

Projeto de Pesquisa:

Promoção da atividade física para adultos: uma proposta de extensão e pesquisa na EEFERP-USP e estabelecimentos parceiros

Informações Preliminares**Responsável Principal**

CPF/Documento: 314.387.898-31	Nome: Atila Alexandre Trapé
Telefone: 16988305017	E-mail: atrape@usp.br

Instituição Proponente

CNPJ: 63.025.530/0103-39	Nome da Instituição: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO
--------------------------	--

É um estudo internacional? Não

Equipe de Pesquisa

CPF/Documento	Nome
271.555.398-64	CAMILA DE MORAES
401.414.478-00	GABRIEL PEINADO COSTA
479.432.298-43	ARTHUR POLVEIRO DA SILVA
214.570.378-07	Marcelo Papoti

Área de Estudo**Grandes Áreas do Conhecimento (CNPq)**

- Grande Área 4. Ciências da Saúde

Propósito Principal do Estudo (OMS)

- Saúde Coletiva / Saúde Pública

Título Público da Pesquisa: Promoção da atividade física para adultos: uma proposta de extensão e pesquisa na EEFERP-USP e estabelecimentos parceiros**Contato Público**

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
314.387.898-31	Atila Alexandre Trapé	16988305017	atrape@usp.br

Contato Científico: Atila Alexandre Trapé

Desenho:

Somados os participantes do projeto realizado na EEFERP-USP e nos estabelecimentos parceiros, pretende-se alcançar aproximadamente 150 participantes, que variará de acordo com os dados do piloto e a realização do cálculo amostral a priori. Para alcançar os objetivos, primeiro será realizada uma avaliação do estado de saúde de todos os participantes e os que não apresentarem limitações físicas ou cognitivas, além de desconfortos que possam impedir a realização das avaliações ou da intervenção, serão convidados a participar do presente estudo. Todos os participantes serão convidados a participar dos grupos de treinamento multicomponente ou combinado e aqueles não tiverem disponibilidade para participar nos locais, dias e horários previstos, serão convidados a participar grupo de aconselhamento para a prática de atividade física. Os participantes serão convidados a realizar as mesmas avaliações antes, após 12 e após 24 semanas, e, mais adiante, após um ano, após dois anos e após três anos do início da intervenção. A divulgação ocorrerá por meio dos canais de televisão locais, Jornal da USP, Rádio USP, mídias sociais, entre outros veículos de comunicação. No caso de projetos nos estabelecimentos parceiros, a divulgação poderá ser complementada por meio de e-mail enviado pelo setor de comunicação da parte administrativa local, cartazes fixados nos murais e visita presencial para convidar os envolvidos. As avaliações acontecerão em três dias (figura 2), de modo que no primeiro dia os participantes assistirão uma apresentação onde serão informados de todas as avaliações e protocolo experimental, e poderão esclarecer dúvidas. Os que estiverem de acordo em participar do estudo, assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderão à Anamnese e aos Questionários, além de realizar a primeira medida de pressão arterial (PA). No segundo dia, será realizada a segunda medida da PA, a avaliação antropométrica e os testes motores. No terceiro dia, os participantes realizarão a terceira medida da PA e coleta sanguínea para análise dos parâmetros hematológicos, além da avaliação da VFC e o iDXA para estimativa da composição corporal.

Apoio Financeiro

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

Palavra Chave

Palavra-chave
treinamento combinado
treinamento multicomponente
aconselhamento para a atividade física
condições cardiovasculares
qualidade de vida

Resumo:

Introdução: Promover hábitos saudáveis, incluindo a prática regular de atividades físicas durante a vida adulta, pode apresentar benefícios importantes não somente para este ciclo da vida, mas também quando idoso. A inatividade física e comportamento sedentário estão relacionadas ao aumento das condições crônicas não transmissíveis (CCNT) como obesidade, dislipidemias, diabetes mellitus e hipertensão arterial, fatores estes que associados estabelecem um quadro de síndrome metabólica (SM). A literatura aponta para diversos benefícios da atividade física e tem sido uma tendência nos posicionamentos oficiais de diversas Associações e Sociedades, além de especialistas na área, a indicação de intervenções mais globais combinando o estímulo e desenvolvimento das diversas capacidades físicas (treinamento multicomponente) ou o treinamento aeróbico e de força em conjunto (treinamento combinado). Ainda, oferecer diferentes possibilidades no aconselhamento para a atividade física pode contribuir para o incentivo à prática, levando em conta suas possibilidades e interesses. **Objetivo:** Analisar os efeitos do treinamento multicomponente, treinamento combinado e aconselhamento para a prática de atividades físicas em parâmetros bioquímicos, metabólicos, na aptidão física, saúde mental, percepção da qualidade de vida de adultos e aspectos cognitivos de participantes adultos de um projeto de atividades físicas na cidade de Ribeirão Preto, SP. **Método:** O estudo será realizado com os participantes do projeto de extensão e pesquisa de "Promoção da atividade física para adultos" na Escola de Educação Física e Esportes de Ribeirão Preto e estabelecimentos parceiros. A divisão dos participantes acontecerá em três grupos: treinamento multicomponente, treinamento combinado e grupo de aconselhamento para a prática de atividade física. Os grupos de treinamento físico realizarão atividades três vezes por semana, em dias não consecutivos e cada sessão terá duração de 60 minutos. O grupo de aconselhamento para a prática de atividade física receberá informações semanalmente e será realizado um encontro mensal para conversar pessoalmente com os participantes. A intervenção ocorrerá por três anos, com avaliações iniciais (antes da intervenção), após 12 semanas, após 24 semanas, após um ano, após dois anos e após 3 anos. Os participantes responderão a uma anamnese, Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke, Formulário de Marcadores do Consumo Alimentar, 12-Item Short-Form Health Survey Version 2 - SF-12 v2 (Qualidade de Vida), Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse - DASS-21 (Saúde Mental) e Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado ACE – R (Aspectos Cognitivos). A aptidão física será avaliada por meio de testes motores de força de membros superiores e inferiores e de prensão manual, flexibilidade de membros superiores, tronco e membros inferiores, resistência aeróbia, agilidade e equilíbrio dinâmico. Quanto às variáveis bioquímicas, será realizada uma coleta de sangue para a análise dos seguintes componentes: hemograma, glicose, colesterol total, HDL-c, LDL-c, triglicerídeos e proteína C-reativa. Ainda, serão realizadas medidas de massa corporal e estatura para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura e quadril, composição corporal (iDXA), além da pressão arterial e da capacidade vital por meio do teste de espirometria. Para determinação das variáveis autonômicas, a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) será analisada por aquisição de batimento a batimento, para determinação dos intervalos R-R. Em relação à análise dos dados, todos os valores serão descritos em média e desvio padrão e o efeito do treinamento, antes e após o período de intervenção, será verificado por meio de um modelo de regressão linear com efeitos mistos (fixos e aleatórios). As associações entre as variáveis quantitativas contínuas serão verificadas com o teste de correção de Pearson e se necessário, por um modelo de regressão logística. As possíveis associações entre as variáveis qualitativas categóricas serão avaliadas por meio do teste exato de Fisher. Em todos os casos o nível de significância será fixado em 5% e será utilizado o programa estatístico software SAS (versão 9.2) para as análises.

Introdução:

Um dos maiores problemas de Saúde Pública no Brasil e no mundo são as CCNT. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as CCNT foram responsáveis por 71% das 57 milhões de mortes ocorridas no mundo em 2016 (WHO, 2018). Com a urbanização, ocorreu o aumento das facilidades promovidas pelas tecnologias e acúmulo de afazeres, levando à diminuição dos hábitos saudáveis (POLANCZYK, 2020). O aumento da procura por alimentos industrializados com alto teor calórico e diminuição dos níveis de atividade física são uma realidade na vida da maior parte dos brasileiros (MENDONÇA; ANJOS, 2004; OBESITY COLLABORATORS, 2017). A inatividade física juntamente a uma alimentação inadequada pode levar a alterações na composição corporal (sobrepeso e obesidade), no perfil lipídico sanguíneo (dislipidemias), aumento nos valores de pressão arterial (hipertensão arterial) e de glicose (resistência à insulina - diabetes mellitus tipo II). É importante destacar que esses fatores contribuem para o aumento da síndrome metabólica (SM) (RODRIGUES et al., 2017; SANTOS; SCHRANK; KUPFER, 2009). Um estudo recente apontou prevalência de SM de 38,4% na população brasileira adulta, sendo que o sexo feminino, idade avançada e baixa escolaridade associaram-se à ocorrência de SM (OLIVEIRA et al., 2020). Alguns fatores ambientais são fundamentais para o surgimento da SM (AZAMBUJA et al., 2015) e algumas organizações propuseram critérios para o diagnóstico de SM. Dentre elas, destaca-se a International Diabetes Federation (IDF) que define a SM a partir da obrigatoriedade da obesidade central (circunferência abdominal > 94 cm para homens ou > 80 cm para mulheres) e mais a alteração em dois dos seguintes fatores: glicose, triglicerídeos, HDL ou pressão arterial (ALBERTI; ZIMMET; SHAW, 2006). O excesso de peso e a obesidade são considerados um dos principais fatores de risco para condições cardiovasculares (CCV) e por apresentarem alta prevalência, um importante problema de Saúde Pública no Brasil e no mundo. A partir dos dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por inquérito telefônico (BRASIL, 2017, 2020), é possível observar a prevalência de indivíduos com excesso de peso e obesidade no Brasil tem crescido. A comparação dos dados totais de 2016 e 2019 mostram que houve um aumento de 1,6% para o excesso de peso e 1,4% para a obesidade. Vale destacar que houve uma redução de 0,6% do excesso de peso entre homens, mas houve um aumento de 3,4% entre as mulheres. Em relação à obesidade, o aumento foi igual entre homens e mulheres, 1,4%. Essa crescente tem sido uma tendência na maioria dos países e por isso, a obesidade é considerada uma epidemia mundial, estimando-se que mais de 700 milhões de pessoas apresentam obesidade no mundo (OBESITY COLLABORATORS, 2017; TAVARES et al., 2012). A insulina é o hormônio responsável pelo controle da quantidade de açúcar (glicose) no sangue, por meio da captação desta pelas células. Com o aumento dos ácidos graxos circulantes no sangue decorrente do excesso de peso e obesidade, o pâncreas tem maior necessidade de produzir insulina ocasionando muitas vezes a hiperinsulinemia. Este desbalanço pode chegar a um ponto em que a hiperinsulinemia não consegue mais estabelecer os níveis normais de glicose no sangue. Desta forma, o indivíduo torna-se resistente a insulina, aumentando assim os níveis de glicose na corrente sanguínea (hiperglicemia), sendo neste sentido que é possível desenvolver o diabetes tipo 2, caracterizado por constar altos índices de glicose no sangue (SILVA, 2020; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017; VASCONCELLOS et al., 2013). A obesidade também pode apresentar relações com outros fatores de risco para CCV. Entre eles, as alterações no perfil lipídico sanguíneo também são um fator prevalente na SM: o aumento do colesterol total (CT), dos triglicerídeos (TG), da fração de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) e a diminuição da fração de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) podem elevar o risco cardiovascular, por meio da formação da placa de ateroma. Esses fatores podem estar relacionados com os hábitos de vida, como comportamento sedentário, inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e estresse. Ainda, relacionados com diabetes, obesidade e hipertensão arterial sistêmica (HAS) (FALUDI et al., 2017; PRÉCOMA et al., 2019). Definida pela elevação sustentada dos valores de pressão arterial sistólica (PAS) iguais ou maiores que 140mmHg e ou 90mmHg para pressão arterial diastólica (PAD), a HAS é a condição crônica mais prevalente entre as outras, já que cerca de um terço da população adulta no mundo se encontra com a condição (SBC, 2019). No Brasil, a frequência de diagnóstico médico de HAS foi de 24,5%, sendo maior entre mulheres (27,3%) do que entre homens (21,2%). Em ambos os sexos, essa frequência aumentou com a idade e diminuiu com o nível de escolaridade (BRASIL, 2020). A HAS é uma condição crônica multifatorial, e conta com influências do meio ambiente e de fatores genéticos. Apesar de filhos de hipertensos apresentarem maior chance de desenvolvê-la, a idade, raça, resistência à insulina, obesidade, alta ingestão de sódio, comportamento sedentário, inatividade física e consumo de álcool são importantes fatores que podem influenciar expressivamente para o diagnóstico de HAS. Os distúrbios nos mecanismos humoral e neural que controlam a PA

podem afetar a homeostase da PA, gerando assim CCVs como insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, doença coronária e a própria HAS (MALACHIAS et al., 2016; PRÉCOMA et al., 2019; TRAPÉ, 2018).O estudo de Anna Junior et al., (2015) aponta que a obesidade promove alterações na atividade simpática e parassimpática do coração indicando assim variações no sistema nervoso autônomo. Estas alterações podem afetar a variabilidade da frequência cardíaca (VFC), definida como oscilações do intervalo entre batimentos cardíacos consecutivos (intervalos R-R), podendo estar relacionada, no caso da SM, à maior morbidade e risco de mortalidade por CCV (HUIKURI; STEIN, 2013). Um recente estudo apontou que a atividade física é um importante método não farmacológico de modulação autonômica cardíaca em adultos. Independente de sexo, idade, nível socioeconômico e massa corpórea, as atividades físicas ocupacionais se relacionaram com os índices de modulação simpática. Já as atividades físicas voltadas para esporte e lazer, se relacionaram a modulação dos índices parassimpáticos (BESNIER et al., 2017) Importante destacar também a importância da atividade física para os critérios relacionados à SM. A atividade física é essencial para o controle da obesidade e outros aspectos como a melhora da sensibilidade a insulina em pessoas com diabetes tipo 2, ajudando a diminuir os níveis glicêmicos elevados, além de melhorar as concentrações de variáveis relacionadas ao perfil lipídico sanguíneo e auxiliar no controle da pressão arterial (SBC, 2016; SBC, 2019; SBD, 2020; SILVA, 2020). Diversas associações importantes como Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO), Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH) e Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) recomendam para as pessoas evitarem o comportamento sedentário, que pode ser caracterizado como qualquer atividade realizada no tempo acordado com dispêndio energético 1,5 equivalente metabólico (MET) e em postura sentada ou reclinada, por exemplo, ir de carro para o trabalho e os comportamentos de “tempo de tela”, como assistir à televisão e usar o computador. Estes mesmos posicionamentos incentivam a prática regular de atividade física para a promoção da saúde e como forma de prevenção e reabilitação para fatores de risco relacionados à SM, ressaltando as intervenções de exercícios físicos com efeitos ainda melhores (ABESO, 2016; FALUDI et al., 2017; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Neste contexto, importante definir que atividade física, além da tradicional definição de qualquer movimento produzido pelo indivíduo onde há gasto energético acima dos níveis de repouso, considerando que é uma atividade capaz de gerar socialização e um senso de motivação entre o indivíduo e o movimento, reduzindo a quantidade do comportamento sedentário e tem sido relacionada ao estilo de vida saudável. Já a atividade sistematizada, com objetivos, buscando a melhora da aptidão física ou da saúde é denominada exercício físico. A literatura, com destaque para o Guia de Atividade Física para a população brasileira, sugere pelo menos 150 min de atividade em intensidade moderada ou 75 min de alta intensidade semanais para a promoção da saúde e prevenção de CCV. Tanto a atividade física quanto o exercício físico são importantes para a saúde, entretanto, o exercício físico por ser sistematizado e ter objetivos específicos, pode ser uma ótima alternativa não farmacológica para promover melhores resultados relacionados aos fatores de risco da SM (BRASIL, 2021; GHORAYEB et al., 2019; PRÉCOMA et al., 2019) O processo de envelhecimento pode estar relacionado a uma diminuição da aptidão física, que pode ser mais acentuada com o comportamento sedentário ou inatividade física. Vale ressaltar que a aptidão física não é formada por apenas uma capacidade condicionante ou coordenativa, mas sim por um conjunto destas, relacionadas à capacidade funcional, como equilíbrio, agilidade, resistência aeróbia, coordenação, força, velocidade e composição corporal. Desta forma, o treinamento multicomponente (diversas capacidades condicionantes e coordenativas em uma sessão) ou o treinamento combinado (aeróbio e força) têm sido recomendados justamente por promover um olhar mais global, trabalhando as capacidades físicas em geral, sendo considerados como importantes intervenções para a manutenção dos bons níveis de aptidão física (MALACHIAS et al., 2016; REIS, 2020; TRAPÉ, 2018; TRAPÉ et al., 2017; WILSON et al., 2012). Entretanto, vale destacar que não são todas as pessoas que possuem acesso à prática de exercícios físicos, portanto, o aconselhamento para a prática de atividade física, levando em conta o ambiente em que a pessoa vive, bem como as possibilidades que ela apresenta de acordo com aspectos socioculturais e econômicos de sua vida, torna-se essencial para a mudança de comportamento para a prática de atividade física. Buscar reviver práticas agradáveis do passado, experimentar novas atividades, fortalecer laços familiares e de amizade, bem como explorar as possibilidades que o ambiente oferece, são aspectos que podem ser explorados no aconselhamento para a prática de atividade física (BRASIL, 2021; HÁFELE; SIQUEIRA, 2016; MORAES et al., 2019). Desta forma, o oferecimento de intervenções baseadas nos programas de exercícios físicos pode oferecer diversos benefícios aos praticantes. E as possibilidades de aconselhamento para a prática de atividade física poderia ser uma estratégia importante para que as pessoas que apresentam alguma barreira para participar destes programas de exercícios físicos, sejam estas barreiras relacionadas aos aspectos socioculturais, econômicos ou de ordem intrapessoal como motivação ou falta de tempo. Promover a autonomia para a prática de atividade pode possibilitar mudanças de comportamento ao participante para estabelecer vínculos e uma rotina que esteja de acordo com seus interesses e possibilidades. Vale enfatizar ainda os benefícios da atividade física para a saúde mental e melhor percepção da qualidade de vida (CASSIANO et al., 2020; HERRING, 2010; PEARCE et al., 2022), bem como nos aspectos cognitivos e memória (PRÉCOMA et al., 2019), inclusive em idosos sem comprometimento cognitivo (GOMES et al., 2020). Estes benefícios levam a um olhar ainda mais global do papel da atividade física na prevenção e controle de agravos, com destaque para a amplitude dos aspectos relacionados à promoção da saúde.

Hipótese:

Espera-se encontrar melhoras na maior parte dos parâmetros de saúde estudados nos grupos de treinamento combinado e multicomponente. Espera encontrar melhoras em parte dos parâmetros de saúde estudados no grupo de aconselhamento para a atividade física.

Objetivo Primário:

Analisar os efeitos do treinamento multicomponente, treinamento combinado e aconselhamento para a prática de atividades físicas em parâmetros bioquímicos, metabólicos, na aptidão física, saúde mental, composição corporal, percepção da qualidade de vida de adultos e aspectos cognitivos de participantes adultos de um projeto de atividades físicas na cidade de Ribeirão Preto, SP.

Objetivo Secundário:

Descrever o estado de saúde inicial dos participantes e verificar associações com variáveis sociodemográficas e relacionadas aos hábitos de vida. Verificar os efeitos do treinamento multicomponente, treinamento combinado e aconselhamento para a prática de atividades físicas em participantes com e sem síndrome metabólica;

Analisar os efeitos do treinamento multicomponente, treinamento combinado e aconselhamento para a prática de atividades físicas na(s)/no(s):

- Medidas antropométricas e a composição corporal, por meio da distribuição das massas magra, óssea e tecido adiposo (DXA);
- Pressão arterial e parâmetros autonômicos, por meio da variabilidade da frequência cardíaca;
- Função pulmonar, por meio do teste de espirometria;
- Parâmetros hematológicos, por meio do hemograma e outras análises bioquímicas como a glicose, perfil lipídico sanguíneo e proteína C-reativa;
- Aptidão física, por meio: da resistência de força dos membros superiores e inferiores; flexibilidade de membros superiores, tronco e membros inferiores; agilidade e equilíbrio dinâmico; e capacidade aeróbia;
- Qualidade de vida, por meio da avaliação dos oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental, utilizando o questionário SF-12 v2;
- Estado de saúde mental, por meio da avaliação dos níveis de depressão, ansiedade e estresse, utilizando a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS – 21);
- Aspectos cognitivos, por meio da avaliação de cinco domínios (atenção e orientação, memória, fluência, linguagem e habilidades visuais-espaciais), utilizando a adaptação brasileira do exame cognitivo de Addenbrooke revisado (ACE-R).

Metodologia Proposta:

A divisão dos participantes acontecerá em três grupos: treinamento multicomponente, treinamento combinado e grupo de aconselhamento para a prática de atividade física. Os grupos de treinamento físico realizarão atividades três vezes por semana, em dias não consecutivos e cada sessão terá duração de 60 minutos. O grupo de aconselhamento para a prática de atividade física receberá informações semanalmente e será realizado um encontro mensal para conversar pessoalmente com os participantes. A intervenção ocorrerá por três anos, com avaliações iniciais (antes da intervenção), após 12 semanas, após 24 semanas, após um ano, após dois anos e após 3 anos. Os participantes responderão a uma anamnese, Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke, Formulário de Marcadores do Consumo Alimentar, 12-Item Short-Form Health Survey Version 2 - SF-12 v2 (Qualidade de Vida), Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse - DASS-21 (Saúde Mental) e Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado ACE – R (Aspectos Cognitivos). A aptidão física será avaliada por meio de testes motores de força de membros superiores e inferiores e de preensão manual, flexibilidade de membros superiores, tronco e membros inferiores, resistência aeróbia, agilidade e equilíbrio dinâmico. Quanto às variáveis bioquímicas, será realizada uma coleta de sangue para a análise dos seguintes componentes: hemograma, glicose, colesterol total, HDL-c, LDL-c, triglicerídeos e proteína C-reativa. Ainda, serão realizadas medidas de massa corporal e estatura para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura e quadril, composição corporal (iDXA), além da pressão arterial e da capacidade vital por meio do teste de espirometria. Para determinação das variáveis autonômicas, a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) será analisada por aquisição de batimento a batimento, para determinação dos intervalos R-R. Protocolo de Intervenção Os participantes serão alocados de forma aleatória em um dos programas de treinamento físico (multicomponente ou combinado). Ambos os programas ocorrerão por três anos, três vezes por semana, em dias não consecutivos e cada sessão terá duração de 60 minutos. Todas as sessões serão conduzidas por um profissional de Educação Física. A intensidade do treino será controlada pela Percepção Subjetiva do Esforço (PSE), mantendo a intensidade entre 3 (moderado) e 5 (difícil) (FOSTER et al., 2001). Os participantes serão inicialmente e constantemente instruídos e incentivados a avaliar a carga de treino, e progredir quando parecer adequado. Será explicado que a PSE “5” em uma semana poderá se converter em uma percepção de esforço menor em alguma semana seguinte. O grupo de aconselhamento para a prática de atividade física será formado pelos participantes que não puderem participar dos programas de treinamento físico. Será um formado um grupo por aplicativo de mensagens e os participantes receberão informações semanalmente para incentivar a prática de atividade física, levando em conta aspectos sobre o ambiente, barreiras enfrentadas e possibilidades de acesso aos equipamentos de lazer, como parques e praças. Será realizado um encontro mensal presencial na EEFERP – USP com os participantes com possibilidades de atendimento individual e coletivo. Aos que tiverem dificuldades para acessar a Universidade, será oferecido a possibilidade de encontro online. Ressalta-se que não será enviado nenhum tipo de vídeo com prescrição de exercícios físicos à distância. Somente será realizado o aconselhamento para a prática de atividade física, no sentido do participante poder buscar a inserção da atividade física nos seus hábitos diários, relacionados ao deslocamento ou lazer, por exemplo.

Critério de Inclusão:

O estudo será realizado com adultos da cidade de Ribeirão Preto, SP que poderão participar do projeto na EEFERP – USP ou estabelecimentos parceiros. Os critérios de inclusão serão: participantes homens e mulheres, com idade entre 30 e 69 anos, que não tenham participado de um programa regular de exercícios físicos nos últimos 6 meses.

Critério de Exclusão:

Os critérios de exclusão serão: limitações físicas ou cognitivas importantes para a realização das avaliações e intervenção e condições clínicas agudas ou crônicas sem acompanhamento médico.

Riscos:

Os riscos gerais deste estudo são pequenos e estão associados com as avaliações e a intervenção de treinamento (distúrbios ou incômodos causados pela dor durante e/ou após a prática do exercício). Estas situações serão realizadas em ambientes com condições estritamente controladas e compatíveis com o esforço prescrito, já utilizado em pesquisas anteriores. E durante todas as situações experimentais haverá a supervisão de uma equipe treinada e apta a prestar os primeiros socorros de urgência. Caso ocorra alguma intercorrência durante os procedimentos, contamos com um desfibrilador automático modelo HeartStart FRx (Philips®) e possuímos convênio com a Medica, que realiza o transporte de urgência para uma Unidade de Saúde, caso seja necessário. Além disso, todos os procedimentos serão acompanhados por profissionais com treinamento em suporte básico de vida.

A coleta de sangue será realizada na EEFERP-USP por profissional qualificado e experiente, com material esterilizado e descartável. Os riscos dessa coleta serão mínimos, existindo uma pequena chance do(a) senhor(a) sentir dor, de aparecer inchaços roxos ou apenas inchaços em seu braço no local da coleta, que deverão desaparecer em poucos dias.

Outros riscos da participação neste estudo, apesar de pouco comuns, podem ser de origem psicológica, intelectual ou emocional, uma vez que ao responder ao questionário, sentimentos desconfortáveis podem ser acessados e causar algum tipo de sensação ou emoção, como por exemplo, desconforto, medo, vergonha, constrangimento ou cansaço, e estresse. Caso isso ocorra, o participante poderá interromper a participação a qualquer momento. E caso o participante precise conversar, os pesquisadores estarão à disposição para oferecer acolhimento. E se precisar de ajuda especializada, ofereceremos informações sobre o serviço de saúde público que pode procurar.

Benefícios:

Em relação aos benefícios, pode-se citar a colaboração para a formação de estudantes e pesquisadores, além de contribuir para a geração de conhecimento para a Ciência.

Metodologia de Análise de Dados:

O tamanho amostral será calculado a priori para um poder (1 - α) de 95%, para análise de variância de duas vias com medidas repetidas, com alfa (α) de 0,05 e levando em consideração, o menor tamanho de efeito encontrado no estudo piloto nas variáveis de interesse. Ao fim da pesquisa, o poder amostral também será calculado a posteriori.

Inicialmente realizar-se-á uma análise exploratória dos dados, com o objetivo básico de sumarizar os valores, organizando e descrevendo os dados de duas maneiras: por meio de tabelas com medidas descritivas e de gráficos. As variáveis contínuas serão expressas em termos de estatísticas descritivas básicas (média, mediana, desvio padrão), já as variáveis categóricas serão expressas em termos de frequência e percentual.

As respostas dos três grupos nas reavaliações referentes aos aspectos bioquímicos, metabólicos, na aptidão física, composição corporal, percepção de qualidade de vida e aspectos cognitivos serão verificadas por meio de um modelo de regressão linear com efeitos mistos (fixos e aleatórios). As comparações das variáveis qualitativas categóricas antes e após a intervenção (risco de depressão, ansiedade e estresse) de acordo com os grupos de intervenção (treinamento multicomponente, treinamento combinado e grupo de aconselhamento para a prática de atividade física) serão avaliadas por meio do teste exato de Fisher. Em todos os casos o nível de significância será fixado em 5% e será utilizado o programa estatístico software SAS (versão 9.2) para as análises.

Desfecho Primário:

Percepção de qualidade de vida, saúde mental, aspectos cognitivos, aptidão física, hemograma, glicose, colesterol total, HDL-c, LDL-c, triglicerídeos, proteína C-reativa, Índice de Massa Corporal, circunferência da cintura e quadril, composição corporal, pressão arterial, capacidade vital (espirometria) e variabilidade da frequência cardíaca (VFC).

Tamanho da Amostra no Brasil: 150

Países de Recrutamento		
País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da pesquisa
Sim	BRASIL	150

Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Não

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

150

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
TC	50	Treinamento Combinado
TM	50	Treinamento Multicomponente
APAF	50	Aconselhamento para a prática de atividade física

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Recrutamento de participantes, avaliações e intervenção √ estudo principal (coleta de dados)	02/01/2023	30/11/2025
Recrutamento de participantes, avaliações e intervenção - estudo piloto (coleta de dados)	01/07/2022	31/12/2022
Apresentação de resultados preliminares em eventos científicos	01/11/2025	30/05/2026
Análise dos dados	01/06/2025	30/05/2026
Revisão bibliográfica	01/06/2022	30/11/2025
Preparação e submissão de artigos para publicação	01/11/2025	30/05/2026
Treinamento para as avaliações	01/06/2022	30/06/2022

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Aparelho digital pressão	Custeio	R\$ 398,00
Kits para análise sanguínea glicose e perfil lipídico (100 un)	Custeio	R\$ 2.000,00
Fita Métrica	Custeio	R\$ 90,00
Dinamômetro para teste de força de preensão manual Saehan	Custeio	R\$ 3.250,00
o grupo dispõe de todos os materiais/equipamentos de projeto anterior	Outros	R\$ 0,00
Espirômetro portátil √ Contec SP10	Custeio	R\$ 1.950,00
Total em R\$		R\$ 7.688,00

Bibliografia:

ABESO, A. B. PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016. VI Diretrizes Brasileiras de Obesidade, p. 7–186, 2016. ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P.; SHAW, J. Metabolic syndrome-a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. Diabetic Medicine, v. 23, n. 5, p. 469–480, maio 2006. ANNA JUNIOR, M. DE S. et al. Cardiovascular Autonomic Dysfunction in Patients with Morbid Obesity. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 105, n. 6, p. 580–587, 2015. AZAMBUJA, C. R. et al. O diagnóstico da síndrome metabólica analisado sob diferentes critérios de definição. Revista Baiana Saúde Pública, v. 39, n. 3, p. 482–496, 2015. BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 116, n. 3, p. 516–658, 3 mar. 2021. BESNIER, F. et al. Exercise training-induced modification in autonomic nervous system: An update for cardiac patients. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, v. 60, n. 1, p. 27–35, 2017. BRASIL, M. DA S. Vigitel Brasil 2016 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [recurso eletrônico]. [s.l.: s.n.]. BRASIL, M. DA S. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados. [s.l.: s.n.]. BRASIL, M. DA S. DE A. À S. Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN na assistência à saúdeMinistério da Saúde Brasília, , 2008. BRASIL, M. DA S. DE A. P. À S. D. DE P. DA S. Guia de Atividade Física para a População BrasileiraBrasíliaMinistério da Saúde, , 2021. CAMELIER, A. A. Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com DPOC: estudo de base populacional com o SF-12 na cidade de São Paulo TT - SF-12 health related quality of life in COPD patients: a population-based study in São Paulo-SP, 2004. Disponível em: /pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-419425> CARVALHO, V. A.; CARAMELLI, P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R). Dementia & Neuropsychologia, v. 1, n. 2, p. 212–216, jun. 2007. CASSIANO, A. DO N. et al. Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, n. 6, p. 2203–2212, jun. 2020. DAMÁSIO, B. F.; ANDRADE, T. F.; KOLLER, S. H. Psychometric properties of the Brazilian 12-item short-form health survey version 2 (SF-12v2). Paideia, v. 25, n. 60, p. 29–37, 2015. FALUDI, A. et al. ATUALIZAÇÃO DA DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE - 2017. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 109, n. 1, out. 2017. FLORINDO, A. A. et al. Metodologia para a avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. Revista de Saúde Pública, v. 38, n. 2, p. 307–314, abr. 2004. FOSTER, C. et al. A new approach to monitoring exercise training. The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 15, n. 1, p. 109–115, 2001. FULLER, N. J.; LASKEY, M. A.; ELIA, M. Assessment of the composition of major body regions by dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA), with special reference to limb muscle mass. Clinical physiology (Oxford, England), v. 12, n. 3, p. 253–266, maio 1992. GHORAYEB, N. et al. The Brazilian Society of Cardiology and Brazilian Society of Exercise and Sports Medicine Updated Guidelines for Sports and Exercise Cardiology - 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 112, n. 3, p. 326–368, 2019. GOMES, E. C. C. et al. Treino de estimulação de memória e a funcionalidade do idoso sem comprometimento cognitivo: uma revisão integrativa. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, n. 6, p. 2193–2202, jun. 2020. HÄFELE, V.; SIQUEIRA, F. Aconselhamento para atividade física e mudança de comportamento em Unidades Básicas de Saúde. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 21, n. 6, 1 nov. 2016. HERRING, M. P. The Effect of Exercise Training on Anxiety Symptoms Among Patients. Archives of Internal Medicine, v. 170, n. 4, p. 321, 22 fev. 2010. HUIKURI, H. V.; STEIN, P. K. Heart Rate Variability in Risk Stratification of Cardiac Patients. Progress in Cardiovascular Diseases, v. 56, n. 2, p. 153–159, 2013. LIMA, T. R. DE et al. Associação da força muscular com fatores sociodemográficos e estilo de vida em adultos e idosos jovens no Sul do Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 11, p. 3811–3820, nov. 2018. MALACHIAS, M. et al. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 1 - Concept, Epidemiology and Primary Prevention. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 107, n. 3, p. 1–83, 2016. MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. DOS. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 3, p. 698–709, 2004. MILLER, M. R. et al. Standardisation of spirometry. The European respiratory journal, v. 26, n. 2, p. 319–338, ago. 2005. MORAES, S. DE Q. et al. Prevalência de aconselhamento para atividade física na Atenção Básica à Saúde: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 24, p. 1–12, 11 set. 2019. OBESITY COLLABORATORS, T. G. 2015. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. New England Journal of Medicine, v. 377, n. 1, p. 13–27, 2017. OLIVEIRA, L. V. A. et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in the Brazilian adult population. Ciencia e Saude Coletiva, v. 25, n. 11, p. 4269–4280, 2020. OSNESS, W. H. Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years (A Field Based Assessment). [s.l.] American Alliance for Health, Physical Education, 1990. PEARCE, M. et al. Association Between Physical Activity and Risk of Depression. JAMA Psychiatry, 13 abr. 2022. POLANCZYK, C. A. Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares no Brasil: A Verdade Escondida nos Números. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 115, n. 2, p. 161–162, 2020. PRÉCOMA, D. B. et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2019. RANU, H.; WILDE, M.; MADDEN, B. Pulmonary function tests. The Ulster medical journal, v. 80, n. 2, p. 84–90, maio 2011. REIS, M. R. O. ET AL. Comparação da aptidão física de mulheres adultas e idosas de acordo com o histórico de quedas e a prática regular de diferentes modalidades de exercícios físicos. Medicina (Ribeirão Preto), v. 53, n. 3, p. 283–291, 2020. RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Teste de aptidão física para idosos. Barueri, SP: Manole, 2008. RODRIGUES, J. A. L. et al. Caracterização da variabilidade da frequência cardíaca em indivíduos com síndrome metabólica. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 23, n. 3, p. 208–212, 2017. ROSENBAUM, M.; LEIBEL, R. L. The physiology of body weight regulation: Relevance to the etiology of obesity in children. Pediatrics, v. 101, n. 3 II SUPPL., p. 525–539, 1998. SANTOS, C. E.; SCHRANK, Y.; KUPFER, R. Análise crítica dos critérios da OMS, IDF e NCEP para síndrome metabólica em pacientes portadores de diabetes melito tipo 1. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 53, n. 9, p. 1096–1102, 2009. SILVA, A. P. DIABETES MELLITUS TIPO 2: A INTERVENÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA COMO FORMA DE AUXÍLIO E QUALIDADE DE VIDA. Revista Carioca de Educação Física, v. 15, p. 28–39, 2020. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. [s.l.: s.n.]. TAVARES, I. DA S. et al. Left ventricular diastolic function in morbidly obese patients in the preoperative for bariatric surgery. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 98, n. 4, p. 300–306, 2012. TRAPÉ, A. A. et al. Effect of Multicomponent Training on Blood Pressure, Nitric Oxide, Redox Status, and Physical Fitness in Older Adult Women: Influence of Endothelial Nitric Oxide Synthase (NOS3) Haplotypes. Oxidative Medicine and Cellular Longevity, v. 2017, 2017.

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_Programa_AF_Adultos_EEFERP.pdf
Outros	CARTA_RESPOSTA_Programa_Atividade_Fisica_Adultos.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_Programa_AF_Adultos_EEFERP_v3.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_Programa_AF_Adultos_EEFERP_v2.pdf
Folha de Rosto	Form_P_Brasil_Promocao_AF_Prof_Atila.pdf
Outros	Termo_Autorizacao_HERP.pdf
Outros	Termo_Autorizacao_HERP.pdf

Data de Submissão do Projeto: 27/05/2022	Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1943409.pdf	Versão do Projeto: 2
--	--	----------------------

Folha de Rosto	Form_P_Brasil_Promocao_AF_Prof_Atila.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Programa_AF_Adultos_EEFERP.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_Programa_AF_Adultos_EEFERP_v2.pdf
Orçamento	Orcamento.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Programa_AF_Adultos_EEFERP.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_Programa_AF_Adultos_EEFERP.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Programa_AF_Adultos_EEFERP_v2.pdf
Folha de Rosto	Form_P_Brasil_Promocao_AF_Prof_Atila.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1943409.pdf
Outros	Formulario_autorizacao_HERibeirao.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Programa_AF_Adultos_EEFERP_v2.pdf
Outros	Termo_Autorizacao_HERP.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Programa_AF_Adultos_EEFERP_v3.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1943409.pdf
Outros	Formulario_autorizacao_HERibeirao.pdf
Outros	Formulario_autorizacao_HERibeirao.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_Programa_AF_Adultos_EEFERP.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Programa_AF_Adultos_EEFERP.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1943409.pdf

Finalizar

Manter sigilo da integra do projeto de pesquisa: Não