

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA

RENATA BATISTA DOS SANTOS PINHEIRO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E ESTADO
MENTAL DE IDOSOS**

TERESINA

2016

RENATA BATISTA DOS SANTOS PINHEIRO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E ESTADO
MENTAL DE IDOSOS**

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado à
Coordenação do Programa de Mestrado Profissional
em Saúde da Família, do Centro Universitário
UNINOVAFAPI, como requisito para obtenção do
título de Mestre em Saúde da Família.

Área de concentração: Saúde da Família

Linha de Pesquisa: A saúde da família no ciclo vital

Orientador: Prof. Dr. Eucário Leite Monteiro Alves

TERESINA

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

P654e Pinheiro, Renata Batista dos Santos.

Estudo comparativo entre o nível de atividade física e estado mental de idosos / Renata Batista dos Santos Pinheiro. – Teresina: Uninovafapi, 2016.

Orientador (a): Prof. Dr. Eucário Leite Monteiro Alves; Centro Universitário UNINOVAFAPI, 2016.

100.p.; il. 23cm.

Monografia (Mestrado Profissional em Saúde da Família) – Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, 2016.

1. Envelhecimento. 2. Memória. 3. Exercício Físico. I. Título. II. Alves, Eucário Leite Monteiro.

CDD 362.6

RENATA BATISTA DOS SANTOS PINHEIRO

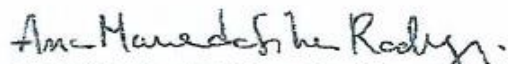
**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E
ESTADO MENTAL DE IDOSOS**

Trabalho de Conclusão de Mestrado
apresentado à Coordenação do Programa
de Mestrado Profissional em Saúde da
Família, do Centro Universitário
UNINOVAFAPI, como requisito para
obtenção do título de Mestre em Saúde da
Família.

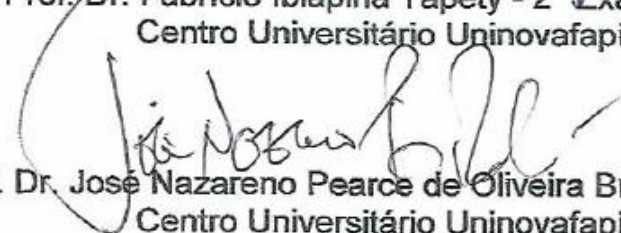
Data da Aprovação: 05/04/2016

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Eucário Leite Monteiro Alves - Presidente
Centro Universitário Uninovafapi


Profa. Dra. Ana Maria da Silva Rodrigues - 1ª Examinadora
Universidade Federal do Piauí


Prof. Dr. Fabrício Ibiapina Tapety - 2º Examinador
Centro Universitário Uninovafapi


Prof. Dr. José Nazareno Pearce de Oliveira Brito - Suplente
Centro Universitário Uninovafapi

Dedico este trabalho a minha mãe (Deusanira) e a meu esposo (Rômulo), duas pessoas que são fundamentais na minha vida. Minha mãe meu grande incentivo para avançar nos estudos e meu marido, meu Amor, meu grande companheiro, que me incentiva a sempre continuar lutando, me mostrando que sou capaz e que ele está comigo para me ajudar em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Para chegar até a conclusão deste trabalho muitas batalhas foram vencidas e como toda batalha teve seus obstáculos, momentos de angústia, ansiedade e muitas vezes desespero, porém estivemos cercados de grandes guerreiros, sem eles nada disso seria possível.

Em primeiro lugar, a **DEUS**, que fez com que o sonho de cursar um Mestrado se tornasse possível. A Sua providência em minha vida e em minha família sempre foi nosso consolo. Agradeço a Ele cada detalhe, pois Ele sempre cuidou de mim e me amparou em todos os momentos, me sustentando e mimando a sua filha querida. Obrigada Senhor!

Ao meu esposo Rômulo Matos Pinheiro por ter abraçado esta ideia junto comigo, obrigada pela sua ajuda, não só no aspecto financeiro, mas no dia a dia, em suportar meus estresses, minha ausência, em ter sempre uma palavra de incentivo e ainda em me ajudar na coleta de dados. Obrigada pelo seu carinho, pelo seu zelo e companheirismo. Amo-te!

À minha mãe Deusanira Santos Silva, aquela que nunca mediu esforços para dar uma boa educação a suas filhas, aquela que sempre soube que através dos estudos nós poderíamos vencer na vida. Obrigada mãe por ter acreditado no meu potencial! Você é minha inspiração.

Às minhas queridas professoras da Universidade Estadual do Piauí- UESPI, Professora Aurinice Irene Monte e Solange Maria Ribeiro Nunes Lages, que são para mim exemplo de profissionais, agradeço a disponibilidade, disposição, pois sempre estão dispostas em passar seus ensinamentos, a nos ajudar a enxergar o melhor caminho. Vocês são grandes exemplos para todos da Educação Física, obrigada pelo seu empenho no Projeto em que vocês coordenam, não só a UESPI ganha com o trabalho de vocês, mas toda a sociedade Teresinense. Obrigada por fazer a vida de pessoas da terceira idade ter mais sentido!

Aos meus companheiros de trabalho da UESPI, Kátia Magaly, Nélida Amorim e Glauber Castelo Branco. À Magaly por ter me acompanhado em meu trabalho desde a escolha do tema até o término do mesmo. Amiga, sua ajuda foi indispensável! À Nélida,

Obrigada pela compreensão pelas minhas ausências em reuniões, por sempre me incentivar com uma palavra de apoio. Ao Glauber por todo apoio e disponibilidade, obrigada por ter me ajudar na análise estatística, Obrigada!

Aos meus Padrinhos de Casamento e colegas de profissão Ivaldo Coelho Carmo e Eliene Andrade Soares, coordenadores do Curso de Educação Física da Faculdade IESM. Obrigada pelo companheirismo, pela atenção, pela amizade. Obrigada por todo apoio!

Aos diretores da Unidade Escolar Residencial Pedra Mole, Basílio e Rosimeire. Obrigada pela compreensão e por todo apoio!

À minha querida sobrinha Maria Luiza, obrigada por sua disponibilidade em me ajudar nos detalhes da construção do jogo. Te amo linda!

Aos meus alunos do Grupo de Estudo: Antônio Paulo, Ana Regina, Alan George, Claudia Cíntia, Dayse Larissa, Jéssica Ferreira, Fernanda Rocha e Rita de Cássia, obrigada por me ajudarem neste desafio. No momento que mais precisei vocês deram o seu sim, sem nem pensar se iriam ou não receber algo em troca. Sem vocês a coleta de dados deste trabalho não teria sido possível. Obrigada, Obrigada!

Ao seu Francisco e sua esposa Teresinha coordenadores da pastoral da pessoa idosa na comunidade da Vila Operária, através deles conheci duas outras pessoas que foram essenciais na viabilização do contato com os idosos da comunidade (Alda e Tunica). Obrigada pela atenção e disponibilidade. Vocês foram essenciais!

Ao meu Orientador Prof. Dr. Eucário Leite Monteiro Alves, obrigada pela atenção e ensinamentos.

À Prof. Dra. Eliana Campêlo Lago, Coordenadora do Mestrado Profissional em Saúde da Família, do Uninovafapi. Obrigada pela atenção, conselho e direcionamentos, sua ajuda foi fundamental para que este trabalho fosse concluído. Obrigada! Obrigada!

A banca examinadora: Dr. Eucário Leite Monteiro Alves, Ana Maria da Silva Rodrigues, Dr. Fabrício Ibiapina Tapety e Dr. José Nazareno Pearce de Oliveira Brito. Obrigada por aceitarem fazer o laborioso trabalho de apreciação deste estudo. Meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

O processo de envelhecimento está associado a muitas alterações morfológicas e funcionais, dentre elas destacam-se as alterações no estado mental, que refletem diretamente na autonomia funcional da pessoa idosa. No entanto, acredita-se que assim como a prática de exercício físico reflete de maneira positiva na capacidade funcional do idoso, ela possa também influenciar de maneira positiva no estado mental dos mesmos. Desta maneira o objetivo deste estudo foi verificar a existência de relação entre o nível de atividade física e o estado mental de idosos que praticam exercício físico, com idosos não praticantes de atividades físicas. Trata-se de um estudo descritivo, comparativo, transversal, com abordagem quantitativa, desenvolvido com idosos que praticam exercício físico no Núcleo de Atividades Físicas para Terceira Idade – NUTI e com idosos não praticantes. Participaram do estudo 94 idosos divididos em 2 grupos, sendo 48 pertencentes ao grupo que praticava exercício de maneira regular no qual foi chamado de Grupo de Exercício (GE) e 46 que não praticavam nenhum tipo de exercício físico (Grupo Controle -GC). Para coleta de dados foi aplicado o Mini Exame de Estado Mental (MEEM), um questionário para Avaliação Subjetiva da Memória (MAQ-C) e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Além disso, foram realizados testes físicos para avaliação da capacidade funcional dos idosos participantes do estudo. Os dados foram digitados no programa Microsoft Office Excel 2010 e, posteriormente importados para o programa Statistical Package for the Social Sciences – SPSS for Windows (versão 20.0), no qual foram realizadas as análises estatísticas. Os resultados indicam que não houve diferença significativa no estado mental dos idosos que praticavam exercício físico com os que não praticavam. Na avaliação da percepção da memória verificou-se que os idosos do GC tiveram pior percepção da memória (65,22%) em relação aos idosos que realizam exercício de maneira orientada o exercício (53,08%). A avaliação do nível de atividade física pelo IPAQ identificou que o GE obteve maior número de idosos ativos (47,92%) do que o GC (36,96%). Na avaliação da capacidade funcional, os idosos do GE obtiveram melhores escores do que o GC em quase todos os testes físicos. Neste estudo não houve associação entre nível de atividade física e estado mental de idosos. Porém, em relação a avaliação subjetiva da memória, o grupo que pratica exercício apresentou melhor percepção da memória do que o grupo que não pratica, evidenciando que a prática de exercício orientada é relevante para manutenção da autonomia funcional dos idosos e também na melhor percepção de si mesmo. Uma forma relevante de treinar diretamente a memória é através dos jogos, diante da necessidade de se trabalhar este aspecto, este estudo teve como produto a construção de um jogo interativo voltado para a estimulação da memória.

Descritores: Envelhecimento. Memória. Exercício Físico.

ABSTRAT

The ageing process is associated to many morphological and functional alterations among them, the alteration on the mental state has a spotlight, such alterations reflecting directly on the functional autonomy one of elderly person, however It make believes the same way physical exercise reflects positively on the elderly's functional capacities It also could be influence in a positive way on mental state of these elderlies. The main objective of this study was verify the existence one connection between level of physical activities and the state of mind elderlies who practice exercise with who don't. The research is transversal kind, descriptive and comparative, with quantitative approach that was developed from elderly who practices exercise at the Núcleo de Atividades Físicas para Terceira Idade – NUTI and elderly who do not practice physical activities. Participated this study 94 elderly divided on 2 groups, 48 were on the group of which practice exercise regularly, the group was called "Grupo de Exercício" (GE) and 46 which don't practice exercise (Grupo Controle -GC). To collect dates was applied the o Mini Exame de Estado Mental (MEEM) and a questionnaire to subjective evaluation of memory (MAQ-C) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), beyond this were made physical tests to evaluate the functional capacity on the participant this study. The informations were typed on the Microsoft Office Excel 2010 and then imported to Statistical Package for the Social Sciences – SPSS for Windows (versão 20.0) and this program made the statistical analysis. The results showed any significant difference on the mental state of elderly who practices exercise with who don't. On the memory perception evaluation was observed people from GC had one worse memory perception (65,22%) compared to elderly who made exercise in a oriented way. The evaluation of the physical activity level by the IPAC identified the GE had a great number of elderly active (47,92%) then GC (36,96%). On the functional capacity evaluation elderly from GE had better points then GC in almost physical tests. On this study hadn't association between physical activity level and mental state of elderly. On the subjective memory evaluation case, the group which practice exercise presented better perception on memory than the group which don't practice, showing the practice of oriented exercise is relevant to functional autonomy maintenance of elderly and also to the better perception by themselves.

Key words : Aging. Memory. Physical exercise

RESUMEN

El proceso de envejecimiento se asocia con muchos cambios morfológicos y funcionales, entre ellos destaca los cambios en el estado mental, este cambio se refleja directamente en la autonomía funcional de los ancianos, sin embargo se cree que, así como el ejercicio físico refleja efecto positivo sobre la capacidad funcional de los ancianos, sino que también puede influir positivamente en el estado mental de la misma. Así, el objetivo de este estudio fue verificar la relación entre el nivel de actividad física y el estado mental de las personas mayores que hacen ejercicio con personas de edad avanzada que no hacen ninguna actividad física. La encuesta es un estudio comparativo con un enfoque cuantitativo, el cual fue desarrollado con los adultos mayores que hacen ejercicio en el Centro de Actividades Físicas para ancianos - NUTI y para mayores no practicantes. En el estudio participaron 94 ancianos divididos en 2 grupos, con 48 pertenecientes al grupo que practicaba ejercicio con regularidad en lo que se llamó Grupo de Ejercicio (GE) y 46 que no practican ningún ejercicio (grupo de control -gc). Para la recolección de datos se utilizó el Mini Examen del Estado Mental (MMSE), un cuestionario que se realizaron evaluación subjetiva de la Memoria (MAQ-C) y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), además, pruebas físicas para evaluar la capacidad de participantes en el estudio funcional de edad avanzada. Los datos fueron introducidos en el programa de Microsoft Office Excel 2010 y, posteriormente importados para el programa estadística Pactare para Social Sácientles – SPSS para Windows (versión 20.0), en la cual se realizaron los análisis estadísticos. Los resultados indican que no hubo diferencia significativa en el estado mental de los ancianos que practican ejercicio físico con los que no practican. En la evaluación de la percepción de la memoria verificase que los ancianos GC tuvieron una peor percepción de la memoria (65,22%) en comparación con los pacientes que realizan ejercicio de manera orientada (53,08%). La evaluación del nivel de actividad física por IPAQ identificó que GE obtuvo el mayor número de ancianos activos (47,92%) que en el grupo GC (36,96%). En la evaluación de la capacidad funcional de los ancianos GE tenido mejores puntajes que el GC en casi todas las pruebas físicas. En este estudio no hubo asociación entre la actividad física y el estado mental de las personas mayores. Sin embargo, en relación con la evaluación subjetiva de memoria del grupo que haga ejercicio mostraron una mejor percepción de la memoria que el grupo que no practican, mostrando que la práctica de ejercicio es importante para el mantenimiento de la autonomía funcional de los ancianos y también la mejor percepción de si mismo.

Palabras clave: Envejecimiento. La memoria. Exejercicio físico.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AVD- Atividades da Vida Diária

ABVD – Atividades Básicas da Vida Diária

AIVD – Atividades Instrumentais da Vida Diária

BNDF- Brain Drived Neurofic Fator

COX- Enzima mitocondrial Citocromo Oxidase

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

GE – Grupo de Exercício

GC – Grupo Controle

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física

MAC-Q- Questionário de Avaliação da Memória

MEEM – Mini Exame de Estado Mental

NUTI – Núcleo de Atividades Físicas da Terceira Idade

OMS – Organização Mundial de Saúde

PPI – Pastoral da Pessoa Idosa

PEM- Programa de Estimulação da Memória

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	11
1.1	Contextualização do problema.....	11
1.2	Objetivos.....	14
1.3	Justificativa.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1	Envelhecimento	16
2.2	Memória de idosos	17
2.3	Nível de atividade física e memória de idosos.....	20
2.4	Capacidade Funcional e Função Cognitiva	22
2.5	Influência do jogo no treinamento da memória.....	26
3	METODOLOGIA.....	29
3.1	Tipo de estudo.....	29
3.2	Cenário do estudo.....	29
3.3	Sujeitos do estudo.....	30
3.4	Crítérios de Inclusão e Exclusão	31
3.5	Coleta de dados.....	31
3.6	Aspectos éticos	33
3.7	Riscos e Benefícios.....	34
3.8	Análise Estatística.....	34
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
4.1	Manuscrito: Estudo comparativo entre o nível de atividade física e estado mental de idosos	35
4.2	Protótipo de Jogo	57
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
6	REFERENCIAS	68
	APÊNDICES	77
	ANEXOS	82

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 Contextualização do problema

O envelhecimento populacional é um fenômeno da atualidade que ocorre em todo o mundo decorrente das melhorias nas condições de saúde e de vida da população. O Brasil, que é um país em desenvolvimento também vive esta realidade. Estima-se que neste país, nos próximos vinte anos, a população de idosos aumentará exponencialmente, e que, em 2060, a população com essa faixa etária será de 58,4 milhões. A expectativa média de vida do brasileiro deve aumentar de 75 para 81 anos, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – (IBGE, 2013). As regiões Sudeste e Sul são as regiões brasileiras mais envelhecidas, onde 8,1% da população são formadas por idosos com 65 anos ou mais (IBGE, 2010).

Diante desta realidade, um dos maiores desafios da saúde pública é gerenciar o acentuado processo de envelhecimento populacional e conseqüentemente o aumento das doenças crônico-degenerativas. A presença de vários tipos de doenças crônico-degenerativas pode estar associada ao crescimento na porcentagem de idosos incapazes e dependentes, uma vez que essas doenças podem levar à permanência restrita no domicílio e ao isolamento social, desencadeando, por sua vez, um processo de declínio da capacidade funcional desses idosos (GRATÃO *et al.*, 2013).

O processo de envelhecimento contribui para modificações e declínio na função de múltiplos sistemas, provocando mudanças anatomofuncionais significativas no idoso. Entre essas modificações, a diminuição da força muscular, da flexibilidade e do equilíbrio, têm grande impacto na capacidade funcional do idoso, predispondo-o à fragilidade e menor autonomia para as atividades da vida diária (AVD), comprometendo a capacidade funcional dos idosos (COLEGIO AMERICANO DE MEDICINA ESPORTIVA, 2009).

As alterações fisiológicas do envelhecimento afetam, entre outras, as funções envolvidas no processo cognitivo, tais como aprendizado e memória (SOUSA, 2005). Um dos declínios mais comuns que acomete o indivíduo idoso está relacionado às habilidades cerebrais, como a memória episódica e as funções cognitivas. Porém, apenas alguns casos evoluem para o processo senil como a demência, levando idosos a realizarem queixas periódicas de problemas de memória (PAULO E YASSUDA, 2010).

Alguns processos cognitivos, como o tempo de reação, a memória de curto prazo, a memória de trabalho e a atenção, são de suma importância para autonomia do idoso. Eles determinam o tempo de resposta a um estímulo, a recordação de informações recentes e do planejamento executivo para realizar ações cotidianas e a concentração necessária para realizar estas ações com eficácia, pois tais processos influenciam diretamente no cotidiano do idoso, e sob este aspecto quanto maior for a alteração negativa destas funções, maior será a dependência do idoso, afetando desta forma a sua capacidade funcional (SANTOS, 2005).

A capacidade funcional pode ser entendida como a eficiência do idoso em corresponder às demandas físicas do cotidiano, que compreende desde atividades básicas até as ações mais complexas da rotina diária (CÂMARA, 2008). A inatividade física é uma situação que compromete negativamente o desempenho nas atividades do dia a dia do idoso e neste aspecto a alteração na memória é outro fator que também compromete o cotidiano do idoso e consequentemente sua qualidade de vida.

Conforme afirma Abreu (2005) as perdas nos processos cognitivos, relativos à memória, influenciam na execução de tarefas funcionais diárias e também podem se relacionar com o aumento da prevalência das doenças degenerativas como o Alzheimer. Isso pode acarretar consequências negativas para a autonomia, a independência e a qualidade de vida, tornando-se um desfecho irreversível para os idosos.

Uma forma de prevenir os efeitos deletérios do envelhecimento é através da prática de exercício físico, esta prática promove benefícios como: Menor taxa de

ocorrência de doença coronária, hipertensão, Acidente Vascular Cerebral, diabetes, câncer de cólon e mama, além de melhorar a capacidade cardiorrespiratória. A prática de exercício também melhora a composição corporal e aumenta a saúde dos ossos. Outra vantagem é o aumento dos níveis de saúde funcional, menor risco de queda e melhoria na função cognitiva (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2011).

Estudos epidemiológicos como os de Molloy; Richardson; Crilly (1988) e também o de Antunes *et al.* (2006) confirmam que pessoas moderadamente ativas têm menos risco de serem acometidas por disfunções mentais do que pessoas sedentárias, demonstrando que a participação em programas de exercícios físicos exerce benefícios para funções cognitivas. Heyn *et al.* (2004) em seu estudo destacam ter encontrado significativo aumento do desempenho físico e cognitivo e alteração positiva no comportamento de pessoas idosas com déficit cognitivo e demência. Busse *et al.* (2008) afirmam que a prática de exercícios aeróbicos podem proporcionar vantagem no desempenho cognitivo de idosos sedentários e também prevenir casos de demência.

Costa *et al.* (2013) ressaltam que a atividade física, quando praticada de forma regular, se torna um meio de intervenção importante para reduzir ou minimizar os riscos de desencadear quadros de demências em indivíduos idosos. Embora o declínio de várias funções cognitivas ocorra de maneira natural e gradualmente nesta fase da vida, existe a preocupação em saber o quanto estas alterações podem interferir nas atividades diárias e rotineiras causando prejuízos na cognição do idoso.

Diante do exposto, acredita-se que alterações no estado mental de pessoas idosas ocorrem naturalmente, podendo ser minimizadas através da prática de exercício físico. Neste sentido faz-se necessário o desenvolvimento deste estudo, com o objetivo de verificar a existência de relação entre o nível de atividade física e estado mental de idosos que praticam regularmente exercício físico com outros que não praticam nenhuma forma de atividade física orientada, verificando se de fato o exercício físico para o idoso ultrapassa o aspecto físico, levando a alterações também no aspecto cognitivo referente à memória.

1.2 Objetivos

- Identificar e avaliar o nível de atividade física e o estado mental de idosos que praticam exercício físico, com idosos não praticantes de exercício físico;
- Verificar a existência de relação entre o nível de atividade física e o estado mental dos idosos que praticam exercício físico com idosos não praticantes de exercício físico;
- Elaborar um jogo interativo com o objetivo de estimulação da memória dos idosos.

1.3 Justificativa

São várias as alterações fisiológicas e funcionais que ocorrem durante o processo de envelhecimento, estas alterações afetam tanto o aspecto físico, como o mental do idoso. Dentre elas destaca-se as funções cognitivas, como por exemplo a memória. As queixas de memória são constantes em pessoas da terceira idade e podem afetar diretamente a sua qualidade de vida. A prática de exercício físico, assim como o treinamento cognitivo são fatores de grande importância para minimizar essas queixas em idosos.

A literatura mostra que a prática de exercício físico influencia de maneira positiva na função cognitiva, porém ainda são escassos os estudos que realizem a categorização dos idosos em diferentes níveis de atividade física e associem esta variável ao estado mental; logo, a investigação deste aspecto é de extrema importância, já que estudos mostram que o treinamento cognitivo é importante para melhorar esta função, assim como a prática de exercício físico. No entanto, ainda são

escassos estudos que verifiquem esta associação do estado da memória com o nível de atividade física, e, neste aspecto, alguns questionamentos podem ser esclarecidos como: será que idosos que não participam de programas de exercício físico, mas possuem um dia a dia ativo em relação as suas atividades diárias, apresentam o estado de memória inferior aos que praticam regularmente exercício físico? Será que existe associação entre memória e atividade física no estudo realizado? Idosos que participam de programas de treinamento físico apresentam melhor nível de atividade física do que os que não participam?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Envelhecimento

Define-se como idoso todo indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos para países em desenvolvimento ou 65 anos, no caso de nações desenvolvidas (OMS, 2005). Esta definição foi estabelecida pela Resolução 39/125, durante a Primeira Assembleia Mundial das Nações Unidas (ONU) sobre o Envelhecimento da População, relacionando-se com a expectativa de vida ao nascer e com a qualidade de vida que as nações propiciam aos seus cidadãos (ONU, 1982).

Com o avanço da medicina, a melhoria das condições de saúde e de vida, observa-se um crescente aumento do número de idosos, isso vem ocorrendo em todo mundo, inclusive no Brasil, onde o envelhecimento populacional vem acontecendo de forma acelerada nas últimas décadas. As projeções apontam que em 2060, a população com essa faixa etária será de 58,4 milhões (IBGE, 2013).

O estado do Piauí possui uma população estimada em 3. 119. 015 habitantes, destes 814. 438 residem em Teresina, a capital do estado, este estado possui 238. 814 pessoas com idade entre 60 a 74 anos, residem na capital 50. 814 idosos nesta faixa de idade, somando-se homens e mulheres. Se forem somadas a faixa de idade de 60 até 100 anos, Teresina possui um total 69. 122 idosos (IBGE, 2010).

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo no qual há modificações na homeostase, nos aspectos morfológicos, funcionais, bioquímicos e psicológicos, o que ocasiona progressiva perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, gerando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos (SILVA *et al.*, 2007).

Há dois conceitos que caracterizam o envelhecimento: a senescência e a senilidade. A senescência é um processo que acontece naturalmente, no qual ocorre uma deterioração física e mental, em decorrência do avanço da idade. A senilidade refere-se a um processo patológico, em que há um declínio físico mais acentuado e uma desorganização mental (SANTOS *et al.*, 2010).

Franchi e Montenegro (2005) comentam que o processo de envelhecer refere-se a um fenômeno altamente complexo, variável e progressivo, envolvendo mecanismos deletérios que afetam a capacidade de desempenhar determinadas atividades. Trata-se de um processo multidimensional e multidirecional, pois há uma variabilidade na taxa e direção das mudanças (ganhos e perdas) em diferentes características de cada indivíduo e entre indivíduos.

O envelhecimento populacional é considerado um dos maiores desafios da Saúde Pública, principalmente nos países em desenvolvimento. Esse processo acontece de forma rápida, sem tempo para uma reorganização social e da área de saúde mais adequadas para atender às novas demandas. Com o envelhecimento ocorrem perdas físicas naturais, diminuição do vínculo com a rede social, tendo esses fatores ligação direta com a redução da atividade física do indivíduo, o que consequentemente acarreta no aumento da ocorrência de doenças (KALACHE, 2008).

O envelhecimento provoca várias alterações morfológicas e funcionais, principalmente quando ele é associado a uma vida sedentária, dentre elas, as alterações das habilidades cognitivas e sensoriais ou ainda as motoras têm se tornado cada vez mais associadas ao processo de envelhecimento saudável. Além disso, já foi verificado que o envelhecimento normalmente conduz à perda de massa muscular, diminuição de densidade óssea, com uma associada redução da força máxima muscular assim como o retardo das respostas motoras (TARGINO *et al.*, 2012).

2.2 Memória do idoso

A memória é a capacidade de registrar, manter e evocar as experiências e os fatos já ocorridos (DALGALARRONDO, 2008). Esta capacidade divide-se em dois grandes grupos: a memória declarativa ou explícita e a memória não declarativa ou implícita. A primeira se subdivide ainda em memória episódica (fatos e eventos) e semântica (materiais linguísticos) (BARROSO *et al.*, 2014). A memória episódica é como uma memória de eventos e experiências que acontecem no passado de um indivíduo (KIM e GIOVANELLO, 2011).

Lindônso *et al.* (2011) comentam que, a memória é uma função mental complexa que leva o indivíduo ao ato de recordar, relembrar e reproduzir o que foi aprendido, envolvendo a capacidade de registrar, reter e resgatar informações. Ela é parte fundamental do estreitamento dos laços sociais, dividida então em memória individual e coletiva, sendo que a primeira, visa o passado construído e transmitido por imagens e representações, unicamente a interioridade. A segunda trata de um conceito mais amplo, cujo fenômeno não é apenas interiorização individual, ela é, sobretudo, uma construção social e um fenômeno coletivo estruturado basicamente pela família e pelos grupos sociais, sendo que a memória individual se insere na memória coletiva (SILVA, 2002).

A diminuição da capacidade cognitiva, principalmente o enfraquecimento dos diversos tipos de memória, é um fator consequente do processo de envelhecimento, observado pela existência de queixas do idoso. O funcionamento da memória consiste na capacidade de adquirir, armazenar e evocar informações, interligado com as relações do ambiente. Em caso de déficit cognitivo, é possível melhorá-la por apresentar uma capacidade flexível e, conseqüentemente, aprimorá-la através das atividades de memorização (ALVAREZ, 2004).

Com o envelhecimento as perdas cognitivas, de maneira geral se iniciam por prejuízos nos processos de memória, que ao longo prazo refere-se à qualidade da informação que uma pessoa é capaz de reter sobre si mesmo ao longo do tempo (LEITE 2012). O declínio da memória pode variar de pequenos esquecimentos, os quais não geram grandes conseqüências para manutenção da vida social e para a realização das atividades de maneira independente, a casos mais severos, como demências, em que há comprometimento importante das funções cognitivas (CHARCHAT, 2005).

Dentre as alterações relacionadas ao envelhecimento que a literatura aborda, a memória é uma que tem tido um aumento no número de pesquisas nos últimos trinta anos, já que problemas de memória comprometem diretamente a autonomia funcional de idosos. No estudo de Silva *et al.* (2014) com o objetivo de investigar o efeito de um programa de exercício na memória de idosos foi observado que a prática de exercício

físico influenciou de maneira positiva a memória dos mesmos. Na pesquisa de Sato *et al.* (2014) eles verificaram que através de um programa de estimulação da memória (PEM) os idosos participantes do estudo referiram ter tido melhora na execução de suas atividades cotidianas.

Várias são as alterações morfológicas e funcionais que ocorrem na maioria dos sistemas fisiológicos da pessoa idosa. Uma delas é a redução da função cognitiva em pessoas acima de 60 anos de idade. Esta constatação subjetiva é bastante comum, uma vez que os idosos, em geral, se queixam de dificuldades com a memória e outras habilidades cognitivas, particularmente quando comparam o desempenho atual com o do passado (LEITE *et al.*, 2012).

Paulo e Yassuda (2010) relatam que as queixas são de suma importância para iniciar uma investigação sobre o histórico de memória, sendo consideradas como indicadores de prejuízos cognitivos em idosos. Além das queixas poderem ilustrar uma real dificuldade cognitiva, podendo também ser um fator associado ao aspecto psicológico, como ansiedade, depressão e alta exigência pessoal.

É de extrema importância a avaliação da memória de idosos, para que medidas de intervenção possam ser realizadas em caso de queixas de falta de memória. Muitos instrumentos que avaliam este aspecto apresentam modificações em seus resultados em relação ao nível de escolaridade do avaliado. Um teste bastante simples que avalia este aspecto de maneira subjetiva é o Teste de Percepção Subjetiva de Memória (MAC-Q), proposto por Crook, Feher e Larrabee em 1992 como instrumento auto-administrado e com objetivo de investigar como o indivíduo percebe sua memória no momento presente comparando-a quando tinha 40 anos de idade (LINDOSO, 2011). Este questionário é uma boa alternativa de avaliação da memória, já que suas questões são de fácil compreensão e não refletem dúvidas em relação aos diferentes níveis de escolaridade.

2.3 Nível de atividade física e memória de idosos

Shephard e Balady (1999) definem atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resultem em gasto energético, não se preocupando com a magnitude desse gasto de energia. Estes autores diferenciam atividade física e exercício físico a partir da intencionalidade do movimento, considerando que o exercício físico é um subgrupo das atividades físicas, que é planejado, estruturado e repetitivo, tendo como propósito a manutenção ou a otimização do condicionamento físico.

Segundo Monteiro (2003) Exercício Físico é uma atividade com repetições sistemáticas de movimentos orientados, com consequente aumento no consumo de oxigênio devido à solicitação muscular, gerando, portanto, trabalho. O exercício representa um subgrupo de Atividade Física planejada com a finalidade de manter ou melhorar o condicionamento.

As recomendações atuais em relação à prática de atividade física para saúde sugerem que um adulto acumule pelo menos 150 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa por semana (HASKEL, 2007). Quando o indivíduo não atinge as recomendações atuais de Atividade Física ele é considerado fisicamente inativo (DUMITH, 2010). Evidências têm mostrado que a prática regular de atividade física pode minimizar os efeitos fisiológicos do processo de envelhecimento e aumentar a longevidade de idosos, por limitar o desenvolvimento e progressão de doenças crônicas e preservar a capacidade funcional, além dos benefícios psicológicos e cognitivos dessa prática (KING, 2010).

Apesar das pesquisas informarem sobre a importância da prática de exercício físico para a saúde, observa-se um alto índice de sedentarismo na população. Sun *et al* (2013), em revisão de 53 estudos de todos os continentes, evidenciaram variação entre 40% e 80% de inatividade física na população idosa. Madeira *et al.*(2013) em estudo transversal com amostra de 12.402 indivíduos, sendo 6.624 idosos em cem

municípios de 23 estados brasileiros, identificaram que 73,9% dos idosos estudados são inativos (<150 minutos por semana).

Nelson *et al.* (2007), salientam que atividade física é uma variável importante para promoção de saúde e para prevenção do declínio cognitivo, atrasando o início das demências. Pessoas ativas tem menor risco de desordens mentais do que as sedentárias, exercendo benefícios no âmbito biopsicossocial, além de um processamento cognitivo mais rápido (SILVA *et al.*, 2010).

Acredita-se que a com a prática de exercício físico ocorra melhora nas funções cognitivas, porém ainda há controvérsias sobre o real mecanismo que promova essa melhora. Burns *et al.* (2008) destacam que, o exercício aeróbico tem um impacto positivo sobre a função cognitiva por meio de uma variedade de mecanismos celulares e moleculares. De fato, o cérebro é dependente do sistema cardiovascular para um fornecimento constante de nutrientes, portanto, níveis inadequados de aptidão cardiorrespiratória podem ter efeitos negativos no desempenho cognitivo.

Radak *et al.* (2010) afirmam que o exercício físico pode melhorar o desempenho cognitivo por meio do aumento do fluxo sanguíneo cerebral, da ação antioxidante por enzima de reparo, citocinas pro-inflamatória, degradação de beta amiloide e aumenta o metabolismo dos neurotransmissores. Outra explicação seria a hipótese da melhora na perfusão cerebral, além da melhora do desempenho cardiovascular. No entanto, a hipótese de aumento da neurogênese e da plasticidade neuronal tem sido testada em animais, não sendo comprovada em humanos. Estas pesquisas apontam para a importância das neurotrofinas particularmente o BDNF (*Brain-derived neurotrophic factor*), que teriam grandes influencias em novas redes neuronais.

Nesta perspectiva Braga *et al.* (2010) comenta que a influência de atividades de lazer e físicas na redução da perda cognitiva ocorrem pelo estímulo da neurogênese e da sinaptogênese produzida por fatores neurotróficos, que teriam sua produção aumentada durante a prática regular dos exercícios e a possível ampliação da reserva cognitiva.

Existem alguns questionários utilizados para mensurar o nível de atividade física em idosos, dentre eles, destaca-se o Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ que é um instrumento que permite estimar o dispêndio energético semanal de atividades físicas relacionadas com o trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer, realizadas por, pelo menos, 10 minutos contínuos, com intensidade moderada e vigorosa, durante uma semana normal/habitual. O IPAQ apresenta as formas longa e curta e pode ser aplicado pelo telefone ou ser auto administrado, tanto como recordatório dos últimos 7 dias quanto de uma semana normal/habitual (CRAIG *et al.*, 2003).

No Brasil, o estudo de validade e reprodutibilidade do IPAQ, em adultos, foi coordenado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul, em São Paulo, tendo sido aplicado em adultos. Os resultados foram similares ao internacional e a outros instrumentos que mensuram o nível de atividade física, reforçando que sua aplicabilidade pode ser realizada também neste país, sendo que para o idoso a melhor maneira de aplicação é em forma de entrevista, para evitar erros na interpretação do mesmo (MATSUDO *et al.*, 2001).

Os resultados do IPAQ para o idoso deve ser dado em minutos por semana, por considerar que este é um critério baseado em recomendações atuais de limiares de atividades físicas que resultam em benefícios para a saúde, classificando como “ativos” os indivíduos que praticam, pelo menos, 150 minutos por semana (min/sem) de atividade física, no mínimo moderada (MARSHALL e BAUMAN, 2001).

2.4 Capacidade Funcional e Função Cognitiva

Segundo Moraes (2008) a capacidade funcional pode ser definida como “a habilidade do indivíduo em desempenhar independentemente as atividades ou tarefas cotidianas, identificadas como essenciais para a manutenção do seu bem-estar”. Já a incapacidade funcional refere-se à dificuldade ou necessidade de ajuda para o indivíduo executar tarefas no seu dia-a-dia (ALVES, 2008).

A manutenção e a preservação da capacidade para desempenhar as atividades básicas de vida diária (ABVDs) são pontos importantes para prolongar a independência por maior tempo possível (GUIMARAES, 2004). A independência do idoso está relacionada diretamente à sua capacidade em desenvolver as atividades da vida diária sem auxílio. A autonomia é à liberdade em decidir por sua própria vontade, gerenciando sua vida, estes dois aspectos são de fundamental importância para a autoestima do idoso (GRATÃO *et al.*, 2013).

De acordo com Nunes *et al.* (2010), a avaliação da capacidade funcional é importante para determinar o comprometimento e a necessidade de auxílio para as atividades de manutenção e promoção da própria saúde e de gestão do ambiente domiciliar por parte dos idosos. A dificuldade ou incapacidade do idoso em realizar as (ABVDs) e as atividades instrumentais de vida diária (AIVDs) está associada ao aumento do risco de mortalidade, hospitalização, necessidade de cuidados prolongados e elevado custo para os serviços de saúde.

As ABVDs envolvem atividades de autocuidado, tais como: alimentar-se, vestir-se, banhar-se, mobilizar-se e deambular; e as AIVDs se referem às atividades que proporcionam independência no lar e em demais atividades do indivíduo, como manipular medicamentos, administrar as próprias finanças, realizar compras e utilizar os meios de transporte (FREITAS *et al.*, 2012). A preservação da capacidade de realizar essas atividades, seja nas funções dentro de casa ou no convívio em sociedade, é essencial para a independência do idoso e para sua qualidade de vida (TÚBERO *et al.*, 2013).

A avaliação da funcionalidade do idoso é um parâmetro importante na prática da gerontologia por fornecer informações relevantes sobre sua saúde e sobre a necessidade de ajuda de terceiros para a realização das atividades de vida diária (SCATTOLIN, 2007). Os métodos para a avaliação funcional consistem basicamente na observação direta (testes de desempenho) ou por meio de questionários, sejam eles auto aplicados ou concebidos por entrevistas face a face utilizando escalas (PAIXÃO JR e REICHENHEIM, 2005).

Alguns fatores podem ter relação com a incapacidade em realizar as ABVD e AIVD como: faixa etária mais elevada, sexo feminino, situação conjugal (viuvez), baixa condição econômica, baixo nível de escolaridade, sedentarismo, equilíbrio e mobilidade prejudicados, depressão e déficit cognitivo (NUNES, 2010; HAIRI, 2010). Assis *et al.* (2014), relatam em seu estudo que na análise multivariada houve associação entre o sexo, faixa etária, anos de escolaridade, renda e situação econômica atual com a capacidade funcional não adequada em idosos.

Na pesquisa citada anteriormente idosos com 70 anos ou mais apresentaram 28% maior de chances de ter capacidade funcional não adequada. Associando as distintas faixas etárias, observou-se que o aumento da idade implica maior comprometimento da capacidade funcional. O avanço da idade é considerado um dos mais importantes fatores de risco para a deterioração da capacidade funcional dos idosos, devido ao aumento das alterações fisiológicas (nos sistemas sensorial, neurológico e musculoesqueléticos) e da prevalência de doenças crônicas (MILLAN, 2010).

No estudo de Trize *et al.* (2014) idosos sedentários tiveram 38 e 32% mais de chances de incapacidade funcional para AVD e AIVD, respectivamente. Sobre este aspecto, Kawamoto; Yoshida; Oka (2004) destacam que, a prática regular de atividade física vem sendo considerada como protetora de limitações, demonstrando também um melhor benefício em relação à capacidade física nas idades mais avançadas.

Em relação a influencia do sexo na capacidade funcional, as evidencias apontam que há maior dependência para as atividades cotidianas no sexo feminino. No estudo de Freitas *et al.* (2012) observou-se que a dependência para as AIVD foi significativamente maior em idosos do gênero feminino, do grupo etário ≥ 80 anos, que não sabiam ler e escrever e que referiu cor/etnia não branca. Maior frequência também foi observada entre aqueles com pior percepção de saúde, que reportaram duas ou mais doenças e uso de dois ou mais medicamentos, que apresentaram presença de sintomas depressivos, comprometimento cognitivo e foram insuficientemente ativos.

Santos e Griep (2013) em seu estudo identificaram desvantagens das mulheres em relação à capacidade funcional avaliada. Diferenças de gênero devem ser destacadas quando se aborda o envelhecimento. Nesse contexto, as mulheres, por viverem cerca de 8 a 10 anos mais do que os homens, apresentam maior vulnerabilidade às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e às hospitalizações, o que implica em necessidades distintas de cuidados e ainda as coloca com maior chance de ficarem viúvas e em situação socioeconômica desvantajosa (MITRE, 2008).

No que se refere à função cognitiva e capacidade funcional, estudos longitudinais têm demonstrado que o prejuízo cognitivo promove alterações no desempenho das AVDs (DOGDE *et al.* 2005). Na pesquisa de Castro e Gerra (2008) eles relataram que existe uma relação inversa entre o desempenho cognitivo e incapacidade funcional, principalmente para as AIVDs, em que, devido à sua complexidade e interação com o meio ambiente, indivíduos idosos necessitam de um melhor desempenho cognitivo para executar essas tarefas.

Dentre as funções cognitivas a memória é uma variável que merece destaque em indivíduos idosos, devido ao aumento de queixas referentes a falta dela nesta faixa de idade. Analisando a relação entre memória e capacidade funcional, Farias *et al.* (2009) encontraram associação significativa entre memória episódica e independência nas AIVD em estudo longitudinal de cinco anos. Cahn-Weiner *et al.* (2007) também encontraram a mesma associação, embora tenham demonstrado que somente função executiva foi a variável que previu independentemente declínio ao longo do tempo nas AIVDs.

Já Barroso *et al.* (2014) no seu trabalho não encontrou nenhuma associação entre desempenho em memória episódica com a escala de Kunz, utilizada para avaliar capacidade funcional, achado este que vai de encontro aos estudos citados anteriormente. Explicando tal fato Tucker e Drob (2011) afirmam que, embora as tarefas diárias sejam dependentes do processamento cognitivo, a quantidade deste processamento requerida para executar tais tarefas é tão pequena que o desempenho funcional só será afetado por formas graves de declínios na cognição associada a quadros demenciais.

A associação entre comprometimento cognitivo e dependência nas AIVD mostra a importância desse aspecto para a realização de atividades que exigem maior nível de independência e autonomia. As AIVD, como telefonar, cuidar das finanças e tomar medicação são tarefas que demandam múltiplas funções cognitivas, como memória e planejamento, tornando-as mais vulneráveis a esse comprometimento (KIM, 2009).

Esta associação pode ser explicada pelo fato de que os idosos com menores níveis cognitivos ser menos propensos a se envolverem em programas de tratamento e controle de doenças crônicas, o que pode resultar no aumento de internações hospitalares, acarretando maiores limitações (MCGIRE, 2006). Os indivíduos com melhor estado cognitivo podem ser capazes de fazer escolhas e manter hábitos de vida mais favoráveis à saúde (GROSS, 2011).

2.5 Influência do jogo no treinamento da memória

O jogo é uma ferramenta pedagógica que motiva e estimula o raciocínio lógico, podendo ser utilizado para levantar questionamentos e trabalhar ideias relacionadas a situações cotidianas (LIMA E SOARES, 2010). O jogo é uma importante ferramenta educacional, pois além de exercitar os sentidos, o corpo e as suas habilidades, também ajudava nas relações sociais (HAIGH, 2011).

Existem diferentes tipos de jogos. Teixeira (1997, p. 34) classifica os jogos de três formas, de acordo com suas finalidades e maneiras de jogar:

- **Sensoriais** – são aquelas que ajudam a desenvolver os sentidos. Ex: cabra-cego, pois neste jogo o sentido da audição é essencial;
- **Raciocínio** – desenvolve o raciocínio, ex: xadrez, palavras cruzadas entre outros;

- **Motores** – são aqueles que exigem a participação de todo o corpo, mais dependem principalmente dos músculos, ex: pega-pega;

Dentre os diferentes tipos de jogos, os de raciocínio têm sido usado como forma de intervenção não farmacológica para melhoria da memória, através do treinamento cognitivo. Este treinamento consiste num conjunto de estratégias e técnicas que se ensinam, praticam e aplicam, com o objetivo de otimizar os processos e as atividades que foram ensinadas, treinamento cognitivo de memória tem o objetivo de fortalecer as funções de memória (HERNANDIS, 2010).

Um estudo brasileiro, que analisou o efeito da estimulação da memória sobre o desempenho no Miniexame do Estado Mental (MEEM) de 46 idosos saudáveis, observou que a maioria dos participantes apresentou aumento estatisticamente significativo nos escores do MEEM após o treino de memória. As atividades de treino ocorreram em oito sessões, com duração de duas horas cada, totalizando 16 horas. Elas consistiram em palestras, em aplicação de jogos, em atividades e em exercícios de raciocínio de diferentes tipos de memória e demais funções cognitivas (SOUZA e CHAVES, 2006)

Para Azevedo e Teles (2011) apesar de existir um declínio cognitivo associado à idade este pode ser revertido, ou retardado, através do uso de programas de treino cognitivo, com diferentes exercícios para cada função cognitiva. Os programas de treinamento cognitivo têm como objetivo levar a cabo uma intervenção global, para o qual são criados exercícios que colocam em ação os diferentes processos mentais, como percepção, linguagem, atenção e memória, de forma a mantê-los ativos, fortalecer as conexões e as redes neuronais subjacentes (TRIADO e VILLAR, 2007).

Além do treinamento cognitivo, a literatura apresenta a prática de atividade física como uma forma de prevenir disfunções cognitivas. A atividade física é essencial para o ser humano, pois promove bem-estar, garantindo melhora na qualidade de vida, aumentando a autoestima, as capacidades físicas, motoras e sociais. As funções cognitivas também são melhoradas com as atividades físicas, principalmente a atenção, percepção, raciocínio e a memória (OLIVEIRA, 2012).

Este mesmo autor afirma que uma vida ativa é essencial para a saúde mental e que idosos ativos apresentam menor prevalência de doenças mentais, incluindo as demências, como o Alzheimer. Levar uma vida ativa, praticando atividades físicas ajuda a retardar o avanço desta doença, a prolongar a autonomia destes idosos e a melhorar suas capacidades funcionais.

Praticar exercícios pode aumentar os níveis de neurotransmissores, melhorando assim a atividade cognitiva em indivíduos com prejuízo mental. A ação da prática de atividades físicas também pode ser preventiva, pois auxilia no tratamento de danos traumáticos cerebrais, principalmente em doenças neurodegenerativas, como o Alzheimer, estimulando a neurogênese e a plasticidade cerebral. O exercício físico aumenta a atividade da enzima mitocondrial citocromo oxidase (COX), cujo papel é transportar elétrons e produzir ATP (energia para a célula), prevenindo assim neuropatologias como o Alzheimer, já que uma das causas desta doença é a redução da atividade da COX. Vale ressaltar que a atividade física auxilia no tratamento e promove a prevenção do Alzheimer, pois estimula a neurogênese e a plasticidade cerebral (MASUMOTO *et al.*, 2010).

Acredita-se que a prática de atividades cognitivas e/ou recreativas promovam benefício no desempenho cognitivo de idosos, uma vez que a participação em atividades deste cunho contribui para o aumento da atividade neuronal, cuja rede de transmissão é responsável pela plasticidade e dinâmica cerebral (SOUSA e CHAVES, 2005). Assim, idosos submetidos à prática de atividades cognitivas apresentam melhora em seu desempenho cognitivo, bem como ampliação da rede social e o sentimento de autoeficácia (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

A pesquisa que foi realizada, trata-se de um estudo comparativo, descritivo e transversal, com abordagem quantitativa, que foi desenvolvido com idosos que praticam exercício físico no Núcleo de Atividades Físicas para Terceira Idade – NUTI e com idosos não praticantes.

3.2 Cenário do estudo

Uma parte do estudo foi realizada na Universidade Estadual do Piauí, Campus Torquato Neto, no setor de Educação Física, onde ocorrem as aulas do NUTI, que fica localizada no Bairro Pirajá, na cidade de Teresina – PI, local em que foram coletados os dados dos idosos praticantes de exercício físico. O NUTI é um Núcleo de Atividades Físicas voltadas para pessoas da Terceira Idade, este núcleo foi idealizado por professoras do curso de Educação Física, que viabilizaram estas atividades por meio da execução de um Programa de Extensão. As aulas ocorrem 2 vezes por semana, durante uma hora, neste projeto são atendidas pessoas com idade entre 55 a 85 anos. As atividades realizadas são voltadas para o da capacidade aeróbica, resistência muscular, força, flexibilidade, recreação e exercícios funcionais.

Outra parte do estudo foi desenvolvido na Comunidade Católica da Vila Operária, onde foram coletados os dados dos idosos não praticantes de exercício físico. Para ter acesso aos idosos da comunidade foi pedida a autorização do Padre responsável pela paróquia. O contato com os idosos foi feito por meio do coordenador da Pastoral da Pessoa Idosa (PPI). Os testes foram aplicados na casa de cada idoso participante, que foram selecionados a partir do cadastro dos mesmos na PPI.

3.3 Sujeitos do estudo

O estudo foi desenvolvido com dois grupos de idosos, um grupo que pratica exercício físico e o outro que não praticava nenhuma de atividade física orientada. Os dados dos praticantes foram coletados no NUTI, que atualmente possui três turmas com 40 idosos cada, formando um total de 120 idosos cadastrados.

Para o cálculo amostral, utilizou-se como parâmetro de referência o estudo intitulado “Atividade Física e Estado de Saúde Mental de Idosos”, que encontrou a prevalência de 93,5% de sedentarismo no domínio do trabalho. Desta forma, definindo-se um erro amostral de 5 % e nível de confiança de 95%, o n amostral foi calculado por meio da fórmula abaixo:

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,935 \times 0,065}{(0,05)^2} = 93$$

A amostra deveria ser constituída de 93 idosos praticantes de exercício físico para o Grupo de Exercício (GE) e quantidade de idosos do Grupo Controle (GC) seria pareada com os do GE ficando 93 idosos para cada grupo, fazendo um total de 186 idosos, o GC correspondeu a idosos que fazem parte da Pastoral da Pessoa Idosa da Paróquia da Vila Operária de Teresina – PI. Em ambos os grupos a amostra foi escolhida por conveniência.

A coleta de dados foi realizado no período de 25 de setembro a 10 de novembro de 2015. Neste período, apesar do NUTI possuir 120 idosos cadastrados, só estavam frequentando regularmente as aulas 70 idosos, deste nem todos obedeciam aos critérios de inclusão, ficando a amostra final do trabalho de 94 idosos, sendo 48 do GE e 46 do GC.

3.4 Critérios de Inclusão e exclusão

Foram inclusos no estudo idosos de 60 a 75 anos de ambos os sexos que estavam frequentando regularmente as aulas no NUTI e que já estavam participando do núcleo há pelo menos três meses para o GE e para o GC foram inclusos os idosos de ambos os sexos na mesma faixa de idade citada anteriormente e que não realizem nenhuma forma de atividade física orientada. Para ambos os grupos foram excluídos os que declararam pessoalmente ou por meio de informante ser portador de deficiência visual e/ ou auditiva muito graves; ser portador de distúrbios cognitivos e/ou doenças mentais que impedisse no entendimento e execução dos procedimentos dos testes, os que apresentavam alguma doença neurológica.

Considerando a disponibilidade dos sujeitos em participarem do estudo, foi solicitado que, após aceitação verbal, os mesmos assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice A), que obedece aos preceitos éticos e legais conforme o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNINOVAFAPI, acordado com os requisitos da Resolução 466/12.

3.5 Coleta de dados

Os idosos foram convidados a participar da pesquisa e os que consentiram, responderam aos questionários, que foram aplicados com o auxílio da pesquisadora, sendo realizado como forma de entrevista. Inicialmente foi aplicado o questionário sociodemográfico (Apêndice B) para caracterização da amostra, neste questionário também consta perguntas referentes aos critérios de inclusão e exclusão na pesquisa.

Para avaliar o nível de atividade física foi utilizado o *IPAQ* - Questionário Internacional de Atividade Física, versão 8- adaptado para idosos (Anexo A), proposto pela OMS (1998). O IPAQ (forma longa e semana normal/habitual ou dos últimos 7 dias) original é composto por 5 domínios e 27 questões e o IPAQ adaptado para idosos

é composto pelos mesmos domínios, mas apresenta um número menor de questões (15), porque foram agrupadas na mesma questão as perguntas referentes aos “dias da semana” e ao “tempo (min/horas dia)” de determinada atividade física (MAZO e BENEDETI, 2010).

A classificação do IPAQ leva em consideração ao tempo destinado às atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa. Marshall e Bauman (2001) recomendam que no relatório entregue ao idoso seja apresentado o resultado do IPAQ em minutos por semana, por considerar que este é um critério baseado em recomendações atuais de limiares de atividades físicas que resultam em benefícios para a saúde, classificando como “ativos” os indivíduos que praticam, pelo menos, 150 minutos por semana (min/sem) de atividade física, no mínimo moderada.

Na avaliação do estado mental foi realizado Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) de Folstein, Folstein & McHugh, (1975) (Anexo B), que é um questionário que contém perguntas referentes à orientação temporal e espacial, memória, cálculo e habilidades de linguagem.

O MEEM é um instrumento empregado para rastrear a presença ou não de comprometimento cognitivo proposto por Folstein, Folstein & McHugh, (1975). O MEEM faz uma avaliação objetiva da cognição mediante questões agrupadas em sete categorias: 1) orientação temporal; 2) orientação espacial; 3) registro de 3 palavras (memória imediata); 4) atenção e cálculo; 5) recordação das três palavras (memória tardia); 6) linguagem e 7) capacidade visuoespacial. Sua pontuação varia de 0 a 30, sendo que o escore total diminui à medida que o comprometimento cognitivo aumenta, ou seja, quanto menor o escore, maior o comprometimento cognitivo (BRUCKI, 2003).

Na classificação do MEEM foi adotado os critérios propostos por Brucki *et al.* (2003), os autores descreveram adaptações para uso do MEEM no Brasil e propuseram o ponto de corte de acordo com o nível de escolaridade, sendo para analfabetos: 20 pontos e para quem tem 1-4 anos de estudo: 25 pontos, 5-8 anos de estudo: 26,5 pontos, 9-11 anos de estudo: 28 pontos 29 pontos para quem tem >11 anos de estudo.

Outro teste realizado foi o Teste de Percepção Subjetiva de Memória (MAC-Q) de Crook, Feher & Larrabee (1992) (Anexo C), que é um breve questionário para acessar declínio de memória em idosos. Consta de seis itens que refletem situações abrangentes sobre o uso de memória atual, a serem comparadas com a memória aos 40 anos de idade. De acordo com os autores, a medida passou por exames de fidedignidade e confiabilidade, apresentando correlação significativa ($r=41$, $p<0,0001$) com vários questionários de memória já validados. Os itens são avaliados segundo a escala Likert de cinco pontos: muito melhor agora (1), um pouco melhor agora (2), sem mudança (3), um pouco pior agora (4) ou muito pior agora (5). O número máximo de pontos obtido no MACQ é 35 e reflete a percepção de muitas queixas; o mínimo de pontos é sete. O MAC maior que 25 pontos significa percepção negativa de memória (presença de disfunção de memória), já entre 15 e 25 pontos o idoso apresenta dificuldades de memória (queixas de memória). Quanto menor o resultado obtido no MAC-Q, melhor a percepção de memória e não há presença de disfunção na mesma.

Para avaliação da capacidade funcional será realizado uma bateria de testes proposta por Rikli e Jones (1999) (Anexo D). Estes autores desenvolveram e validaram uma bateria de testes de aptidão funcional para o Ruby Gerontology Center, na California State University (também conhecidos por “Fullerton Tests”) que foram definidos como testes que avaliam a capacidade fisiológica para desempenhar atividades normais do dia a dia de forma segura e independente, sem que haja uma fadiga indevida. Nesta bateria são avaliados algumas valências físicas como: força de membros superiores e inferiores, capacidade aeróbia, flexibilidade de membros superiores e inferiores, e agilidade motora/equilíbrio dinâmico (RIKLI e JONES, 1999).

3.6 Aspectos éticos

Os dados foram coletados após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa UNINOVAFAPI e autorização do responsável pelo local da pesquisa respeitando a Resolução 466/12 do CNS/MS (BRASIL, 2012) o mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Plataforma Brasil, pelo CAAE nº 1.220.276 (ANEXO E).

Essa Resolução trata das diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres

humanos. A presente Resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado (BRASIL, 2012).

3.7 Riscos e Benefícios

Os participantes do estudo correram riscos mínimos, que estavam relacionados ao constrangimento na abordagem durante aplicação do questionário. Para minimizar este risco, o questionário foi explicado etapa por etapa e o participante poderia desistir de respondê-lo a qualquer momento. Além disto, para garantia de sigilo sobre as informações dos mesmos, durante a aplicação dos questionários os participantes foram identificados por numeração. Durante os testes de avaliação da capacidade funcional havia o risco do participante tropeçar, ou mesmo desequilibrar-se, risco este que foi minimizado ensinando-os o padrão correto do movimento antes da aplicação dos testes e também o avaliador manteve-se próximo ao avaliado para agir rapidamente em qualquer eventualidade. O estudo trouxe como benefício à proposta do projeto de educação permanente que beneficiem a melhoria da qualificação do sujeito sobre a temática, já que com a realização deste estudo foi produzida uma cartilha informativa sobre bons hábitos de atividade física para melhoria da memória, além da produção de um jogo interativo.

3.8 Análise estatística

Os dados foram apresentados através da estatística descritiva simples, utilizando média – m , desvio padrão – dp e porcentagem. Para verificar a existência de associação entre os testes de avaliação da memória, estado mental e nível de atividade física foi utilizado o teste quiquadrado. Para a comparação dos grupos entre si e dos testes com o padrão utilizou-se o teste Mann Whitney. Os dados foram considerados significativos quando o foi $p < 0,05$. Para todas as análises foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows* (versão 20.0).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Manuscrito:

Estudo comparativo entre Nível de Atividade Física e Estado Mental de Idosos

Comparative study of Level of Physical Activity and Mental State for the Elderly

Renata Batista dos Santos Pinheiro
Mestrado Profissional em Saúde da Família
Professora/Universidade Estadual do Piauí- UESPI
renatapersonal1@hotmail.com

Ana Maria da Silva Rodrigues
Doutorado em Ciência da Informação
Professora/UFPI
ams_rodrigues@hotmail.com

Fabrcio Ibiapina Tapety
Doutorado em Reabilitação Oral
Professor/ Universidade Estadual do Piauí -UESPI/ Centro Universitário UNINOVAFAPI
ftapety@novafapi.com.br

José Nazareno Pearce de Oliveira Brito
Doutorado em Ciências Médicas Área de Concentração Neurologia
Professor/ Universidade Estadual do Piauí-UESPI / Centro Universitário UNINOVAFAPI
jbrito@uninovafapi.edu.br

Eucário Leite Monteiro Alves
Doutorado em Cirurgia Torácica e Cardiovascular
Professor/Centro Universitário UNINOVAFAPI
eumonteiro@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar o nível de atividade física e o estado mental de idosos que praticam regularmente exercício físico com outros que não praticantes de nenhuma forma de atividade física orientada. Trata-se de um estudo comparativo, descritivo e transversal, que foi realizado com 94 idosos divididos em 2 grupos, sendo 48 pertencentes ao grupo que praticava exercício de maneira regular no qual foi chamado de Grupo de Exercício (GE) e 46 que não praticavam nenhum tipo de exercício físico (Grupo controle -GC). Para coleta de dados foi aplicado o Mini Exame de Estado Mental (MEEM), um questionário para Avaliação Subjetiva da Memória (MAQ-C) e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), além disso, foram

realizados testes físicos para avaliação da capacidade funcional dos idosos. Os dados coletados foram analisados através do SPSS versão 20.0. Os resultados indicam que não houve diferença significativa no estado mental dos idosos que praticavam exercício físico com os que não praticavam. Já na avaliação da capacidade funcional os idosos do GE obtiveram melhores resultados do que o GC. Neste estudo não houve associação entre nível de atividade física e estado mental de idosos. Porém, em relação à avaliação subjetiva da memória o grupo que pratica exercício apresentou melhor percepção da memória do que o grupo que não pratica.

Palavras-Chaves: Envelhecimento. Memória. Exercício Físico.

ABSTRAT

The main objective this study was to compare the level of physical activities and the state of mind elderlies who practice exercise with who don't practice exercises in a oriented way. The research is transversal kind and comparative and was done with 94 elderly divided in two groups that, 48 were on the group of who practice exercise regularly, the group was called "Grupo de Exercicio" (GE) and 46 who don't practice exercise (Grupo Controle -GC). To collect dates was applied the o Mini Exame de Estado Mental (MEEM) and a questionnaire to subjective evaluation of memory (MAQ-C) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), beyond this were made physical tests to evaluate the functional capacity on the participant this study. The informations collected were analysed through the SPSS 20.0 version. The results showed any significant difference on the mental state of elderly who practices exercise with who don't. The evaluation of eldely's functional capacities the GE had better results than GC. On this study hadn't association between physical activity level and mental state of elderly. On the subjective memory evaluation case, the group which practice exercise presented better perception on memory than the group which don't practice.

Key Words: Aging. Memory. Physical Exercise

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno da atualidade que ocorre em todo o mundo em virtude das melhorias nas condições de saúde e de vida da

população. O Brasil, que é um país em desenvolvimento também vive esta realidade. Estima-se que, nos próximos vinte anos, o número de idosos brasileiros aumentará exponencialmente, e que, em 2060, a população com essa faixa etária será de 58,4 milhões. A expectativa média de vida do brasileiro deverá aumentar de 75 para 81 anos (IBGE, 2013). As regiões Sudeste e Sul são as regiões brasileiras mais envelhecidas, onde 8,1% da população são formadas por idosos com 65 anos ou mais (IBGE, 2010).

Diante desta realidade, um dos maiores desafios da saúde pública é gerenciar o acentuado processo de envelhecimento populacional e consequentemente o aumento das doenças crônico-degenerativas. A presença de vários tipos de doenças crônico-degenerativas pode estar associada ao crescimento na porcentagem de idosos incapazes e dependentes, uma vez que essas doenças podem levar à permanência restrita no domicílio e ao isolamento social, desencadeando, por sua vez, um processo de declínio da capacidade funcional desses idosos (Gratão, 2013).

A capacidade funcional pode ser entendida como a eficiência do idoso em corresponder às demandas físicas do cotidiano, que compreende desde atividades básicas até as ações mais complexas da rotina diária Câmara e col. (2008). A inatividade física é uma situação que compromete negativamente o desempenho nas atividades do dia a dia do idoso e neste aspecto a alteração na memória é outro fator que também compromete o cotidiano de pessoas da terceira idade e consequentemente sua qualidade de vida.

Com o envelhecimento, além de alterações no aspecto físico, observam-se também alterações na função cognitiva dos idosos. Um dos declínios mais comuns que acometem o indivíduo idoso está relacionado às habilidades cerebrais, como a memória episódica e as funções cognitivas. Porém, apenas alguns casos evoluem para o processo senil como a demência, levando idosos a realizarem queixas periódicas de problemas de memória (Paulo e Yassuda, 2010).

Dentre as funções cognitivas, a memória é uma variável que merece destaque em indivíduos idosos, devido ao aumento de queixas referentes à falta dela nesta faixa de idade. Farias e col. (2009) em um estudo longitudinal de cinco anos analisando a relação entre memória e capacidade funcional, observou associação significativa entre memória episódica e independência nas Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD).

Cahn-Weiner e col. (2007) também encontraram a mesma associação, embora tenha demonstrado que somente função executiva foi a variável que previu independentemente declínio ao longo do tempo nas AIVD.

As perdas nos processos cognitivos, como a memória, influenciam na execução de tarefas funcionais diárias e também podem se relacionar com o aumento da prevalência das doenças degenerativas como o Alzheimer. Isso pode acarretar consequências negativas para a autonomia, a independência e a qualidade de vida, tornando-se um desfecho irreversível para os idosos (Abreu, 2005).

A atividade física, quando praticada de forma regular, torna-se um meio de intervenção importante para reduzir ou minimizar os riscos de desencadear quadros de demências em indivíduos idosos. Embora o declínio de várias funções cognitivas ocorra naturalmente e gradualmente nesta fase da vida, a preocupação fica em torno de quanto estas alterações podem interferir nas atividades diárias e rotineiras causando prejuízos na cognição do idoso (COSTA, 2013).

Diante do exposto, acredita-se que alterações no estado mental de pessoas idosas ocorrem naturalmente, podendo ser minimizadas através da prática de exercício físico. Neste sentido faz-se necessário o desenvolvimento deste estudo com o objetivo verificar a existência de relação entre o nível de atividade física e o estado mental de idosos que praticam regularmente exercício físico com outros que não praticam nenhuma forma de atividade física orientada, verificando se a prática de exercício físico para o idoso ultrapassa o aspecto físico, levando a alterações também no aspecto cognitivo referente à memória.

METODOLOGIA

O estudo desenvolvido foi do tipo comparativo, descritivo e de caráter transversal, que foi realizado com idosos que praticam exercício físico no Núcleo de Atividades Físicas para Terceira Idade – NUTI da Universidade Estadual do Piauí - UESPI e com os idosos cadastrados na Pastoral da Pessoa Idosa na comunidade mais próxima da Universidade, os quais não realizam nenhum tipo de exercício físico orientado.

Participaram do estudo 94 idosos, divididos em dois grupos, um grupo que

praticava exercício físico orientado (GE) n= 48 e o outro que não praticava nenhuma forma de exercício orientado – Grupo Controle (GC) n= 46. A amostra foi escolhida por conveniência em ambos os grupos. Foram incluídos na pesquisa idosos de ambos os sexos com idade entre 60 a 75 anos e que praticavam exercício físico no NUTI há pelo menos três meses para o GE. Já no GC obedeceu-se aos mesmos critérios de sexo e idade do GE diferindo no quesito prática de exercício, no qual neste grupo foram incluídos aqueles que não realizam nenhuma forma de exercício físico orientado. Foram excluídos os idosos que declararam pessoalmente ou por meio de informante ser portador de deficiência visual e/ ou auditiva muito grave, ser portador de distúrbios cognitivos e/ou doenças mentais que impedisse no entendimento e execução dos procedimentos dos testes e os que apresentassem alguma doença neurológica.

Durante a coleta de dados os idosos foram convidados a participar da pesquisa e aos que concordaram explicou-se os procedimentos de coleta de dados e pediu-se para assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. A coleta de dados consistiu na aplicação de questionários, testes físicos e mentais. Para a caracterização da amostra foi aplicado o questionário sócio demográfico que continha questões referentes a sexo, idade, nível de escolaridade, moradia e renda familiar.

Na avaliação do estado mental foi aplicado o Mini Exame de Estado Mental – MEEM de Folstein, Folstein & McHugh, (1975), que é um instrumento empregado para rastrear a presença ou não de comprometimento cognitivo. O MEEM faz uma avaliação objetiva da cognição mediante questões agrupadas em sete categorias: 1) orientação temporal; 2) orientação espacial; 3) registro de três palavras (memória imediata); 4) atenção e cálculo; 5) recordação das três palavras (memória tardia); 6) linguagem e 7) capacidade visuoespacial. Sua pontuação varia de 0 a 30, sendo que o escore total diminui à medida que o comprometimento cognitivo aumenta, ou seja, quanto menor o escore, maior o comprometimento cognitivo (Brucki e col., 2003).

Na classificação do MEEM foram adotados os critérios propostos por Brucki e col. (2003), os autores descreveram adaptações para uso do MEEM no Brasil e propuseram o ponto de corte de acordo com o nível de escolaridade, sendo para analfabetos: 20 pontos e para quem tem 1-4 anos de estudo: 25 pontos, 5-8 anos de estudo: 26,5 pontos, 9-11 anos de estudo: 28 pontos 29 pontos para quem tem >11

anos de estudo.

Outro teste que aplicado foi o MAC-Q proposto por Crook e col (1992) que é utilizado na avaliação subjetiva da memória. Trata-se de um breve questionário para acessar declínio de memória em idosos, ele consta de seis itens que refletem situações abrangentes sobre o uso de memória atual, a serem comparadas com a memória aos 40 anos de idade. Os itens são avaliados segundo uma escala Likert de cinco pontos: muito melhor agora (1), um pouco melhor agora (2), sem mudança (3), um pouco pior agora (4) ou muito pior agora (5). O número máximo de pontos obtido no MAC-Q é 35 e reflete a percepção negativa da memória.

Na identificação do nível de atividade física foi utilizado o *IPAQ* - Questionário Internacional de Atividade Física, versão 8 (Benedetti, 2004). Além dos questionários, foram realizados alguns testes de avaliação da capacidade funcional, de acordo com a bateria de Fluerton proposta por Rikli e Jones (1999), sendo que, desta bateria, foram realizados somente os testes de força de membros inferiores, superiores, capacidade aeróbica e de deslocamento.

Obedecendo a Resolução 466/12 do CNS/MS, os dados só foram coletados após aprovação pelo Comitê de Ética da Plataforma Brasil, pelo CAAE nº 1.220.276.

Os dados coletados foram apresentados através da estatística descritiva simples, utilizando média – m, desvio padrão – dp e porcentagem. Para verificar a associação entre as variáveis foi aplicado o teste de qui-quadrado. Na comparação entre os grupos aplicou-se o teste de Mann Whitney. Os dados foram considerados significativos quando o $p < 0,05$. Para todas as análises foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) para Windows (versão 20.0).

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 94 idosos divididos em 2 grupos, sendo 48 do GE e 46 do GC.

As características da amostra estão descritas na tabela 1.

Tabela 1: Caracterização dos idosos participantes do estudo, Teresina (PI), 2015.

Variáveis	GE		GC	
	f	%	f	%
Sexo				
Masculino	5	10,5	10	21,8
Feminino	43	89,5	36	78,2
Total	48	100	46	100
Escolaridade				
0 anos	7	14,5	14	30,5
1 a 4 anos	26	54,2	28	60,8
3 a 8 anos	10	20,8	1	2,2
9 anos ou mais	3	6,5	3	6,5
Total	48	100	46	100
Estado Conjugal				
Casado	28	58,3	24	52,2
Viúvo	12	25,0	12	26,0
Divorciado	7	14,5	4	8,7
Solteiro	1	2,7	6	13,1
Total	48	100	46	100
Aposentado				
Sim	42	87,5	37	80,4
Não	6	12,5	9	19,6
Total	48	100	46	100
Renda Familiar				
1 salário	18	37,5	16	34,7
De 2 a 3 salários	30	62,5	30	65,3
Total	48	100	46	100

Fonte: pesquisa direta.

Os dados da tabela 1 mostram que a grande maioria dos participantes da pesquisa é do sexo feminino, possui de 1 a 4 anos de escolaridade, são casados, aposentados e recebem entre 2 a 3 salários mínimos para ambos os grupos.

A tabela 2 apresenta os dados referentes às médias e desvio padrão do MEEM dos idosos participantes do estudo.

Tabela 2: Média (m) e Desvio padrão (DP) do MEEM dos idosos em relação à escolaridade, Teresina (PI), 2015

MEEM/ Anos de estudo	Grupo				
	GE		GC		média geral
	M	Dp	M	dp	
0	18	±4	18	±4	20
1 a 4	21	±4	23	±4	25
5 a 8	22	±5	30	-	26,5
9 a 11	26	±1	24	±4	29

Fonte: pesquisa direta.

O ponto de corte do MEEM para pessoas com 0 anos de escolaridade é de 20, para quem tem de 1 a 4 anos de estudo o valor de referencia é de 25, para os que possuem de 5 a 8 anos de estudo o valor é de 26,5 e para quem tem de 9 a 11 anos de estudo o valor é de 29 segundo Brucki e col. (2003). Através dos dados acima se constata que as médias dos participantes foram inferiores ao padrão em quase todos os níveis de escolaridade em ambos os grupos.

Na tabela 3 encontram-se os dados da avaliação subjetiva de memória dos idosos por grupo.

Tabela 3: MAC-Q dos idosos por grupo. Teresina (PI), 2015.

		Grupo					
		GE		GC		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
MAC	Sem queixa	1	2,08	-	-	1	1,06
	Queixa de memória	22	45,83	16	34,78	38	40,43
	Percepção negativa	25	52,08	30	65,22	55	58,51
	Total	48	100,00	46	100,00	94	100,00

Fonte: Pesquisa direta.
P= 0,250

De acordo com os dados verifica-se que os idosos do GC tiveram pior percepção da memória (65,22%) em relação aos idosos do GE (53,08%).

Apesar da diferença 13,14%, apresentada nesta avaliação, o teste estatístico não identificou nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Em ambos os grupos obteve-se um número elevado de idosos que se queixam de falta de memória com 45,83% para o GE e 34,78% para o GC.

Dados referentes à média (m) desvio padrão (dp) dos valores do teste de percepção subjetiva da memória podem ser conferidos na tabela 4.

Tabela 4: média - m e desvio padrão - dp do teste de percepção subjetiva da memória – MAC-Q

GRUPO	GE n= 48		GC n=46		P
	m	dp	m	dp	
MAC	25,0	5,0	27,70	4,3	0,011*

Fonte: Pesquisa direta.

*significância estatística

A pontuação do teste de percepção da memória MAC-Q varia de 7 a 35. Sendo que de 7 a 15 a pessoa não tem queixa de memória, acima de 15 até 25 significa queixa de falta de memória e acima de 25 percepção negativa da memória. Comparando a média geral do MAC-Q entre os grupos observa-se que o GE obteve média significativamente menor na percepção subjetiva da memória, o que significa que este grupo apresentou melhor percepção da memória do que o GC.

A avaliação do nível de atividade física dos idosos, realizada através do IPAQ está destacada na tabela 5. É considerado ativo pelo IPAQ quem realiza pelo menos 150 minutos por semana de atividade física no mínimo moderada e inativo quem apresenta níveis inferiores.

**Tabela 5: Nível de Atividade Física dos idosos por grupo.
Teresina (PI), 2015.**

		Grupo					
		GE		GC		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
IPAQ	Inativo	25	52,08	29	63,04	54	57,45
	Ativo	23	47,92	17	36,96	40	42,55
	Total	48	100,00	46	100,00	94	100,00

Fonte: Pesquisa direta.

Avaliando o nível de atividade física dos participantes deste estudo, observa-se maior nível de inatividade física no GC 63,04%, porém no GE valores ainda muito altos desta classificação foram encontrados 52,08%. Na classificação ativo o GE obteve 47,92% dos idosos e no GC 36,96%.

A tabela 6 apresenta a associação entre a avaliação da memória e o nível de atividade física. Através dos valores de p, pode-se afirmar que neste estudo não houve associação entre estas variáveis.

**Tabela 6: MAC-Q dos idosos por IPAQ e grupo.
Teresina (PI), 2015.**

		Grupo							
		Com atividade física				Sem atividade física			
		IPAQ				IPAQ			
		Inativo		Ativo		Inativo		Ativo	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sem queixa		1	4	-	-	-	-	-	-
Queixa de memória		12	48	10	43,5	13	44,8	3	17,6
Percepção negativa		12	48	13	56,5	16	55,2	14	82,4
Total		25	100	23	100	29	100	17	100

Pesquisa Direta

MAQ x IPAQ no GE p= 0,882

MAQ x IPAQ no GC p= 0,108

Os valores encontrados nos testes de avaliação da capacidade funcional

podem ser verificados na tabela 7. Nestes testes nem todos os idosos do GC participaram, já que alguns possuíam limitações físicas que os impediam, como tendinites e hérnia de disco.

Tabela 7: Média (m) e Desvio padrão (dp) da Capacidade Funcional dos idosos por grupo.

Testes de avaliação da Capacidade Funcional	GE			GC			Valor de p
	n	m	dp	n	m	dp	
Teste de sentar e levantar da cadeira	n= 48	11,7	±2,9	n=40	10,3	±2,4	*0,15
Teste de Flexão de cúbito		15,8	±4,2	n=38	14,1	±3,7	*0,49
Teste de marcha estacionária		149	± 39,5	n= 35	118	±35,7	*0,01
Teste de levantar e deslocar		10,9	±2,8	n=39	12,8	±6,0	0,60

Fonte: (testes de aptidão física).

*Diferença significativa.

De acordo com os dados da tabela 7, observa-se que o GE obteve médias melhores em quase todos os testes, com exceção do teste de levantar e caminhar. Dentre os testes realizados verifica-se que no de marcha estacionaria a média obtida se classifica como excelente no GE e no GC a média se classifica como boa.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através do MEEM mostram que a maior parte dos idosos participantes deste estudo apresentou comprometimento na função cognitiva, já que em ambos os grupos as médias do MEEM apresentadas foram menores do que a média recomenda por Brucki e col. (2003) em todos os níveis de escolaridade. Com estes achados infere-se que tanto os idosos do GE como os do GC apresentam alterações na função cognitiva. Apesar disto, não se pode afirmar que os mesmos apresentam algum tipo de demência, já que o MEEM é um teste de triagem.

O MEEM é utilizado para rastreamento de déficit cognitivo de pessoas idosas e é composto por questões que abrangem orientação temporal e espacial, memória imediata e de evocação, praxia, cálculo e habilidades de linguagem, visão e espaço. Seu escore varia de 0 a 30 pontos, que estão associados, respectivamente, a maior declínio cognitivo e a maior capacidade cognitiva presumida Chaves (2008). Apesar disto, não existe na literatura consenso acerca do ponto de corte para detecção de déficit cognitivo, pois este é influenciado por muitos fatores, dentre os quais, a escolaridade.

Dentre os testes de triagem cognitiva, o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) é o mais utilizado, para avaliação da função mental e cognitiva, tendo como objetivo rastrear alterações precoces, auxiliando as extensões das limitações, para o planejamento terapêutico. Resultados negativos neste teste indicam que cuidados devem ser tomados, mas não são conclusivos para o diagnóstico de demência conforme Santos (2010). Neste sentido, entende-se que os idosos da presente pesquisa necessitam de cuidados, afim de que possa prevenir contra quadros demenciais futuros.

Resultados semelhantes foram destacados por Araújo (2015) em seu estudo que teve o objetivo de investigar os aspectos cognitivos e o nível de atividade física de idosos, onde se identificou que mais da metade dos participantes apresentou algum comprometimento do estado mental (53,6%).

Na comparação do MEEM entre os grupos não foi observado diferenças entre as médias apresentadas pelos idosos que praticam exercício físico com os que não praticam exercício físico de maneira orientada. Os resultados encontrados neste estudo diferem do estudo realizado por Dias e col. (2014), em que foi comparado o desempenho cognitivo de idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos. Os autores puderam então perceber que, a capacidade cognitiva global (MEEM) foi superior no grupo com exercício físico $m = 26,4 \pm 1,6$, do que no grupo sem exercício $m = 25,4 \pm 1,4$.

No estudo realizado por Banhato e col. (2009) com o objetivo de comparar o

desempenho cognitivo de idosos ativos e sedentários residentes na comunidade, foi observado que os mais ativos obtiveram escores mais altos na avaliação. Outros estudos, como os de Atkinson e col. (2010); Klusmann e col. (2010) destacam que o exercício físico exerce influencia positiva na função cognitiva de pessoas idosas, no entanto, este aspecto não foi observado na presente pesquisa. Acredita-se que este fato esteja associado ao baixo nível de escolaridade apresentando em ambos os grupos, onde no 54,8% GE e 60,2% do GC tinham de 1 a 4 anos de estudo, o que provavelmente tenha influenciado no desempenho dos mesmos no teste.

A escolaridade é um fator que parece afetar diretamente o desempenho em funções cognitivas. Sobre este aspecto, Diniz e col. (2007) comentam que, a aquisição do conhecimento a respeito das estruturas fonológica e gramatical da língua, alcançada com o aprendizado da leitura e da escrita, ocasiona mudanças arquiteturais e funcionais no cérebro humano, e influencia não somente a habilidade linguística de um indivíduo, mas também na maneira de processar e representar informações, como a habilidade de processar informações espaciais, de nomear objetos em duas dimensões, a memória de trabalho, o pensamento lógico e abstrato.

Mota e col. (2008) relataram que o MEEM é um teste muito sensível para se determinar critérios relativos ao declínio cognitivo moderado e grave, ao mesmo tempo em que esta sensibilidade diminui consideravelmente ao relacioná-la com deteriorações cognitivas leves e iniciais à demência. O referido teste é muito utilizado em pesquisas de triagem cognitiva e seu escore depende diretamente do nível de escolaridade do sujeito investigado.

Neste sentido, Brucki e col. (2003) sugeriram que o ponto de corte utilizado no MEEM leve em consideração o nível de escolaridade. Estes mesmo autores indicam um ponto de corte específico para população brasileira, o qual foi utilizado nesta pesquisa, porém analisando outro ponto de corte como o proposto por Bertolluci e col. (2004), verifica-se grande diferença no padrão estabelecido em relação ao proposto por Brucki. A falta de consenso a respeito do valor padrão para a população brasileira neste teste pode ter influenciado no resultado apresentado na presente pesquisa.

Em relação à avaliação subjetiva da memória através do MAC-Q, pode-se perceber que o GC apresentou maior frequência de percepção negativa (65%), já no GE, (52%) dos idosos percebem negativamente sua memória. Em outra pesquisa de Lindônso e col. (2011) em que foi utilizado este mesmo teste com o objetivo de verificar a associação de percepção subjetiva de memória com habilidade manual em idosos participantes de uma oficina de inclusão digital, a media total foi de $23,2 \pm 5,4$. Já na presente pesquisa foi de $25,0 \pm 5,0$ para o grupo GE e $27,7 \pm 4,3$ para o GC. Através dos dados verifica-se que no tocante a percepção de memória o grupo que pratica exercício físico obteve melhores resultados, com diferença estatística significativa.

Pesquisas como as de Cordeiro e col. (2014); Silva e col. (2014) demonstram que pessoas que são fisicamente ativas parecem menos suscetíveis ao declínio cognitivo e demência em períodos mais avançados da vida do que pessoas insuficientemente ativas. Cordeiro e col. (2014) relatam o desempenho de idosas em testes neuropsicológicos antes e após um programa de condicionamento físico aeróbio com duração de seis meses, onde os resultados revelaram que o grupo experimental melhorou significativamente na atenção, memória, agilidade motora e humor em relação ao grupo controle (sedentários).

No estudo de Silva e col. (2014) com objetivo de investigar o efeito de um Programa de exercício físico (PE), na memória foi identificado que o PE teve efeito positivo na memória dos idosos independentemente das variáveis sexo e idade.

As evidências científicas destacam que a prática de exercício físico exerce efeito positivo na memória. Na presente pesquisa tal fato foi observado, onde o GE obteve média significativamente melhor que o GC na percepção subjetiva da memória. Este achado pode ser explicado pela prática orientada de exercício físico, já que no NUTI, as idosas são acompanhadas constantemente por professores de Educação Física. Nota-se que este exercício orientado influencia entre outros aspectos na melhor percepção de si mesmo, já que a prática de exercício é associada à melhora da autoestima.

Sobre este aspecto, Safons (2000) em um estudo com idosos, verificou que a

prática regular de atividade física melhora a autoestima, porque resgata nos idosos a autoimagem perdida. Em um estudo de revisão da literatura, Spence e col. (2005), analisaram 113 estudos que versavam sobre a relação entre exercícios físicos e autoestima, e concluíram que essa prática influencia na percepção da auto eficácia, da competência e aceitação física, interferindo positivamente sobre a autoestima global. Desta forma, verifica-se neste estudo, que as atividades desenvolvidas pelo NUTI, que ocorrem de maneira orientada, exercem benefícios para os praticantes não só no aspecto físico, mas também na melhor percepção de si mesmo.

Em relação ao nível de atividade física dos idosos, maior frequência da classificação ativo foi encontrada no GE (47,9%) e no GC foi de (36,9%). No entanto, houve um valor muito alto de idosos considerados inativos de acordo, com os critérios do IPAQ, onde para ser moderada durante a semana. No GE, a frequência de inatividade física foi de (52%) e no GC 63%. Estes resultados evidenciam que na presente pesquisa o nível de atividade física da maioria dos idosos foi considerado insuficiente em ambos os grupos, sendo este valor maior no GC.

Apesar das pesquisas informarem sobre a importância da prática de exercício físico para a saúde, observa-se um alto índice de sedentarismo em idosos. Sun e col. (2013), em revisão de 53 estudos de todos os continentes, evidenciaram variação entre 40% e 80% de inatividade física na população idosa. Madeira e col. (2013) em estudo transversal com amostra de 12.402 indivíduos, sendo 6.624 idosos em cem municípios de 23 estados brasileiros, identificaram que 73,9% dos idosos estudados são inativos (<150 minutos por semana).

Silva e col. (2012) ao compararem os níveis de atividade física e qualidade de vida entre idosos que praticam exercícios físicos regulares e idosos sedentários destacaram que o percentual de ativos do GA (grupo ativo) foi menor, o que pode ser explicado pelo fato de os idosos buscarem os exercícios físicos como forma de organizar uma rotina, e também por não desempenharem outras tarefas além das de ordem doméstica. Já no GS (grupo sedentário), os autores relataram que apesar dos idosos não praticarem nenhum tipo de exercício físico regular, eles são considerados ativos pelo IPAQ, isso ocorreu provavelmente devido à ocupação dos idosos com a

rotina do lar, trabalho e atenção à família.

Os achados da pesquisa citada anteriormente diferem do encontrado neste estudo, já que na classificação ativo houve maior frequência no grupo que pratica exercício físico. Apesar disto, de maneira geral, houve maior frequência de idosos na classificação inativo tanto para o GE (52,08%), quanto para o GC (63,04). Uma possível explicação para frequência de idosos inativos fisicamente no GE esteja relacionada ao não cumprimento dos idosos às orientações recebidas no programa de exercício, pois no NUTI a prática é realizada duas vezes por semana durante uma hora, o que dá um total de 120 minutos por semana de atividades moderadas. No núcleo os idosos são incentivados a realizarem outras atividades como a caminhada, hidroginástica nos outros dias da semana, porém nem todos os participantes seguem esta recomendação.

A análise estatística não mostrou a existência de associação entre o nível de atividade física e a percepção de memória de idosos. Isso porque tanto no GE como no GC a maioria apresentou percepção negativa da memória. Através de tais achados ainda não se pode afirmar que a prática de exercício não seria capaz de melhorar este aspecto, até mesmo porque neste estudo muitos idosos apresentaram níveis inferiores de atividade física em relação ao recomendado pela OMS (Organização Mundial de Saúde) que é de pelo menos 150 minutos de atividade no mínimo moderada por semana. Tais resultados reforçam que para obter ganhos adicionais para saúde em todos os aspectos físico, mental e funcional os idosos devem aumentar a sua atividade aeróbica para 300 minutos por semana, ou se envolver em 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa por semana, ou uma combinação equivalente de atividade moderada e de intensidade vigorosa (OMS, 2010).

Na avaliação da capacidade funcional, os bons resultados apresentado no GE deve-se ao fato destas atividades serem realizadas constantemente durante as aulas do núcleo, o que reflete diretamente na autonomia funcional dos mesmos.

Diante dos dados, verifica-se que os idosos do GE apresentaram melhor capacidade funcional do que os do GC na maioria dos parâmetros avaliados. Merece destaque os valores apresentados para a marcha estacionária que avalia a capacidade

aeróbica, a média apresentada pelo GE (149) e se classifica como excelente. Neste aspecto, pode-se afirmar que os idosos do NUTI apresentam uma excelente capacidade aeróbica.

Diante disso, observa-se mais uma vez a importância da prática de exercício orientado promovendo efeitos positivos na capacidade aeróbica dos participantes, o que reflete consequentemente em sua saúde e qualidade de vida.

No estudo de Arcoverde e col. (2014), foi avaliado o efeito do exercício aeróbico sobre a cognição e capacidade funcional em idoso com a da doença de Alzheimer (DA). Os resultados mostram que houve diferença estatística significativa entre os dois grupos onde o GE apresentou melhora na cognição enquanto o GC diminuiu. Neste mesmo estudo, na avaliação funcional houve também diferença estatisticamente significativa, com melhores resultados para o GE. A melhora cognitiva do idoso se deve ao aumento do fluxo sanguíneo cerebral, ação antioxidante por enzima de reparo e ação pro-inflamatório de citocinas, degradação de beta amiloide e aumento do metabolismo dos neurotransmissores Kwak e col. (2008).

Muitas são as alterações que ocorrem tanto no aspecto físico como mental em decorrência do processo de envelhecimento, no entanto a prática de exercício físico, manter o indivíduo ativo em suas atividades do cotidiano fará com que o idoso exercite seu corpo e consequentemente sua mente e isso pode contribuir de maneira positiva na autonomia funcional destas pessoas, porém para que se possa desfrutar dos benefícios decorrentes da prática de exercício físico como melhoria da capacidade aeróbica, força, flexibilidade e ainda nas funções cognitivas, esta prática deve ser realizada de maneira regular, no mínimo três vezes por semana com intensidade que variem de moderada a vigorosa.

CONCLUSÃO

Através dos dados apresentados pode-se concluir que neste estudo não houve associação entre nível de atividade física e estado mental de idosos. Porém, em relação à avaliação subjetiva da memória o grupo que pratica exercício apresentou melhor percepção da memória do que o grupo que não pratica exercício físico. Tais

resultados indicam que a pratica orientada de exercício influencia entre outros aspectos, na melhor percepção de si mesmo.

Neste sentido sugere-se que mais estudos sejam realizados sobre esta temática, afim de que se possa também comparar estes efeitos do treinamento físico no estado mental em indivíduos que realizem algum tipo de intervenção como variáveis diferentes como: Tipo de exercício (aeróbico x anaeróbico); Intensidade (leve moderada e alta); Frequência (duas vezes por semana x três vezes por semana); ou até mesmo (com treinamento cognitivo e exercício físico x apenas o exercício físico; apenas o treino cognitivo). Para que se possa esclarecer melhor a maneira que o exercício físico influencia no estado mental de pessoas idosas.

REFERENCIAS

ABREU, I.D.; FORENZA, O.V.; BARROS, H.L.; Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v.32, n.1, p.131-36, 2005.

ARAÚJO, C.C.R.; SILVEIRA, C.; SIMAS, J.P.N.; ZAPPELINI, A.; PARCIAIS, S.R.; GUIMARAES, A.C.A. Aspectos cognitivos e nível de atividade física de idosos. **Saúde**, v.41, n.2, p. 193-202, 2015.

ARCOVERDE, C.; DESLANDES, A.; MORAES, H.; ALMEIDA, C.; ARAUJO, N.B.; VASQUES, P.E.; SILVEIRA, H.; LAKS, J. Treadmill training as an augmentation treatment for Alzheimer's disease: a pilot randomized controlled study. **Arq Neuropsiquiatr**, v.72, n.3, p.190-196, 2014.

ATKINSON, H.H.; RAPP, S.R.; WILLIAMSON, J.D.; LOVATO, J.; ABSHER, J.R.; GASS, M. The Relationship Between Cognitive Function and Physical Performance in Older Women: Results from the Women's Health Initiative Memory Study. **The Journal of Gerontology**. USA, v. 65, n. 3, p. 300–306, 23, Apr. 2010.

BANHATO, E.F.C.; SCORALICKI, N.N.; GUEDES, D.V.; SILVA, K.C.A.; MOTA, M.M.P.E. Atividade física, cognição e envelhecimento: estudo de uma comunidade urbana. **Psicologia: Teoria e Prática**. v 11, n.1, p.76-84, 2009.

BERTOLUCCI, F.; BRUCKI, D. Campacci R, Juliano Y. O Mini-Exame do

Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq Neuropsiquiatr.** n.52, n.1, p.1-7, 1994.

BRUCKI, S.M.D; NITRINI, R.; CARAMELLI, P. BERTOLUCCI, P.H.F.; OKAMOTO, I.H. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq Neuropsiquiatr.** 61(3B): 777-81, 2003.

BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z.; BARROS, M.V.G. Aplicação do Questionário Internacional de Atividade Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste/ reteste. **Rev Bras Ciên Mov**, v.12, n.1, p. 25-33, 2004.

CAHN-WEINER, D.A.; FARIAS, S.T.; JULIAN, L.; HARVEY, D.J.; KRAMER, J.H.; REEDE, B.R. et al. Cognitive and neuroimaging predictors of instrumentals activities de daily living. **J Int Neuropsychol Soc**, v.13, n.5, p.747-57, 2007.

CAMARA, F.M.; GEREZ, A.G.; MIRANDA, M.L.S.; VELARDI, M. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências, **Acta e Fisiatr**, v.15, n.4, nov, 2008.

CHAVES, M.L.F. **Testes de avaliação cognitiva:** Mini-Exame do Estado Mental. Neurologia cognitiva e do envelhecimento da ABN. [periódico na internet]. 2006-2008. Disponível em: http://www.cadastro.abneuro.org/site/arquivos_cont/8.pdf

CORDEIRO, J.; CASTILLO, B.L.D.; FREITAS, C.S.; GONÇALVES, M.P. Efeitos da atividade física na memória declarativa, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos. **Rev. Bras. de Geriatria e Gerontologia**, v.17, n.3, p.541-552, 2014.

COSTA, Simone Alves Araújo; *et al.* Atividade física, envelhecimento e o desempenho. no teste de fluência verbal categoria animais. **Revista Psicologia Hospitalar**, n.1, v.11, p. 88-102, 2013.

CROOK, T. H.; FEHER, E. P.; LARRABEE, G. J. Assessment of memory complaints in age-associated memory impairment: The MAC-Q. **International Psychogeriatry**, n.4, p.165-176, 1992.

DIAS, R.G.; STREIT, I.A.; SANDRESCHI, P.F.; BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z. Diferenças nos aspectos cognitivos entre idosos praticantes e não praticantes de exercício físico, **J. Bras. Psiquiatria**, n. 63, v.4, p. 326-31, 2014.

DINIZ, B.S.O.; VOLPE, F.M.; TAVARES, A.R. Nível educacional e idade no desempenho no Miniexame do Estado Mental em idosos residentes na comunidade. **Rev. Psiquiatr. Clín.** v.34, n.1, p. 13-17, 2007.

FARIAS, S.T.; CAHN-WEINER, D.A.; HARVEY, D.J.; REED, B.R.; MUNGAS, D.; KRAMER, J.H. et al. Longitudinal changes in memory and executive functioning are associated with longitudinal change in instrumental activities of Daily Living in older adults. **Clin Neuropsychol**, v. 23, n.3, p. 446-61, 2009.

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

GRATÃO, A.C.M. *et al.* Dependência funcional de idosos e a sobrecarga do cuidador. **Revista da Escola de Enfermagem**, São Paulo, v.47, n. 1, p. 137-144, fev. 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do resultado do censo de 2013**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). **Censos Demográfico de 2010: Dados preliminares do universo**. Brasília: MDS; 2012 maio 3 [acessado 2015 mai. 13]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>

KLUSMANN, V.; EVERS, A.; SCHWAEZER, R.; SCHLANTTMANN, P.; REISCHIES, F.; HEUSER, I.; DIMEO, F.C. Complex Mental and Physical Activity in Older Women and Cognitive Performance: A 6-month Randomized Controlled Trial. **Series A: Biological Science**, v. 65, n. 6, p. 680-68. 2010.

KWAK, Y.S.; UM, S.Y.; SON, T.G.; KIM, D.J. Effect of regular exercise on senile dementia patients. **Int J Sports Med**, v.29, p.471-474, 2008.

LINDÔNSO, Z.C.L.; CAMMARATA, M.P.; ARGIMON, I.I.L.; GOMES, I.; SCHWANKE, C.H.A. Percepção subjetiva de memória e habilidade manual em idosos de uma oficina de inclusão digital. **Rev. Bras. de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.14, n.2, p.303-317, 2011.

MADEIRA, M.C. SIQUEIRA, F.C.V.; FACCHINI, L.A.; SILVEIRA, D.S.; TOMASI, E.; THUMÉ, E. *et al.* Atividade física no deslocamento em adultos e idosos do Brasil: prevalências e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, v.29, n.1, p. 165-74, 2013.

MOTA, M.M.P.E.; BANHATO, E.F.C.; SILVA, K.C.A.; CUPERTINO, A.P.F.B. Triagem cognitiva: comparações entre o mini-mental e o teste de trilhas. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v.25, n.3, p. 353-359, 2008.

PAULO, D.L.; YASSUDA, M. S. Queixas de memória de idosos e sua relação com escolaridade, desempenho cognitivo e sintomas de depressão e ansiedade. **Rev. Psiq. Clín.** v.1 n. 37, p. 23-26, 2010.

RIKLI, R.; JONES, J. (1999). Development and validation of a function fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, n.7: 129-161.

SANTOS, C.S.; CERCHIARI, E.A.N.; ALVARENGA, M.R.M.; FACCENDA, O.; OLIVEIRA, M.A.C. Avaliação da confiabilidade do miniexame do estado mental em idosos e associação com variáveis sociodemográficas. **Cogitare Enfermagem**, v.15, n.3, p.406-412, julho/setembro, 2010.

SAFONS, M.P. Contribuições da atividade física, para a melhoria da autoimagem e autoestima de idosos. Revista Digital Lecturas: **Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, Ano 5, N° 22, Junho 2000. Disponível em: www.periodicos.ufsc.br. Acesso em 16.02.2016.

SPENCE, J.C., MCGANNON, K.R.; POON, P. The effect of exercise on global self-esteem: a quantitative review. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, 2005, v. 27, n. 3, p. 311-334.

SILVA, J.; CARVALHO, J.; RODRIGUES, P.; BOTELHO, M.; FECHINE B.; VASCONCELOS, O. Visuomotor memory in elderly: effect of a physical exercise program. **Rev. Bras Educ Fís Esporte**, São Paulo, n.28, v.4, p.641-49, Out-Dez, 2014.

SILVA, M.F.; GOULART, N.B.A., LANFERDINI, F.J.; MARCON, M.; DIAS, C.P. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e ativos. **Rev. Bras. de Geriatria e Gerontologia**, v.15, n.4, p.635-642, 2012.

SUN, F.; NORMAN, I.J. While AE. Physical activity in older people: a systematic review. **BMC Public Health**, v.13, 2013.

WHO (World Health Organization). Recomendações para prática de atividade física para pessoas com 18 a 65 anos, 2010. For further information see: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html> for contact WHO on dietandhealth@who.int



TRILHA DA MEMÓRIA

Renata Batista dos Santos Pinheiro
Eucário Leite Monteiro Alves

APRESENTAÇÃO

Este jogo é indicado para pessoas acima de 40 anos como forma de estimular a memória.

Para o desenvolvimento do jogo é necessário uma pessoa no comando para auxiliar no desenvolvimento do mesmo. Esta pessoa ficará encarregada de ler as perguntas e conferir se o jogador poderá avançar de casa.

Para dinamizar o jogo é indicada a realização com no mínimo dois e no máximo 10 participantes. Em caso de realização em centro de convivência ou grupos de ginástica para terceira idade, pode ser feito uma competição entre equipes, sendo que cada equipe faz a sua trilha e terá seu comandante, vencendo a equipe na qual algum jogador completar primeiro a trilha.

Este jogo contém: 2 dados, 1 baralho, 1 imagem do jogo de 7 erros, 6 bonequinhos de papel e 1 trilha de lona com 36 casas.

OBJETIVO: Ser o primeiro a completar a trilha

COMEÇA O JOGO: O jogador que tiver maior idade começa a partida e será o número 1. Os demais jogadores serão enumerados em ordem crescente para poder seguir a sequência do jogo.

DESENVOLVIMENTO DO JOGO: Para o desenvolvimento do jogo serão utilizados dois dados: 1 dado com a cor correspondente a casa que a pessoa deve se direcionar e 1 outro dado com números de 1 a 6, que será referente à pergunta que os participantes deverão responder para poder chegar à casa da cor na qual ele sorteou no dado. O participante só poderá caminhar em direção à cor sorteada, quando responder corretamente a pergunta referente à numeração do dado.

Quando o jogador acerta ele avança até a cor sorteada, se ele não acertar permanece no mesmo local. Para cada pergunta o jogador deverá responder de acordo com o tempo determinado pela ampulheta.

OBS: Em caso do jogador jogar o dado e cair em alguma pergunta que ele já tenha respondido anteriormente ele deverá voltar duas casas.

CORES DO DADO 1: Verde, rosa, amarelo, vermelho, azul e roxo.

PERGUNTAS

COR VERDE

1- Responda em 5 segundos que dia da semana é hoje?

A resposta correta será o dia da semana correspondente: Segunda-feira, terça-feira...

2- Repita estas três palavras: (cadeira, parede, pincel).

Em caso de grupos que utilizem este jogo com frequência as palavras podem ser substituídas por: (caneca, tijolo, tapete); (sofá, portão, panela); (cama, carro, caminhão).

O jogador deve repetir as palavras na mesma sequência apresentada

3- Você irá avançar para a cor sorteada, mas antes você deverá ouvir este fato: Certo dia um sábio me falou que para ser feliz é preciso viver a vida com amor e alegria!!!

A pessoa deve apenas escutar a frase e avançar para a cor sorteada.

4- Lembra-se daquelas três palavras que você repetiu anteriormente? Quais foram? Repita-as novamente?

O jogador deverá repetir as palavras referentes à questão 2 da cor verde. (caso ele não tenha respondido esta questão então deverá responder agora conforme está na questão 2).

5- Lembra-se daquele fato que foi contado na questão 3? Relate-o agora: (caso ele não tenha respondido esta questão então ela deverá ser realizada agora, conforme está na questão 3).

6- Em que dia, mês e ano estamos?

A resposta será, por exemplo, (20 de abril de 2016).

COR ROSA

- 1- Preste atenção nesta sequência de dança e depois a repita comigo: Sequência: Dois passos para um lado, dois passos para o outro; Um passo para frente e um passo para trás. (realizar a sequência fazendo a contagem em 8 tempos, (ver imagem da sequência1)).



O comandante deverá mostrar a sequência e em seguida o jogador repete junto com o comandante. O jogador terá apenas uma chance para acertar a sequência e se acertar avança para a cor sorteada.

- 2- Quantos dias tem a semana?

Resposta: 7 dias.

- 3- Qual a sequência dos dias da semana?

Resposta: Domingo, segunda, terça, quarta, quinta, sexta e sábado.

- 4- Lembra-se daquela sequência de dança que você reproduziu comigo? Repita-a agora sozinho. Caso o jogador sortear a questão 4 antes de ter sorteado a questão 2, então ele realiza agora a questão 2.

- 5- Preste atenção nesta sequência de dança e depois a repita comigo: Sequência: 4 tempos das transferências baixa, 4 tempos das transferências altas. (realizar a sequência fazendo a contagem em 8 tempos). (ver imagem da sequência2).

SEQUÊNCIA 2



O comandante deverá mostrar a sequência e em seguida o jogador repete junto com o comandante. Depois o jogador repete-a sozinho. O jogador terá apenas uma chance para acertar a sequência e se acertar avança para a cor sorteada.

6- Você já é quase um expert em dança, por isso junte a sequência da questão 1 com a da questão 5. O comandante poderá realizar a junção das duas sequências se achar necessário, em seguida o jogador repete-a sozinho.

COR AMARELA

- 1- Repita comigo a frase: Para ter um bom coração não pode deixar de fazer ginástica não! O comandante fala a frase e em seguida o jogador deverá repeti-la. Se repetir de maneira certa avançará para a cor sorteada.
- 2- Em que local e endereço você se encontra neste momento?
A pessoa deve dizer o local, por exemplo, (Universidade..., Salão paroquial, casa de fulano...). E deve também dizer o endereço, pode ser somente a rua.
- 3- Repita a frase que você ouviu e repetiu na questão 1. (caso ele não tenha respondido esta questão 1 ainda, então ela deverá ser realizada agora, conforme está escrito na questão 1).
- 4- Comandante escolha uma pessoa participante do jogo e peça para o jogador falar o nome desta pessoa. Obs. Apenas o primeiro nome.

5- Preste a atenção no que irei falar: Fui à feira e comprei sabão, melão, café e pão.

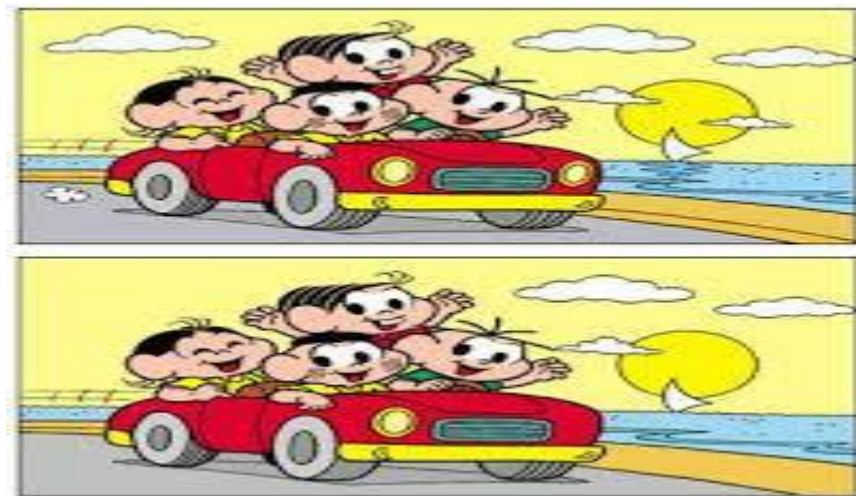
O jogador deverá repetir a sequência apresentada.

6- Quais os benefícios para a saúde obtemos quando praticamos exercício físico?

Respostas que podem ser consideradas corretas (bom funcionamento do coração; diminuir o colesterol; diminuir o nível do diabetes; melhorar a pressão arterial; ser mais independente em realizar as atividades do dia a dia).

COR VERMELHA

1- Preste atenção nesta imagem. (o comandante mostra a Imagem e em seguida pede para que o jogador apresente 3 erros que contenha na imagem). Se o jogador acertar avança para a cor sorteada.



Fonte: <http://filantropia.demolaypi.org.br/download/Jogos.pdf>/pesquisa por imagem.

2- Memorize a seguinte equação matemática: $2+2$ (o jogador passa para a casa referente à cor sorteada sem responder a questão, apenas memoriza).

3- Memorize a seguinte sequência de 3 cartas. (as cartas são mostradas ao jogador e ele passa para a próxima casa).

Obs. O comandante fica livre para apresentar qualquer sequência, podendo

variar a mesma em outras realizações do jogo.

- 4- Qual foi a equação matemática que lhe foi apresentada na questão 2, se acertar avance para a cor sorteada, caso contrario permaneça no mesmo local. Caso a questão 2 da cor vermelha ainda não tenha sido sorteada, realize-a agora, conforme está escrito na questão 2.
- 5- Fale a sequencia de cartas que lhe foi mostrada na questão 3, se acertar avance para a cor sorteada, caso contrario permaneça no mesmo local. Caso a questão 2 da cor vermelha ainda não tenha sido sorteada, realize-a agora, conforme está escrito na questão 2.
- 6- Qual a resposta para a equação matemática que lhe foi apresentada na questão 2, se acertar passe para a próxima casa, caso contrario permaneça no mesmo local.

Obs. Se a questão 2 ainda não tiver sido sorteada, deve ser feita agora, conforme consta a questão e em seguida pede-se a resposta ao jogador.

COR AZUL

- 1- Fale o nome de 2 animais com a letra C.

Obs1: Cada vez que esta questão for sorteada em uma rodada por jogadores diferentes, deve-se mudar a letra do alfabeto, podendo a letra C, ser substituída pelas letras (A, B, E, F, G, P, R, S).

Obs2: O comandante deve ficar atento à resposta dada nesta questão, pois será solicitada novamente na questão 4.

- 2- Fale o nome de 2 frutas com a letra A.

Obs.: Cada vez que esta questão for sorteada em uma rodada por jogadores diferentes, deve-se mudar a letra do alfabeto, podendo a letra C, ser substituída pelas letras (B, C, G, J, L, M, P, U).

- 3- Fale o nome de 2 objetos com a letra A.

Obs.: Cada vez que esta questão for sorteada em uma rodada por jogadores diferentes, deve-se mudar a letra do alfabeto, podendo ser utilizada todas as letras, com exceção da letra K, Y e W.

- 4- Fale o nome de 2 pessoas com a letra A.

Obs.: Cada vez que esta questão for sorteada em uma rodada por jogadores

diferentes, deve-se mudar a letra do alfabeto, podendo utilizar todas as letras de A a Z.

5- Lembra-se do nome de um dos animais que você falou na questão 1? Qual foi?
A pessoa deve lembrar pelo menos 1 dos animais citados anteriormente, se acertar avança uma casa.

Obs. Se a questão 1 ainda não tiver sido sorteada, deve ser feita agora, conforme consta a questão.

6- Nesta etapa você terá que dizer o que vem na sua memória quando você escuta a palavra: TAPETE

Obs. O jogador deve falar o que vem na memória dele em relação à palavra apresentada, porém deve ter sentido, por exemplo, no caso de tapete ele por se recordar da palavra terraço, banheiro...

A palavra TAPETE deve ser substituída quando a questão 5 for sorteada em uma mesma rodada por jogador diferente. Palavras que podem substituir a palavra tapete (CADEIRA, CAMA, REDE, BOLA, VASSOURA, RÔDO, ESCOVA, JANELA, PORTÃO, TELEVISÃO, IGREJA, GRUPO DE IDOSOS, AMOR, SAUDADE, MURO, RIO, MAR, COBRA, CAVALO ETC...).

COR ROXA

1- Complete a música:

O jogador deverá completar a frase da música, devendo a música ser modificada, caso a questão 1 seja sorteada mais de uma vez na mesma rodada por jogadores diferentes.

Letra 1: Eu tenho tanto pra te falar mais com palavras... (como é grande meu amor por você - Roberto Carlos)

Resposta: Não sei dizer, como é grande o meu amor por você.

Letra 2: Você é assim um sonho pra mim e quando eu não te vejo, eu penso em você desde o amanhecer... (velha infância- Marisa Monte)

Resposta: Até quando eu me deito.

Letra 3: No outono é sempre igual, as folhas caem no final. Só não cai o meu amor... (as quatro estações - Sandy e Júnior)

Resposta: Pois não tem jeito, é imortal.

Letra 4: Linda, só você ... (Linda demais, Roupas Novas).

Resposta: me fascina

Letra 5: Vem vamos embora, que esperar não é saber...

Resposta: Quem sabe faz a hora não espera acontecer.

2- Preste atenção nesta imagem.

O jogador deverá prestar atenção na imagem apresentada e avançar para a cor sorteada.

Será solicitado que o mesmo diga a cor da roupa do boneco apresentado na imagem, na questão 4.

3- Que tipos de pratos de comidas podem ser feitos com o ingrediente a seguir:
MILHO - BANANA - MANDIOCA - ALFACE - TRIGO - AMEIXA SECA - UVA
PASSAS - CHUCHU - CENOURA - BATATA - QUEIJO - PRESUNTO - FAVA.

4- Lembre-se da imagem que foi apresentada a você na questão 2 e diga qual a cor da roupa do boneco da imagem.

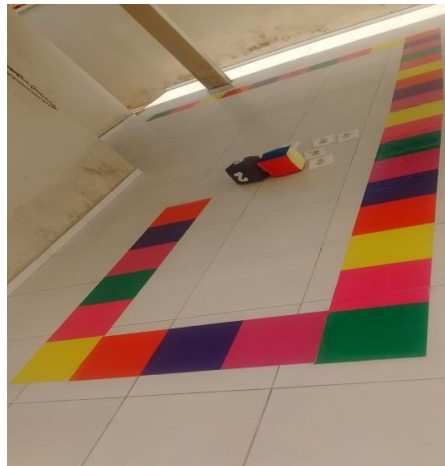
5- Fale o nome de uma brincadeira que você costumava brincar quando era criança:

6- Solicite a alguém do grupo que diga qual o seu nome. Se ele acertar você avança para a cor sorteada, se errar você volta 2 casas.

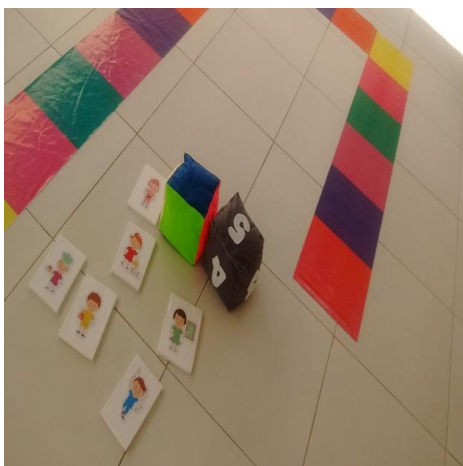
Trilha da memória



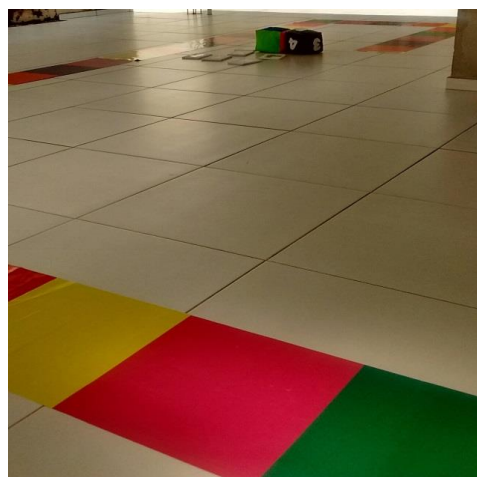
Fonte: dados da autora, 2016



Fonte: dados da autora, 2016.



Fonte: dados da autora, 2016



Fonte: dados da autora, 2016.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do estudo realizado observou-se que, não houve associação entre nível de atividade física e estado mental de idosos. Não houve diferença estatística significativa do estado mental entre os grupos, porém na avaliação subjetiva da memória o grupo que pratica exercício apresentou melhor percepção da memória do que o grupo que não pratica.

O nível de atividade física da amostra está abaixo do recomendado pela OMS em ambos os grupos, tanto no que pratica exercício físico, como no que não pratica, neste sentido verificou-se que grande parte da amostra foi considerada inativa fisicamente, já que os mesmos não praticavam pelo menos 150 minutos de atividade física moderada por semana.

Entende-se que a prática de exercício físico é de grande valia para a pessoa idosa, assim como o treinamento cognitivo. Diante da necessidade de um trabalho específico para a função cognitiva, esta dissertação teve como produto a elaboração de um jogo interativo, voltado para o treinamento da memória.

São incontestáveis os benefícios que a prática de exercício físico traz para a pessoa idosa, tanto no aspecto físico, mental como social. Níveis adequados desta prática devem ser realizados para que tais benefícios possam ser perceptíveis, principalmente no que se refere ao aspecto físico e mental. Para isso recomenda-se que esta prática seja realizada com intensidade no mínimo moderada e com frequência semanal de pelo menos três sessões por semana.

Para que muitas controvérsias sobre a prática de exercício físico e função cognitiva sejam minimizadas, sugere-se a realização de mais estudos sobre esta temática, controlando variáveis como: intensidade, frequência, duração e tipo de exercício físico realizado.

6 REFERÊNCIAS

ABREU, I.D.; FORLENZA, O.V.; BARROS, H.L. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v.32, n.1, p.131-36, 2005.

ACSM - COLEGIO AMERICANO DE MEDICINA ESPORTIVA. Exercise and Physical Activity for Older Adults. **Med. Sci Sports Exerc.** v.41, n. 7, p. 1510-30, 2009.

ALVAREZ A. **Deu Branco**. 4 ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2004, 112p.

ALVES M.J.M; RIBEIRO L.C.; MILANE J.L.; ALAMEIDA A.M. Perfil da capacidade funcional do idoso. In: **Anais do Congresso Nacional de Estudos Populacionais**, Caxambu, MG. p. 1-18, 2008.

ANTUNES, HKM, et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Rev. Bras Med Esporte**, n.2, v.12, p.108-113, 2006.

ASSIS, V.G; MARTA, S.N; DE CONTI, M.H.S; GATTI, M.A.N; SIMEÃO, S.F.A.P., VITTA A. Prevalência e fatores associados à capacidade funcional de idosos na Estratégia Saúde da Família em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.153-163, 2014.

AZEVEDO, M.J. & TELES, R. Revitaliza a sua mente. In: O. R. **Paúl, Envelhecimento Ativo** (pp. 77-112). Lisboa: Lidel, 2011.

BARROSO, R.B.; AMARAL, T.C.N.; DELGADO, F.E.F.; MÁRMORA, C.H.C. Relação entre a competência funcional da memória episódica e os fatores associados à independência funcional de idosos saudáveis. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.17, n.4, p.751-762, 2014.

BERTOLUCCI, P. H. F., BRUCKI, M. D. S., CAMPACCI, S. R., Juliano, Y. O Mini Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.52, p.1-7, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Comissão de ética e**

Pesquisa (CONEP). Resolução nº 466/2012, sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília DF, 2012.

BRUCKI, S.M.D; NITRINI, R.; CARAMELLI, P. BERTOLUCCI, P.H.F.; OKAMOTO, I.H. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq Neuropsiquiatr.** 61(3B):777-81, 2003.

BUSSE, A. L. et al., Effects of resistance training exercise on cognitive performance in elderly individuals with memory impairment: results of a controlled trial. **Einstein**, n.4, v. 6, p. 402-7. 2008.

BURNS, J. M.; CRONK, B. B.; ANDERSON, H. S.; DONNELLY, J. E.; THOMAS, G. P.; HARSHA, A.; SWERDLOW, R. H. Cardiorespiratory fitness and brain atrophy in early Alzheimer disease. **Neurology**, v.71, v.3, p.210-216, 2008.

CAHN-WEINER, D.A.; FARIAS, S.T.; JULIAN, L.; HARVEY, D.J.; KRAMER, J.H.; REEDE, B.R. et al. Cognitive and neuroimaging predictors of instrumentals activities de daily living. **J Int Neuropsychol Soc**, v.13, n.5, p.747-57, 2007.

CHARCHAT, Helenice; CARAMELLI, Paulo; SAMESHIMA, Koichi; NITRINI, Ricardo. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. **Rev. Bras. Psiquiatr.** 27, n.1, p. 79-82, 2005.

CAMARA *et al.* Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências, **Acta e Fisiatr**, v. 15, n. 4, p. 249-256, nov, 2008.

CASTRO, K.C.M.D.; GUERRA, R.O. Impact of cognitive performance on the functional capacity of an elderly population in Natal, Brazil. **Arq Neuropsiquiatr**, Natal, v.66, n.4, p. 809-813. 2008.

COSTA, Simone Alves Araújo; *et al.* Atividade física, envelhecimento e o desempenho no teste de fluência verbal categoria animais. **Revista Psicologia Hospitalar**, n.1, v.11, p. 88-102, 2013.

CRAIG CL *et al.* International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Med Sci Sports Exerc**, v.35, n.8, p.1381-95, 2003.

CROOK, T. H.; FEHER, E. P.; LARRABEE, G. J. Assessment of memory complaints in age-associated memory impairment: The MAC-Q. **International Psychogeriatrics**, n.4, p.165-176, 1992.

DALGALARRONDO, P. **Psicopatologia e Semiologia dos Transtornos Mentais**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed S.A., 2008.

DODGE, H.H.; KADOWAKI, T.; HAYAKAWA, T.; YAMAKAWA, M.; SEIKAWA, A.; UESHIMA, H. Cognitive impairment as a strong predictor of incident disability in specific ADL-IADL tasks among community-dwelling elders: the Azuchi study. **Gerontologist**, n.45, p.222-230, 2005.

DUMITH, S. Atividade física e sedentarismo: diferenciação e proposta de nomenclatura. **Rev Bras Atividade Física e Saúde**, v.15, n.4, 2010

FARIAS, S.T.; CAHN-WEINER, D.A.; HARVEY, D.J.; REED, B.R.; MUNGAS, D.; KRAMER, J.H. et al. Longitudinal changes in memory and executive functioning are associated with longitudinal change in instrumental activities of Daily Living in older adults. **Clin Neuropsychol**, v. 23, n.3, p. 446-61, 2009.

FREITAS, R. S. *et al.* Capacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo populacional. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 933-939, jul. 2012.

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

FRANCHI, K.M.B.; MONTENEGRO, R.M.; Atividade física: uma necessidade para boa saúde na terceira idade. **Rev. Bras. Promoção Saúde**, n 3. v.18, pp.152-156, 2005.

GRATÃO, A. C. M. et al. Dependência funcional de idosos e a sobrecarga do cuidador. **Revista da Escola de Enfermagem**, São Paulo, v.47, n. 1, p. 137-144, fev. 2013.

GROSS, A.L.; REBO, G.W.; UNVERAGT, F.W.; WILLIS, S.L.; BRANDT, J. Cognitive predictors of everyday functioning in older adults: results from the ACTIVE Cognitive Intervention Trial. **J Gerontol B Psychol Sci Soc**, v. 66, n.5, 557-66, 2011.

GUIMARÃES, L.H.C.T.; GALDINO, D.C.A.; MARTINS, F.L.M.; ABREU, S.R.; LIMA, M.; VITORINO, D.F.M. Avaliação da capacidade funcional de idosos em tratamento fisioterapêutico. **Rev Neurociênc**, v.12, n.3, p.1130-3, 2004.

HAIRI, N.N.; BULGIBA, A.; CUMMING, R.G.; NAGANATHAN, V.; MUDLA, I.; Prevalence and correlates of physical disability and functional limitation among community dwelling older people in rural Malaysia, a middle income country. **BMC Public Health**. v.10, p.1-13, 2010.

HAIGH, Alan. **A Arte de Ensinar**. Coleção Ciências da Educação: Academia do Livro, 2010.

HASKELL. Physical activity and public health updated recommendation for adults. **American College of Sports Medicine and the American Heart Association Circulation**, Hagerstown, v.116, p.1081-1093, 2007.

HERNANDIS, S. P. Programa para Trabajar la Memoria. In: L. B. Garcia, **Envejecimiento Activo Y Actevidades Socioeducativas Con Personas Mayores**. pp. 170-177. Madrid: panamaricana, 2010.

HEYN, P.; ABREU, B.C.; OTTENBACHER, K.J. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. **Arch Phys Med Rehabil**. n. 85, pp. 1694-704, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). **Censos Demográfico de 2010: Dados preliminares do universo**. Brasília: MDS; 2012, Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 maio de 2015.

_____. **Primeiros resultados definitivos do censo: População do Brasil e de 190.755.799 pessoas. 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?busca=1&id=3&idnoticia=1866&view=noticia>>. Acesso em: 12 abril, 2015.

_____. **Sinopse do resultado do censo de 2013**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ população](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

KAWAMOTO, R.; YOSHIDA, O.; OKA, Y. Factors related to functional capacity in community-dwelling elderly. **Geriatr Gerontol Int.** v.4, n.2, p.105-10, 2004.

KALACHE, A. O mundo envelhece: é imperativo criar um pacto de solidariedade social. **Cien Saude Colet**, n. 4, v. 13, p. 1107-1111, 2008.

KAWAMOTO, R.; YOSHIDA, O.; OKA, Y. Factors related to functional capacity in community-dwelling elderly. **Geriatr Gerontol Int.** v.4, p.105-10, 2004.

KIM, K.R.; LEE, K.S.; CHEONG, H.; EOM, J.S.; OH, B.H.; HONG, C.H.; Characteristic profiles of instrumental activities of daily living in different subtypes of mild cognitive impairment. **Dement Geriatr Cogn Disord**. n.27, v. 3, p.278–85, 2009.

KINM S.; GIOVANELLO, K.S. The effects of attention on age-related relational memory deficits: evidence from a novel attentional manipulation. **Psychol Aging**, v.26, n.3, p.678-88, 2011.

KING, A.C., KING, D.K.; **Physical Activity for an Aging Population. Public Health Reviews**. v.32, n.2, p.401-426, 2010. Disponível em: <http://www.publichealthreviews.eu/show/f/42>. Acesso em: 15/05/2015.

LEITE, MT, et al. Quality of life and cognitive level of elderly members of conviviality groups. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v.3, n. 15, pp. 481-492, Jul./Sep, 2012.

LIMA, M.F.C.; SOARES, V. Brincar para construir o conhecimento: Jogo e Cinemática. **Física na Escola**, v. 11, n. 1, 2010.

LINDÔNSO, Z.C.L.; CAMMORATA, M.P.; ARGIMON, I.I.L.; GOMES, I.; SCHWANKE, C.H.A. Percepção subjetiva de memória e habilidade manual em idosos de uma oficina de inclusão digital. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v.2, n. 14, p. 303-317, 2011.

MADEIRA, M.C. SIQUEIRA, F.C.V.; FACCHINI, L.A.; SILVEIRA, D.S.; TOMASI, E.; THUMÉ, E *et al.* Atividade física no deslocamento em adultos e idosos do Brasil: prevalências e fatores associados. **Cad Saúde Pública**, v.29, n.1, p. 165-74 , 2013.

MASUMOTO, C.K.; LEAL, T.R.; LEITÃO, M.T.; LAGO, O.C. Exercício físico como recurso para prevenção de transtornos senis ocasionados pela perda neuronal. **Laboratório de pesquisa e ensino em biomecânica**: Escola Superior de Educação Física de Jundiaí, Jundiaí, v. 2, n.3, p. 1-18, 2010.

MARSHALL, A.; BAUMAN, A. The International Physical Activity Questionnaire. Summary Report of the Reliability & Validity Studies. Produzido pelo Comitê Executivo do IPAQ. **Summary**, March, 2001.

MATSUDO, S.; ARAUJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L.C.; BRAGGION, G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. Atividade Física & Saúde**. v.6, n.2, 2001.

MCGUIRE, L.C.; FORD, E.S.; AJANI, U.A. The impact of cognitive functioning on mortality and the development of functional disability in older adults with diabetes: the second on aging. **BMC Geriatr**, 2006. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1472688/pdf/1471-2318-6-8.pdf>>
Acesso: 13 de setembro de 2015.

MITRE, N.C.D.; DIAS, R.C., Dias, J.M.D.; FARIA, A.P.S., Costa DC, Carvalho GM, Ribeiro ACP. Adaptação para o português e confiabilidade de uma versão modificada do physical performance test. **Geriatr Gerontol**, v.2,n.3, p.104-119, 2008.

MILLAN-CALENTI, J.C.; TUBÍO, J.; PITA-FERNANDEZ, S. GONZALEZ-ABRALDES, I.; LORENZO, T.; FERNANDEZ-ARRUTY, T *et al.* Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. **Arch of Gerontol Geriatr**, v.50, n.3, p. 10-18, 2010.

MOLLOY, D.W.; RICHARDSON, L.D.; CRILLY, R.G. The effects of a three-month exercise programme on neuropsychological function in elderly institutionalized women: a randomized controlled trial. **Age Ageing** , v.17, p.303-10, 1988.

MONTEIRO. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil. **Pan. Am. J. Public Health**, n.14, p.246-254, 2003.

MORAES, E.N. **Princípios básicos de geriatria e gerontologia**. Belo Horizonte: CoopMed, 2008.

NELSON, M.E.; REJESKI, W.J.; BLAIR, S.N.; DUCAN, P.W.; JUDGE, J.O.; KING, A.C.; MACERA, C.A.; CASTANEDA-SCEPPA, C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Med Sci Sports Exerc**, v.39, n.8, p.1435-45, 2007.

NUNES, D.P.; NAKATANI, A.Y.K.; SILVEIRA, E.A.S.; BACHION, M.M.; DE SOUZA, M.R. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). **Ciênc Saúde Coletiva**, v.15, n.6, p.2887-98 2010.

OLIVEIRA, AA.; ALBUQUERQUE, FMD.; FONSECA, GA.; ALMEIDA, VLV. A demência de Alzheimer e os idosos: investigação sobre conhecimento, prevenção e percepção. **FIEP BULLETIN** - Volume 82 - Special Edition - ARTICLE I – 2012. Acessado em 21/03/2015. Disponível em: <http://fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/2416/4511>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Assembléia Mundial sobre envelhecimento: resolução 39/125. Viena: **Organização das Nações Unidas**; 1982.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **O papel da atividade física no Envelhecimento saudável**. Florianópolis, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.

PAIXÃO, J.R.C.M.; REICHENHEIM, M.E.; Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. **Caderno de Saúde Pública**, v.21, n.1, p.7-19, jan./fev. 2005

PAULO, D.L.; YASSUDA, M. S. Queixas de memória de idosos e sua relação com escolaridade, desempenho cognitivo e sintomas de depressão e ansiedade. **Rev Psiquiatr Clín**. V.1 n. 37, pp. 23-26, 2010.

RADAK, Z.; HART, N.; SARGA, L. *et al.* Exercise plays a preventive role against Alzheimer's disease. **J Alzheimers Dis**, v.20, p.777-783, 2010.

RIKLI, RE.; JONES, CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, vol. 7, pp. 129-161, 1999.

SANTOS, S. Habilidade motora e envelhecimento. In: Tani G (org.). In: **Aprendizagem e desenvolvimento**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p.173-84.

SANTOS, C. S. *et al.* Avaliação da confiabilidade do mini-exame do estado mental em idosos e associação com variáveis sociodemográficas. **Cogitare enferm.**, Curitiba, v. 15, n. 3, p. 406-412, jul./dez. 2010.

SANTOS, M.I.P.O.; GRIEP, R. H. **Capacidade funcional de idosos atendidos em um programa do SUS em Belém (PA)**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.18, n.3, p.753-761, 2013.

SCATTOLIN, F.A.A.; COLOMBO, R.C.R.; DIOGO, M.J.D. Preditores de independência funcional em idosos portadores de insuficiência cardíaca. **Acta Fisiátrica**, v.14, n.4, p.219-25, 2007.

SATO, A.T.; BATISTA, M.P.P.; ALMEIDA M.H.M. "Programas de estimulação da memória e funções cognitivas relacionadas": opiniões e comportamentos dos idosos participantes. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo**, v. 25, n.1, p.51-9, 2014.

SHEPHARD, R.J.; BALADY, G. Exercise as cardiovascular therapy. **Circulation**, v.99, n.16, p. 963-72, 1999.

SILVA, E. M. M. *et al.* Enfermidades do Paciente Idoso. **Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.**, João Pessoa (PB), v7, n1, p. 83-88, jan./abr, 2007.

SILVA, J.; CARVALHO, J.; RODRIGUES, P.; BOTELHO, M.; FECHINE, B.; VASCONCELOS, O. Visuomotor memory in elderly: effect of a physical exercise program **Rev Bras Educ Fís Esporte**, São Paulo, Out-Dez; v.28, n.4, p.641-49, 2014.

SILVA, H.R. Da. “remomeração”/comemoração: as utilizações sociais da memória. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v.2, n.44, pp. 425-438, 2002.

SILVA, G.X.; COSTA, C.L.A.; CAPISTRANO, R.D.S. **Nível de atividade física habitual e capacidade funcional de idosos atendidos pelo Programa Saúde da Família de Juazeiro do Norte, Ceará**. Efdportes.com., v.15, n.147, p. 1-4. 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd147/atividadefisica-habitual-de-idosos.htm>. Acesso: 14.11.2015.

SOUZA, J.N.; CHAVES, E.C. O efeito do exercício de estimulação da memória em idosos saudáveis. **Rev Esc Enferm USP**, v.39, n.1, p.13-19, 2006.

SUN, F.; NORMAN, I.J.; WHILE, A.E. Physical activity in older people: a systematic review. **BMC Public Health**, n.13, p.449, 2013.

TARGINO, V. R. *et al.* Effects of a dual-task training on dynamic and static balance control of pre-frail elderly: a pilot study. **Fisioter Mov.** abr/jun, n.25, v.2, p.351-60. 2012.

TEIXEIRA, U.V. **Educação física e desporto**. São Paulo: Saraiva, 1997.

TRIADO, C.; VILLAR, F. **Psicología de la Vejez**. Madrid: Alianza Editorial, 2007.

TRIZE, D.M.; DE CONTI, M.H.S.; GATTI, M.A.N.; QUINTINO, M.; SIMEÃO, S.F.A.P.; DE VITTA, A. Fatores associados à capacidade funcional de idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família. **Fisioter Pesq**, v.21, n.4, p.378-383, 2014.

TÚBERO, G. S. *et al.* Perfil do idoso institucionalizado. In: COELHO, F. G. M. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico**: da teoria à prática. Curitiba: Curitiba, 2013. p. 403-410.

TUCER-DROB, E.M. Neurocognitive functions and everyday functions change together in old age. **Neuropsychology**, v.25, n.3, p.368-77, 2011.

YASSUDA, Mônica Sanches., BATISTONI, Samila Sathler Tavares., FORTES, Andréa Garofe., NERI, Anita Liberalesso. Treino de memória no idoso saudável: benefícios e mecanismos. **Psicologia: reflexão e crítica**, v.3, n.19, pp. 470-481, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1/2



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAP

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) a participar voluntariamente da pesquisa "**Avaliação do nível de Atividade Física e Estado Mental de Idosos**", desenvolvida por **Renata Batista dos Santos Pinheiro**, discente do curso de Mestrado Profissional em Saúde da Família do Centro Universitário Uninovafapi, sob orientação do Professor Dr. Eucário Leite Monteiro Alves. "Por favor, leia com atenção as informações abaixo antes de dar seu consentimento para participar ou não do estudo.

Esta pesquisa tem o objetivo de Comparar o nível de atividade física e o estado mental de pessoas idosas. Visto que é de grande importância a verificação dos diferentes níveis de atividade física, sua associação com estado mental e comparação destas variáveis entre idosos praticantes e não praticantes de exercício físico, para que se possa identificar de que maneira o nível de atividade física influencia na memória de idosos, já que estudos mostram que o treinamento cognitivo é importante para melhorar esta função, porém ainda são escassos estudos que verifiquem esta associação do estado da memória com a prática de exercício físico.

Para isso serão aplicados quatro questionários, sendo um para caracterizar a amostra, outro para avaliar o nível de atividade física dos participantes e os outros dois para avaliar o estado da memória, também serão realizados testes para avaliar a capacidade funcional dos idosos.

A pesquisa apresenta benefícios, mesmo que não imediatos, já que através da mesma poderão surgir programas educativos que incentivam a melhoria dos hábitos de vida dos idosos em relação à prática de exercício físico e estimulação da memória.

Os procedimentos implicarão em risco mínimo, como desconforto do anonimato, constrangimento em responder os questionários, que poderá ser minimizado com a garantia de sigilo das informações, ficando os participantes à vontade para responder ou não aos questionamentos e a sua identificação será mantida em sigilo.

Todos os sujeitos participantes deste estudo estão isentos de qualquer custo.

A sua participação neste estudo é voluntária e você terá plena e total liberdade para desistir do estudo a qualquer momento, sem que isso acarrete qualquer prejuízo ou constrangimento para você.

As informações relacionadas ao estudo são confidenciais e qualquer informação divulgada em relatório ou publicação será feita de forma codificada, para que a confidencialidade seja mantida. Sua identificação será mantida em sigilo.

Você pode fazer todas as perguntas que julgar necessário antes de concordar em participar do estudo.

Fui informado (a) que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UNINOVAFAP e que no caso de qualquer problema ou reclamação em relação à conduta dos pesquisadores poderei procurar o referido comitê.

Renata

Diante do exposto, eu, _____
 Abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa acima descrita. Declaro que fui informado sobre os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios desta pesquisa. Entendo que terei garantia de confidencialidade, ou seja, que apenas dados consolidados serão divulgados e ninguém, além da pesquisadora, terá acesso aos nomes dos participantes da pesquisa. Entendo também, que tenho direito de receber informação adicional sobre o estudo a qualquer momento, mantendo contato com a pesquisadora e/ou orientador da pesquisa. Fui informado, ainda, que a participação é voluntária e se eu preferir não participar ou deixar de participar deste estudo a qualquer momento, a pesquisadora compreenderá a opção. Declaro, não possuir nenhum grau de dependência com os pesquisadores envolvidos e, portanto não me sinto pressionado de nenhuma maneira a participar desta pesquisa, que compreendi tudo o que me foi explicado sobre o estudo a que se refere este documento. Tenho ciência de que este documento possui duas vias.

“Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do UNINOVAFAPÍ, no endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 – Uruguai, CEP: 64073-505 - Teresina – Piauí, Tel - (086) 2106-0738, e-mail: cep@uninovafapi.edu.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade”.



Eucário Leite Monteiro Alves
 Pesquisador Responsável
 RG:545.607/CPF: 217.698.773-04



Renata Batista dos Santos Pinheiro
 Pesquisador Participante
 RG: 2.055.101/CPF: 003. 007. 453-38

Contato do Pesquisador responsável: 86 9982 4007 e-mail:
eucmonteiro@yahoo.com.br

Teresina, _____ de _____ de 2015.

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

 (Assinatura do participante da pesquisa)

Nome legível do participante:
 RG
 CPF:

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO**DADOS GERAIS**

Numeração do Participante _____

1. Sexo:

☐ Feminino ☐ Masculino

2. Idade: _____

3. Estado civil?

☐ Solteiro ☐ Desquitado ☐ Viúvo ☐ Outro _____☐ Casado

4. Escolaridade? _____ anos

5. Aposentado (a)?

☐ Sim ☐ Não7. Filhos? ☐ Sim ☐ Não8. Netos? ☐ Sim ☐ Não

9. Sua residência é:

☐ Própria ☐ Alugada ☐ Cedida (emprestada)

10. Quantas pessoas residem em sua moradia?

☐ 1 pessoa ☐ 6-8 pessoas☐ 2 pessoas ☐ Acima de 8 pessoas☐ 3-5 pessoas

11. Renda familiar:

☐ Não tem renda fixa ☐ Entre 5 e 10 salários mínimos

☐ Menos de um salario mínimo ☐ Acima de 10 salários mínimos

☐ 1 salario mínimo

☐ Entre 2 e 5 salários mínimos

12. Sua renda contribui diretamente no sustento da casa?

☐ Sim ☐ Não

13. Possui algum problema visual ou auditivo grave?

() sim () não _____

14. Possui alguma deficiência cognitiva?

() sim () não _____

ANEXOS

ANEXO A

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

Participante n° _____

Data: ____ / ____ / ____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ

Forma longa, semana usual/ normal, adaptado por Benedetti et al.

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **normal/habitual**.

Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas **vigorosas** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **muito** mais forte do que o normal.
- Atividades físicas **moderadas** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar um **pouco** mais forte que o normal.
- Atividades físicas **leves** são aquelas em que o esforço físico é normal, fazendo com que a respiração seja normal.

DAS QUESTOES 1B a 4C O QUADRO ABAIXO DEVERÁ ESTAR DISPONIVEL PARA PREENCHIMENTO

Dia da Semana	tempo horas/min. _____	Dia da Semana	tempo horas/min. _____
	Manhã tarde noite		Manhã tarde noite
2° feira		6° feira	
3° feira		Sábado	
4° feira		Domingo	
5° feira		Xxxxxxxxxx	

DOMÍNIO 1- **ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO**: Este domínio inclui atividades que

que você faz no seu trabalho remunerado ou voluntário, e as atividades na universidade, faculdade ou escola (trabalho intelectual). Não incluir as tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no domínio 3.

1a – Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

() sim () não – **Caso responda não, vá para o domínio 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda atividade física que você faz em uma semana **normal/habitual**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **Não inclua** o transporte para trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro do seu trabalho.

1b – Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **VIGOROSAS** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário, por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para questão 1c**

1c- Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **MODERADAS** como: levantar e transportar pequenos objetos, lavar roupas com as mãos, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário, por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para questão 1d.**

1d- Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA, NO SEU TRABALHO remunerado ou voluntário, por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para Domínio 2.**

DOMINIO 2 – ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma normal como você se desloca de um lugar para o outro, incluindo seu grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, trabalho, cinema, lojas e outros.

2a - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **ANDA DE ÔNIBUS E CARRO/ MOTO?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 2b.**

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar para o outro em uma semana normal.

2b - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **ANDA DE BICICLETA** para ir de um lugar para o outro por pelo menos 10 min. contínuos? **(Não inclua o pedalar por lazer ou exercício)**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 2c.**

2c - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a um amigo, vizinho, parentes **por pelo menos 10 min contínuos? (Não inclua caminhadas por lazer ou exercício)**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. Vá para o domínio 3

DOMÍNIO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA OU APARTAMENTO: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui atividades físicas que você faz em uma semana normal/ habitual dentro e ao redor da sua casa ou apartamento. Por exemplo trabalho doméstico, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa para cuidar da sua família. Novamente pense somente naquelas atividade físicas com duração por pelo **menos 10 minutos contínuos**.

3a - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **VIGOROSAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM) como:** capinar, cortar lenha, serrar madeira, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama, **por pelo menos 10 min contínuos?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. Vá para a questão 3b

3b - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **MODERADAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM) como: LEVANTAR E CARREGAR OBJETOS, LIMPAR A GARAGEM, SERVIÇO DE JARDINAGEM EM GERAL,** por pelo menos 10 min contínuos?

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. Vá para a questão 3C

3c - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **MODERADAS dentro da sua casa ou apartamento** como: carregar pesos leves, limpar vidros e / ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro e o chão **por pelo menos 10 min contínuos?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. Vá para o domínio 4

DOMÍNIO 4 – ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, LAZER E EXERCÍCIO.

Este domínio refere-se às atividades que você faz em uma semana normal/habitual unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer.

Novamente pense somente naquelas atividades físicas com duração por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor não inclua atividades que você já tenha citado.

4a – sem contar com qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você **CAMINHA (exercício físico) no seu tempo livre por PELO MESMOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. Vá para a questão 4b

4b - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades VIGOROSAS no seu tempo livre como: correr, nadar rápido, musculação, canoagem, remo, enfim esportes em geral por pelo menos 110 minutos contínuos?

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. Vá para a questão 4c

4c - - Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS no seu tempo livre** como: pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, fazer hidroginástica, ginástica para terceira idade, dançar... **por pelo menos 10 minutos contínuos?**

_____ horas _____ min _____ dias por semana () Nenhum. Vá para o Domínio 5

DOMÍNIO 5 – TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais por exemplo: em casa, grupo de convivência para idoso, no consultório médico e outros. Isso inclui o tempo sentado enquanto você descansa, assiste televisão, faz trabalhos manuais, visita parentes e amigos, fez leituras, telefonemas e realiza as

refeições. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte de ônibus, carro, trem e metrô.

5a – Quanto tempo, no total, você gasta sentada durante **UM DIA** de semana normal?

UM DIA _____ horas _____ minutos

Dia da semana Um dia	Tempo horas/min		
	Manhã	tarde	noite

5b – Quanto tempo, no total, você gasta sentada durante **UM DIA** de final de semana normal?

UM DIA _____ horas _____ minutos

Dia da semana Um dia	Tempo horas/min		
	Manhã	tarde	noite

ANEXO B

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MMSE)
Folstein; Folstein e Mchugh, 1975.

Paciente n°: _____

Data de avaliação: _____ **Avaliador:** _____

Orientação

- | | |
|--|---------|
| 1) Dia da Semana (1 ponto) | () |
| 2) Dia do Mês (1 ponto) | () |
| 3) Mês (1 ponto) | () |
| 4) Ano (1 ponto) | () |
| 5) Hora aproximada (1 ponto) | () |
| 6) Local específico (andar ou setor) (1 ponto) | () |
| 7) Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto) | () |
| 8) Bairro ou rua próxima (1 ponto) | () |
| 9) Cidade (1 ponto) | () |
| 10) Estado (1 ponto) | () |

Memória Imediata

Fale três palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta. ()

Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

Atenção e Cálculo

(100-7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (93,86,79,72,65)

(1 ponto para cada cálculo correto) ()

Evocação

Pergunte pelas três palavras ditas anteriormente

(1 ponto por palavra) ()

Linguagem

1) Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos) ()

2) Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá” (1 ponto) ()

3) Comando:”pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão
(3 pontos) ()

4) Ler e obedecer:”feche os olhos” (1 ponto) ()

5) Escrever uma frase (1 ponto) ()

6) Copiar um desenho (1 ponto) ()

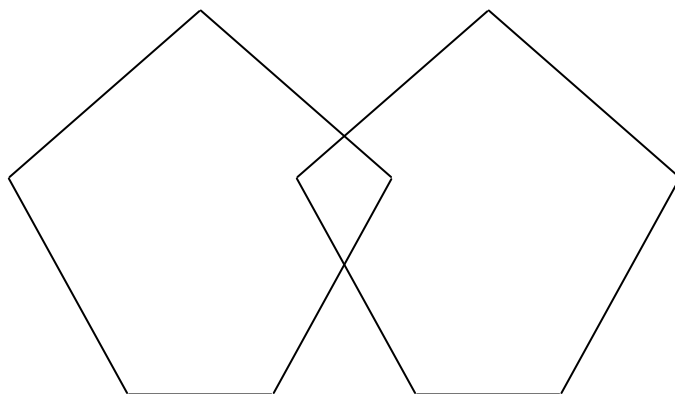
Escore: (/ 30)

Idade: _____

Data de Avaliação: _____

ESCREVA UMA FRASE

COPIE O DESENHO



ANEXO C

MAC-Q do idoso

Crook TH, Feher EP, Larrabee GJ, 1992.

“Comparado com como o Sr.(a) era aos 40 anos, como o Sr.(a) descreveria sua capacidade para realizar as seguintes tarefas que envolvem a memória”.

Muito melhor Agora (1)	Um pouco Melhor agora (2)	Sem mudança (3)	Um pouco Pior agora (4)	Muito pior agora (5)
---------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	-------------------------

1. Lembrar o nome de pessoas que acabou de conhecer
2. Lembrar o numero de telefone que usa pelo menos uma vez por semana
3. Lembrar onde colocou objetos
(ex. chaves)
4. Lembrar noticias de uma revista ou da televisão
5. Lembrar coisas que pretendia comprar quando chega ao local
6. Em geral, como descreveria sua memoria comparada a que tinha aos 40 anos de idade?
(2) (4) (6) (8) (10)

OBS: soma-se normalmente os itens 1 até 5, e soma-se o dobro, no item 6.

ANEXO D – Avaliação da Capacidade Funcional Rikli e Jones (1999)

A bateria de avaliação da aptidão física funcional consiste numa série de testes concebidos para avaliar os parâmetros físicos associados à mobilidade e funcionamento independentes em idades avançadas. A bateria de testes de aptidão física funcional foi elaborada por Rikli e Jones (1999) e adaptada por Morrow Jr. *et al.* (2003), esses testes avaliam força, resistência, índice de massa corporal, flexibilidade, velocidade, agilidade, equilíbrio e resistência aeróbia.

A bateria de testes é constituída de oito testes, mas foram utilizados apenas sete por conter dois testes que avaliam a mesma valência física, capacidade aeróbia: o teste de andar 6 minutos e o teste de marcha estacionária de 2 minutos.

Teste de levantar e sentar na cadeira em 30 segundos

Propósito: avaliar a força dos membros inferiores.

Objetivo: completar tantas ações de levantar a partir de uma posição sentada em 30 segundos.

Equipamento: cronômetro, cadeiras de recosto reto ou cadeira dobrável (sem braços).

Protocolo: o teste inicia-se com o avaliado sentado com as costas eretas, pés no chão e afastados na largura dos ombros, braços cruzados contra o peito. Ao sinal de partida o avaliado levanta-se com extensão máxima e volta a sentar. Deverá completar o máximo de repetições que conseguir em 30 segundos. O escore é o numero total de ações de levantar e sentar executadas corretamente em 30 segundos. Se o participante está mais do que a metade levantado no final de 30

segundos, isto conta como uma ação completa de levantar.

Teste de flexão do antebraço

Propósito: avaliar a força dos membros superiores.

Objetivo: a maior quantidade possível de flexões de cúbito durante 30 segundos.

Equipamento: cronômetro, cadeira dobrável ou de recosto reto, halter de 2 quilos para mulheres e 3 quilos para homens.

Protocolo: o teste inicia-se com o avaliado sentado com as costas retas, os pés no chão e o lado dominante do corpo próximo á borda da cadeira. O halter deverá ficar na mão dominante, o teste se inicia com o antebraço estendido próximo a cadeira, perpendicular ao chão. Ao sinal o avaliado gira sua palma para cima enquanto flexiona

o braço em amplitude total de movimento e então retorna o braço para uma posição completamente estendida. Na posição inicial, o peso deve retornar para a posição de empunhadura de aperto de mão. O avaliado deverá fazer o maior número de execuções em 30 segundos. O escore é o número total de repetições feitas corretamente em 30 segundos. Se o braço estiver erguido mais do que a metade no final de 30 segundos, isso conta como uma repetição.

Teste da marcha estacionária de 2 minutos

Propósito: um teste alternativo para avaliar a resistência aeróbia.

Objetivo: avaliar o número máximo de elevações do joelho que o participante realiza em 2 minutos.

Equipamento: cronômetro, fita métrica ou cordão, fita crepe.

Instruções: a altura adequada (mínima) para o joelho de o participante realizar a marcha estacionária é ao nível do ponto médio entre a rótula (ponto médio) e a crista ilíaca (topo do osso ilíaco). Esse ponto deve ser determinado usando uma fita métrica, ou esticando um cordão entre a rótula e a crista ilíaca, dobrando-o para determinar o ponto médio. O monitor corrige a altura do joelho ao decorrer do teste com uma régua presa à cadeira ou à parede, marcando a altura do joelho.

Protocolo: ao sinal o avaliado inicia a marcha estacionária, realizando o maior número possível de elevações do joelho em 2 minutos. O escore é o número total de elevações realizadas em 2 minutos. Deverá ser contada somente a execução em que o joelho atingiu a altura mínima. O avaliador deve informar ao avaliado quando faltar 1 minuto e 30 segundos para finalizar o teste.

Teste de sentar e alcançar em uma cadeira

Propósito: avaliar a flexibilidade dos membros inferiores.

Objetivo: sentar em uma cadeira e tentar tocar os dedos do pé com os dedos da mão.

Equipamento: cadeira de recosto reto ou dobrável, régua de 45 centímetros.

Protocolo: o avaliado deverá sentar na extremidade do assento da cadeira, o ponto entre a linha inguinal e os glúteos deve estar paralelo ao assento da cadeira. Uma perna deverá estar flexionada e o pé no chão, a outra perna (perna preferida) deverá estar estendida à frente do quadril com o calcanhar no chão e dorsiflexão plantar a aproximadamente 90°. O avaliado deverá deslizar as mãos sobrepostas tentando tocar

os dedos do pé e segurar por 2 segundos. O avaliado pode fazer duas tentativas. Utilizando uma régua de 45 centímetros, o avaliador registra a distância que falta para a pessoa alcançar o dedo do pé (escore menor) ou alcançar além do dedo do pé (escore maior). O meio do dedo do pé na extremidade do sapato representa o escore zero. Assegure-se de indicar menos ou mais na ficha de anotação.

Teste de alcançar atrás das costas

Propósito: avaliar a flexibilidade dos membros superiores.

Objetivo: alcançar atrás das costas com as mãos para tocar ou sobrepor os dedos de ambas as mãos o máximo possível.

Equipamento: uma régua de 45 centímetros.

Protocolo: em pé o avaliado coloca a mão dominante por cima do mesmo ombro e alcança o mais baixo possível em direção ao meio das costas, palma da mão para baixo e dedos estendidos (o cotovelo apontado para cima). A mão do outro braço é colocada por baixo e atrás, com a palma virada para cima, tentando alcançar o mais longe possível numa tentativa de tocar (ou sobrepor) os dedos médios de ambas as mãos. O avaliado terá duas tentativas. Medir a distância da sobreposição, ou a distância entre as pontas dos dedos médios. Os escores negativos são dados para representar a distância que falta para que os dedos médios se toquem; escores positivos representam o grau de sobreposição dos dedos médios. Registre ambos os escores do teste e escolha o melhor. Assegure-se de indicar menos ou mais na anotação. (É importante trabalhar a flexibilidade de ambos os lados do corpo, mas somente o melhor lado tem sido utilizado no desenvolvimento de valores normativos).

Teste de levantar e caminhar

Propósito: avaliar a mobilidade física (envolve potência, velocidade, agilidade, e equilíbrio dinâmico).

Objetivo: ficar em pé, caminhar 4,8m e sentar de volta o mais rápido possível.

Equipamento: cronômetro, fita métrica, cone (ou um marcador similar), cadeira de recosto reto ou dobrável.

Protocolo: posicione a cadeira contra a parede ou de algum outro modo seguro durante o teste. A cadeira deverá estar de frente para o cone ou marcador a exatamente 2,4m de distância (medido a partir da beira frontal da cadeira até o marcador). Deve haver no mínimo 1,2m de espaço livre além do cone para que o avaliado possa circundá-lo. Após uma demonstração feita pelo avaliador, ao sinal de partida o avaliado deve levantar-se da cadeira caminhar o mais rápido possível (sem

correr) até o cone, circundá-lo, retornar para a cadeira e sentar-se. O escore é o tempo transcorrido do sinal indicado até que a pessoa retorne para a posição sentada na cadeira.

ANEXO E – PARECER DO COMITE DE ÉTICA

FACULDADE DE SAÚDE,
CIÊNCIAS HUMANAS E
TECNOLOGICAS DO PIAUÍ -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do Nível de Atividade Física e Estado mental de Idosos

Pesquisador: Eucário Leite Monteiro Alves

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 47528815.7.0000.5210

Instituição Proponente: SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR E TECNOLÓGICO DO PIAUÍ LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.220.276

Apresentação do Projeto:

Alterações no estado mental de pessoas idosas é algo natural, porém elas podem ser minimizadas através da prática de exercício físico. Neste sentido se faz necessário o desenvolvimento deste estudo para que se possa comparar o nível de atividade física e estado mental de idosos que praticam regularmente exercício físico com outros que não praticam nenhuma forma de atividade física orientada, verificando se realmente o exercício físico para o idoso ultrapassa o aspecto físico, levando a alterações também no aspecto cognitivo referente a memória.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: comparar o nível de atividade física e o estado mental dos idosos que praticam exercício físico com idosos não praticantes.

Objetivo Secundário: identificar o nível de atividade física e o estado mental de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico; verificar se existe relação entre o nível de atividade física e o estado mental de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico; elaborar uma vídeo-aula e cartilha educativa sobre a importância da prática de exercício físico para se ter uma boa memória.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios estão de acordo com o item V da Res. 466/12 do CNS

Theonias Gomes Pereira
Coordenadora do CEP UNINOVAFAPÍ

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123

Bairro: Bairro do Uruguai

CEP: 64.073-505

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)2106-0738

Fax: (86)2106-0740

E-mail: cep@uninovafapi.edu.br

FACULDADE DE SAÚDE,
CIÊNCIAS HUMANAS E
TECNOLÓGICAS DO PIAUÍ -



Continuação do Parecer: 1.220.276

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O envelhecimento populacional é fenômeno da atualidade e que ocorre em todo o mundo, devido às melhorias das condições de saúde e de vida da população. Esta realidade também ocorre no Brasil, que é um país em desenvolvimento. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística evidenciam que o alargamento do topo da pirâmide etária pode ser observado pelo crescimento da participação relativa da população com 65 anos ou mais, que era de 4,8% em 1991, passando a 5,9% em 2000 e chegando a 7,4% em 2010, e as regiões Sudeste e Sul são as regiões brasileiras mais envelhecidas, onde 8,1% da população são formadas por idosos com 65 anos ou mais. Diante desta realidade, os profissionais da saúde preocupam-se cada vez mais com a melhoria da saúde e qualidade de vida deste público, já que com o aumento do número de idosos, observa-se também o aumento da ocorrência de doenças próprias desta faixa de idade. Estudos mostram que a prática de exercício físico minimiza muitas alterações morfofuncionais próprias da idade, como a redução da força muscular, da densidade mineral óssea, melhorando assim a capacidade funcional de idosos ativos, justificando dessa forma, o estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa apresenta os seguintes Termos de Apresentação Obrigatória: Projeto de pesquisa, TCLE, Carta encaminhamento, Declaração dos pesquisadores Termo de Autorização da Instituição, Currículo Lattes dos Pesquisadores, formulário.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo de pesquisa está APROVADO porque encontra-se elaborado de acordo com as recomendações éticas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Parecer do colegiado de que o protocolo de pesquisa está APROVADO foi acatado porque encontra-se elaborado de acordo com as recomendações éticas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.pdf	15/07/2015 14:28:37		Aceito

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123

Bairro: Bairro do Uruguai

CEP: 64.073-505

UF: PI Município: TERESINA

Telefone: (86)2106-0738

Fax: (86)2106-0740

E-mail: cep@uninovafapi.edu.br

Theonias Gomes Pereira
Coordenadora do CEP UNINOVAFAPI

FACULDADE DE SAÚDE,
CIÊNCIAS HUMANAS E
TECNOLOGICAS DO PIAUÍ -



Continuação do Parecer: 1.220.276

Ausência	TCLE.pdf	15/07/2015 14:28:37		Aceito
Outros	autorizaaoinstitutional.pdf	15/07/2015 14:31:14		Aceito
Outros	cartaCEP.pdf	15/07/2015 14:32:17		Aceito
Folha de Rosto	folha de rosto.pdf	15/07/2015 14:27:39		Aceito
Outros	declaração dos pesquisadores.pdf	23/07/2015 12:51:10		Aceito
Outros	Curriculo LattesEucário.docx	23/07/2015 12:55:47		Aceito
Outros	curriculoRenata Batista dos Santos Pinheiro.docx	23/07/2015 12:56:17		Aceito
Outros	instrumentosdecoletadados.docx	17/08/2015 11:20:11		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoCEP.docx	02/09/2015 16:01:07	Eucário Leite Monteiro Alves	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO 554222.pdf	02/09/2015 16:24:51		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 09 de Setembro de 2015

Theonias Gomes Pereira

Assinado por:

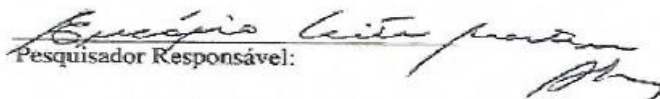
Theonias Gomes Pereira
(Coordenador)

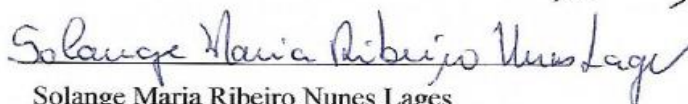
ANEXO F – AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Eu, SOLANGE MARIA RIBEIRO NUNES LAGES
coordenadora do Núcleo de Atividades Físicas para Terceira Idade, declaro que fui informada dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a execução da mesma nesta instituição. Caso necessário, a qualquer momento como instituição COPARTICIPANTE desta pesquisa poderemos revogar esta autorização, se comprovada atividades que causem algum prejuízo à esta instituição ou ainda, a qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos integrantes. Declaro também, que não recebemos qualquer pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Conforme Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, a pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do **Parecer de Aprovação** por um **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos**.

Teresina, 01 de junho de 2015


Pesquisador Responsável:


Solange Maria Ribeiro Nunes Lages
Coordenadora do NUTI

Solange Maria Ribeiro Nunes Lages
Coordenadora do NU
Mat.: 027269-8

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Francisco de Lyra Leal

coordenador da Pastoral da Pessoa Idosa da Paróquia da Vila Operária, declaro que fui informada dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a execução da mesma nesta comunidade. Caso necessário, a qualquer momento como instituição COPARTICIPANTE desta pesquisa poderemos revogar esta autorização, se comprovada atividades que causem algum prejuízo à esta instituição ou ainda, a qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos integrantes. Declaro também, que não recebemos qualquer pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Conforme Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, a pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do **Parecer de Aprovação** por um **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos**.

Teresina, 01 de junho, de 2015

Francisco de Lyra Leal

Francisco de Sousa Leal

Coordenador da Pastoral da Pessoa
Idosa da Paróquia da Vila Operária

Francisco de Lyra Leal
Pesquisador Responsável: