

MARIA DA CONCEIÇÃO LOPES RIBEIRO

**EFETIVIDADE DO GUIA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS
LIMITAÇÕES FUNCIONAIS EM IDOSAS**

UBERABA, MG

2014

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Maria da Conceição Lopes Ribeiro

**EFETIVIDADE DO GUIA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS
LIMITAÇÕES FUNCIONAIS EM IDOSAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física, área de concentração “Esporte e Exercício” (Linha de Pesquisa: Esporte, Condições de Vida e Saúde) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Dra. Sheilla Tribess

UBERABA, MG

2014

Maria da Conceição Lopes Ribeiro

**EFETIVIDADE DO GUIA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS
LIMITAÇÕES FUNCIONAIS EM IDOSAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física, área de concentração: Esporte e Exercício (Linha de Pesquisa: Esporte, Condições de Vida e Saúde) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Aprovada em 16 de dezembro de 2014

Banca Examinadora:

Dr^a. Sheilla Tribess - orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dr. JefferEidiSasaki
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dr. Silvio Aparecido Fonseca
Universidade Estadual de Santa Cruz

AGRADECIMENTOS

Ciclos se fecham para outros poderem iniciar e enquanto isso a vida segue nesse ritmo.

Agradeço primeiramente a minha mãe, Dona Hortência, por todo esforço. Por ter abdicado de sua vida para proporcionar a mim e a minha irmã, Amparo, valores, oportunidades e uma boa educação. Obrigada pelo apoio de sempre.

Ao Ramon Melo por todo carinho, apoio, amor e amizade durante o mestrado. Mesmo com toda distância que só nós sabemos como foi; você esteve presente em minha vida como ninguém nunca esteve.

Agradeço aos meus amigos de Teresina, que nesses anos do mestrado, sempre me apoiaram. Muito obrigada amigos.

Aos professores da Universidade Federal do Piauí, pela contribuição acadêmica. Em especial aos professores Alex Ferraz e MarieniBello, pelos conselhos e oportunidades de vivências acadêmicas.

Aos professores do programa de pós-graduação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro por todo conhecimento que foi instigado, em especial aos professores Renata Damião, AlynneAndaki, Edmar Mendes, Flávia Gomes e Jair Sindra Virtuoso Junior, pelas colaborações na construção desse trabalho.

À minha orientadora Sheilla Tribess, que como poucos, soube exercer o verdadeiro papel de um educadora. Agradeço a confiança, paciência e oportunidade de poder aprender com você. Obrigada por ter me despertado a curiosidade de pesquisadora ainda no segundo período do curso de graduação, por compartilhar de seus conhecimentos e valiosas contribuições para este trabalho.

À banca examinadora, Silvio Aparecido Fonseca e JefferEidiSasaki pela disponibilidade de contribuir com este trabalho.

Aos colegas da turma de mestrado e aos integrantes do Núcleo de Estudos em Atividade Física & Saúde. Obrigada pelas discussões e auxílio na coleta de dados.

Ao mestre dos mestres JoilsonMeneguci pelas importantes contribuições que fez a esse trabalho. Obrigada por todas as discussões, sua inquietude por conhecimento é inspiradora, parabéns por ser quem é.

A Kelly Paiva, a biomédica que realizou as coletas sanguíneas. Sem você essa parte do trabalho não teria sido possível.

Ao apoio dos funcionários do Laboratório Escola da Universidade Federal do Triângulo Mineiro pelos ensinamentos. Em especial ao professor Anderson e a professora Ana Karoline Moraes que sempre se mostraram dispostos a ensinar e nos ajudar.

A todas as idosas que participaram desse trabalho. Sem vocês este momento não seria possível. Muito obrigada a cada uma.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa de estudos.

Por fim, mas não por ser menos importante, às integrantes do “trio ternura”. Agradeço a vocês não só pela ajuda, compromisso e construção desse trabalho, mas por toda companhia, apoio e amizade nestes anos de convívio intenso. Tenho muito a agradecer a vocês duas. Vocês me ensinaram muito com suas ações, histórias e personalidades. Vocês duas foram as melhores pessoas que poderiam existir para termos passado juntas por essa experiência. Apesar de tudo que passamos, ainda assim sabíamos de onde tirar uma risada. Só tenho a desejar que o rumo das nossas vidas torne a se cruzar. Lélia Lessa você é a bahiana mais “custosa” e Andreza Soares você é a mineira mais “retada” que já conheci. Minha sincera gratidão por tudo que fizeram.

RESUMO

A antecipação aos processos incapacitantes dos idosos torna-se uma preocupação crescente e de suma importância à Saúde Pública, uma vez que, esta população tende a diminuir a qualidade da realização de tarefas do cotidiano, tornando-se mais exposta aos processos incapacitantes. Assim, o presente estudo apresenta como objetivos descrever os métodos de uma intervenção utilizando um guia domiciliar de exercícios físicos e analisar a efetividade desse guia de exercícios físicos nas variáveis de desempenho físico (força muscular, flexibilidade, resistência aeróbica, agilidade e equilíbrio dinâmico) e nas variáveis bioquímicas (triglicérides, colesterol total, colesterol-HDL, glicemia) em mulheres idosas. Caracterizou-se como estudo quase-experimental realizado na cidade de Uberaba, MG. Participaram do estudo 91 mulheres com idade entre 61 e 80 anos, divididas em dois grupos, intervenção (n=49) e controle (n=42). As idosas responderam a um questionário, aplicado em forma de entrevista individual, com informações sociodemográficas, saúde física e mental, atividade física, estágio de mudança de comportamento e realizaram testes de desempenho físico e coleta sanguínea, antes e após 12 semanas de intervenção. A intervenção foi realizada com o uso de um guia domiciliar de exercícios físicos associados a estratégias motivacionais (ligações telefônicas e visitas domiciliares). Para análise dos dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (frequência, média e desvio padrão) e inferencial (teste de qui-quadrado, teste t de *student* para amostras independentes e ANOVA de medidas repetidas, $p < 0,05$). O projeto de intervenção foi bem recebido pelas idosas, sendo viável a sua aplicabilidade e ao final das 12 semanas de intervenção verificou-se que as idosas do grupo intervenção apresentaram melhorias para as variáveis de resistência de membros superiores e inferiores, resistência aeróbica, glicemia e colesterol total. A intervenção domiciliar com o uso do guia de exercícios físicos teve impacto positivo nos componentes de desempenho físico e nas variáveis bioquímicas em mulheres idosas, proporcionando uma melhora na aptidão física, atenuando as limitações funcionais.

Palavras-chave: exercício físico, idoso, estudos de intervenção.

ABSTRACT

The anticipation of the disabling process of the elderly is a growing concern and critical to Public Health, since this population tends to decrease the quality of conducting daily tasks, thus becoming more exposed to incapacitating processes. This study had as objectives describe the methods of an intervention using a home based exercise guide and analyze its effectiveness in physical performance variables (muscular strength, flexibility, aerobic endurance and dynamic balance) and biochemical variables (triglycerides, total cholesterol, cholesterol-HDL, glycemia) in elderly. This was a quasi-experimental study realized in Uberaba, MG. Participated in the study 91 women with age between 61 and 80 years old, divided in two groups, intervention group (n=49) and control group (n=42). The elderly answered a questionnaire, applied in individual interview, with sociodemographic information, physical and mental health, physical activity, behavior change stage and underwent physical performance tests and blood collection, before and after 12 weeks of intervention. The intervention was realized using the home based guide of physical exercises associated with motivational strategies (phone calls and home visits). For data analysis, were used procedures of descriptive statistics (frequency, mean and standard deviation) and inferential (chi-square test, test of student to independent samples and ANOVA of repeated measures, $p < 0,05$). The intervention was well received by the elderly, being viable its applicability. At the end of 12 weeks of intervention, it was verified that the intervention group showed improvements of resistance variables of upper and lower limbs, aerobic endurance, glycemia and total cholesterol. The home based intervention using the physical exercises guide had positive impact in physical performance and in biochemical variables of the elderly women, providing an attenuation of functional limitations.

Keywords: exercise, elderly, intervention studies.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1 Modelo explicativo do declínio da capacidade funcional, desenvolvido por Nagi (1976).....	11
2 Modelo do declínio da capacidade funcional proposto por Morey et al. (1998).....	12

Artigo 1

Figura	Página
1 Organograma da seleção das idosas participantes do estudo.....	18
2 Guia domiciliar de exercícios físicos utilizado pelas idosas do grupo intervenção durante a pesquisa.....	20
3 Modelo lógico da intervenção.....	23
4 Fluxograma da intervenção e das avaliações de resultado e de processo...	24

Artigo 2

Figura	Página
1 Organograma da seleção das idosas.....	36
2 Resistência de membros superiores, inferiores e aeróbia nos momentos pré e pós intervenção para os grupos intervenção e controle.....	43
3 Glicemia e colesterol total nos momentos pré e pós intervenção de acordo com os grupos intervenção e controle.....	44

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Tabela	Página
1 Atividades propostas no guia domiciliar de exercícios físicos.....	20
2 Descrição dos componentes da intervenção e das atividades realizadas como estratégia de adesão a intervenção.....	22
3 Características sociodemográficas das participantes do estudo.....	28
4 Estágio de mudança de comportamento das participantes.....	29

Artigo 2

Tabela	Página
1 Características sociodemográficas das participantes no momento <i>baseline</i> de acordo com os grupos intervenção e controle.....	40
2 Distribuição das variáveis de saúde autorreferidas e comportamentais no momento <i>baseline</i> de acordo com os grupos intervenção e controle.....	41
3 Distribuição das variáveis de desempenho físico e bioquímicas no momento <i>baseline</i> de acordo com os grupos intervenção e controle.....	42
4 Distribuição das variáveis de desempenho e bioquímicas nos momentos pré e pós intervenção de acordo com os grupos intervenção e controle.....	43

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA.....	12
2 ARTIGOS PRODUZIDOS	54
2.1 ARTIGO 1.....	15
2.2 ARTIGO 2.....	33
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE	57
ANEXOS	59

1INTRODUÇÃO

No Brasil a pirâmide etária passou a ter alterações significativas com a melhoria nas condições de saúde, na queda de fecundidade e no aumento da expectativa de vida, aspectos estes que refletiram no crescimento do contingente populacional de idosos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

O envelhecimento caracteriza-se como processo contínuo, progressivo, natural e irreversível, provoca desgastes e alterações nos sistemas morfológicos, funcionais, bioquímicos e psicológicos, e tem como consequência a redução das reservas funcionais dos órgãos e sistemas (CIPRIANI et al., 2010). Essas modificações, associadas a comportamentos inadequados a saúde, são fatores que aumentam o risco do surgimento de processos incapacitantes no idoso (LUSTOSA et al., 2010).

A elevada prevalência de incapacidade funcional em idosos foi evidenciada em algumas cidades brasileiras, ao exemplo de Santa Cruz, RN, na região Nordeste do país, onde 52,6% dos idosos apresentavam limitações das atividades instrumentais da vida diária (AIVD) e 13,2% nas atividades básicas da vida diária (ABVD) (MACIEL; GUERRA, 2008); em São Paulo, SP (REYES-ORTIZ; SNIH; MARKIDES, 2005), 33,8% nas AIVD e 28,6% nas ABVD; e em Pelotas, RS, região Sul do Brasil (Del DUCA; SILVA; HALLAL, 2009), 28,8% nas AIVD e 26,8% nas ABVD.

Estudos brasileiros evidenciaram que as mulheres apresentam maior prevalência de incapacidade funcional que os homens (PARAHYBA; SIMÕES, 2006; PARAHYBA; VERAS; MELZER, 2005). E, ainda, há o aumento do nível de incapacidade ou limitações funcionais com o avançar da idade (VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2008; DEL DUCA, SILVA, HALLAL, 2009), em idosos com menor fator socioeconômico e com menor nível educacional (PARAHYBA; SIMÕES, 2006; PARAHYBA; VERAS; MELZER, 2005; ASSIS et al., 2014).

A incapacidade funcional pode ser entendida como a limitação em desempenho de papéis socialmente definidos e realização de tarefas dentro de um ambiente sociocultural (NAGI, 1991). Este conceito engloba esferas sociais, físicas e cognitivas que afetam a saúde dos idosos (MACIEL; GUERRA, 2008).

Dentre os modelos etiológicos da incapacidade funcional, o proposto por Nagi

em 1976 foi percussor, tendo como princípio a ordenação unidirecional de quatro componentes (patologia ativa, deficiência, limitação funcional e incapacidade funcional) (NAGI, 1991). No entanto, a crítica à este modelo é em relação à linearidade entre os componentes, estabelecida desde o início da doença e que se completa na incapacidade (Figura 1).

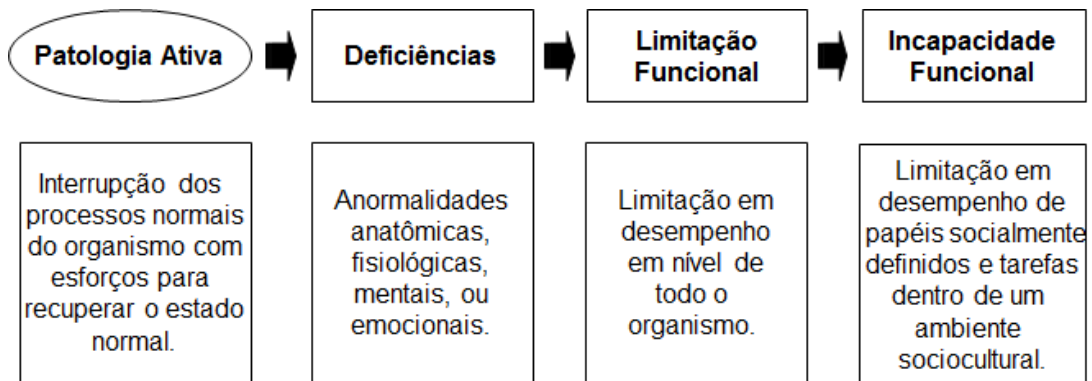


Figura 1. Modelo explicativo do declínio da capacidade funcional, desenvolvido por Nagi (1976).

O paradigma da etiologia da incapacidade funcional, até meados da década de 90, concentrava-se na atuação das limitações funcionais no desempenho das tarefas básicas como mediadores primários sobre o caminho causal da doença com a deficiência (NAGI, 1991; VERBRUGE; JETTE, 1994).

No final dos anos 90 em estudo conduzido com 165 idosos em Durham (Estados Unidos) foi verificado que a baixa aptidão física nos componentes cardiorrespiratório, morfológico e de força são fatores de risco para o declínio funcional, independente da presença e/ou evolução da doença (MOREY; PIEPER; CORNONI-HUNTLEY et al., 1998) (Figura 2).

O estudo de Morey et al. (1998) inclui a aptidão física aos modelos teóricos de entendimento do processo de origem das limitações funcionais. A inclusão de componentes da aptidão física como um percussor para a fase de patologia, possibilita examinar a relação entre aptidão e limitações funcionais, independentemente da doença, realizando então uma ruptura de paradigma e reposicionamento das limitações funcionais diante do modelo explicativo da incapacidade funcional.

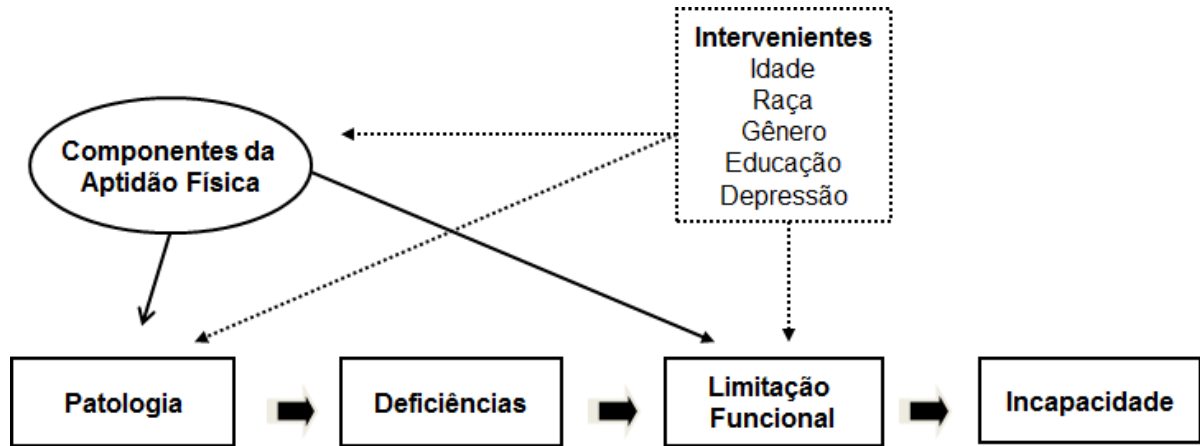


Figura 2. Modelo do declínio da capacidade funcional proposto por Morey et al. (1998).

Logo, tentar preceder os processos incapacitantes é essencial para a manutenção e autonomia do idoso, sendo os componentes da aptidão física mediadores nesse processo. Logo, desenvolver intervenções que tornem os indivíduos mais independentes e ativos, tanto no ambiente familiar, como na comunidade é de suma importância para a saúde pública.

1.1 JUSTIFICATIVA

A realização de tarefas rotineiras que envolvem trabalho muscular, de maneira segura e independente, são inclusas na dimensão funcional da aptidão física como força e resistência muscular localizada, equilíbrio, flexibilidade e capacidade cardiorrespiratória, alterações nesses componentes se relacionam à presença de limitações funcionais (DEN OUDEN et al., 2011, RIKLI; JONES, 1999).

As limitações funcionais podem variar de leve a grave em termos de quantidade ou da qualidade na forma de execução de tarefas, quando comparada com a maneira ou a extensão esperada em pessoas sem essa condição de saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2004). Os componentes de desempenho físico que compõe a aptidão física do indivíduo podem atuar como precursores de estados patológicos e que de forma independente podem exacerbar ou atenuar as limitações funcionais na população idosa (VIRTUOSO JUNIOR; GUERRA, 2008).

O desenvolvimento e/ou preservação dos componentes da aptidão física, auxiliam na autonomia do idoso e no desempenho das atividades do cotidiano, prolongando por mais tempo a sua independência (CIPRIANI et al., 2010).

Baterias de testes de desempenho físico como a *Short Physical Performance Battery* (SPPB), *Fullerton Fitness Test* e *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAHPERD) foram desenvolvidas para avaliar a aptidão física e dessa forma, quantificar a limitação funcional em idosos, assim como, verificar a influência isolada ou associada a esses componentes analisados nos testes durante a realização de tarefas do dia-a-dia (ALFIERI et al., 2010; GURALNICK et al., 1994; RIKLI; JONES, 1999). Os testes físicos que compõem estas baterias são de fácil aplicação e baixo custo financeiro, o que viabiliza o uso em pesquisas epidemiológicas e no dia-a-dia.

Considerando a etiologia da incapacidade funcional, testes que avaliam o desempenho físico servem como indicadores úteis na prevenção da incapacidade funcional, pois antecedem a instalação de processos incapacitantes. Desta forma o conhecimento das limitações funcionais torna-se útil para a triagem de pessoas mais vulneráveis à perda da funcionalidade e estruturam intervenções mais efetivas (SANTOS et al., 2012; ROMA et al., 2013).

A prática regular da atividade física tem sido descrita na literatura como uma das principais formas de retardar os declínios biopsicossociais do envelhecimento, pois está associada à prevenção de doenças crônicas, alterações positivas nas condições de saúde e nos componentes da aptidão física (NELSON et al., 2007; CHODZO-ZAJKO et al., 2009; ACSM, 2009).

Estudos recentes demonstraram que, em países desenvolvidos, a realização de intervenções com a utilização de estratégias como panfletos/folhetos, que fazem uso da baixa interatividade e aplicam modelos teóricos tiveram sua efetividade comprovada no aumento do nível de atividades físicas semanais e na melhora de alguns componentes da aptidão física (MULLER; KHOO, 2014; BURKE et al., 2013; JANNEY et al., 2011).

A realização de estratégias de intervenção de baixa interatividade poderá ampliar o atendimento da população idosa a atenção básica à saúde.

Diante desse contexto, a presente investigação teve como objetivo propor uma estratégia de intervenção domiciliar com o uso de um guia de exercícios físicos para a população idosa, e analisar os efeitos desses exercícios físicos nos

componentes da aptidão física (força e resistência muscular localizada, flexibilidade, resistência aeróbia e agilidade) e em marcadores bioquímicos (glicemia, colesterol total, HDL e triglicerídes).

2 ARTIGOS PRODUZIDOS

2.1 ARTIGO 1

PROTOCOLO DE ESTUDO PARA INTERVENÇÃO COM O USO DE UM GUIA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA IDOSAS

Resumo

O presente estudo teve como objetivo descrever os métodos de uma intervenção utilizando um guia domiciliar de exercícios físicos para idosas. O estudo foi realizado com 104 mulheres com idade entre 60 e 80 anos, divididas em dois grupos, intervenção (n=52) e controle (n=52). As idosas responderam a um questionário, aplicado na forma de entrevista individual, com informações sociodemográficas, saúde física e mental, atividade física, estágio de mudança de comportamento, além da realização dos testes de desempenho físico e coleta sanguínea, antes e após 12 semanas de intervenção. A abordagem da intervenção foi baseada na Teoria do Modelo Transteórico de Mudanças. A intervenção foi realizada com o uso de um guia domiciliar de exercícios físicos associados a estratégias motivacionais (ligações telefônicas e visitas domiciliares). Para análises dos dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (frequência, média e desvio padrão) e inferencial (teste de qui-quadrado, teste t de *student* para amostras independentes e ANOVA de medidas repetidas, $p < 0,05$). Os exercícios físicos descritos no guia domiciliar são simples e de fácil execução no ambiente domiciliar e não requerem supervisão, pois foram desenvolvidos a partir de atividades que simulam o cotidiano das pessoas. Para avaliação do projeto foram incluídas medidas de processo e de resultado e também foi apresentado o modelo lógico para o desenvolvimento da intervenção. O projeto de intervenção foi bem recebido pelas idosas, sendo viável a sua aplicabilidade, pois trabalha com a autonomia do idoso no ambiente domiciliar. Desta forma, a estratégia de intervenção direcionada ao ambiente domiciliar é uma alternativa para minimizar os prejuízos funcionais nas atividades da vida diária.

Palavras-chave: estudos de intervenção; exercício físico; idoso.

INTRODUÇÃO

Desde a última metade do século XXo envelhecimento populacional ocorre de maneira mais acentuada e deixou de ser privilégio apenas de países desenvolvidos, apresentando repercussões sociais e econômicas (VERAS, 2009).A melhoria nas condições de saúde, queda da fecundidade e aumento da expectativa de vida refletiram no crescimento do contingente populacional de idosos no Brasil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). No entanto, este rápido e expressivo envelhecimento vem acompanhado por alterações biopsicossociais, que favorecem o surgimento de morbidades que potencializam o comprometimento funcional do idoso, resultando no surgimento da incapacidade funcional (TAVARES; DIAS, 2012).

A antecipação aos processos incapacitantes dos idosos torna-se uma preocupação crescente e de suma importância para a Saúde Pública. Pois, paralelamente ao aumento do contingente de idosos no país, esta população tende a diminuir a qualidade da realização de tarefas do cotidiano, tornando-se mais exposta aos processos incapacitantes (DEN OUDEN et al., 2011; ROMA, 2013).

Os modelos teóricos para caracterização da etiologia da incapacidade funcional posicionam as limitações funcionais como processo que antecede a incapacidade funcional (VERBRUGGER; JETTE, 1994; MOREY; PIEPER; CORNONI-HUNTLEY, 1998). As limitações funcionais são caracterizadas pelas dificuldades de desempenho de tarefas físicas, a exemplo, de caminhar, subir escadas, transportar cargas (MOREY; PIEPER; CORNONI-HUNTLEY, 1998).

Na preocupação com a prevenção das limitações funcionais e por consequência o adiamento da instalação de processos incapacitantes, o desenvolvimento de intervenções direcionadas a melhoria dos componentes da aptidão física podem ser vistas como estratégias efetivas para a população idosa (NELSON et al., 2007; DEN OUDEN et al., 2011), principalmente para aquelas que apresentam níveis insuficientes de atividade física (VAGETTI et al., 2013; HONÓRIO et al., 2013, SPINATO; MONTEIRO; SANTOS, 2010).

Tais intervenções podem ser conduzidas em diferentes níveis (individual, grupos específicos e populações), contextos (clínicas, escolas, local de trabalho, mídia e domicílio) e abordagens (aconselhamento individual, educação, regulamentos, modificações ambientais) (DOYLE; WARD, 2001), e ainda podem ter

em seu bojo estratégias fundamentadas em modelos teóricos da psicologia para mudanças de comportamento relacionadas à prática de atividade física (JOHNSON et al., 2008; MACMILLAN et al., 2011).

Há algumas evidências de intervenções bem sucedidas direcionadas ao público idoso com a utilização de guias domiciliares de exercícios físicos, a exemplo de livretos e cartazes com ilustrações de exercícios físicos simples, para serem realizados pelo idoso no domicílio (BURKE et al., 2013; JANNEY et al., 2011; HALBERT et al., 2000), entretanto, informações à respeito de intervenções conduzidas no Brasil dessa forma, as quais se caracterizam como interações reduzidas na atenção primária, ainda são escassas (GOMES et al. 2014).

Há necessidade de ampliar as intervenções para regiões com características sociais e culturais distintas, bem como, a utilização de modelos teóricos comportamentais e suas respectivas estratégias que auxiliem nas melhorias das condições de saúde dos idosos no Brasil, haja visto que esse tipo de intervenção tem um grande alcance populacional e resultados positivos aos usuários (MULLER; KHOO, 2014).

O guia de exercício domiciliar foi elaborado, no intuito de propiciar uma estratégia de intervenção domiciliar simples e de fácil execução para o idoso. Desta forma, o objetivo deste estudo foi descrever a estratégia de intervenção com interação reduzida, apresentar o modelo lógico, o plano de avaliação do projeto e as características dos participantes da pesquisa.

MÉTODOS

Desenho do Estudo

Um estudo com desenho quase-experimental foi proposto para verificar as alterações nas variáveis da aptidão física e bioquímicas em idosas, após uma intervenção de 12 semanas de exercícios físicos com o uso de um guia domiciliar de exercícios físicos. As idosas foram divididas em grupo controle e grupo intervenção e avaliadas em dois momentos, no início e após 12 semanas de intervenção.

A intervenção foi baseada na teoria do Modelo Transteórico de Mudanças de Comportamento (PROCHASKA; NORCROSS, 2001), com finalidades de promover mudanças de comportamento.

Seleção dos Sujeitos

As idosas com idade entre 60 e 80 anos que frequentavam as Unidades Básicas de Saúde próximas aos bairros Tutunas, Santa Maria, Santa Marta, Jardim Uberaba, Abadia, Parque das Américas, São Cristóvão e São Benedito município de Uberaba, MG foram convidadas a participar do estudo durante os meses de abril a agosto de 2014.

Para o estudo foram recrutadas 104 idosas, por conveniência, atendendo o poder de teste de 85%, tamanho de efeito de 0,25 e erro alfa de 5% calculado pelo software Gpower versão 3.1, acrescido mais 10% para possíveis perdas (Figura 1).

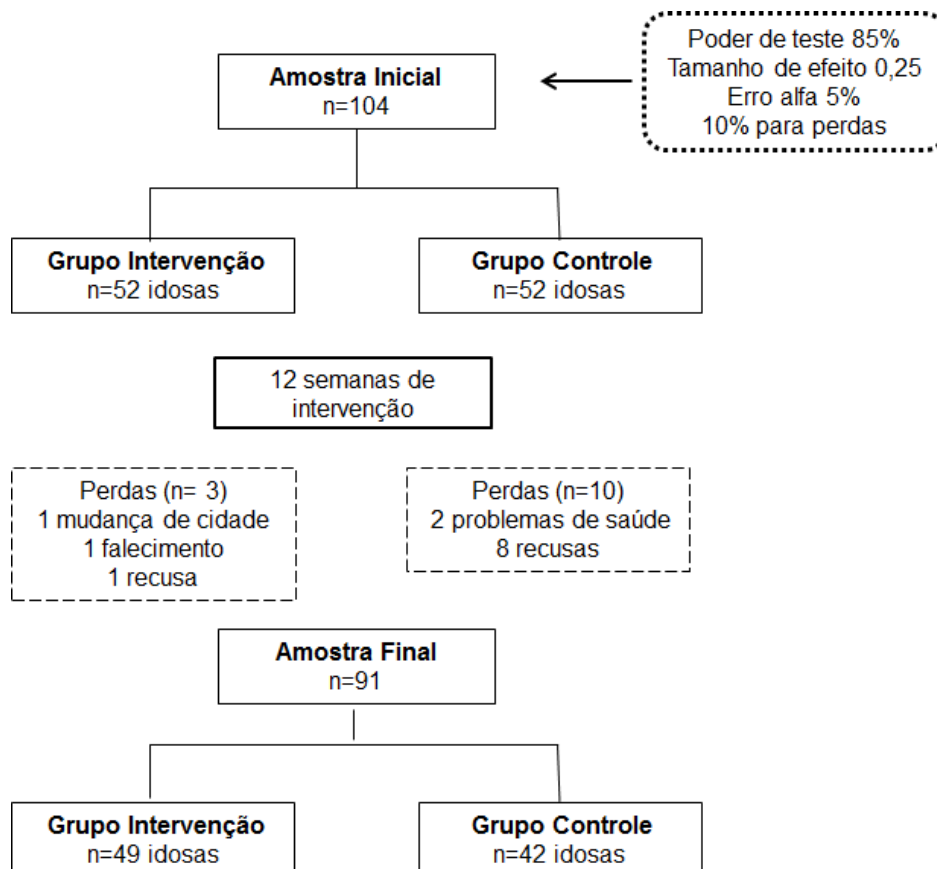


Figura 1- Organograma da seleção das idosas participantes do estudo.

Após a coleta dos dados da *baseline*, foram definidas as idosas participantes do grupo intervenção (n=52) e grupo controle (n=52). Por questões logísticas (facilitar o monitoramento da intervenção e evitar o contato entre os grupos) foram selecionadas para o grupo intervenção as idosas que residiam mais próximas ao centro de monitoramento da pesquisa localizado no programa de pós-graduação em Educação Física da UFTM e para o grupo controle as que residiam mais distantes.

Na seleção das idosas para os dois grupos foram pareadas as variáveis idade, escolaridade, arranjo familiar e classe econômica.

Os critérios de inclusão das idosas para participar da pesquisa foram: não realizar nenhuma atividade física ou exercício físico de lazer (pontuar 0 minuto no domínio do lazer do Questionário Internacional de Atividade Física); possuir telefone fixo ou celular; não apresentar dificuldades na acuidade visual e auditiva em grau severo; não fazer uso de cadeiras de rodas; não estar acamado provisório ou definitivo; não possuir sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com perda localizada de força; e não possuir doença em estágio terminal.

Guia Domiciliar de Exercícios Físicos

O kit de exercícios físicos foi composto pelo guia domiciliar de exercícios físicos (um folheto com imagens e descrição dos exercícios físicos a serem realizados pelas idosas) (Figura 2), um diário mensal para anotar os dias e o tempo de prática dos exercícios físicos, duas bolas de borracha pequenas de 5 cm para trabalhar a força e resistência dos membros superiores, uma corda de um metro para auxiliar nos exercícios de alongamento e um jogo de memória de figuras com imagens de animais, personalidade da televisão, cores, frutas, meios de transporte ou verduras, que era trocado mensalmente.

Durante o transcorrer da intervenção na ocorrência de algum problema com os materiais presentes no kit de exercícios físicos os mesmos foram trocados para garantir a efetividade da intervenção. Ao término da intervenção a idosa permanece com o kit de exercícios físicos.

A elaboração do folheto do guia domiciliar de exercícios físicos levou em consideração as recomendações de prescrição de exercícios físicos para idosos proposto pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte que orienta a realização de atividades de força e resistência muscular localizada, resistência aeróbia, flexibilidade e equilíbrio (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009). Os exercícios físicos descritos no guia domiciliar (Figura 2) são simples e de fácil execução no ambiente domiciliar. Os mesmos não necessitam de supervisão profissional, pois foram desenvolvidos a partir de atividades adaptadas que simulam o cotidiano das pessoas, a exemplo do sentar e levantar de uma cadeira, apertar uma bola de borracha, torcer um pano, erguer a perna em flexão de 90° na posição de marcha até altura do quadril e jogos recreativos que desenvolvem a memória.

PASSOS PARA UM ENVELHECIMENTO MAIS ATIVO **EXERCÍCIOS DOMICILIARES**

Faça da atividade física uma rotina!
Você não precisa estar em forma para começar; sair de casa para ser ativo; dispor de muito tempo.

Supere as barreiras! Idade não é barreira.
Você não precisa ser jovem para ser mais ativo!

Falta de equipamento, habilidade?
Você não precisa de nenhum equipamento, habilidade ou conhecimento específico para ser mais ativo. Basta caminhar, dançar, passear com seus netos, amigos ou com o cachorro, subir escadas ou lavar o carro.

A maior parte das doenças crônicas está associada a falta de atividade física!
Exercite-se.



EXERCÍCIOS PARA MEMÓRIA (diariamente):
Procure um amigo(a) e/ou companheiro(a), filhos e netos e tenha o hábito de experimentar jogos que são excelentes para exercitar a memória como o dominó, trilha, xadrez, dama etc...

INCREMENTO DA FLEXIBILIDADE (diariamente):
Sentado em uma cadeira, estique (estenda) uma perna e com a ajuda da corda procure aproximar as mãos do pé 3 vezes de 10 segundos

INCREMENTO DE FORÇA E EQUILÍBRIO (2 a 4 dias por semana):
Em pé e com os braços esticados (estendidos) à frente do corpo na altura dos ombros, fazer o exercício de apertar e soltar a bola de borracha. 3 vezes de 30 segundos

Sentar e levantar da cadeira 3 vezes de 30 segundos

Torcer pano molhado até retirar a água 3 vezes de 30 segundos

INCREMENTO DA RESISTÊNCIA AERÓBICA (4 a 7 dias por semana):
Marcha Estacionária
Levante as pernas alternadamente como se estivesse caminhando sem sair do lugar. (aumente a velocidade desse movimento ou a altura do joelho a medida que o exercício se tornar mais fácil) 3 vezes de 1 minuto

Começar a exercitar é mais fácil do que você pensa!
Utilize este guia para desenvolver a atividade física em sua rotina diária. Caminhe sempre que você puder (para ir a padaria, mercearia, lojas e visitar amigos). Comece devagar os exercícios e aumente a medida que tiver maior confiança. Sempre que tiver oportunidade dê preferência a utilização de escadas. Encontre atividades que você goste. Experimente outras atividades em sua comunidade, a exemplo de atividades na academia de ginástica e participação em grupos de convivência.

ATIVIDADE FÍSICA PROLONGA A SUA INDEPENDÊNCIA

INCREMENTO DA RESISTÊNCIA AERÓBICA (4 a 7 dias por semana)

INCREMENTO DE FORÇA E EQUILÍBRIO (2 a 4 dias por semana)

INCREMENTO DA FLEXIBILIDADE E EQUILÍBRIO (Diariamente)

EXERCÍCIOS PARA MEMÓRIA (diariamente)

Figura 2- Guia domiciliar de exercícios físicos utilizado pelas idosas do grupo intervenção durante a pesquisa.

A descrição das atividades, assim como a frequência, duração, o tipo e a intensidade dos exercícios físicos propostos para a intervenção estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Atividades propostas no guia domiciliar de exercícios físicos.

Atividade Proposta	Repetições	Duração	Frequência
Incremento de força e equilíbrio			
Torção de pano molhado	3 séries	30 segundos	2-4 vezes semanais
Apertar bolas de borracha com mãos	3 séries	30 segundos	2-4 vezes semanais
Sentar e levantar da cadeira	3 séries	30 segundos	2-4 vezes semanais
Resistência Aeróbia			
Marcha estacionária	3 séries	1 minuto	4-7 vezes semanais
Flexibilidade			
Alongamento com a corda	3 séries	20-30 segundos	Diária
Memória			
Jogos de memória	1-2 vezes		Diária

Desenvolvimento da Intervenção

No início da intervenção (*baseline*) e após as 12 semanas de intervenção (*follow-up*) foram realizadas a aplicação do instrumento de coleta de dados, a coleta sanguínea e os testes de desempenho físico.

Para a realização da intervenção foi formada uma equipe multidisciplinar composta por 10 avaliadores (dois profissionais de educação física, uma biomédica, seis pós-graduando e um graduando em Educação Física), devidamente treinadas para intervir nas diferentes etapas da pesquisa.

O kit de exercício físico foi entregue individualmente para cada idosa do grupo intervenção, e realizada a orientação para utilização do mesmo individualmente na casa da própria idosa. A equipe de pesquisadores retornou à casa da idosa quando relatada pela mesma a não compreensão ou esquecimento de determinado exercício físico, ou dificuldades no preenchimento do diário mensal.

O grupo controle no primeiro momento não recebeu o kit de exercícios físicos e as idosas foram orientadas a manter a sua rotina habitual. Contatos telefônicos mensais foram mantidos no grupo controle para monitor se a idosa permaneceu sem realizar alguma atividade física ou exercício físico de lazer. Caso a idosa iniciasse alguma atividade física a mesma seria excluída para não prejudicar os resultados da pesquisa. Ao final do período de 12 semanas de intervenção, o grupo controle também recebeu o kit de exercícios físicos e as mesmas orientações para realização das atividades do guia domiciliar.

Durante as 12 semanas de intervenção ocorreram visitas domiciliares e ligações telefônicas para reforçar a importância da utilização do guia domiciliar de exercícios físicos e estimular aderência ao programa de intervenção. Todos os contatos com as idosas foram baseados no estágio de comportamento individual da idosa.

As atividades desenvolvidas para a efetivação da intervenção (treinamento pessoal, e confecções de materiais, avaliações inicial e final), bem como, as estratégias adotadas para a aderência e adesão das idosas nas 12 semanas (três meses) de intervenção estão descritas na tabela 2.

Tabela 2 - Descrição dos componentes da intervenção e das atividades realizadas como estratégia de adesão a intervenção.

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO
Treinamento Pessoal e Confecções de Materiais	
Treinamento dos pesquisadores	Treinamento dos pesquisadores para aplicações dos instrumentos de avaliação e realização da intervenção.
Guia domiciliar	Planejamento e fabricação do kit de exercício físico: folder do guia domiciliar de exercícios físicos.
Avaliações Iniciais	
Aplicação do questionário	Aplicação das entrevistas pelos pesquisadores.
Testes de desempenho físico	Aplicação da bateria de teste Fullerton (sentar e alcançar, mãos nas costas, sentar e levantar da cadeira, flexão de cotovelo, marcha estacionária e ir e vir de 2,44m).
Análises bioquímicas	Coleta sanguínea para análise da glicemia, triglicerídeos, colesterol total e HDL.
Estratégias de Adesão a Intervenção	
Primeiro Mês	
Relações de ajuda	Interação dos idosos e pessoas do seu ambiente familiar no processo da intervenção, objetivando as mudanças de comportamento.
Conscientização do problema	Explicação sobre as limitações funcionais ocorridas com o processo de envelhecimento e a importância da prática regular de exercícios físicos na manutenção da capacidade funcional.
Entrega do kit de exercícios físicos	Contendo o guia de exercícios físicos, duas bolas de borracha, corda, jogo de memória e diário mensal.
Visita domiciliar	Oito visitas para instrução do uso do kit de exercícios físicos, auxiliar no preenchimento do diário mensal, encorajar e motivar a prática dos exercícios físicos.
Segundo Mês	
Visita domiciliar	Duas visitas para minimizar as dificuldades na realização dos exercícios e reforço verbal trabalhado de maneira individual de acordo com as limitações pessoais de cada idosa.
Contato telefônico	Duas ligações telefônicas para fornecer estímulos motivacionais para continuação do uso do guia.
Terceiro Mês	
Visita Domiciliar	Uma visita para verificar o engajamento do uso do guia domiciliar e encorajar a continuação da realização dos exercícios físicos.
Contato telefônico	Três ligações telefônicas para monitor o engajamento no programa e estimular a prática dos exercícios físicos descritos no guia.
Avaliações Finais	
Aplicação do questionário	Aplicação das entrevistas pelos pesquisadores.
Testes de desempenho físico	Aplicação da bateria de teste Fullerton (sentar e alcançar, mãos nas costas, sentar e levantar da cadeira, flexão de cotovelo, marcha estacionária e ir e vir de 2,44m).
Análises bioquímicas	Coleta sanguínea para análise da glicemia, triglicerídeos, colesterol total e HDL.
Entrega dos resultados	Entrega dos resultados dos testes de desempenho e bioquímicos as idosas.

Modelo Lógico da Intervenção

O modelo lógico (Figura 3) foi desenvolvido seguindo a abordagem lógica inversa (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2002). O objetivo foi fornecer uma visualização da intervenção proposta e das fases de planejamento, implementação e avaliação. O modelo inclui os insumos, atividades e seus respectivos produtos além dos resultados iniciais, intermediários e a longo prazo. Eles também forneceram uma visão do objetivo final (ou efeito) da intervenção como referência para todas as etapas do processo.

O modelo inicia com a referência à incapacidade funcional como o problema que justifica a intervenção para preceder processos incapacitantes, essencial para a manutenção e autonomia da pessoa idosa. A prática de exercícios físicos de simples e de fácil execução no ambiente domiciliar pode contribuir para que as idosas sejam mais independentes e ativas, tanto no ambiente familiar, como na comunidade.

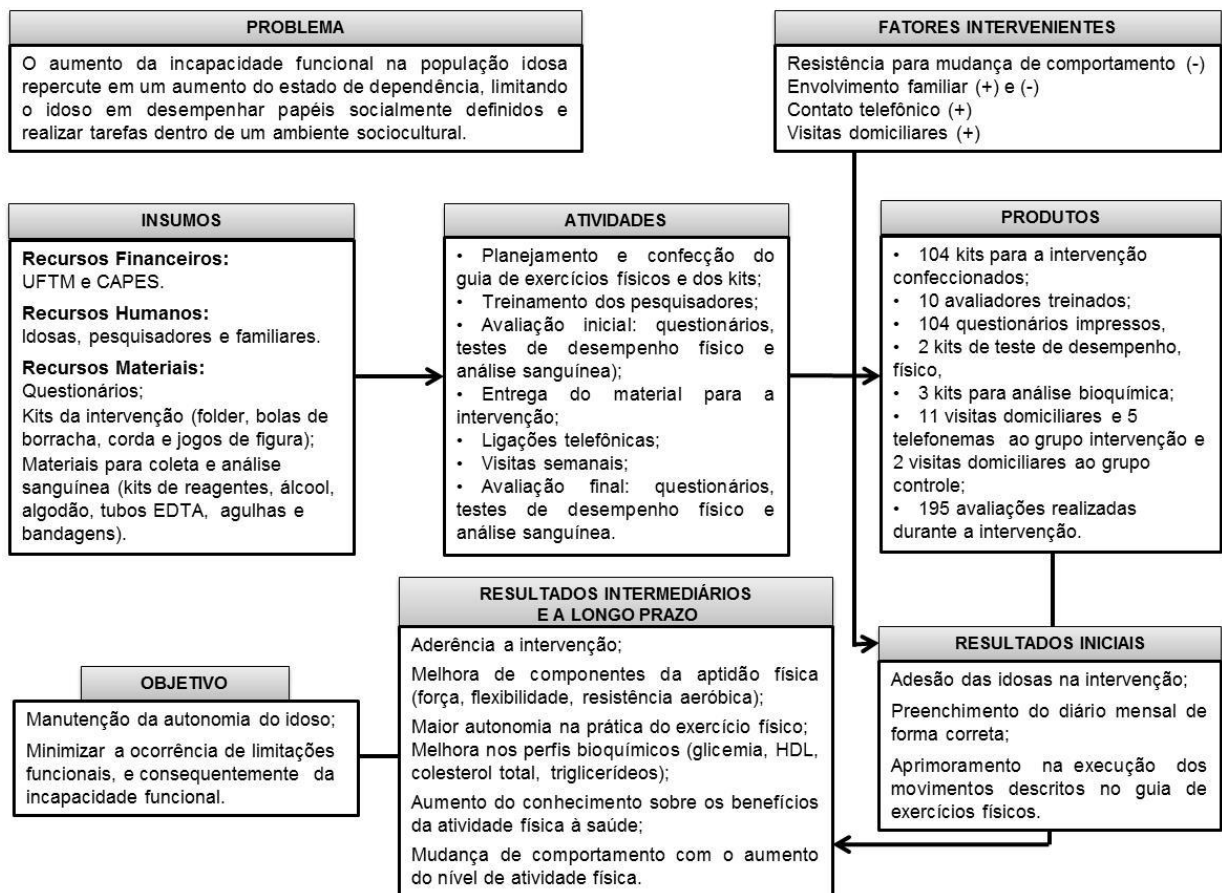


Figura 3- Modelo lógico da intervenção.

Plano de Avaliação

Avaliação do projeto incluiu indicadores de processo e de resultado (DONABEDIAN, 1984). A figura 4 mostra uma linha do tempo por meio do fluxograma das avaliações dos indicadores de processo e de resultado em relação ao período da intervenção.

Para avaliação do resultado foram realizadas entrevistas, testes de desempenho físico e coletas sanguíneas no início e ao final das 12 semanas (3 meses) de intervenção do uso do guia domiciliar de exercícios físicos. E para avaliação do processo foram realizadas visitas domiciliares, ligações telefônicas realizadas durante a intervenção e o recolhimento do diário mensal ao final de cada mês.

A equipe de pesquisa composta por seis pós-graduandos, três profissionais e um graduando em Educação Física devidamente treinada e vinculada ao Núcleo de Estudos de Atividade Física & Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro realizaram as avaliações de produto e de processo.

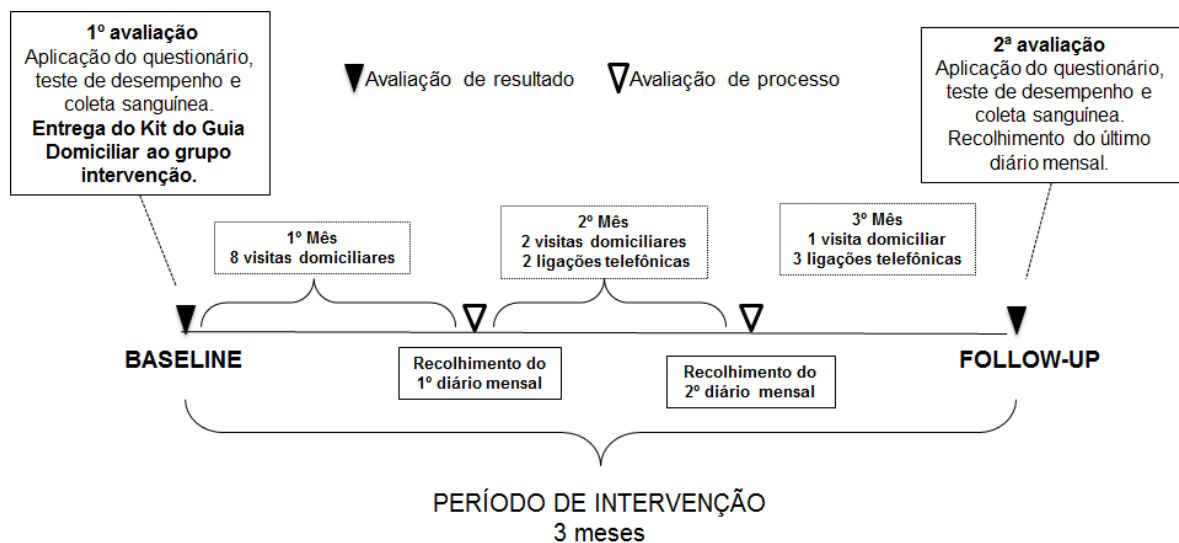


Figura 4- Fluxograma da intervenção e das avaliações de resultado e de processo.

Instrumento para Coleta de Dados

O questionário utilizado na pesquisa foi construído mediante a composição de partes de outros instrumentos já validados na literatura, sendo composto por:

Informações sociodemográficas: idade, estado civil (solteiro, casado/vivendo com parceiro, viúvo e divorciado), escolaridade (anos de estudos), situação

ocupacional (aposentado, mas trabalha, aposentado, pensionista, trabalho remunerado e dona de casa), arranjo familiar (mora só, só o cônjuge, mais filhos, mais netos ou outros). A segmentação econômica foi baseada no Critério de Classificação Econômica Brasil, subdividido em classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2012).

Indicadores de saúde: informações referentes à presença de doenças autorreferidas (analisada de forma dicotômica, presença ou ausência de doenças); uso de medicamentos (quantidade de medicamentos consumidos diariamente); ocorrência de quedas (número de quedas no último ano); histórico de hospitalização (seis últimos meses); consumo de tabaco e de bebidas alcoólicas.

Sintomatologia depressiva: avaliada pela versão reduzida da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) validada para população brasileira por Almeida e Almeida (1999), sendo considerado para o presente estudo a presença de sintomatologia depressiva indivíduos com pontuação igual ou superior a cinco pontos.

Função cognitiva: avaliada pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), desenvolvido por Folstein, Folstein e Mchugh (1975). Devido à influência do nível de escolaridade no MEEM, utilizou-se a versão brasileira de Almeida (1998), cujos pontos de corte para a presença do déficit cognitivo levam em consideração os anos de estudo, sendo para os indivíduos sem escolaridade ≤ 19 pontos; indivíduos com escolaridade ≤ 23 pontos.

Atividade física habitual: avaliada por meio do Questionário Internacional de Atividades Físicas adaptado para idosos (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004), forma longa, versão 8. As perguntas incluem atividades físicas realizadas em cinco domínios: trabalho, transporte, atividades domésticas, de lazer e o tempo gasto sentado. As atividades físicas moderadas e/ou vigorosas realizadas por pelo menos 10 minutos de forma contínua foram computadas. Para o presente estudo utilizou-se somente o domínio de atividade física de lazer com critério de inclusão para participação na intervenção.

Estágio de mudança de comportamento: avaliado por meio do instrumento adaptado de Dumith, Domingues e Gigante (2008). O instrumento é composto por cinco perguntas referentes à motivação para prática de atividade física com a classificação nos estágios referentes apré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção.

Análises bioquímicas: coleta sanguínea foi realizada por uma biomédica na residência da idosa em cômodo individualizado, sendo assegurada a privacidade da idosa avaliada. Para a coleta sanguínea foi solicitada a idosa um período de 12 horas em jejum. A idosa estava na posição sentada, com o braço apoiado sobre um suporte. Em seguida, o braço foi garroteado, aproximadamente, no ponto médio do úmero e então, realizado a antisepsia do local da coleta com algodão embebido em álcool. Com a ajuda de um adaptador de agulhas para coletas múltiplas, foi introduzida uma agulha descartável de 25x8 mm em uma das veias da fossa antecubital do braço. Aproximadamente 3mL de sangue foram coletados em cada tubo a vácuo (Becton Dickinson), sendo um com EDTA e outro com fluoreto.

A análise da glicemia, do colesterol total, das lipoproteínas de alta densidade-HDL (*high density lipoprotein*) e dos triglicérides foram realizadas e quantificadas no equipamento semiautomático Bioplus (BIO-2000, aspiração a 10mm) com método colorimétrico com leitura de ponto final em comprimento de onda de 505 nm, usando os kits reagentes bioquímicos Labtest®. Seguiram-se as instruções do manual do equipamento e das bulas dos reagentes.

Aptidão física: analisada pelos testes de desempenho físico da bateria de testes Fullerton proposto por Rikli e Jones (1999), composto pelos testes de flexibilidade de membros inferiores (teste sentar e alcançar) e superiores (teste de mãos nas costas); força e resistência muscular localizada para membros inferiores (teste de sentar e levantar da cadeira no qual se pontua o número de repetições completas durante 30 segundos) e para membros superiores (teste de flexão de cotovelo com número de repetições completas durante 30 segundos), resistência aeróbia (teste de marcha estacionária de 2 minutos, computa-se o número de passadas completas) e agilidade e equilíbrio dinâmico (teste de ir e vir de 2,44m, tempo em segundos para completar o percurso).

Por questões de segurança na realização dos testes de desempenho físico a pressão arterial da idosa foi aferida, após cinco minutos de repouso, antes da realização dos testes por meio de um esfigmomanômetro digital – Omron HEM 710INT. Caso os valores da pressão arterial sistólica apresentassem valores ≥ 140 mm/Hg, e/ou os valores da pressão diastólica ≥ 90 mm/Hg os testes de desempenho físico não seriam realizados.

Cuidados Éticos

O presente projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aprovado pelo parecer nº 712467/2014. As idosas que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

Análise dos Dados

Para tabulação dos dados foi utilizado o software Epidata 3.1 e a análise por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0.

Os procedimentos da estatística descritiva (frequência absoluta e relativa) e inferencial (teste de Qui-quadrado) foram realizados para caracterizar os sujeitos.

Para analisar a efetividade da intervenção nas variáveis de desempenho físico e bioquímicas inicialmente realizou-se o teste de Shapiro Wilk para verificar a normalidade dos dados. Após a análise de normalidade utilizou-se o escore Z para as variáveis que rejeitaram a hipótese de distribuição normal. Com a padronização dos dados, utilizou-se o teste t de *student* para amostras independentes no momento *baseline* para comparação do grupo controle e grupo intervenção. Para análise de interação dos grupos e momentos foi realizado o teste de ANOVA de medidas repetidas, para as variáveis que não apresentaram diferenças no momento *baseline* entre os grupos. Para as variáveis que apresentaram diferenças, foram calculados os valores de delta (Δ) e posteriormente realizado o teste t *student* para amostras independentes.

Para as análises realizadas adotou-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS INICIAIS

Características das Participantes

As 104 idosas que iniciaram a intervenção tinham entre 60 e 80 anos de idade, com média de idade de 70,28 anos (DP=4,53). As idosas do grupo intervenção (n=52) eram residentes dos bairros Tutunas, Santa Maria, Santa Marta e Jardim Uberaba e as idosas do grupo controle (n=52) dos bairros Abadia, Parque das Américas, São Cristóvão e São Benedito.

As características sociodemográficas das participantes avaliadas no *baseline* não apresentaram diferenças significativamente entre os grupos controle e intervenção (Tabela 3).

De forma geral, as idosas estavam concentradas na faixa etária de 70 a 80 anos (57,7%), eram viúvas (43,3%) ou casadas/vivendo com parceiros (35,6%), residentes em domicílios multigeracionais (49%), especificamente bigeracionais (22,1%, avós e filhos), apresentavam baixo nível educacional, entre um e quatro anos de estudos (75%), 45,2% eram aposentadas ou pensionistas, pertencentes a classe econômica C1 e C2 (56,7%).

Tabela 3 - Características sociodemográficas das participantes do estudo.

Variáveis	Grupos				Total		p*
	Intervenção (n=52)		Controle (n=52)		(n=104)		
	%	n	%	n	%	n	
Faixa etária							
60-69 anos	42,3	22	42,3	22	42,3	44	1,000
70-80 anos	57,7	30	57,7	30	57,7	60	
Estado Civil							
Solteira	9,6	5	11,5	6	10,6	11	0,524
Casada/vivendo com parceiro	32,7	17	38,5	20	35,6	37	
Viúva	50,0	26	36,5	19	43,3	45	
Divorciada/separada	7,7	4	13,5	7	10,6	11	
Anos de Estudos							
Analfabeto	1,9	1	7,7	4	4,8	5	0,219
1 a 4 anos	73,1	38	76,9	40	75,0	78	
≥5 anos	25,0	13	15,4	8	20,2	21	
Situação ocupacional							
Aposentada, mas trabalha	13,5	7	7,7	4	10,6	11	0,703
Só aposentada	42,3	22	48,1	25	45,2	47	
Só dona de casa	25,0	13	21,2	11	23,1	24	
Pensionista	17,3	9	17,3	9	17,3	18	
Trabalho remunerado	1,9	1	5,8	3	3,8	4	
Arranjo familiar							
Mora só	17,3	9	25,0	13	21,2	22	0,520
Só o cônjuge	21,2	11	9,6	5	15,4	16	
Mais filhos	25,0	13	28,8	15	26,9	28	
Mais netos	23,1	12	21,2	11	22,1	23	
Outros	13,5	7	15,4	8	14,4	15	
Classificação econômica							
B1 e B2	15,4	8	11,5	6	13,5	14	0,318
C1 e C2	61,5	32	51,9	27	56,7	59	
D e E	23,1	12	36,5	19	29,8	31	

*teste de qui-quadrado.

Quando analisado o estágio de mudança de comportamento, a maioria das idosas do grupo intervenção estava no estágio de preparação (42,2%), seguida do estágio de pré-contemplação (30,8%) e as idosas do grupo controle em sua maioria estavam no estágio de pré-contemplação (48,1%), seguido do estágio de

preparação (38,5%), no entanto, a distribuição da proporção de idosas nos estágios entre os grupos não apresentaram diferenças significativas ($p=0,136$) (Tabela 4).

Tabela 4 -Estágio de mudança de comportamento das participantes do estudo.

Variáveis	Grupos						p*
	Intervenção (n=52)		Controle (n=52)		Total (n=104)		
	%	n	%	n	%	n	
Estágio de Mudança de Comportamento							
Pré-contemplação	30,8	16	48,1	25	39,4	41	0,136
Contemplação	25,0	13	13,5	7	19,2	20	
Preparação	44,2	23	38,5	20	41,3	43	

*teste de qui-quadrado.

CONCLUSÃO

Com o aumento da população idosa faz-se necessário direcionar ações públicas para preservar a condição funcional na velhice. A proposição de estratégias que favoreçam a adoção de comportamentos ativos deve ser priorizada nas ações de saúde, pois a adoção de estilo de vida ativo contribui para minimizar diversos agravos à saúde do idoso e até mesmo reduzir a mortalidade resultante de enfermidades, incapacidades e perda da mobilidade.

Os exercícios físicos descritos no guia domiciliar foram planejados considerando as recomendações atuais para a prescrição de exercícios físicos para idosos e levando em consideração componentes da aptidão física essenciais para as atividades cotidianas dos idosos. Todos os exercícios propostos são simples e de fácil execução no ambiente domiciliar e não necessitam de supervisão, pois foram desenvolvidos a partir de atividades adaptadas que simulam o cotidiano das pessoas idosas.

A intervenção com interação reduzida foi planejada para ter um baixo custo financeiro, tanto em relação ao espaço físico quanto aos materiais necessários à prática do exercício físico domiciliar, viabilizando a aplicabilidade em diferentes locais.

A utilização de ligações telefônicas e de visitas domiciliares para encorajar e acompanhar o desenvolvimento das atividades maximizou a aderência das idosas durante a intervenção.

O projeto de intervenção foi bem recebido pelas idosas de ambos os grupos (controle e intervenção), ocasionando baixo número de desistências no transcorrer

da pesquisa. O interesse para a prática de exercícios físicos visualizado no estágio de mudança de comportamento também foi um fator para a baixa desistência das idosas do grupo intervenção.

Nesse sentido, estratégias de intervenção com idosas direcionadas ao ambiente domiciliar são alternativas viáveis para minimizar os prejuízos funcionais com o avançar da idade.

REFERÊNCIAS

- ABEP - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil [on-line], 2012.** São Paulo. Disponível em: <<http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=835>> Acesso em: 03 out. 2013.
- ALMEIDA, O.P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.56, n.3, p.605-612, set. 1998.
- ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.57, n.3, p.421-426, jun.1999.
- BANDURA, A. Health Promotion by Social Cognitive Means. **Health Education & Behavior**, Thousand Oaks, v.31, n.2, p.143-164, Apr. 2004.
- BENEDETTI, T.B.; MAZO, G.Z.; BARROS, M.V.G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Paulo, v.12, n.1, p.25-34, jan-fev, 2004.
- BURKE, L.L. A.H.; JANCEY, J.; XIANG, L.; KERR, D.A.; HOWAT, P.A., HILLS, A.P.; ANDERSON, A.S. Physical activity and nutrition behavioral outcomes of a home-based intervention program for seniors: a randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v.10, n.14, p.1-8, Jan. 2013.
- CHODZKO-ZAJKO, W. J. ; PROCTOR, D. N.; FIATARONE, S. M. A.; MINSON, C. T.; NIGG, C. R.; SALEM, G. J.; SKINNER, J. S. American College of Sports Medicine position stand: Exercise and physical activity for older adults. **Medicine Science Sports Exercise**, Madison, v.41, n.7, p.1510-30, Jul. 2009.
- DEN OUDEN, M. E.; SCHUURMANS, M.J.; ARTS, I.E.; VAN DER SCHOUW, Y.T. Physical performance characteristics related to disability in older persons: A systematic review. **Maturitas**, Oxford, v.69, n.3, p.208-19, Jul. 2011.
- DOYLE, E.; WARD, S. **The process of community health education and promotion.** Mayfield Publishing Company: Mountain View, 2001.

DONABEDIAN, A. **La Calidad de la Atención Médica: definición y métodos de evaluación**. México: La Prensa Médica Mexicana, S.A., 1984.

DUMITH, S.C.; DOMINGUES, M.R.; GIGANTE, D.P. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cineantropometria&Desempenho Humano**, Florianópolis, v.10, n.3, p.301-307, fev.2008.

GOMES, G. A. O.; KOKUBUN, E.; MIEKE, G. I.; RAMOS, L.R.; PRATT, M.; PARRA, D. C.; SIMÕES, E.; FLORINDO, A. A.; BRACCO, M.; CRUZ, D., MALTA, D.; LOBELO, F.; HALLAL, P. C. Characteristics of physical activity programs in the Brazilian primary healthcare system. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.30, n.10, p.2155-2168, out. 2014.

HALBERT, J.A.; SILAGY, C.A.; FINUCANE, P.M.; WITHERS, R.T.; HAMDORF, P.A. Physical activity and cardiovascular risk factors: effect of advice from an exercise specialist in Australian general practice. **Medical Journal of Australia**, Sydney, v.17, n.2, p.84-7, Jul.2000.

HONÓRIO, G.; MARTINS, H.; BASSO, J.; ALVAREZ, Â.; MEIRELLES, B.; SANTOS, S. Estratégias de promoção da saúde dos idosos no Brasil: um estudo bibliométrico. **Revista Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v.21, n.1, p.121-126, jun.2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **INDICADORES SOCIAIS MUNICIPAIS - CENSO 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicisociais2010/>. Acesso em: 30 março 2013.

JANCEY, J.M.; LEE, A.H.; HOWAT, P.A., BURKE, L.; LEONG, C.C.; SHILTON, T. The effectiveness of a walking booster program for seniors. **American Journal of Health Promotion**, Troy, v.25, n.6, p.36-37, Jul-Aug. 2011.

MOREY, M.C.; PIEPER, C.F.; CORNONI-HUNTLEY, J. Physical fitness and functional limitations in community-dwelling older adults. **Medicine Science Sports and Exercise**, Madison, v.30, n.5, p.715-23, May. 1998.

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. **Medicine Science in Sports and Exercise**, Madison, v.39, n.8, p.1435-45, Aug.2007.

PROCHASKA, J.O.; NORCROSS, J. C. States of change. **Psychotherapy**, Washington, v.38, n.4, p.443-448, Set. 2001.

ROMA, M.F.B.; BUSSE, A.L.; BETONI, R.A.; MELO, A.C.; KONG, J.; SANTAREM, J.M.; JACOB, W. Efeitos das atividades físicas resistidas e aeróbia em idosos em relação à aptidão física e à funcionalidade: ensaio clínico prospectivo. **Einstein**, São Paulo, v.11, n.2, p.153-157, jun. 2013.

SPINATO, I.L.; MONTEIRO, L.Z.; SANTOS, Z.M.S.A. Adesão da pessoa hipertensa ao exercício físico: uma proposta educativa em saúde.

Texto Contexto & Enfermagem, Florianópolis, v.19, n.2, p.256-64, jun. 2010.

VAGETTI, G.C.; BARBOSA FILHO, V.C.; MOREIRA, N.B.; OLIVEIRA, V.; MAZZARDO, O.; CAMPOS, W. The prevalence and correlates of meeting the current physical activity for health guidelines in older people: a cross-sectional study in Brazilian women. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v.56, n.3, p.492-500, May-Jun. 2013.

TAVARES, D.M.S.; DIAS, F. A. Capacidade funcional, morbidades e qualidade de vida de idosos. **Texto Contexto & Enfermagem**, Florianópolis, v.21, n.1, p.112-120, mar. 2012.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.43, n.3, p.548-54, nov. 2009.

VERBRUGGE, L.M.; JETTE, A.M. The disablement process. **Social Science & Medicine**, New York, v.38, n.1, p.1-14, Jan. 1994.

UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical Activity Evaluation Handbook**. Atlanta, GA: US Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2002.

2.2 ARTIGO 2

EFETIVIDADE DE UMA INTERVENÇÃO COM USO DO GUIA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS VARIÁVEIS DO DESEMPENHO FÍSICO E BIOQUÍMICAS EM MULHERES IDOSAS

Resumo

O presente estudo teve como objetivo verificar a efetividade do uso do guia domiciliar de exercícios físicos nas variáveis do desempenho físico e bioquímicas em mulheres idosas. Caracterizou-se como estudo quase-experimental realizado na cidade de Uberaba, MG. Participaram do estudo 91 mulheres com idade ≥ 60 anos, divididas em dois grupos, intervenção (GI) e controle (GC). As idosas responderam um questionário, aplicado em forma de entrevista individual, com informações sociodemográficas, saúde física e mental, atividade física, estágio de mudança de comportamento e realizaram testes de desempenho físico e coleta sanguínea, antes e após 12 semanas de intervenção. A intervenção foi realizada com o uso do guia domiciliar de exercícios físicos associado a estratégias motivacionais (ligações telefônicas e visitas domiciliares). Para análise dos dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (frequência, média e desvio padrão) e inferencial (teste de qui-quadrado, teste t de *student* para amostras independentes e ANOVA de medidas repetidas, $p < 0,05$). Ao final da intervenção verificou-se que as idosas do grupo intervenção apresentaram melhorias para as variáveis de resistência de membros superiores e inferiores, resistência aeróbia, glicemia e colesterol total. A intervenção domiciliar com o uso do guia de exercícios físicos teve impacto positivo no desempenho físico e nas variáveis bioquímicas em mulheres idosas, proporcionando uma atenuação das limitações funcionais.

Palavras-chave: exercício físico, idoso, limitação funcional, estudos de intervenção.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas têm sido observado contínuo aumento da população idosa, fato este que paralelamente tem contribuído para o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, a exemplo do diabetes, dislipidemias e da hipertensão arterial sistêmica (DEN OUDEN et al., 2011; BHERER; ERICKSON; LIU-

AMBROSE, 2013). Essas doenças alteram o perfil bioquímico (colesterol, triglicerídeos e glicemia) e podem conduzir o organismo a um estado pró-inflamatório com aumento do risco para limitações funcionais(DOHERTY, 2003; KRAUSE et al., 2008; RAMOS et al., 2009).

As limitações funcionais são caracterizadas pela alteração na maneira efetiva, segura e independente da execução de atividades do cotidiano que dependem de componentes da aptidão física (resistência muscular localizada, equilíbrio, flexibilidade e capacidade cardiorrespiratória) (DEN OUDEN et al., 2011; RIKLI; JONES, 1999).Os componentes da aptidão física quando alterados negativamente podem atuar como precursores de estados patológicos e de forma independente exacerbar ou atenuar as limitações funcionais (VIRTUOSO JUNIOR; GUERRA, 2008; MOREY; PIEPER; CORNONI-HUNTLEY, 1998).

Apesar do envelhecimento por si só está associado ao declínio nos componentes da aptidão física, o exercício físico pode ser visto como uma intervenção não medicamentosa que previne ou retarda a deterioração funcional (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; BRITO et al., 2011). Os idosos fisicamente ativos possuem aproximadamente 30% menos chance de serem acometidos por limitações funcionais precoces (SILVA; COSTA; GUERRA, 2011).

Em função do envelhecimento populacional, se faz necessário desenvolver estratégias com baixa demanda financeira e que sejam efetivas na promoção da saúde do idoso. A utilização de mecanismos não farmacológicos, a exemplo da prática de atividades físicas é uma alternativa de amplo alcance populacional com potencial de ser utilizado no nível primário da atenção à saúde (NELSON et al., 2007).

Nesse contexto e frente às novas estratégias de intervenções, uma maneira nova e economicamente viável para promover a atividade física em idosos é através das chamadas intervenções não face-a-face, que são caracterizadas como intervenções de interação reduzida do participante com o prestador da intervenção (MULLER; KHOO, 2014).

A utilização do guia de exercícios domiciliares é uma proposta de intervenção que possui benefícios administrativos e logísticos devido a facilidade de divulgação e sensibilização dos usuários. Os exercícios físicos contidos no guia são comuns às atividades do cotidiano do idoso e visam proporcionar melhorias nos componentes

da aptidão física e conseqüentemente na saúde do idoso(VAGETTI et al., 2013; HONÓRIO et al., 2013, SPINATO; MONTEIRO; SANTOS, 2010).

Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a efetividade do uso do guia domiciliar de exercícios físicos nas variáveis de desempenho físico e bioquímicas em mulheres idosas.

MÉTODOS

Desenho do Estudo

Trata-se de estudo quase-experimental desenvolvido com idosas residentes na cidade de Uberaba, MG.

Seleção dos Sujeitos

As idosas com idade entre 60 e 80 anos que frequentavam as Unidades Básicas de Saúde próximas aos bairros Tutunas, Santa Maria, Santa Marta, Jardim Uberaba, Abadia, Parque das Américas, São Cristóvão e São Benedito do município de Uberaba, MG foram convidadas a participar do estudo durante os meses de abril a agosto de 2014.

Para o estudo foram recrutadas 104 idosas, por conveniência, atendendo o poder de teste de 85%, tamanho de efeito de 0,25 e erro alfa de 5% calculado pelo software Gpower versão 3.1, acrescido mais 10% para possíveis perdas (Figura 1).

Após a coleta dos dados da *baseline*, foram definidas as idosas participantes do grupo intervenção (n=52) e grupo controle (n=52). Na seleção das idosas para a composição dos dois grupos foram pareadas as variáveis idade, escolaridade, arranjo familiar e classe econômica.

Os critérios de inclusão para participar da pesquisa foram: não realizar nenhuma atividade física ou exercício físico de lazer (pontuar 0 minuto no domínio do lazer do Questionário Internacional de Atividade Física); possuir telefone fixo ou celular; não apresentar dificuldades na acuidade visual e auditiva em grau severo; não fazer uso de cadeiras de rodas; não estar acamado provisório ou definitivo; não possuir sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com perda localizada de força; e não possuir doença em estágio terminal.

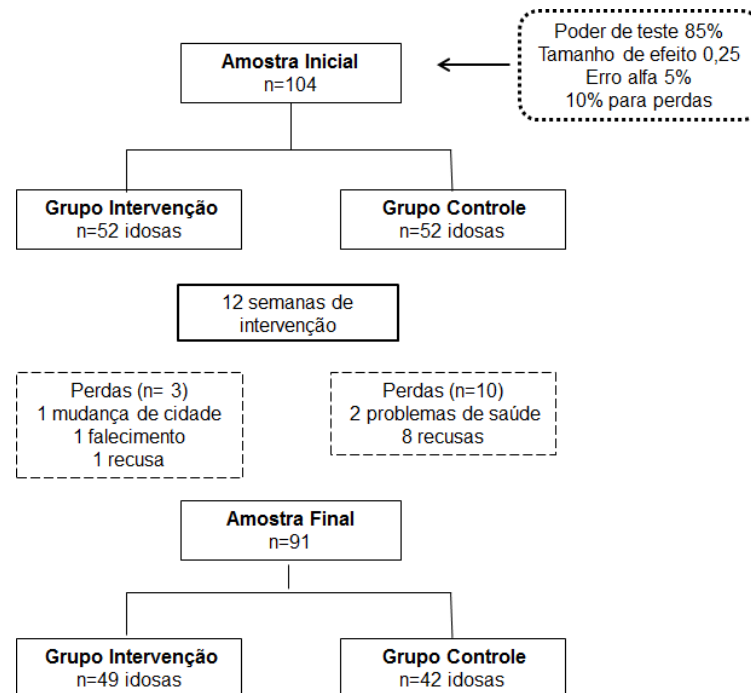


Figura 1- Organograma da seleção das idosas.

Instrumento para Coleta de Dados

As idosas participantes do estudo foram submetidas antes e após 12 semanas de intervenção a uma entrevista multidimensional, testes de desempenho físico e avaliações bioquímicas, realizadas por pesquisadores devidamente treinados. O questionário, aplicado em forma de entrevista individual, foi constituído mediante a composição de partes de outros instrumentos já validados na literatura, sendo composto por:

Informações Sociodemográficas: idade, estado civil, escolaridade, situação ocupacional e arranjo familiar. A segmentação econômica foi baseada no critério de classificação econômica Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2012).

Indicadores de Saúde: presença de doenças autorreferidas (presença ou ausência de doenças); uso de medicamentos (quantidade de medicamentos consumidos diariamente); ocorrência de quedas no último ano; histórico de hospitalização nos últimos seis meses; consumo de tabaco e de bebidas alcoólicas.

Sintomatologia Depressiva: avaliada pela versão reduzida da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) validada para população brasileira por Almeida e

Almeida (1999), sendo considerado para o presente estudo a presença de sintomatologia depressiva indivíduos com pontuação igual ou superior a 5 pontos.

Função Cognitiva: avaliada pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), desenvolvido por Folstein, Folstein e Mchugh (1975). Devido a influência do nível de escolaridade no MEEM, utilizou-se a versão brasileira de Almeida (1998), cujos pontos de corte para a presença do déficit cognitivo levam em consideração os anos de estudo, sendo para os indivíduos sem escolaridade ≤ 19 pontos; indivíduos com escolaridade ≤ 23 pontos.

Atividade Física Habitual: avaliada pelo Questionário Internacional de Atividades Físicas adaptado para idosas (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004), Para o presente estudo utilizou-se somente o domínio de atividade física de lazer com critério de inclusão para participação na intervenção.

Estágio de Mudança de Comportamento: avaliado por meio do instrumento adaptado de Dumith, Domingues e Gigante (2008). O instrumento é composto por cinco perguntas referentes à motivação para prática de atividade física com a classificação nos estágios referentes apré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção.

Análises Bioquímicas: as amostras sanguíneas para análises de lipídios e glicemia foram coletados com um período de 12 horas em jejum. Aproximadamente 3ml de sangue foram coletados em cada tubo a vácuo (Becton Dickinson), sendo um com EDTA e outro com fluoreto. A análise da glicemia, do colesterol total (CT), as lipoproteínas de alta densidade-HDL (*high densitylipoprotein*) e os triglicérides foram realizadas e quantificadas no equipamento semiautomático Bioplus (BIO-2000, aspiração a 10mm) com método colorimétrico com leitura de ponto final em comprimento de onda de 505 nm, usando os kits reagentes bioquímicos Labtest®. As instruções do manual do equipamento e das bulas dos reagentes foram seguidas.

Aptidão Física: analisada pelos testes de desempenho físico da bateria de testes Fullerton proposto por Rikli e Jones (1999). A bateria é composta pelos testes de flexibilidade de membros inferiores (teste sentar e alcançar) e superiores (teste de mãos nas costas); força e resistência muscular localizada para membros inferiores (teste de sentar e levantar da cadeira no qual se pontua o número de repetições completas durante 30 segundos) e para membros superiores (teste de flexão de cotovelo com número de repetições completas durante 30 segundos),

resistência aeróbica (teste de marcha estacionária de 2 minutos, computa-se o número de passadas completas) e agilidade e equilíbrio dinâmico (teste de ir e vir de 2,44m, tempo em segundos para completar o percurso).

Por questões de segurança na realização dos testes de desempenho físico a pressão arterial da idosa foi aferida após cinco minutos de repouso e antes da realização dos testes por meio de um esfigmomanômetro digital – Omron HEM 710INT. Caso a pressão arterial sistólica apresentasse valores ≥ 140 mm/Hg, e/ou os valores da pressão diastólica ≥ 90 mm/Hg os testes de desempenho físico não foram realizados.

Protocolo de Intervenção

As idosas do grupo intervenção receberam o kit de exercícios físicos para ser utilizado durante as 12 semanas de intervenção, enquanto que as idosas do grupo controle foram orientadas a manter a sua rotina habitual e foram acompanhadas por ligações telefônicas mensais.

O kit de exercícios físicos foi composto pelo guia domiciliar de exercícios físicos (um folheto com imagens e descrição dos exercícios físicos realizados pelas idosas), um diário mensal para anotar os dias e a satisfação com a prática dos exercícios físicos, duas bolas de borracha pequenas de 5 cm para trabalhar a força e resistência dos membros superiores, uma corda de um metro para auxiliar nos exercícios de alongamento e um jogo de memória de figuras com imagens de animais, personalidade da televisão, cores, frutas, meios de transporte ou verduras, que era trocado mensalmente.

Os exercícios físicos descritos no guia domiciliar referem-se a exercícios para incremento de força e equilíbrio (realizado de 2 a 4 vezes por semana), resistência aeróbia (4 a 7 vezes na semana), flexibilidade para membros superiores e inferiores (diariamente) e jogos para a memória (diariamente).

Durante as 12 semanas da intervenção, o grupo intervenção recebeu 11 visitas domiciliares e cinco ligações telefônicas para reforçar a importância da utilização do guia domiciliar de exercícios físicos e estimular a aderência ao programa de intervenção. Para auxiliar nas mudanças de comportamento foi utilizada a teoria do Modelo Transteórico de Mudanças (PROCHASKA; NORCROSS, 2001).

Cuidados Éticos

O presente projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aprovado pelo parecer nº 712467/2014. As idosas que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

Análise dos Dados

Para tabulação dos dados foi utilizado o software Epidata 3.1 e a análise por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0.

Os procedimentos da estatística descritiva (frequência absoluta e relativa) e inferencial (teste Qui-quadrado) foram realizados para caracterizar os sujeitos.

Para analisar a efetividade da intervenção nas variáveis de desempenho físico e bioquímicas inicialmente realizou-se o teste de Shapiro Wilk para verificar a normalidade dos dados. Após a análise de normalidade utilizou-se o escore Z para as variáveis que rejeitaram a hipótese de distribuição normal. Com a padronização dos dados, utilizou-se o teste t de *student* para amostras independentes no momento *baseline* para comparação do grupo controle e grupo intervenção. Para análise de interação dos grupos e momentos foi realizado o teste de ANOVA de medidas repetidas para as variáveis que não apresentaram diferenças no momento *baseline* entre os grupos. Para as variáveis que apresentaram diferenças, foram calculados os valores de delta (Δ) e posteriormente realizado o teste t *student* para amostras independentes.

Para todas as análises realizadas adotou-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

As 91 idosas que finalizaram a intervenção tinham entre 61 e 80 anos de idade, com média de idade de 70,11 anos (DP=4,70). As idosas do grupo intervenção (n=49) eram residentes dos bairros Tutunas, Santa Maria, Santa Marta e Jardim Uberaba e as idosas do grupo controle (n=42) dos bairros Abadia, Parque das Américas, São Cristovão e São Benedito.

As características sociodemográficas das participantes avaliadas no *baseline* não apresentaram diferenças significativamente entre os grupos controle e intervenção (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas das participantes no momento *baseline* de acordo com os grupos intervenção e controle.

Variáveis	Grupos (n=91)				Total		p*
	Intervenção		Controle		%	n	
	%	n	%	n	%	n	
Faixa etária							
60-69 anos	42,9	21	45,2	19	44,0	40	0,820
70-80 anos	57,1	28	54,8	23	56,0	51	
Estado Civil							
Solteira	10,2	5	14,3	6	12,1	11	0,361
Casada/vivendo com parceiro	32,7	16	40,5	17	36,3	33	
Viúva	51,0	25	33,3	14	42,9	39	
Divorciada/separada	6,1	3	11,9	5	8,8	8	
Anos de Estudos							
Analfabeto	2,0	1	7,1	3	4,4	4	0,181
1 a 4 anos	73,5	36	81	34	76,9	70	
≥5 anos	24,5	12	11,9	5	18,7	17	
Situação ocupacional							
Aposentada, mas trabalha	14,3	7	9,5	4	12,1	11	0,403
Só aposentada	42,9	21	42,9	18	42,9	39	
Só dona de casa	24,5	12	21,4	9	23,1	21	
Pensionista	18,4	9	19	8	18,7	17	
Trabalho remunerado	0,0	0	7,1	3	3,3	3	
Arranjo familiar							
Mora só	18,4	9	26,2	11	22,0	20	0,699
Só o cônjuge	22,4	11	11,9	5	17,6	16	
Mais filhos	22,4	11	26,2	11	24,2	22	
Mais netos	22,4	11	21,4	9	22,0	20	
Outros	14,3	7	14,3	6	14,3	13	
Classificação econômica							
B1 e B2	16,3	8	14,3	6	15,4	14	0,258
C1 e C2	59,2	29	45,2	19	52,7	48	
D e E	24,5	12	40,5	17	31,9	29	

*teste de qui-quadrado.

De forma geral, as idosas estavam concentradas na faixa etária de 70 a 80 anos (56%), eram viúvas (42,9%) ou casadas/vivendo com parceiros (36,2%), residentes em domicílios multigeracionais (46,2%), especificamente bigeracionais (24,2%, avós e filhos), apresentavam baixo nível educacional, entre um e quatro anos de estudos (76,9%), 61,6% eram aposentadas ou pensionistas, pertencentes à classe econômica C1 e C2 (52,7%).

As variáveis de saúde autorreferidas e comportamentais das idosas no momento *baseline* do estudo não apresentaram diferenças significantes entre os grupos controle e intervenção (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição das variáveis de saúde autorreferidas e comportamentais no momento *baseline* de acordo com os grupos intervenção e controle.

Variáveis	Grupos (n=91)				Total		p*
	Intervenção		Controle		%	n	
	%	n	%	n	%	n	
Doenças autorreferidas							
Não	2,0	1	2,4	1	2,2	2	0,912
Sim	98,0	48	97,6	41	97,8	89	
Uso de medicamentos							
Não	8,2	4	11,9	5	9,9	9	0,551
Sim	91,8	45	88,1	37	90,1	82	
Hospitalização							
Não	87,8	43	83,3	35	85,7	13	0,565
Sim	12,2	6	16,7	7	14,3	13	
Ocorrências de quedas							
Não	67,3	33	73,8	31	70,3	64	0,501
Sim	32,7	16	26,2	11	29,7	27	
Sintomatologia depressiva							
Ausência	57,1	28	66,7	28	61,5	56	0,352
Presença	42,9	21	33,3	14	38,5	35	
Declínio cognitivo							
Ausência	34,7	17	33,3	14	34,1	31	0,891
Presença	65,3	32	66,7	28	65,9	60	
Consumo de bebidas alcoólicas							
Não	14,3	7	23,8	10	81,3	74	0,245
Sim	85,7	42	76,2	32	18,7	17	
Tabagismo							
Não	77,6	38	76,2	32	76,9	70	0,878
Sim	22,4	11	23,8	10	23,1	21	
EMC							
Pré-contemplação	30,6	15	54,8	23	41,8	38	0,066
Contemplação	24,5	12	16,7	7	20,9	19	
Preparação	44,9	22	28,6	12	37,4	34	

*teste de qui-quadrado; EMC=estágio de mudança de comportamento.

As idosas, em sua maioria, relataram a presença de doenças (97,8%) e o uso de medicamentos de forma contínua (90,1%). Nos últimos seis meses, 14,3% das idosas foram hospitalizadas e 29,7% relataram a ocorrência de quedas no último ano. A presença de sintomas depressivos foi percebida em 38,5% das idosas e a presença de declínio cognitivo em 65,9%.

Em relação às variáveis comportamentais tabagismo e consumo de álcool foram relatado respectivamente por 23,1% e 18,7% das idosas.

Quando analisado o estágio de mudança de comportamento, a maioria das idosas no grupo intervenção estava no estágio de preparação (44,9%), seguida do estágio de pré-contemplação (30,6%) e as idosas do grupo controle em sua maioria estavam no estágio de pré-contemplação (54,8%), seguida do estágio de preparação (32,4%), no entanto, a distribuição da proporção de idosas nos estágios entre os grupos não apresentaram diferenças significativas.

Para análise dos grupos (intervenção e controle) no *baseline*, o teste t de *student* para amostra independente evidenciou que os dois grupos foram similares em todas as variáveis analisadas, exceto para as variáveis flexibilidade de membros superiores e colesterol total (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição das variáveis de desempenho físico e bioquímicas no momento *baseline* de acordo com os grupos intervenção e controle.

Variáveis Analisadas	Grupos (n=91)				T	p*
	Intervenção		Controle			
	Média	DP	Média	DP		
Variáveis de Desempenho						
Flexibilidade MS (cm)	-8,5	9,1	-12,6	8,6	2,191	0,031
Flexibilidade MI (cm)	0,1	7,4	-2,1	5,9	1,508	0,135
Resistência MS (repetições)	11,6	2,9	11,6	3,6	0,005	0,996
Resistência MI (repetições)	9,6	2,8	8,9	3,3	1,258	0,212
Agilidade (segundos)	9,7	2,8	10,0	2,8	0,480	0,632
Resistência Aeróbia (passadas)	79,0	18,7	76,9	20,0	0,510	0,611
Variáveis Bioquímicas						
Colesterol Total(mg/dL)	194,3	55,2	166,8	35,8	2,772	0,007
HDL(mg/dL)	45,6	9,9	46,7	14,9	0,416	0,679
Triglicérides(mg/dL)	122,2	47,6	124,3	44,5	0,219	0,827
Glicemia(mg/dL)	96,4	15,2	100,0	36,9	0,615	0,540

*Teste t de *Student* para amostras independentes; MS=membros superiores; MI=membros inferiores.

A ANOVA de medidas repetidas apontou interação entre grupos e momentos, para as variáveis: resistência de membros superiores e inferiores, resistência aeróbia e glicemia, ou seja, os grupos se comportaram de maneiras diferentes entre os momentos pré e pós intervenção (Tabela 4).

O grupo intervenção apresentou melhoras no desempenho da resistência de membro superior, resistência de membro inferior e resistência aeróbia, enquanto que, no grupo controle ocorreu uma diminuição da resistência aeróbia e uma

manutenção no desempenho da resistência de membros superiores e inferiores (Figura 2).

Tabela 4 –Distribuição das variáveis de desempenho físico e bioquímicas nos momentos pré e pós intervenção de acordo com os grupos intervenção e controle.

Variáveis	Grupo Intervenção				Grupo Controle				F	p*
	Pré		Pós		Pré		Pós			
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP		
Desempenho										
Flexibilidade MI	0,1	7,4	1,3	6,3	-2,1	5,9	-2,6	7,9	0,989	0,323
Resistência MS	11,6	2,9	14,0	3,4	11,6	3,6	11,9	3,3	7,929	0,006
Resistência MI	9,6	2,8	11,8	3,6	8,9	3,3	9,3	3,2	5,401	0,022
Agilidade	9,7	2,8	9,1	3,0	10,0	2,8	9,5	3,1	0,027	0,869
Resistência Aeróbia	79,0	18,7	92,3	25,3	76,9	20,0	72,9	20,0	10,975	0,001
Bioquímicas										
HDL (mg/dL)	45,6	9,9	49,9	14,9	46,7	14,9	47,4	15,5	1,940	0,167
Triglicérides (mg/dL)	122,2	47,6	121,8	58,8	124,3	44,5	135,5	57,4	1,563	0,215
Glicemia (mg/dL)	96,4	15,3	95,3	20,5	100,0	36,9	110,7	36,4	10,975	0,001

*ANOVA para medidas repetidas; MS=membros superiores; MI=membros inferiores.

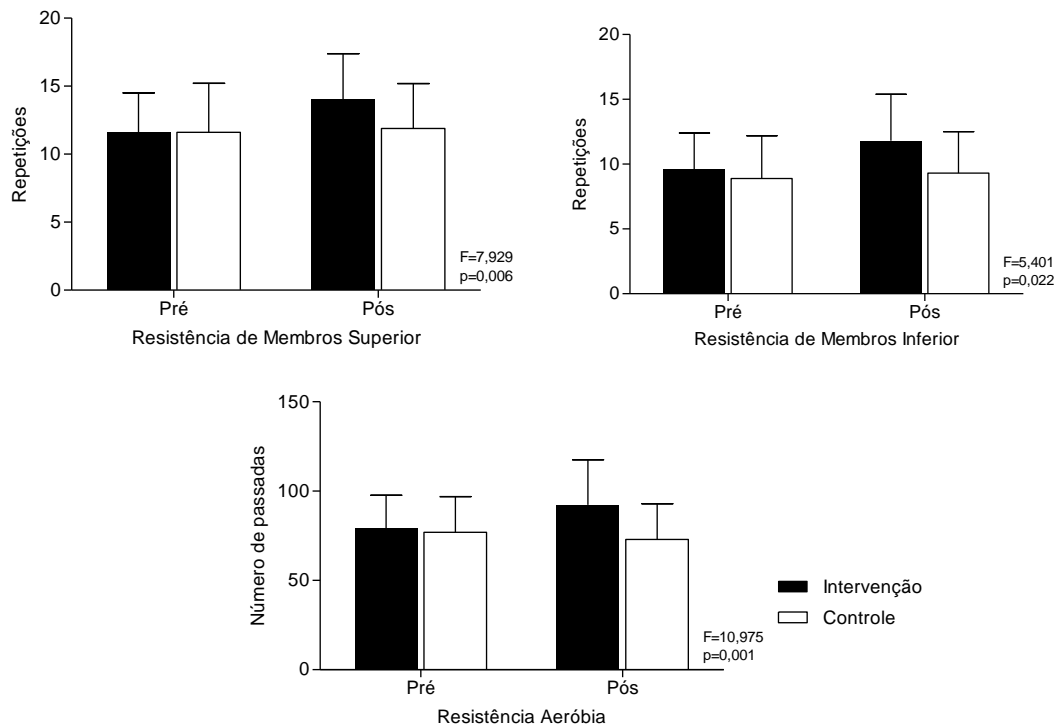


Figura 2 - Resistência de membros superiores, inferiores e aeróbia nos momentos pré e pós intervenção para os grupos intervenção e controle.

Quando analisado a interação para a variável glicemia, verificou-se que as idosas do grupo controle apresentaram um aumento nos valores da glicemia, por outro lado, as idosas do grupo intervenção apresentaram valores similares após as 12 semanas de intervenção (Figura 3).

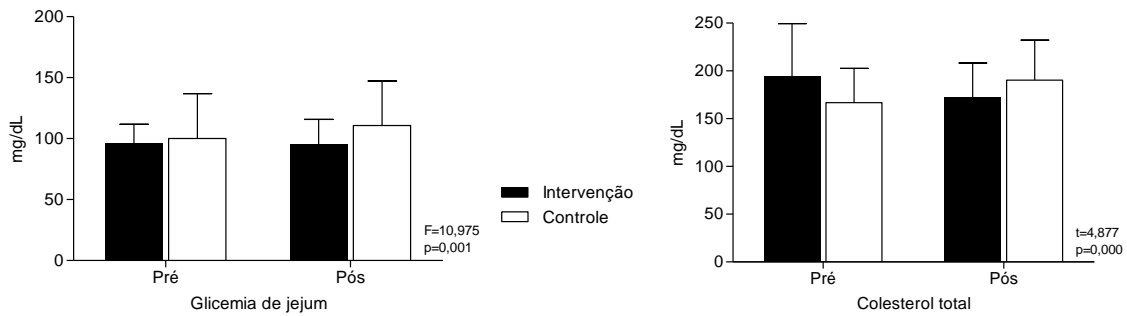


Figura 3– Glicemiae colesterol total nos momentos pré e pós intervenção de acordo com os grupos intervenção e controle.

Para o colesterol total e flexibilidade de membros superiores foram calculados os valores de delta (Δ) entre os momentos pré e pós intervenção pelo fato dos grupos intervenção e controle terem se comportado de maneira diferente no *baseline*.

O teste t de *student* para amostras independentes indicou diferenças significativas ($t=-4,877$ e $p=0,000$;) entre os grupos para Δ colesterol total, sendo que o grupo intervenção apresentou uma redução dos valores de colesterol total (média=-21,7 e DP=49,6), enquanto que no grupo controle esses valores elevaram-se (média=23,6 e DP=36,7) (Figura 3).

Já para Δ flexibilidade de membros superiores não foi verificada diferenças significativas ($t=1,579$ e $p=0,118$) entre os grupos, ou seja, os grupos mantiveram os valores da flexibilidade de membros superiores após 12 semanas de intervenção.

DISCUSSÃO

O aumento do nível de atividade física está associado a melhores resultados nos componentes da aptidão física (KUH et al., 2005; HAMER; STAMATAKIS, 2013) e no perfil metabólico (MAZINI FILHO et al., 2010), entretanto, ainda são escassas as evidências de que estratégias de intervenção com interação reduzida entre o

usuário e o prestador de intervenção sejam efetivas no público idoso em países em desenvolvimento.

Após 12 semanas de intervenção, observou-se no presente estudo a efetividade de um guia domiciliar de exercícios físicos no desempenho físico da resistência de membros superiores, inferiores, aeróbia e nas variáveis bioquímicas, colesterol total e glicemia. Esses achados justificam e confirmam a importância de intervenções com interações reduzidas e realizadas a partir de exercício físico de baixa intensidade e de fácil aplicação para idosos.

Estudo desenvolvido com exercícios de baixa intensidade também verificou que após três meses de intervenção foi possível reverter ou atenuar a fragilidade em centro ambulatorial de reabilitação física com 84 idosos (BROWN et al., 2000).

A efetividade de intervenções a partir da entrega de kits que encorajam a prática de exercícios físicos, e proporciona benefícios à saúde tem sido visto em estudos prévios realizados em países desenvolvidos, entretanto estes estudos não avaliaram os resultados de desempenho físico e bioquímico dos participantes (LEE et al., 2011; JANNEY et al., 2011; BURKE et al., 2013).

A melhora no desempenho físico é de fundamental importância para idosos, uma vez que o declínio dos componentes da aptidão física associa-se negativamente à saúde, levando a incapacidade funcional, morbidades e mortalidade (COOPER et al., 2010; DEN OUDEN, 2011). Adicionalmente, um perfil bioquímico alterado reflete em um maior risco para doenças crônicas não transmissíveis, incapacidade funcional e mortalidade (OKAMURA et al., 2008; RAMOS et al., 2009).

A perda de massa muscular que ocorre durante o envelhecimento caracteriza-se pela atrofia muscular das fibras tipo II (HUGHES et al., 2001). Essa diminuição da resistência muscular influencia a qualidade muscular, associando-se ao desenvolvimento de processos incapacitantes, podendo levar o indivíduo a condição de dependência e mortalidade (PUTHOFF; NIELSEN, 2007; BRITO et al., 2011). O comportamento sedentário e a inatividade física estão entre os fatores que contribuem para a perda da resistência muscular no idoso (HAMER; STAMATAKIS, 2013; ROMA et al., 2013).

No presente estudo, foi identificado que o grupo participante da intervenção apresentou melhor desempenho na resistência de membros superiores entre os momentos, o que pode proporcionar a capacidade de manter esforços repetitivos por

um maior período de tempo, contribuindo para execução de maneira mais efetiva das atividades do cotidiano (ARAGÃO; DANTAS; DANTAS, 2002; BARBOSA et al., 2006).

A qualidade de execução de atividades do cotidiano, como carregar pesos, subir escadas e levantar-se proporciona autonomia funcional ao idoso, além de atuar na prevenção de quedas, fraturas e hospitalizações (KIM et al., 2010; LAMBOGLI et al., 2014).

Os exercícios para membros inferiores propostos no presente intervenção, mesmo não utilizando cargas externas foram efetivos no incremento de resistência para membros inferiores. A diminuição do desempenho motor durante o envelhecimento é específico à tarefa, determinado de maneira seletiva pelo desuso de determinadas funções (KRAMPE; ERICSSON, 1996). Os exercícios similares às funções do cotidiano podem ser utilizados como estratégia de fácil aderência e de amplo alcance populacional.

A melhora da resistência nos membros inferiores do grupo intervenção pode justificar a alteração positiva que ocorreu na resistência aeróbia. A diminuição da força de membros inferiores está relacionada a prejuízos no padrão da marcha e de atividades funcionais (MARSH et al., 2006).

O componente de aptidão cardiorrespiratório está relacionado ao consumo máximo de oxigênio que o indivíduo consegue captar a fim de ser utilizado no metabolismo aeróbio (KRAUSE et al., 2008). Esse componente começa a ter uma redução ao avançar da idade, pois em seu mecanismo ocorre diminuição nos valores do débito cardíaco, contratibilidade do miocárdio, limitação da função pulmonar pela diminuição alveolar, aumento da resistência vascular periférica e, conseqüentemente, a elevação da pressão arterial (HUGHES et al., 2001).

Em indivíduos idosos, a capacidade cardiorrespiratória quando treinada apresenta 60,5% de melhoria do perfil da resistência aeróbia (FURTADO et al., 2007). Ainda, a participação em programas de exercícios associa-se a uma alteração na reserva cardiovascular e adaptações musculoesqueléticas que capacitam os idosos treinados a sustentarem uma carga de exercício com menor estresse cardiovascular, menor fadiga muscular e garantir melhores níveis dos componentes da aptidão física (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009).

A diminuição da capacidade aeróbia com o avançar da idade se relaciona com o declínio da prática de atividade física (KRAUSE et al., 2008), por outro lado o

engajamento na intervenção domiciliar do presente estudo proporcionou melhora na resistência aeróbia quando comparado com o grupo não participante, o que pode contribuir para mobilidade funcional (SANTOS et al., 2014).

Além das alterações positivas nos componentes físicos, a intervenção mostrou-se efetiva para as variáveis bioquímicas colesterol total e glicemia. O exercício físico otimiza as mudanças do perfil lipoprotéico plasmático, sendo, além disso, caracterizado como uma intervenção de custo moderado quando comparado com tratamentos medicamentosos e dependentes de alta tecnologia (FAGHERAZZI; DIAS; BORTOLON, 2008).

O exercício físico exerce efeito protetor ao organismo na redução do metabolismo da gordura, aumentando os níveis de adiponectinas e melhorando a liberação de citocinas, diminuindo o perfil inflamatório (RAMOS et al., 2009; GOLBIDI; MESDAGHINIA; LAHER, 2012). A capacidade oxidativa dos músculos esqueléticos também é alterada pelo exercício físico, ocasionando um aumento na taxa de oxidação da gordura corporal (GOLBIDI; MESDAGHINIA; LAHER, 2012).

Em relação ao valor da glicemia, o exercício físico pode proporcionar o controle da liberação da insulina no músculo, reparando e regulando a função da mesma e a tolerância à glicose (HOUMARD et al., 1999). Os mecanismos moleculares para a melhoria da eliminação da glicose e da sensibilidade à insulina após o exercício estão relacionados com o aumento da expressão e atividade de sinalização de proteínas e enzimas que estão envolvidas no metabolismo da glicose e de gordura (GOLBIDI; MESDAGHINIA; ISMAIL LAHER, 2012).

A partir das evidências apontadas, a intervenção desenvolvida no presente estudo pode ser considerada uma estratégia para atenuação do processo de dependência na realização de atividades da vida diária dos idosos, devido à dificuldade no desempenho físico anteceder aos processos incapacitantes (MOREY; PIEPER; CORNONI-HUNTLEY, 1998). Os resultados em relação ao perfil bioquímico também corroboram para a efetividade da intervenção, pois a melhora do colesterol e da glicemia contribuem para a redução do risco de doenças cardiovasculares e diabetes, principalmente pelo fato de estas morbidades serem responsáveis por elevadas taxas de mortalidade em idosos (HUNTER; REDDY, 2013).

O presente estudo apresenta alguns pontos fortes, entre eles, a intervenção ter sido realizada no ambiente domiciliar, o que pode encorajar e facilitar o

engajamento dos idosos a prática do exercício físico; a elaboração do guia e seus materiais correspondentes serem de baixo custo tornando a intervenção viável de ser generalizada; e por fim, o fato de um programa de 12 semanas, tendo como estratégia a recomendação de exercícios simples de baixa intensidade ter sido capaz de promover modificações em alguns componentes da aptidão física e em variáveis bioquímicas.

Algumas limitações do estudo referem-se a perda de alguns participantes do estudo durante a intervenção, o não controle da dieta e medicamentos das participantes; o período de 12 semanas, que pode não ter sido suficiente para proporcionar alterações significativas em algumas variáveis de desempenho físico e bioquímicas; e a amostra ter sido composta exclusivamente por mulheres. Entretanto, as mulheres são mais acometidas pelo agravamento das limitações funcionais (PARAIBA; SIMÕES, 2006) e o poder estatístico da amostra manteve-se elevado mesmo com as perdas de alguns participantes durante a intervenção.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a intervenção domiciliar realizada a partir de um guia domiciliar de exercícios físicos por 12 semanas com baixa interatividade mostrou-se efetiva para atenuar as limitações funcionais ao apresentar resultados positivos em alguns componentes do desempenho físico, a exemplo da resistência muscular de membros superiores e inferiores e na resistência aeróbia; e nas variáveis bioquímicas colesterol total e glicemia.

As informações do presente estudo fornecem subsídios para o desenvolvimento de estratégias de intervenções simples e acessíveis, pois quando estas são direcionadas da maneira correta, planejada e executada, resultam em melhoras efetivas. Espera-se que este estudo possa fornecer informações para os órgãos públicos de saúde, podendo ser considerado um modelo a ser seguido nas unidades básicas de saúde.

REFERÊNCIAS

ABEP - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil [on-line]**, 2012. São Paulo. Disponível em: <<http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=835>> Acesso em: 03 out. 2013.

ARAGÃO, J. C. B.; DANTAS, B. H. A.; DANTAS, E. H. M. Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 29-37, abr. 2002.

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

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 57, n. 3, p. 421-426, jun. 1999.

BARBOSA, A. R.; SOUZA, J. M. P.; LEBRÃO, M. L.; MARUCCI, M. F. N. Relação entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos do município de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 37-44, dez. 2006.

BANDURA, A. Health Promotion by Social Cognitive Means. **Health Education & Behavior**, Thousand Oaks, v. 31, n. 2, p. 143-164, Apr. 2004.

BENEDETTI, T. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. V. G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 25-34, jun. 2004.

BHERER, L.; ERICKSON, K. I.; LIU-AMBROSE, T. A Review of the effects of physical activity and exercise on cognitive and brain functions in older adults. **Journal of Aging Research**, London, v. 2013, n. 1, p. 1-8, Jul. 2013.

BROWN, M.; SINACORE, D. R.; EHSANI, A. A.; BINDER, E. F.; HOLLOSZY, J. O.; KOHRT, W. M. Low-intensity exercise as a modifier of physical frailty in older adults. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Reston, v. 81, n. 7, p. 960-5, Jul. 2000.

BRITO, C. J.; VOLP, A. C. P.; NÓBREGA, O. T.; SILVA JÚNIOR, F. L.; MENDES, E. L.; ROAS, A. F. C. M.; BARROS, J. F.; CÓRDOVA, C. Exercício físico como fator de prevenção aos processos inflamatórios decorrentes do envelhecimento. **Motriz: Revista de Educação Física (Online)**, Rio Claro, v. 17, n. 3, p. 544-555, sep. 2011.

BURKE, L. L. A. H.; JANCEY, J.; XIANG, L.; KERR, D. A.; HOWAT, P. A.; HILLS, A. P.; ANDERSON, A. S. Physical activity and nutrition behavioural outcomes of a home-based intervention program for seniors: a randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical**. London, v. 10, n. 14, p. 1-8, Jan. 2013.

CHODZKO-ZAJKO, W. J.; PROCTOR, D. N.; FIATARONE, S. M. A.; MINSON, C. T.; NIGG, C. R.; SALEM, G. J.; SKINNER, J. S. American College of Sports Medicine position stand: Exercise and physical activity for older adults. **Medicine Science Sports Exercise**, Madison, v. 41, n. 7, p. 1510-30, Jul. 2009.

COOPER, R.; KUH, D.; HARDY, R. Objectively measured physical capability levels and mortality: systematic review and meta-analysis. **British Medical Journal**, Oxford, v. 341, n. 1, p. 4467, Set. 2010. Doi: 10.1136/bmj.c4467

DEN OUDEN, M. E.; SCHUURMANS, M. J.; ARTS, I. E.; VAN DER SCHOUW, Y. T. Physical performance characteristics related to disability in older persons: A systematic review. **Maturitas**, Oxford, v. 69, n. 3, p. 208-19, Jul. 2011.

DOHERTY, T.J. Invited Review: Aging and Sarcopenia. **Journal of Applied Physiology**, California, v. 95, n. 17, p. 17-1727, Oct. 2003.

DUMITH, S. C.; DOMINGUES, M. R.; GIGANTE, D. P. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v.10, n.3, p.301-307, fev.2008.

FAGHERAZZI, S.; DIAS, R. L.; BORTOLON, F. Impacto do exercício físico isolado e combinado com dieta sobre os níveis séricos de HDL, LDL, colesterol total e triglicerídeos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 14, n. 4, p. 381-386, jul-ago. 2008.

FURTADO, H. L.; PEREIRA, F. D.; MOREIRA, M. H. R.; DANTAS, E. H. M. Perfil da resistência cardiorrespiratória em mulheres idosas com sobrepeso do programa de atividade física no SESC de Nova Friburgo, RJ, Brasil. **Motricidade**, Santa Maria da Feira, v. 4, n. 1, p. 21-26, set. 2007.

GLANZ, K. Teoria num Relance: um Guia para Prática da Promoção da Saúde. In: SARDINHA, L.B.; MATOS, M.G.; LOUREIRO, I. editores. **Promoção da Saúde: Modelos e Práticas de Intervenção nos Âmbitos da Actividade Física, Nutrição e Tabagismo**. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana, 1999.

GOLBIDI, S.; MESDAGHINIA, A.; LAHER, I. Exercise in the Metabolic Syndrome. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, London, v. 2012, n. 1, p.13, Mar. 2012. Doi: 10.1155/2012/349710.

HAMER, M.; STAMATAKIS, E. Screen-Based Sedentary Behavior, Physical Activity, and Muscle Strength in the English Longitudinal Study of Ageing. **PlosOne**, San Francisco, v. 8, n. 6, Jun.2013. Doi: 10.1371/journal.pone.0066222

HONÓRIO, G.; MARTINS, H.; BASSO, J.; ALVAREZ, Â.; MEIRELLES, B.; SANTOS, S. Estratégias de promoção da saúde dos idosos no Brasil: um estudo bibliométrico. **Revista Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 121-126, jun.2013.

HUGHES, V. A.; FRONTERA, W. R.; WOOD, M.; EVANS, W. J.; DALLAL, G. E.; ROUBENOFF, R. Longitudinal muscle strength changes in older adults: influence of muscle mass, physical activity, and health. **Journals of Gerontology. Series A: Biological Sciences and Medicine**, Oxford. v. 56, n. 5, p. 209-17, May.2001.

HOUWARD, A.; SHAW, C. D.; HICKEY, M. S.; TANNER, C. J. Effect of short-term exercise training on insulin-stimulated PI 3-kinase activity in human skeletal

muscle. **American Journal of Physiology**, New York, v. 277, n. 6, p. 1055-1060, Mar. 1999.

HUNTER, D. J.; REDDY, K. S. Noncommunicable diseases. **The New England Journal of Medicine: Research & Review**, v. 369, n. 14, p. 1336-1343, Oct. 2013.

JANCEY, J. M.; LEE, A. H.; HOWAT, P. A., BURKE, L.; LEONG, C. C.; SHILTON, T. The effectiveness of a walking booster program for seniors. **American Journal of Health Promotion**, Troy, v. 25, n. 6, p. 36-37, Jul-Aug. 2011.

JOHNSON, S.S.; PAIVA, A.L.; CUMMINS, C.O.; JOHNSON, J.; DYMENT, S.J.; WRIGHT, J.A.; PROCHASKA, J.O.; PROCHASKA, J.M.; SHERMAN, K. Trans-theoretical Model-based multiple behavior intervention for weight management: Effectiveness on a population basis. **Preventive Medicine**, v. 46, n. 3, p. 238-246, Mar. 2008.

KIM, I. H.; CHUN, H.; KWON, J. W. Gender differences in the effect of obesity on chronic diseases among the elderly Koreans. **Journal of Korean Medical Science**, Seoul, v. 26, n. 2, p. 250-7, Feb. 2011.

KRAMPE, R. T.; ERICSSON, K. A. Maintaining excellence: deliberate practice and elite performance in young and older pianists. **Journal of Experimental Psychology**, Washington, v. 125, n. 4, p. 331-59, Dec. 1996.

KRAUSE, M. P.; HALLAGE, T. M., GAMA, C. P.; MIRNALUCI, P. R.; SILVA, S. G. Análise do perfil lipídico de mulheres idosas em Curitiba - Paraná. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 90, n. 5, p. 327-332, mai. 2008.

KUH, D.; BASSEY, E. J.; BUTTERWORTH, S.; HARDY, R.; WADSWORTH, M. E. J. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. **Journal of Gerontology**, Oxford, v. 60, n. 1, p. 224-31, Oct. 2005.

LAMBOGLIA, C. G.; COSTA, R. G.; FRANCHI, K. M. B.; PEQUENO, L. L.; PINHEIRO, M. H. N. P. Efeito do tempo de prática de exercício físico na aptidão física relacionada à saúde em mulheres idosas. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 29-36, jan/mar. 2014.

LEE, J.; JANCEY, P.; HOWAT, P.; BURKE, L.; KERR, D.; TREVOR SHILTON, T. Effectiveness of a Home-Based Postal and Telephone Physical Activity and Nutrition Pilot Program for Seniors. **Journal of Obesity**. New York, v. 1, n. 1, p. 1-8, May, 2011.

MACMILLAN, F.; FITZSIMONS, C.; BLACK, K.; GRANAT, M.H.; GRANT, M.P.; GREALY, M.; MACDONALD, H.; MCCONNACHIE, A.; ROWE, D.A.; SHAW, R.; SKELTON, D.A.; MUTRIE, N. West End Walkers 65+: A randomised controlled trial of a primary care-based walking intervention for older adults: Study rationale and design. **BioMed Central Public Health**, London, v.11, p.120, Feb. 2011. Doi: 10.1186/1471-2458-11-120.

MARSH, A. P.; MILLER, M. E.; SAIKIN, A. M.; REJESKI, W. J.; HU, N.; LAURETANI, F.; BANDINELLI, S.; GURALNIK, J. M.; FERRUCCI, L. Lower extremity strength and power are associated with 400-meter walk time in older adults: the InChianti study. **Journals of Gerontology. Series A: Biological Sciences and Medicine**, Oxford, v. 61, n. 11, p. 1186-93. Nov.2006.

MAZINI FILHO, M. L.; RODRIGUES, B. M.; VENTURINI, G. R. O.; AIDAR, F. J.; MATOS, D. G.; LIMA, J. R. P. A influência de 16 semanas de exercícios físicos combinados sobre o perfil metabólico em idosos. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 36, n. 4, p. 316-322, out./dez. 2010.

MOREY, M. C.; PIEPER, C. F.; CORNONI-HUNTLEY, J. Physical fitness and functional limitations in community-dwelling older adults. **Medicine Science Sports Exercise**, Madison, v. 30, n. 5, p. 715-23, May. 1998.

MÜLLER, A. M. M.; KHOO, S. Non-face-to-face physical activity interventions in older adults: a systematic review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 11, n. 35, p. 11-35, Mar. 2014.

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. **Medicine and Science in Sports and Exercises**, Madison, v. 39, n. 8, p. 1435, Aug. 2007.

NORTON, L.H.; NORTON, K.I.; LEWIS, N.; DOLLMAN, J. A comparison of two short-term intensive physical activity interventions: methodological considerations. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v.8, p. 133, Dec, 2011. Doi: 10.1186/1479-5868-8-133.

OKAMURA, T.; HAYAKAWA, T.; HOZAWA, A.; KADOWAKI, T.; MURAKAMI, Y.; KITA, Y.; ABBOTT, R. D.; OKAYAMA, A.; UESHIMA, H. Lower levels of serum albumin and total cholesterol associated with Decline in Activities of Daily Living and Excess Mortality in a 12-Year Cohort Study of Elderly Japanese. **Journal American Social Geriatric**, London, v. 56, n. 3, p. 529-35, May.2008.

PARAHYBA, M. I.; SIMOES, C. C. S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 967-974, dez. 2006.

PROCHASKA, J.O.; NORCROSS, J. C. States of change. **Psychotherapy**, Washington, v. 38, n. 4, p. 443-448, Sep. 2001.

PUTHOFF, M. L.; NIELSEN, D. H. Relationships among impairments in lower-extremity strength and power, functional limitations, and disability in older adults. **Physical Therapy**, London, v. 87, n. 10, p. 1334-47, Oct. 2007.

RAMOS, A. M.; PELLANDA, L. C.; GUS, I.; PORTA, L. V. Marcadores inflamatórios da doença cardiovascular em idosos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 92, n. 3, p. 233-240, mar. 2009.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal Aging Physical Activity**, Champaign, v. 7, n. 2, p. 129-61, Apr. 1999.

ROMA, M. F. B.; BUSSE, A. L.; BETONI, R. A.; MELO, A. C. de; KONG, J.; SANTAREM, J. M.; JACOB, W. Efeitos das atividades físicas resistidas e aeróbia em idosos em relação à aptidão física e à funcionalidade: ensaio clínico prospectivo. **Einstein**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 153-157, jun. 2013.

SANTOS, A. S.; TRIBESS, S.; PINTO, L. L. T.; RIBEIRO, M. C. L.; ROCHA, S. V.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Velocidade de caminhada como indicador para a incapacidade funcional em idosos. **Motricidade**, Vila Real, v. 10, n. 3, p. 50-60, set. 2014.

SILVA, T. C. L.; COSTA, E. C.; GUERRA, R. O. Resistência aeróbia e força de membros inferiores de idosos praticantes e não-praticantes de ginástica recreativa em um centro de convivência. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 535-542, jan-mar. 2011.

SPINATO, I. L.; MONTEIRO, L. Z.; SANTOS, Z. M. S. A. Adesão da pessoa hipertensa ao exercício físico: uma proposta educativa em saúde. **Texto Contexto & Enfermagem**, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 256-64, jun. 2010.

VAGETTI, G. C.; BARBOSA FILHO, V. C.; MOREIRA, N. B.; OLIVEIRA, V.; MAZZARDO, O.; CAMPOS, W. The prevalence and correlates of meeting the current physical activity for health guidelines in older people: a cross-sectional study in Brazilian women. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 56, n. 3, p. 492-500, May-Jun. 2013.

VIRTUOSO JÚNIOR J. S.; GUERRA, R. O. Fatores associados às limitações funcionais em idosas de baixa renda. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, n. 5, p. 430-5, out. 2008.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, foi possível conhecer a efetividade de uma intervenção domiciliar de exercícios físicos para saúde dos idosos. Esse estudo contribui para reforçar a importância que intervenções de baixo custo financeiro e com estratégias de baixa interatividade são viáveis para promover alterações significativas em variáveis de desempenho físico e bioquímicas, maximizando desta forma, a autonomia do idoso nas suas atividades do dia-a-dia. Estratégias de intervenções de promoção da saúde formuladas de maneira simples e acessível, quando direcionadas de forma correta, planejada e executada resultam em alternativa para a promoção da saúde do idoso.

Os resultados do presente estudo reforçam a necessidade de que intervenções sejam planejadas e avaliadas, a fim de quantificar a efetividade do desenho metodológico proposto, neste estudo pode-se avaliar que importantes componentes do desempenho físico e bioquímicos foram alterados de maneira positiva, diminuindo os efeitos das limitações funcionais e conseqüentemente o surgimento da incapacidade funcional.

Os dados apresentados nesse estudo oferecem subsídios para a metodologia da intervenção proposta, pois esta pareceu ser uma abordagem eficaz para a adoção de comportamento mais saudáveis nas idosas, atenuando assim, os efeitos das limitações funcionais. Ressalta-se ainda, que outros estudos de intervenções viáveis de serem aplicados na atenção primária e secundária devem ser realizados em outras regiões do país, para melhorar a generalização dos resultados do estudo.

4 REFERÊNCIAS

- ASSIS, V. G.; MARTA, S.N.; 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. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 153-163, mar. 2014.
- BURKE, L. L. A. H.; JANCEY, J.; XIANG, L.; KERR, D. A.; HOWAT, P.A., HILLS, A.P.; ANDERSON, A.S. Physical activity and nutrition behavioural outcomes of a home-based intervention program for seniors: a randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical**, London, v.10, n.14, p.1-8, Jan. 2013.
- CIPRIANI, N. C. S.; MEURER, S. T.; BENEDETTI, T. R. B.; LOPES, M. A. Aptidão funcional de idosos praticantes de atividades físicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 106-111, nov. 2010.
- DEL DUCA, G. F; SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Disability relating to basic and instrumental activities of daily living among elderly subjects. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 796-805, out. 2009.
- DEN OUDEN, M. E.; SCHUURMANS, M. J.; ARTS, I. E.; VAN DER SCHOUW, Y. T. Physical performance characteristics related to disability in older persons: A systematic review. **Maturitas**, Oxford, v. 69, n. 3, p. 208-19, Jul. 2011.
- HONÓRIO, G.; MARTINS, H.; BASSO, J.; ALVAREZ, Â.; MEIRELLES, B.; SANTOS, S. Estratégias de promoção da saúde dos idosos no Brasil: um estudo bibliométrico. **Revista Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 121-126, jun.2013.
- JANCEY, J. M.; LEE, A. H.; HOWAT, P. A., BURKE, L.; LEONG, C. C.; SHILTON, T. The effectiveness of a walking booster program for seniors. **American Journal of Health Promotion**, North Hollywood, v. 25, n. 6, p. 36-37, Jul-Aug. 2011.
- LUSTOSA, L. P.; OLIVEIRA, L. A.; SANTOS, L. S.; GUEDES, R. C.; PARENTONI NETTO, A.; PEREIRA, L. S.M. Efeito de um programa de treinamento funcional no equilíbrio postural de idosos da comunidade. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 153-156, jun. 2010.
- MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Limitação Funcional e sobrevivência em idosos de Comunidade. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 347-52, mar/abr. 2008.
- MOREY, M.C.; PIEPER, C.F.; CORNONI-HUNTLEY, J. Physical fitness and functional limitations in community-dwelling older adults. **Medicine Science Sports Exercise**, Madison, v. 30, n. 5, p.715-23, May. 1998.
- MÜLLER, A. M. M.; KHOO, S. Non-face-to-face physical activity interventions in

- olderadults: a systematicreview.**InternationalJournalofBehavioralNutritionandPhysicalActivity**. London,v. 11, n. 35, p. 11-35, Mar. 2014.
- NAGI, S. Z. Model for disabilityanddisabilityprevention. In: POPE, A. M.; TAYLOR, A. R. (eds). **Disability in America: Towarda National Agenda for Prevencion**.NationalAcademy Press,Washington, p.76-104, 1991.
- NELSON, M. E.; REJESKI, W. J.; BLAIR, S. N.; DUCAN, P. W.; JUDGE, J. O.; KING, A. C.; MACERA, C. A.; CASTANEDA-SCEPPA, C. PhysicalActivityandPublic Health in OlderAdults: RecommendationFromthe American Collegeof Sports Medicine andthe American Heart Association. **Medicine and Science in Sports andExercises**, Madison, v. 39, n. 8, p. 1435-45, Aug. 2007.
- NIGG, C.R.; GELLER, K.S.; MOTL, R.W.; HORWATH, C.C.; WERTIN, K.K.; DISHMAN, R.K. A research agenda to examine theefficacyandrelevanceoftheTranstheoreticalModel for physicalactivitybehavior.**Psychologyof Sport andExercise**, Amsterdam, v.12, n. 1, p.7-12, Jan. 2011.
- PARAHYBA, M. I.; SIMOES, C.C.S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.11, n.4, p.967-974, dez. 2006.
- PARAHYBA, M. I.; VERAS, R.; MELZER, D. Incapacidade funcional entre as mulheres idosas no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p.383-91, jun. 2005.
- REYES-ORTIZ, C. A.; SNIH, S.; MARKIDES, K. S. Falls amongelderlypersons in LatinAmericaandtheCaribbeanandamongelderlyMexican-Americans.**Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v.17, n.5, p.362-369, Apr.2005.
- RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Developmentandvalidationof a functional fitness test for community-residingolderadults.**JournalAgingPhysicalActivity**, Champaign, v. 7, n. 2, p.129-61, Apr.1999.
- SPINATO, I. L.; MONTEIRO, L. Z.; SANTOS, Z. M. S. A. Adesão da pessoa hipertensa ao exercício físico: uma proposta educativa em saúde. **Texto Contexto & Enfermagem**, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 256-64, jun. 2010.
- VAGETTI, G. C.; BARBOSA FILHO, V. C.; MOREIRA, N. B.; OLIVEIRA, V.; MAZZARDO, O.; CAMPOS, W. The prevalenceand correlates ofmeetingthecurrentphysicalactivity for healthguidelines in olderpeople: a cross-sectionalstudy in Brazilianwomen. **ArchivesofGerontologyandGeriatrics**, Amsterdam, v.56, n.3, p.492-500, May-Jun. 2013.
- VERBRUGGE, L. M.; JETTE, A. M.The disablementprocess.**Social Science & Medicine**,Amsterdam, v. 38, n. 1, p. 1-14. Jan.1994.
- VIRTUOSO JÚNIOR J. S.; GUERRA, R. O. Fatores associados às limitações

funcionais em idosas de baixa renda. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, n. 5, p. 430-5, out. 2008.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Projeto: **Efetividade do guia domiciliar de exercícios físicos nas limitações funcionais em idosas.**

TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidada a participar do estudo **Efetividade do guia domiciliar de exercícios físicos nas limitações funcionais em idosas**. Os avanços na área das ocorrem por meio de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O objetivo deste estudo é analisar a efetividade de um guia domiciliar de exercícios físicos nas limitações funcionais de idosas residentes em Uberaba, MG. Você responderá um questionário contendo perguntas sobre seus dados pessoais, problemas de saúde, sintomas depressivos, problemas de memória e sobre as atividades físicas que realiza. Você também irá precisar realizar alguns testes de desempenho físico, mensuração do peso e da estatura e realização de exames de sangue, que será coletada em sua própria residência por uma biomédica, após um período em jejum de 12 horas. Após esta etapa você receberá um kit de exercícios físicos que contém um folheto com imagens e descrição dos exercícios físicos a serem realizados por você, um diário mensal para anotar os dias e o tempo de prática dos exercícios físicos, duas bolas de borracha pequenas de 5 cm para trabalhar a força e resistência dos membros superiores, uma corda de um metro para auxiliar nos exercícios de alongamento e um jogo de memória de figuras.

Você poderá obter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado com um número.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Título do Projeto: Efetividade do guia domiciliar de exercícios físicos nas limitações funcionais em idosas

Eu, _____ li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo. Eu concordo em participar do estudo.

Uberaba,/...../.....

Assinatura do voluntário ou seu responsável legal

Documento de Identidade

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do pesquisador orientador

Telefone de contato dos pesquisadores: (34) 91488244 (34) 33166577

Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone 3318-5854

Anexo A- Instrumento de Coleta de Dados

Data: ___/___/2014 Horário de início: ___h___min

Nome: _____

Endereço: _____ Tel: _____

⁰[] Grupo Intervenção: _____ ¹[] controle

I - Informações Sociodemográficas

1. Data de Nascimento: ___/___/___ 2. Idade: _____

3. Estado Civil:

⁰[] Solteiro ¹[] Casado/vivendo com parceiro ²[] Viúvo(a) ³[] Divorciado/separado

4. Até que série o(a) Sr(a) estudou na escola. Informar a última série com aprovação.

⁰[] Analfabeto ¹[] Primário ²[] Primário completo/ Incompleto ³[] Ginásial completo/ Ginásial Incompleto ⁴[] Colegial completo/ Colegial incompleto ⁵[] Superior completo Superior incompleto

5. Quantos anos de estudo? [Anote a série do último grau aprovado, conforme a pergunta anterior, Caso o entrevistado seja analfabeto escreva "0"] _____ [entrevistador calcule os anos de estudo após a entrevista] Anos de Estudo: _____

6. Qual é a sua ocupação atual?

⁰[] Aposentado, mas trabalha ¹[] Só aposentado ²[] Só dona de casa ³[] Pensionista ⁴[] Trabalho remunerado

7. Qual é a sua fonte de renda atual?

⁰[] Trabalho ¹[] previdência /aposentadoria ²[] bolsa família ³[] não possui renda ⁴[] outros _____

8. Atualmente o(a) Sr(a) vive com quem?

⁰[] Mora só ¹[] Só o cônjuge ²[] + filhos ³[] + netos ⁴[] outros _____

[Entrevistador caso a resposta da questão 8 seja a primeira opção, não é necessário fazer a pergunta número 9]

9. Quantas pessoas vivem com o(a) Sr(a) na mesma residência? _____ número de pessoas [contando com a Sra,

As questões 10 e 11 têm por finalidade estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, classificando em relação às classes econômicas,

10. Por favor, informe se em sua casa/apartamento existem e estão funcionando os seguintes itens e a quantidade que possui?

Itens possuídos (não vale utensílios quebrados)	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
1. Televisão em cores	⁰ []	¹ []	² []	³ []	⁴ []
2. Rádio	⁰ []	¹ []	² []	³ []	⁴ []
3. Banheiro	⁰ []	⁴ []	⁵ []	⁶ []	⁷ []
4. Automóvel	⁰ []	⁴ []	⁷ []	⁹ []	⁹ []
5. Empregada mensalista	⁰ []	³ []	⁴ []	⁴ []	⁴ []
6. Máquina de lavar	⁰ []	² []	² []	² []	² []
7. Videocassete e/ou DVD	⁰ []	² []	² []	² []	² []
8. Geladeira	⁰ []	⁴ []	⁴ []	⁴ []	⁴ []
9. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	⁰ []	² []	² []	² []	² []

1. Analfabeto/Primário incompleto	⁰ []
2. Primário completo/Ginásial incompleto	¹ []
3. Ginásial completo/Colegial incompleto	² []
4. Colegial completo/Superior incompleto	⁴ []
5. Superior completo	⁸ []

11. Qual o grau de instrução do chefe da família/da pessoa que mantém financeiramente a casa?

Pontuação: _____, Classe econômica: []

II – Fatores relacionados à Saúde

As questões de 12 a 26 referem-se à percepção do seu nível de saúde atual:

12. Em geral, o(a) Sr(a) diria que sua saúde está:

⁰[] Excelente/ Muito boa ¹[] boa ²[] Regular ³[] Ruim ⁴[] NSR

13. Por favor, responda se o(a) Sr(a) sofre de algum destes problemas de saúde: [entrevistador marque com x os problemas reportados pelos idosos]

0[] nenhum problema de saúde relatado

Aparelho circulatório

- 1[] Problemas cardíacos
2[] Hipertensão arterial
3[] AVC/derrame
4[] Hipercolesterolemia
5[] Circulação
6[] Varizes

Respiratório

- 7[] Asma/bronquite
8[] Alergia
9[] Problemas respiratórios (faringite, tosse, gripe)

Sistema Osteomuscular

- 10[] Reumatismo/ artrite/ artrose
11[] Dores coluna/ lombar
12[] Osteoporose
13[] Dores musculares

Metabólicas

- 14[] Diabetes Mellitus
15[] Hipotireoidismo
Aparelho digestivo
16[] Problemas estomacais (úlceras e esofagite)
17[] Problemas intestinais
18[] Gastrite
19[] Hérnias (umbilical e inguinal)

Neoplasias

- 20[] Câncer
Aparelho geniturinário
21[] Incontinência urinária
22[] Problemas renais (cálculo renal e infecção urinária)

Doenças do Ouvido

- 23[] Perda da audição/ surdez

- 24[] Labirintite

Doenças de olhos

- 25[] Transtornos visuais

Sistema nervoso

- 26[] Enxaqueca

Sangue

- 27[] Anemia

Infecções e parasitárias

- 28[] Herpes

- 29[] Helmintíases (vermes)

Outros problemas: _____

14. O(a) Sr(a) esteve hospitalizada nos últimos 6 meses?

⁰[] Sim ¹[] Não Motivo: _____

15. O(a) Sr(a) teve alguma queda (tombo) no último ano (12 meses)?

⁰[] Sim ¹[] Não [entrevistador se a resposta for NÃO, não é necessário fazer a pergunta 16 e 17]

16. Quantas quedas o Sr(a) teve no último ano (12 meses)? _____

17. Qual o motivo da queda?

⁰[] escorregou ¹[] tropeçou/ topou ²[] faltou forças nas pernas ³[] outro motivo: _____

18. Com que frequência o(a) Sr(a) considera que dorme bem?

⁰[] Sempre ¹[] Quase sempre ²[] às vezes ³[] nunca/raramente

19. O(a) Sr(a) faz uso de medicamentos de forma contínua?

⁰[] Sim ¹[] Não

20. Quantos remédios o(a) Sr(a) usa atualmente? [entrevistador: contabilize apenas os medicamentos de uso contínuo, caso não faça uso de medicamentos coloque "0"], _____ (quantidade).

21. Descreva o nome dos medicamentos de uso contínuo:

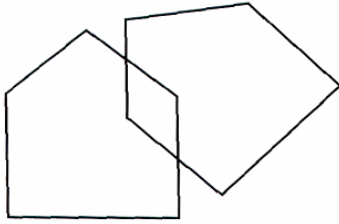
Nome do medicamento (princípio ativo)	Para qual doença usa este medicamento?

22. O(a) Sr(a) já fumou? [Entrevistador inclua qualquer tipo de cigarro]

⁰[] Sim ¹[] Não [Entrevistador caso a resposta seja "sim" faça a pergunta 23]

23. Ainda fuma?

DESENHO:



V - Escala Geriátrica de Depressão (GDS-15)

Agora eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre como o(a) Sr(a) vem se sentindo em relação a alguns sentimentos no último mês:

- | | |
|---|---|
| 28. O(a) Sr(a) está basicamente satisfeito(a) com sua vida? | ⁰ [] Sim ¹ [] Não |
| 29. O(a) Sr(a) abandonou muitas das suas atividades e interesses? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 30. O(a) Sr(a) sente que sua vida está vazia? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 31. O(a) Sr(a) se aborrece com frequência? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 32. O(a) Sr(a) está de bom humor na maior parte do tempo? | ⁰ [] Sim ¹ [] Não |
| 33. O(a) Sr(a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 34. O(a) Sr(a) se sente feliz na maior parte do seu tempo? | ⁰ [] Sim ¹ [] Não |
| 35. O(a) Sr(a) sente que sua situação não tem saída? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 36. O(a) Sr(a) prefere ficar em casa do que sair e fazer coisas novas? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 37. O(a) Sr(a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria das pessoas? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 38. O(a) Sr(a) pensa que é maravilhoso estar vivo(a) agora? | ⁰ [] Sim ¹ [] Não |
| 39. O(a) Sr(a) se sente bastante inútil na suas atuais circunstâncias? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 40. O(a) Sr(a) se sente cheio(a) de energia? | ⁰ [] Sim ¹ [] Não |
| 41. O(a) Sr(a) acredita que sua situação é sem esperança? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |
| 42. O(a) Sr(a) pensa que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) Sr(a)? | ¹ [] Sim ⁰ [] Não |

Pontuação:[]

VI – Atividade Física

Pontuação (seção 1+ seção2 + seção3 + seção4) = _____ min/sem

43. As perguntas que irei fazer estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana normal/habitual:

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal;
- atividades físicas **LEVES** são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo que a respiração seja normal.

SEÇÃO 1- Atividade Física no Trabalho Tempo (1b + 1c +1d) = _____ min/sem

Nesta seção constam as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade (trabalho intelectual) e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa, **NÃO** inclui as tarefas que você faz na sua casa, como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3

1a. Atualmente o(a) Sr(a) trabalha ou faz trabalho voluntário?

Sim Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões estão relacionadas a toda a atividade física que o(a) Sr(a) faz em uma semana **usual** ou **normal** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado, **Não** incluir o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por, **pelo menos, 10 min contínuos** :

1b. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) gasta fazendo atividades **vigorosas**, por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ minutos, nenhum - **Vá para a questão 1c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

1c. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades **moderadas**, por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, lavar roupa com a mão **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**?

_____ minutos nenhum - **Vá para a questão 1d**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

1d. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) **anda/caminha**, durante, **pelo menos, 10 min contínuos**, **como parte do seu trabalho** ? Por favor **NÃO** incluir o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que o(a) Sr(a) é voluntário.

_____ minutos nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte**,

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 2 - Atividade Física como meio de Transporte

Tempo (2b +2c) =: _____ min/sem

Estas questões se referem à forma normal como o(a) Sr(a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, feira, igreja, cinema, lojas, supermercado, encontro do grupo de terceira idade ou qualquer outro lugar,

2a. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de carro, ônibus ou moto?

_____ minutos nenhum - **Vá para questão 2b**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

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

2b. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de bicicleta por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** incluir o pedalar por lazer ou exercício)

_____ minutos Nenhum - **Vá para a questão 2c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

2c. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) caminha por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, feira, médico, banco, visita um parente ou vizinho? (**NÃO** incluir as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ minutos Nenhum - **Vá para a Seção 3**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 3 – AF em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família.

Tempo (3a + 3b + 3c) = _____ min/sem

Esta parte inclui as atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal/habitual** dentro e ao redor de sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense **somente** naquelas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz **por, pelo menos, 10 min contínuos**,

3a. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades físicas **vigorosasno jardim ou quintal** por, pelo menos, 10 min como: carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, cortar lenha, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura:

_____ minutos [] nenhum - **Vá para a questão 3b**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

3b. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades **moderadasno jardim ou quintal** por, pelo menos, 10 min como: carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, limpar a garagem, brincar com crianças, rastelar a grama, serviço de jardinagem em geral,

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para questão 3c.**

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

3c. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades **moderadasdentro de sua casa** por pelo menos 10 minutos como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas à mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão,

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para seção 4**

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 4, Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer.

Tempo (4a + 4b + 4c) = _____ min/sem

Esta seção se refere às atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer, Novamente pense somente nas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**, Por favor, **NÃO** incluir atividades que você já tenha citado,

4a. Sem contar qualquer caminhada que o(a) Sr(a) faça como forma de transporte (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) caminha **por, pelo menos, 10 min contínuosno seu tempo livre?**

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para questão 4b.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

4b. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades **vigorosasno seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral :

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para questão 4c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

4c. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades **moderadas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginástica para terceira idade, dança e peteca,

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para seção 5**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 5 - Tempo Gasto Sentado

Estas últimas questões são sobre o tempo que o(a) Sr(a) permanece sentado em diferentes locais, como, por exemplo, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado enquanto descansa, assiste TV, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas, na missa/culto e realiza as refeições, Não incluir o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro ou moto.

5a. Quanto tempo no total o(a) Sr(a) gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total o(a) Sr(a) gasta sentado durante um **final de semana**?
_____ horas _____ minutos

44. Pressão Arterial Sistólica _____ mmHg

58. Pressão Arterial Diastólica _____ mmHg

XI – Desempenho Físico

45. Resistência de membro inferior: Sentar e levantar da cadeira em 30 segundos sem a ajuda das mãos _____ n° de repetições.

46. Resistência de membro superior: Flexões de antebraço em 30 segundos: Direito: _____ n° de repetições.

Esquerdo: _____ n° de repetições.

47. Flexibilidade

Membro Superior: Direito _____ Esquerdo _____

Membro inferior: Direito _____ Esquerdo _____

48. Resistência Aeróbica: Marcha estacionária/elevações de joelho (2 min): _____ n° de repetições.

49. Agilidade Motora/Equilíbrio dinâmico: Levantar, caminhar 2,44 m e retornar: Tempo _____

50. Variáveis Metabólicas:

EXAMES	VALOR	NÍVEIS
Glicemia (mg/dl)		≥ 100 (mg/dl)
Triglicerídeos (mg/dl)		≥ 150 (mg/dl)
HDL – Colesterol (mg/dl)		< 50 (mg/dl)
Colesterol Total		>200

Muito Obrigado(a)!

Entrevistador: _____

Horário de Término: _____ h _____ min

ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ETICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
TRIÂNGULO MINEIRO - MG

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: EFETIVIDADE DO GUIA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS LIMITAÇÕES FUNCIONAIS EM IDOSAS

Pesquisador: JAIR SINDRA VIRTUOSO JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26468614.2.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triangulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 712.467

Data da Relatoria: 11/07/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de análise de pendência de análise anterior.

Objetivo da Pesquisa:

Trata-se de análise de pendência de análise anterior.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de análise de pendência de análise anterior.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de análise de pendência de análise anterior.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Trata-se de análise de pendência de análise anterior.

Recomendações:

Trata-se de análise de pendência de análise anterior.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As recomendações e as pendências foram realizadas adequadamente.

Situação do Parecer:

Aprovado