outro grupo treinará alongamentos, relaxamentos e o treinamento de força isométrico (sem movimento) com o aparelho de *handgrip*. Em ambos os grupos o senhor será acompanhado em relação a sua saúde cardiovascular. A comparação que estamos fazendo é a se o grupo com treinamento isométrico terá respostas na pressão arterial ambulatorial (do dia-a-dia), o que ainda é incerto.

5. Desconforto ou Riscos Esperados: Todos os exames e testes desta pesquisa são seguros e bem tolerados. As coletas serão realizadas por pesquisadores da área da saúde, experientes e capacitados para cada medida. Entretanto, alguns desconfortos podem ocorrer. De maneira geral, pode-se esperar:

- Na sessão de exercício físico poderá haver cansaço e dor muscular, entretanto não é comum, pois os exercícios são bem tolerados;
- A medida da pressão arterial no consultório pode gerar dor pois o manguito ficará apertando o braço, mas é importante ressaltar que o procedimento é muito rápido (em média 30 segundos a cada medida);
- A medida da pressão arterial ambulatorial, que simula o dia-a-dia, pode ser desconfortante, pois a cada 15 minutos haverá uma medida de pressão arterial, inflando e desinflando um manguito em seu braço. Durante o período de sono haverá a medida a cada 30 minutos, o que pode atrapalhar seu sono;
- As perguntas relacionadas com a sua qualidade de vida/condições socioeconômicas/hábitos alimentares podem lhe causar constrangimentos, entretanto o senhor(a) tem o direito de não responder qualquer uma em que não estiver confortável para fazê-lo;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA



- O teste de força com as mãos é realizado de maneira bem rápida, mas mesmo assim pode gerar alguma fadiga muscular;
- A monitorização da sua atividade física pode gerar desconforto, pois o senhor(a) terá que lembrar sempre que possível de acoplar o monitor a sua cintura, não esquecendo de tirá-lo quando for dormir ou quando for tomar banho/qualquer atividade aquática.
- Você pode esperar desconforto no braço durante a coleta de sangue.

Por serem profissionais da saúde, em caso de eventuais intercorrências que vierem a surgir no momento das coletas, os pesquisadores tomarão as medidas necessárias para estabilização do paciente.

6. Benefícios esperados: Os dados utilizados nessa pesquisa ajudarão a saber se o treinamento isométrico com o aparelho de *handgrip* melhora a pressão arterial dos pacientes hipertensos no dia-a-dia. Além disso, ao participar do projeto o senhor(a) terá uma avaliação de vários parâmetros da sua saúde cardiovascular que será disponibilizado quando o senhor(a) quiser.

7. Retirada do Consentimento: O senhor(a) pode retirar seu consentimento e desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

8. Garantia do Sigilo e de Indenização: As informações obtidas nesta pesquisa serão analisadas em conjunto com as de outros pacientes, não sendo divulgado sua identificação em nenhum momento. O senhor(a) poderá, quando quiser, ter acesso às informações constantes nesta declaração ou a qualquer outra informação que deseje sobre este estudo, incluindo os resultados de seus exames. Não há nenhum tipo de custos para o senhor(a) relacionado aos exames, consultas deste projeto. A equipe dessa pesquisa garante o ressarcimento de possíveis despesas pessoais decorrentes da participação nesse estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional relacionada aos procedimentos experimentais, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para os fins desta pesquisa. Ademais, diante de eventuais danos materiais ou imateriais provenientes da pesquisa, o senhor(a) terá direito à indenização conforme preconiza a resolução vigente.

9. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos – Res. CNS nº 466/12). O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos protocolos de pesquisa no que corresponde aos aspectos éticos.

- **Endereço do CEP da Universidade Federal de Santa Catarina (centro coordenador):** Prédio Reitoria II R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC. CEP 88.040-400. Contato: (48) 3721-6094. E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br
- **Endereço do CEP da Universidade Federal do Amazonas (centro participante):** Escola de Enfermagem de Manaus – sala 07, rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus/AM. CEP 69057-070. Contato (92) 3305-5130. E-mail: cep@ufam.edu.br

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas.



10. Consentimento Pós-Infomação:

Eu, _____, após leitura e compreensão e discussão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirno que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a realização do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos somente neste estudo no meio científico.

Assinatura do Participante/Responsável legal

Data: ____/____/____

IMPRESSÃO DACTILOSCÓPICA

15. Eu, _____ (Pesquisador responsável pela pesquisa neste centro), certifico que:

- a) Considerando que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos;
- b) Este estudo tem mérito científico e a equipe de profissionais devidamente citados neste termo é treinada, capacitada e competente para executar os procedimentos descritos neste termo;
- c) Esta pesquisa está pautada na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde e os pesquisadores comprometem-se em cumprir todos os seus itens.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Data: ____/____/____

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: EFEITO DO TREINAMENTO ISOMÉTRICO COM HANDGRIP NA PRESSÃO ARTERIAL AMBULATORIAL DE HIPERTENSOS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO

Pesquisador: Aline Mendes Gerage da Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 01073218.2.1001.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.310.884

Apresentação do Projeto:

Projeto aprovado em 28/10/2018 (parecer nro. 2.986.077).

Trata a presente tramitação de emenda que justifica-se, segundo os pesquisadores, pela necessidade do projeto ser replicado, novamente, ao comitê de ética da Universidade Federal do Amazonas (unidade Instituto de Educação Agricultura e Ambiente), uma vez que tal instituição, ao analisar o projeto, obteve uma interpretação incorreta da pesquisa e retirou o projeto do sistema vinculado àquele Comitê. Na ocasião, o responsável por aquele centro procurou o referido Comitê, que, então, admitiu o equívoco e solicitou que fizéssemos, novamente, a inclusão da UFAM como participante para que, assim, o projeto seja analisado nesta instituição também. Destaca-se que o documento de anuência da instituição UFAM já se encontra no sistema, desde a primeira submissão. Esta emenda também tem o objetivo de informar que, em função de alguns aspectos operacionais, foram realizadas mudanças no cronograma do projeto. Anteriormente, havíamos informado que a pesquisa aconteceria em Florianópolis, Aracajú e Recife neste ano, mas optou-se por conduzi-la apenas em Aracajú e em Recife, em 2019. Em Florianópolis, Parintins e São Paulo, a pesquisa acontecerá em 2020.

Os pesquisadores anexaram novo projeto com o cronograma atualizado.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 3.310.884

Objetivo da Pesquisa:

V. parecer nro. 2.986.077, aprovando o projeto em 28/10/2018.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

V. parecer nro. 2.986.077, aprovando o projeto em 28/10/2018.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

V. parecer nro. 2.986.077, aprovando o projeto em 28/10/2018.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

V. parecer nro. 2.986.077, aprovando o projeto em 28/10/2018.

Recomendações:

V. parecer nro. 2.986.077, aprovando o projeto em 28/10/2018.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_133192_5_E1.pdf | 13/04/2019 12:19:22 | | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PROJETO_CEP_MULTI_abril19_cronogramaalterado.docx | 13/04/2019 12:11:09 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_OUTROS_CENTROS.pdf | 08/10/2018 16:47:03 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_UFSC.pdf | 08/10/2018 16:44:45 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | declar_EINSTEIN.pdf | 08/10/2018 16:43:17 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | declar_UFAM.pdf | 08/10/2018 16:43:05 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | declar_UFS.pdf | 08/10/2018 16:42:51 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 3.310.884

| | | | | |
|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|--------|
| Infraestrutura | declar_UFS.pdf | 08/10/2018 16:42:51 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | declar_UFRPE.pdf | 08/10/2018 16:42:33 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Declar_UFSC.pdf | 08/10/2018 16:42:17 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |
| Folha de Rosto | folha_de_rosto_ass.pdf | 08/10/2018 16:34:09 | Aline Mendes Gerage da Silva | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 08 de Maio de 2019

Assinado por:
Maria Luiza Bazzo
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br