

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

CURSO DE INSTRUTOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ALUNO: **André** Ricardo Pereira Domingos dos **Santos** – 1º Tenente

ORIENTADOR: Gelson Luiz **Pierre** Junior – TC

VALIDAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE MINICIRCUITO PARA MEMBROS SUPERIORES, COMO COMPLEMENTAÇÃO DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

Rio de Janeiro - RJ

2024

André Ricardo Pereira Domingos dos Santos – 1º Ten

**VALIDAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE MINICIRCUITO PARA
MEMBROS SUPERIORES, COMO COMPLEMENTAÇÃO DO
TREINAMENTO FÍSICO MILITAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Educação Física do Exército como parte dos requisitos para conclusão do curso de Bacharelado em Educação Física.

ORIENTADOR: Tenente-Coronel Gelson Luiz **Pierre** Junior

Rio de Janeiro - RJ

2024

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO


Aluno: **André Ricardo Pereira Domingos dos Santos** - 1º Ten

VALIDAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE MINICIRCUITO PARA
MEMBROS SUPERIORES, COMO COMPLEMENTAÇÃO DO
TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aprovado em 26 de NOVEMBRO de 2024.

Banca de avaliação



Profª Drª Ângela Nogueira Neves
Avaliadora



Cap Alexandre Cals Theophilo Gaspar De
Oliveira Filho
Avaliador



Tenente-coronel Gelson Luiz Pierre Junior
Orientador

RESUMO

INTRODUÇÃO: A prática regular de exercícios, incluindo cardiorrespiratórios, resistido, flexibilidade e atividades neuromusculares, é essencial para manter a saúde e prevenir doenças. No contexto militar, a atividade física é crucial para a preparação física e mental, sendo vital para a segurança e eficiência dos militares. O Exército Brasileiro utiliza métodos como o treinamento em circuito (TC) para desenvolver a capacidade neuromuscular, o que é eficaz para melhorar a resistência cardiorrespiratória e a aptidão neuromuscular. No entanto, há uma lacuna na diversificação das rotinas de fortalecimento dos membros superiores. Para preencher essa lacuna, um minicircuito de membros superiores foi proposto como complemento ao treinamento físico, visando um treinamento mais equilibrado e eficiente, melhorando o desempenho físico e reduzindo o risco de lesões. **MÉTODOS:** O estudo foi realizado com militares recém-incorporados ao serviço militar obrigatório no 72º Batalhão de Infantaria de Caatinga (72º BI Caat), em Petrolina-PE, divididos em grupo de controle (GC) e grupo de intervenção (GI). Os participantes passaram por três etapas: coleta inicial, intervenção com minicircuito e coleta final. **RESULTADOS:** Após quatro semanas, 28 voluntários concluíram o programa. Houve diferenças significativas entre os grupos apenas nos testes de flexão e corrida, com pequenas melhorias no grupo de intervenção, mas sem significância estatística entre quem realizou ou não o minicircuito. **CONCLUSÃO:** O minicircuito de exercícios para membros superiores mostrou-se uma estratégia promissora para diversificar o treinamento militar, mantendo a adesão dos participantes e sem prejuízo ao desempenho físico. Estudos futuros com maior duração podem esclarecer o impacto do minicircuito no desenvolvimento físico dos militares.

Palavras-chave: treinamento em circuito; aptidão muscular; eficiência de treinamento; capacidade neuromuscular.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Regular exercise, including cardiorespiratory, strength, flexibility, and neuromotor activities, is essential for maintaining health and preventing disease. In the military context, physical activity is crucial for both physical and mental preparedness, being vital for the safety and efficiency of military personnel. The Brazilian Army utilizes methods like circuit training (CT) to develop neuromuscular capacity, which is effective for enhancing cardiorespiratory endurance and neuromuscular fitness. However, there is a gap in diversifying upper body strengthening routines. To address this, an upper body minicircuit was proposed as a complement to physical training, aiming for a more balanced and efficient regimen to improve physical performance and reduce injury risk. **METHODS:** The study was conducted with newly recruited military personnel in compulsory service at the 72nd Caatinga Infantry Battalion (72° BI Caat) in Petrolina-PE, divided into a control group (CG) and an intervention group (IG). Participants went through three stages: initial assessment, minicircuit intervention, and final assessment. **RESULTS:** After four weeks, 28 volunteers completed the program. Significant differences were observed only in push-up and running exercises, with slight improvements in the intervention group, though without statistical significance between those who completed the minicircuit and those who did not. **CONCLUSION:** The upper body minicircuit proved to be a promising strategy to diversify military training, maintaining participant adherence without compromising physical performance. Future studies with longer durations may clarify the minicircuit's impact on the physical development of military personnel.

Keywords: circuit training; muscular fitness; training efficiency; neuromuscular capacity.

INTRODUÇÃO

Compreender a diferença entre atividade física e exercício físico, bem como sua relação com a saúde, é crucial para desenvolver estratégias eficazes de promoção do bem-estar. Segundo De Araújo (2017), atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em dispêndio energético maior do que os níveis de repouso. Por outro lado, exercício físico é caracterizado como um esforço planejado, estruturado e repetitivo, com o objetivo de melhorar a aptidão física. A saúde, por sua vez, envolve um completo bem-estar físico, mental, social e espiritual, exigindo atitudes que minimizem fatores de risco para doenças. Nesse contexto, a aptidão física relacionada à saúde é sensível à prática regular de atividade física e exercício físico, oferecendo proteção contra distúrbios orgânicos induzidos pelo comportamento sedentário e pela prática insuficiente de atividade física (De Araújo, 2017).

Nahas (2017) afirma que para melhorar e manter a aptidão física e a saúde é essencial um programa regular incluindo exercícios cardiorrespiratórios, resistido, de flexibilidade, e atividades neuromotoras (equilíbrio, agilidade, coordenação) que vão além das práticas cotidianas habituais. No contexto militar, a importância da atividade física é inquestionável (Santos, 2018). Além disso, o treinamento físico militar, visa também construir e consolidar atitudes comportamentais úteis, em cenários de conflitos armados, tais como: coragem, resiliência, gerenciamento do medo e do estresse, autoconfiança e probidade (Santos, 2018).

O Manual de Campanha Treinamento Físico Militar (EB70-MC-10.375), conceitua capacidade física como sendo todas as qualidades físicas motoras passíveis de treinamento como: resistência, força, velocidade, agilidade, equilíbrio, flexibilidade e coordenação motora. Os exercícios que desenvolvem a força muscular e a flexibilidade, aliados a uma reeducação neuromuscular favorecem uma melhor postura e eficiência mecânica nos movimentos (Nahas, 2017).

Nesse sentido, desenvolver estas capacidades físicas é essencial para garantir que o militar esteja preparado para executar tarefas militares, como marchas longas e carregamento de equipamentos pesados (Dos Santos, 2018). Além disso, o Manual ressalta que o exercício físico é vital para a segurança dos militares, pois ajuda a reduzir o risco de lesões musculoesqueléticas e melhora a capacidade de recuperação após esforços intensos. A boa forma física também está diretamente relacionada à capacidade de tomar decisões sob pressão e manter um alto nível de desempenho cognitivo em situações de estresse (EB70-MC-10.375).

O Exército Brasileiro (EB) sugere o desenvolvimento da capacidade neuromuscular de seus militares por meio de três métodos de treinamento: ginástica básica, treinamento em circuito e musculação. O treinamento em circuito (TC) é conceituado pelo Manual de Treinamento Físico Militar (TFM) como um exercício físico com carga externa ou utilização de movimentos com o próprio corpo, destinado a desenvolver a aptidão muscular por meio de exercícios que alternam os segmentos do corpo com intervalo ativo entre cada exercício. A recomendação é realizar essas atividades de duas a três vezes por semana, de acordo com o Manual de TFM (EB70-MC-10.375). De forma semelhante, o American College of Sports Medicine (ACSM) sugere a prática de exercícios físicos, incluindo atividades aeróbicas e de fortalecimento muscular, pelo menos três vezes por semana para manter e aprimorar a saúde (ACSM, 2021).

Corroborando este método de treinamento do Manual do EB, Moura (2020) e Ramos-Campos *et al* (2021) sugerem que os treinamentos em circuito devem funcionar de modo que trabalhem todos os músculos do corpo de forma alternada, ou seja, um exercício para membros superiores, seguido de um pequeno descanso com repouso ativo e um exercício para membros inferiores e assim sucessivamente, para que haja melhora da aptidão neuromuscular, resistência cardiorrespiratória e maior demanda metabólica.

Embora o Manual EB70-MC-10.375 enfatize métodos estabelecidos como ginástica básica, treinamento em circuito e musculação, há uma lacuna na diversificação das rotinas de fortalecimento de membros superiores, especialmente após exercícios cardiorrespiratórios. Marques (2023) propõe a implementação de minicircuitos de membros superiores como complementação ao treinamento físico, na Pista de Treinamento em Circuito (PTC). Esta abordagem utiliza os meios disponíveis na PTC para realizar um circuito após o exercício cardiorrespiratório, visando fortalecer os membros superiores de maneira mais eficaz. Este método pode oferecer uma solução prática para aprimorar o desempenho físico dos militares, garantindo uma abordagem mais equilibrada e completa no treinamento neuromuscular.

Por envolver exercícios e repouso ativo que trabalham membros superiores e inferiores, Pierre Junior (2023) conclui que o treinamento em circuito pode ser uma estratégia eficaz para desenvolver as habilidades físicas de jovens recém incorporados ao EB. Além disso, é capaz de melhorar a resistência cardiorrespiratória, e esse método proporciona uma resposta positiva significativa na capacidade neuromuscular.

Com o objetivo de proporcionar mais ferramentas neuromusculares para o desenvolvimento da capacidade física dos militares, este trabalho tem como finalidade validar o minicircuito de membros superiores, realizado na Pista de Treinamento em Circuito (PTC),

proposto por Marques (2023). Esta iniciativa é fundamental para promover um treinamento mais completo e eficiente, ampliando as possibilidades de fortalecimento muscular após exercício cardiorrespiratório e mitigando os riscos de lesões e ineficiências decorrentes da falta de orientação adequada.

MÉTODOS

Critério de escolha e amostra

Este estudo contou com uma amostra composta por militares brasileiros recém-incorporados ao serviço militar obrigatório no 72º Batalhão de Infantaria de Caatinga, localizado em Petrolina - PE, selecionados por conveniência. A escolha desse grupo baseou-se em critérios específicos, incluindo idade aproximada de 19 anos, boa saúde, capacidade física para atividades exigentes e falta de experiência anterior com o método de treinamento em circuito descrito no Manual de Campanha Treinamento Físico Militar EB70-MC-10.375. Essa seleção visou garantir uma amostra representativa e homogênea para a pesquisa, evitando qualquer viés potencial. O projeto de estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro do Capacitação Física do Exército, sendo aprovado em 08 de outubro de 2024 (CAEE: 81567524.0.0000.9433)

Procedimentos

A pesquisa foi conduzida em três etapas distintas: a coleta inicial, a intervenção e a coleta final. Durante essas fases, os participantes foram submetidos a uma série de testes físicos para monitoramento e avaliação, além de participarem de um programa estruturado de treinamento em circuito, complementando as atividades aeróbicas programadas no cronograma semanal de atividades do 72º Batalhão de Infantaria de Caatinga.

A coleta inicial foi realizada em um único dia, durante a primeira semana do estudo, para avaliar as condições físicas iniciais dos militares. Os testes máximos incluíram uma corrida de 12 minutos, flexões de braço, abdominais e flexões de braço na barra fixa. A execução dos testes seguiu as diretrizes estabelecidas na Diretriz para Avaliação Física do Exército Brasileiro EB20-D-03.053, com intervalos de pelo menos 30 minutos entre cada teste.



Figura 1 - Soldado realizando o teste inicial de flexão na barra fixa
Fonte: Oficial de Treinamento Físico Militar do 72º BI Caat

Durante a fase de intervenção, os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo de Controle (GC) e Grupo de Intervenção (GI). O GC realizou apenas o treinamento aeróbio proposto em Quadro de Treinamento Físico Militar da OM, não recebendo nenhuma intervenção adicional, enquanto o GI foi submetido a um programa complementar ao treinamento aeróbio, na Pista de Treinamento em Circuito (PTC), conforme descrito por Marques (2023), composto de exercícios biset (dois exercícios seguidos sem intervalo entre si) e exercícios com implementos de carga, de acordo com a tabela a seguir:

Exercício	Série e Repetições	Observação
Biset de Barra Fixa	2 séries (50% da quantidade realizada no TAF) + Abdominal Infra (20 repetições)	Realizado em biset (sem descanso entre os exercícios)
Biset de Flexão de Braço	2 séries (50% da quantidade realizada no TAF) + Abdominal Supra (20 repetições)	Realizado em biset
Remada Inclinada	2 séries de 12 repetições	Intervalo de 30 segundos entre as séries
Supino com Barra	2 séries de 12 repetições	Intervalo de 30 segundos entre as séries
Desenvolvimento com Barra	2 séries de 12 repetições	Intervalo de 30 segundos entre as séries
Rosca Bíceps Invertida	2 séries de 12 repetições	Intervalo de 30 segundos entre as séries
Tríceps Testa	2 séries de 15 repetições	Intervalo de 30 segundos entre as séries
Elevação Frontal com Barra	2 séries de 12 repetições	Intervalo de 30 segundos entre as séries

Figura 2 – Tabela com os exercícios realizados do MMSS
Fonte: Autor

Os exercícios complementares deste grupo consistiram em: 2 x biset (dois exercícios seguidos um do outro, sem intervalo) de barra fixa (50% da quantidade que realizou no TAF) e

abdominal infra (20 repetições), após o biset, realiza-se o descanso de 30 segundos, 2 x biset de flexão de braço (50% da quantidade que realizou no TAF) e abdominal supra (20 repetições), 2 x remada inclinada (12 repetições), 2 x supino com barra (12 repetições), 2 x desenvolvimento com barra (12 repetições), 2 x rosca bíceps invertida (12 repetições) e 2 x tríceps testa (15 repetições) e 2 x elevação frontal com barra (12 repetições). Todos os exercícios tiveram intervalos de 30 segundos.



Figura 3 - Soldado realizando o MMSS

Fonte: Oficial de Treinamento Físico Militar do 72º BI Caat

A intervenção teve duração de 4 semanas consecutivas, com 3 sessões de treinamento aeróbico e complementação na PTC por semana. Todo o treinamento foi acompanhado pelo Oficial de Treinamento Físico Militar da unidade. A etapa final de coleta de dados consistiu em repetir os testes da fase inicial, mantendo os parâmetros de medição, realizada na sexta semana de intervenção.



Figura 4 – Desenho do Estudo
Fonte: Autor

O cálculo do número de voluntários foi feito com o software G Power, configurado para um tamanho de efeito de 0,3, $\alpha = 0,05$ e poder estatístico de 0,8, resultando em uma amostra necessária de 24 participantes. Antecipando possíveis perdas amostrais durante o estudo, decidiu-se incluir 30 voluntários.

Análise de dados

Os dados foram processados com o uso dos softwares JASP 0.18.3 e SPSS 27, e a verificação de normalidade foi realizada por meio do Teste de Shapiro-Wilk. Os dados com distribuição normal foram tratados com a ANOVA Fatorial de Medidas Repetidas 2 x 2. Os dados não paramétricos foram tratados com a ANOVA Fatorial de Medidas Repetidas 2x2, com análise adicional dos resíduos pelo gráfico q-q plot. Para todos os testes, o nível de significância adotado foi de 95% ($p < 0,05$). Para análise do tamanho de efeito foi utilizado o Post Hoc.

RESULTADOS

Ao final da intervenção, dois voluntários não concluíram o programa de treinamento. Dessa forma, o grupo controle (GC) contou com 15 integrantes, enquanto o grupo de intervenção (GI) foi composto por 13. Os voluntários que completaram o programa participaram integralmente das 12 sessões de treinamento, distribuídas ao longo de quatro semanas.

De acordo com a Tabela 1, houve uma tendência de variação de 11,37% no número de repetições de flexões de braço e uma tendência de variação de 2,62% no desempenho da corrida

após os indivíduos realizarem o minicircuito. Entretanto, apesar da diferença estatística e numérica entre o antes e depois do GI, não houve diferença estatística e numérica entre quem realizou o minicircuito e quem não realizou.

Tabela 1 – Variação de repetições antes e após da intervenção

Exercício	Grupo	Pré teste	Pós teste	$\Delta\%$
Flexão	Controle	40,26 ± 13,00	39,86 ± 11,95	-0,99
	Intervenção	39,92 ± 6,73	44,46 ± 9,58	11,37*
Barra	Controle	8,60 ± 4,89	10,26 ± 4,63	19,30
	Intervenção	8,46 ± 3,47	10,00 ± 2,82	18,20
Corrida (m)	Controle	2946,66 ± 223,18	2876,66 ± 206,04	-2,37
	Intervenção	2930,76 ± 188,78	3007,69 ± 188,02	2,62*
Abdominal	Controle	85,53 ± 27,33	85,33 ± 13,24	-0,23
	Intervenção	76,53 ± 19,75	82,00 ± 20,47	7,14

Fonte: o autor.

Legenda: m = metros; Δ = porcentagem de mudança pré e pós-intervenção; * = exercícios que apresentaram significância na Análise estatística

Na Tabela 2 estão dispostos os resultados da comparação estatística entre os GC e GI, pré e pós-intervenção. Houve diferença estatística entre o GC e GI ao longo do tempo, apenas em 2 exercícios: Flexão de braços e Corrida. Na flexão, $F(1, 1) = 4,664$, $p = 0,040$, $\eta^2_G = 0,014$ (efeito pequeno, com variação em 1,4% em função dos exercícios propostos). E na Corrida $F(1, 1) = 7,016$, $p = 0,014$, $\eta^2_G = 0,034$ (efeito pequeno, com variação em 3,4% em função dos exercícios propostos).

No teste post hoc de Bonferroni, para o exercício de Flexão, a comparação entre o GI antes e após a intervenção (Intervenção Pré * Intervenção Pós) apresentou uma diferença média de -4,538, $t = -2,712$ e $p = 0,070$, sugerindo uma tendência para a significância, mas que não alcançou o nível de significância ajustado ($p < 0,05$). O tamanho do efeito (Cohen's $d = -0,422$) indica um efeito pequeno. As demais comparações entre os momentos e grupos não apresentaram significância estatística ($p > 0,05$), o que indica que não houve mudanças significativas entre o grupo controle e o grupo de intervenção em outros pares temporais ou de grupo.

Na corrida, nos testes post hoc, observa-se que as comparações entre os pares de combinações de grupo e tempo (Grupo \times Tempo) não apresentaram o nível de significância

ajustado de 0,05 após correção Bonferroni (todas as comparações tiveram $p_{\text{bonf}} > 0,05$). No entanto, a maior diferença foi observada entre o grupo "Intervenção, Pós" e o grupo "Controle, Pós" (Diferença média = 131.026, $t = 1.747$, Cohen's $d = 0.645$, $p_{\text{bonf}} = 0,555$).

Nas comparações, dos demais exercícios, não houve diferença estatística significativa ($p > 0,05$).

Tabela 2 – Resultados da análise estatística

Exercício	Comparação	p	Tamanho de efeito
	Tempo * Grupo	0,040	0,014 (η^2_G)
Flexão	Controle Pré * Intervenção Pré	1,000	0,032
	Controle Pré * Controle Pós	1,000	0,037
	Intervenção Pré * Intervenção Pós	0,070	-0,422**
	Controle Pós * Intervenção Pós	1,000	-0,427
	Tempo * Grupo	0,894	$6.520 \cdot 10^{-5}$ (η^2_G)
Barra	Controle Pré * Intervenção Pré	1,000	- 0,034
	Controle Pré * Controle Pós	0,098	-0,406
	Intervenção Pré * Intervenção Pós	0,219	-0,374
	Controle Pós * Intervenção Pós	1,000	-0,065
	Tempo * Grupo	0,014	0,034 (η^2_G)
Corrida	Controle Pré * Intervenção Pré	1,000	-0,078
	Controle Pré * Controle Pós	0,452	0,345
	Intervenção Pré * Intervenção Pós	0,416	-0,379**
	Controle Pós * Intervenção Pós	0,555	0,645
	Tempo * Grupo	0,473	0,005 (η^2_G)
Abdominal	Controle Pré * Intervenção Pré	1,000	-0,431
	Controle Pré * Controle Pós	1,000	0,010
	Intervenção Pré * Intervenção Pós	1,000	-0,262
	Controle Pós * Intervenção Pós	1,000	-0,160

Fonte: o autor.

Legenda:**p = nível de significância; tamanho de efeito = d de Cohen ou η^2_G .

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de um minicircuito de treinamento para membros superiores como complemento ao treinamento aeróbico tradicional do Exército Brasileiro. Os resultados indicam que a complementação com o minicircuito não produziu diferenças significativas nos índices dos Testes Pré e Pós entre os militares que participaram da intervenção e aqueles que realizaram apenas o treinamento aeróbico padrão. A amostra deste estudo foi composta por jovens recém-incorporados ao serviço militar, todos saudáveis e sem lesões prévias, submetidos a um programa de intervenção de quatro semanas, totalizando 12 sessões de treinamento.

Embora o grupo de intervenção tenha demonstrado uma tendência de melhoria em relação ao grupo controle, esses avanços não alcançaram significância estatística após a correção de Bonferroni. Do ponto de vista prático, essa intervenção pode ter contribuído para uma experiência de treinamento mais completa e estimulante para os participantes, o que é relevante para manter o engajamento e a adesão a longo prazo.

A realização de exercícios complementares, mesmo que sem efeitos estatisticamente significativos em indicadores físicos como a força e resistência muscular dos membros superiores e o desempenho em corrida, pode desempenhar um papel importante em termos de variação de estímulos. Ao introduzir um minicircuito voltado para os membros superiores, houve uma diversificação das atividades físicas realizadas, o que pode ter contribuído para manter o interesse e a motivação dos participantes. De acordo com Oliveira (2021) a variedade de estímulos é um dos fatores que ajudam a evitar a monotonia e promovem maior adesão a programas de treinamento.

Além disso, mesmo que o minicircuito não tenha causado grandes variações nos Testes Pré e Pós-intervenção, ele gerou um estímulo específico na força e resistência muscular dos membros superiores. A diferença estatística entre o GC e o GI Os resultados da Tabela 2 sugerem que a intervenção aplicada influenciou de maneira diferente o desempenho dos participantes ao longo do tempo, variando entre os dois grupos. De acordo com Magalhães (2005), em um ambiente militar, é a resistência muscular absoluta o mais importante, soldados fortes terão uma maior capacidade para atividades operacionais e de alta intensidade requeridas no cotidiano militar. O aumento do número de repetições de flexão de braço no grupo de intervenção, com uma variação de 11,37%, aponta para um progresso nesse aspecto, mesmo sem um impacto direto no desempenho geral. Isso sugere que o minicircuito pode estar promovendo melhorias que não se refletem diretamente nos testes padronizados, mas que são vantajosas na prática diária.

Outro ponto relevante é a introdução de exercícios de força e resistência muscular de forma progressiva. De acordo com Dos Santos (2018), os militares que não possuem experiência prévia com treinamento em circuito, como os participantes deste estudo, podem se beneficiar de um programa que inclui exercícios de força, ajudando a criar uma base física mais sólida para futuros treinamentos. Embora os resultados quantitativos não sejam expressivos, a inclusão do minicircuito pode ajudar a desenvolver uma adaptação muscular e física que, ao longo do tempo, pode ter efeitos positivos em testes futuros ou em atividades que demandem força e resistência muscular.

A execução dos exercícios do minicircuito também proporcionou aos participantes a oportunidade de se familiarizar com novas técnicas e movimentos, como remada inclinada, supino com barra, e tríceps testa. Conforme Bortoletto (2016), o princípio da variabilidade no treinamento físico para os militares é imprescindível, justamente pela necessidade de gerar combatentes com capacidades amplas que atendam as necessidades do combate moderno. O desenvolvimento dessas habilidades pode ser vantajoso, pois amplia o repertório de exercícios dos militares, tornando-os mais adaptáveis a diferentes situações físicas exigidas pelo serviço militar.

Por fim, embora a ausência de significância estatística limite as conclusões quanto à eficácia direta do minicircuito no desempenho físico para o TAF, os resultados podem incentivar estudos futuros a explorar intervenções similares com uma duração maior de intervenção, conforme propõem Fleck e Kraemer (2017), ao sugerirem que as adaptações fisiológicas em resposta ao treinamento de resistência geralmente se manifestam após a oitava semana de treinamento. Em suma, a introdução do minicircuito pode ser vista como um avanço na promoção de um treinamento mais diversificado e engajador, com potencial para otimizar o desenvolvimento físico dos militares e contribuir para a manutenção de um alto nível de preparação física no Exército Brasileiro. De acordo com Martins e Lopes (2013) essa diversidade de estímulos é particularmente importante em contextos militares, onde a prontidão física é essencial para atender às diversas demandas operacionais.

CONCLUSÃO

A implementação de um minicircuito de exercícios para membros superiores pode diversificar os estímulos físicos no treinamento militar, ajudando a melhorar a adesão dos participantes sem prejudicar seu desempenho físico. Embora o estudo não tenha encontrado melhorias estatisticamente significativas nos testes pós-intervenção, observou-se uma tendência de melhora nas repetições de flexão e na corrida, sugerindo que o minicircuito pode

complementar o treinamento aeróbico tradicional com segurança. Para estudos futuros, recomenda-se uma intervenção de ao menos oito semanas para avaliar melhor os impactos no desenvolvimento físico dos militares e promover maior diversidade de estímulos no treinamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Guidelines for exercise testing and prescription**. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.

BORTOLETTO, Rodolpho Henrique. **Treinamento físico militar: gestão e organização do treinamento no exército brasileiro**. 2016. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

BRASIL. Exército Brasileiro. Portaria - COTER/C Ex - nº 117, de 28 de outubro de 2021. **Aprova o Manual de Campanha Treinamento Físico Militar (EB70-MC-10.375)**, v. 5, 2021. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/9759/1/EB7010.375%20Treinamento%20F%C3%ADsico%20Militar.pdf>.

DE ARAÚJO, Carlos Eduardo. **Atividade física e exercício físico na promoção da saúde**. 2017. 34 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Pesquisa em Ciências da Saúde, Universidade Norte do Paraná, Unidade Piza, 2017.

FLECK, Steven; KRAEMER, William. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MAGALHÃES OLIVEIRA, E. de A. Validade do teste de aptidão física do exército brasileiro como instrumento para a determinação das valências necessárias ao militar. **Revista de Educação Física / Journal of Physical Education**, [S. l.], v. 74, n. 2, p. 24–31, 2005. Disponível em: <https://revistadeeducacaofisica.emnuvens.com.br/revista/article/view/2643>. Acesso em: 3 nov. 2024.

MARTINS, L.C.X.; LOPES, C.S. Rank, job stress, psychological distress and physical activity among military personnel. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, p. 716, 2013.

MARQUES, Eduardo Moreira. **Proposta e Validação de Minicircuitos Como Complementação do Treinamento Físico Militar na Pista de Treinamento em Circuito**. 2023. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Educação Física, Escola de Educação Física do Exército, Rio de Janeiro, 2023.

MOURA, Alex César Leal Pontes de. **O efeito do treinamento de circuito na composição corporal e na aptidão física de adultos saudáveis: uma revisão integrativa**. 2020. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Educação Física, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2020.

NAHAS, M. V. **Atividades físicas, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 7. ed. Florianópolis: Ed. do Autor, 2017. 341 p.

OLIVEIRA, A. A.; COSTA, S. M.; PIRÔPO, U. S.; RODRIGUES, V. P.; ALVES VILELA, A. B.; PAULA, R. P. DE. **Motivos de adesão e desistência ao treinamento funcional de alta intensidade**. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 92, p. 633-644, 10 out. 2021.

PIERRE JUNIOR, Gelson Luiz. **Efeitos de 12 semanas do treinamento em circuito sobre a composição corporal e as aptidões muscular e cardiorrespiratória de militares do Exército Brasileiro.** 2023. 89 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desempenho Humano Operacional, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2023.

RAMOS-CAMPO, Domingo Jesus et al. **Effects of resistance circuit-based training on body composition, strength and cardiorespiratory fitness: a systematic review and meta-analysis.** *Biology*, v. 10, n. 5, p. 377, 2021.

DOS SANTOS, Inaldo Pereira; VIEIRA, Luciano; MARTINS, Lilian. **A importância da ciência Educação Física na preparação operacional de militares: premissas da Academia Militar dos Estados Unidos – West Point.** *Revista de Educação Física / Journal of Physical Education*, v. 87, n. 2, 2018.

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
DIRETORIA DE PESQUISA E ESTUDOS DE PESSOAL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O Sr. está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa “**Validação de uma proposta de minicircuito para membros superiores, como complementação do treinamento físico militar**”. Nesta pesquisa pretende-se estudar as alterações da força, de resistência muscular e resistência aeróbica em militares ao realizar um treinamento de 5 semanas na pista de treinamento em circuito (PTC), prevista como método de treinamento da aptidão muscular, do novo Manual de Treinamento Físico Militar do Exército Brasileiro.

Objetivos: Analisar os efeitos de quatro semanas de treinamento em circuito, utilizando os testes de repetições máximas na flexão na barra e flexão no solo, para análise de força e resistência de membros superiores; o teste de repetições máximas no abdominal supra, para a análise da resistência abdominal; e o teste corrida de 12 minutos, para a análise de resistência de membros inferiores e aeróbica.

Procedimentos da pesquisa: Você faz parte do universo de militares aptos a participar da referida pesquisa por ser soldado incorporado ao Exército em 2024. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará qualquer prejuízo. Para esta pesquisa você será avaliado em três fases. A primeira fase será realizada em um dia, no 72º Batalhão de Infantaria de Caatinga. Na primeira fase você assistirá a uma palestra sobre a importância da pesquisa, receberá explicações sobre todos os procedimentos, responderá ao Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) e preencherá este documento (TCLE). Além disso, realizará um teste de repetições máximas de flexões na barra, flexões no solo, abdominal supra e corrida de 12 minutos, com pelo menos 30 minutos entre cada teste. Nas semanas seguintes aos testes, você participará de um treinamento na pista de treinamento em circuito (PTC) do 72º BI Caat, com três sessões de treino semanais, por quatro semanas consecutivas. O treinamento consistirá na execução dos seguintes exercícios: barra fixa, abdominal supra, remada inclinada, tríceps testa, rosca direta, flexão de braço, abdominal infra, supino com barra e desenvolvimento com barra. A terceira fase será imediatamente após as quatro semanas de treinamento na PTC, na qual serão repetidos os mesmos testes físicos, na mesma sequência da primeira fase.

Desconforto e possíveis riscos associados à saúde: Os riscos associados às avaliações e à realização do treinamento podem incluir dor muscular decorrente dos testes e do acúmulo de treinamento, particularmente durante a reavaliação e sobrecarga. Porém, no caso de ocorrer algum tipo de desconforto durante o estudo, será realizado um imediato atendimento, sem nenhum tipo de ônus material ou pessoal aos envolvidos na pesquisa. Ao sinal de qualquer desconforto durante o treinamento o voluntário informará e imediatamente terá apoio dos pesquisadores para avaliar as possíveis causas, tomando medidas para imediata solução do problema relatado. Toda as avaliações e a intervenção seguirão as recomendações e normas de saúde. Em todo período de testes e durante as quatro semanas de intervenção haverá apoio médico.

Rubrica

Benefícios da pesquisa: Você e futuros participantes poderão se beneficiar com os resultados desse estudo. Você será beneficiado diretamente com um *feedback* da avaliação e dos resultados individuais, onde espera-se nortear de maneira correta os treinamentos para ganho de condicionamento físico futuros. Além disso, espera-se que o produto dessa pesquisa venha a contribuir com a tomada de decisões estratégicas, operacionais e administrativa do Exército Brasileiro e possa ser divulgado com finalidades acadêmicas e científicas.

Esclarecimentos e direitos: Para participar deste estudo o Sr (a) não terá custo algum, nem receberá qualquer vantagem financeira, porém será ressarcido diante de possíveis despesas e eventuais danos provocados pela pesquisa. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar, em qualquer fase da pesquisa. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar do presente estudo. Sua identidade será mantida em sigilo e apenas pesquisadores do estudo poderão ter acesso aos dados. Os dados poderão ainda ser consultados pelo Comitê de Ética e caso essa consulta ocorra, será sob supervisão do pesquisador principal. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, e após esse tempo serão destruídos.

Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento. Caso você tenha alguma reclamação ou queira denunciar qualquer abuso ou improbidade desta pesquisa, denuncie ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Capacitação Física do Exército (CEP-CCFEX). Você pode fazê-lo pelo telefone, no número (21) 2586 2297, por e-mail (cep@ccfex.eb.mil.br) ou ir ao local, localizado à Av. João Luiz Alves, s/nº, sala do CEP-CCFEX no prédio da EsEFEx, Urca. Os horários de funcionamento do CEP-CCFEX são: 2ª e 4ª feira, das 9h às 12h.

Rubrica

ANEXO 1 - APROVAÇÃO DO PROTOCOLO DE PESQUISA NO CEP

CENTRO DE CAPACITAÇÃO
FÍSICA DO EXÉRCITO / CCFEX



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PISTA DE TREINAMENTO EM CIRCUITO COMO COMPLEMENTAÇÃO DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR: VALIDAÇÃO DE MINICIRCUITO DE MÊMBROS SUPERIORES

Pesquisador: ANDRE RICARDO PEREIRA DOMINGOS DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 81567524.0.0000.9433

Instituição Proponente: Escola de Educação Física do Exército

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.129.140

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2369914, de 24/09/2024).

Introdução:

Compreender a diferença entre atividade física e exercício físico, bem como sua relação com a saúde, é crucial para desenvolver estratégias eficazes de promoção do bem-estar. Segundo De Araújo (2017), atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em dispêndio energético maior do que os níveis de repouso. Por outro lado, exercício físico é caracterizado como um esforço planejado, estruturado e repetitivo, com o objetivo de melhorar a aptidão física. A saúde, por sua vez, envolve um completo bem-estar físico, mental, social e espiritual, exigindo atitudes que minimizem fatores de risco para doenças. Nesse contexto, a aptidão física relacionada à saúde é sensível à prática regular de atividade física e exercício físico, oferecendo proteção contra distúrbios orgânicos induzidos pelo comportamento sedentário e pela prática insuficiente de atividade física (De Araújo, 2017).

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº - Urca, Fortaleza de São João 2 Escola de Educação Física do Exército 2 Complexo
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

**CENTRO DE CAPACITAÇÃO
FÍSICA DO EXÉRCITO / CCFEX**



Continuação do Parecer: 7.129.140

Nahas (2017) afirma que para melhorar e manter a aptidão física e a saúde é essencial um programa regular incluindo exercícios cardiorrespiratórios, de força, de flexibilidade, e atividades neuromotoras (equilíbrio, agilidade, coordenação) que vão além das práticas cotidianas habituais.

No contexto militar, a importância da atividade física é inquestionável. Além disso, o treinamento físico militar, visa também construir e consolidar atitudes comportamentais úteis, em cenários de conflitos armados, tais como: coragem, resiliência, gerenciamento do medo e do estresse, autoconfiança e probidade (Santos, 2018).

O Manual de Campanha Treinamento Físico Militar (EB70-MC-10.375), conceitua capacidade física como sendo todas as qualidades físicas motoras passíveis de treinamento como: resistência, força, velocidade, agilidade, equilíbrio, flexibilidade e coordenação motora.

Os exercícios que desenvolvem a força muscular e a flexibilidade, aliados a uma reeducação neuromuscular favorecem uma melhor postura e eficiência mecânica nos movimentos (Nahas, 2017). Nesse sentido, desenvolver estas capacidades físicas é essencial para garantir que o militar esteja preparado para executar tarefas militares, como marchas longas e carregamento de equipamentos pesados. Além disso, o Manual ressalta que a atividade física é vital para a segurança dos militares, pois ajuda a reduzir o risco de lesões musculoesqueléticas e melhora a capacidade de recuperação após esforços intensos. A boa forma física também está diretamente relacionada à capacidade de tomar decisões sob pressão e manter um alto nível de desempenho cognitivo em situações de estresse.

O Exército Brasileiro (EB) sugere o desenvolvimento da capacidade neuromuscular de seus militares por meio de três métodos de treinamento: ginástica básica, treinamento em circuito e musculação. O treinamento em circuito (TC) é conceituado pelo Manual de Treinamento Físico Militar (TFM) como um exercício físico com carga externa ou utilização de movimentos com o próprio corpo, destinado a desenvolver a aptidão muscular por meio de exercícios que alternam os segmentos do corpo com intervalo ativo entre cada exercício. A recomendação é realizar essas atividades de três a cinco vezes por semana, de acordo com o Manual de TFM. De forma semelhante, o American College of Sports Medicine (ACSM) sugere a

prática de exercícios físicos, incluindo atividades aeróbicas e de fortalecimento muscular, pelo menos três vezes por semana para manter e aprimorar a saúde (ACSM, 2021).

Corroborando este método de treinamento do Manual sobre o TC, Moura (2020) e Ramos-Campos et al (2021), sugerem que os treinamentos em circuito devem funcionar de modo que trabalhem todos os músculos do corpo de forma alternada, ou seja, um exercício para

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº - Urca, Fortaleza de São João e Escola de Educação Física do Exército e Complexo
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

**CENTRO DE CAPACITAÇÃO
FÍSICA DO EXÉRCITO / CCFEX**



Continuação do Parecer: 7.129.140

membros superiores, seguido de um pequeno descanso com repouso ativo e um exercício para membros inferiores e assim sucessivamente, para que haja melhora da aptidão neuromuscular, resistência cardiorrespiratória e maior demanda metabólica.

Embora o Manual de Treinamento Físico Militar enfatize métodos estabelecidos como ginástica básica, treinamento em circuito e musculação, há uma lacuna na diversificação das rotinas de fortalecimento de membros superiores, especialmente após exercícios cardiorrespiratórios. Marques (2023) propõe a implementação de minicircuitos de membros superiores como complementação ao treinamento físico na Pista de Treinamento em Circuito (PTC). Esta abordagem utiliza os meios disponíveis na PTC para realizar um circuito após o exercício cardiorrespiratório, visando fortalecer os membros superiores de maneira mais eficaz. Este método pode oferecer uma solução prática para aprimorar o desempenho físico dos militares, garantindo uma abordagem mais equilibrada e completa no treinamento neuromuscular.

Por envolver exercícios e repouso ativo que trabalham membros superiores e inferiores, Pierre Junior (2023) conclui que o treinamento em circuito pode ser uma estratégia eficaz para desenvolver as habilidades físicas de jovens recém incorporados ao EB. Além disso, é capaz de melhorar a resistência cardiorrespiratória, e esse método proporciona uma resposta positiva significativa na capacidade neuromuscular. Como forma de aprimorar o treinamento físico militar, este trabalho tem como finalidade validar o minicircuito de membros superiores realizado na Pista de Treinamento em Circuito (PTC) proposto por Marques (2023). Esta iniciativa é fundamental para promover um treinamento mais completo e eficiente, ampliando as possibilidades de fortalecimento muscular após exercício cardiorrespiratório e mitigando os riscos de lesões e ineficiências decorrentes da falta de orientação adequada.


Hipótese:

O grupo exposto ao treinamento neuromuscular em circuito apresentará melhores índices no TAF quando comparado com o grupo de controle e com o grupo com ele mesmo antes da exposição.

Metodologia Proposta:

A pesquisa será conduzida em três etapas distintas: a coleta inicial, a intervenção e a coleta final. Durante essas fases, os participantes serão submetidos a uma série de testes físicos para monitoramento e avaliação, além de participarem de um programa estruturado de treinamento em circuito, complementando as atividades aeróbicas programadas no cronograma semanal de

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº - Urca, Fortaleza de São João 2 Escola de Educação Física do Exército 2 Complexo
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** ccap@ccfex.eb.mil.br

**CENTRO DE CAPACITAÇÃO
FÍSICA DO EXÉRCITO / CCFEX** 

Continuação do Parecer: 7.129.140

atividades do 72º Batalhão de Infantaria de Caatinga. A coleta inicial será realizada em um único dia, durante a primeira semana do estudo, para avaliar as condições físicas iniciais dos militares. Os testes máximos incluirão uma corrida de 12 minutos, flexões de braço, abdominais e flexões de braço na barra fixa. A execução dos testes seguirá as diretrizes estabelecidas na Diretriz para Avaliação Física do Exército Brasileiro EB20-D-03.053, com intervalos de pelo menos 30 minutos entre cada teste. Durante a fase de intervenção, os participantes serão divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo de Controle (GC) e Grupo de Intervenção (GI). O GC não receberá nenhuma intervenção adicional, enquanto o GI será submetido a um programa complementar de treinamento aeróbico na Pista de Treinamento em Circuito (PTC), conforme descrito por Marques (2023). A intervenção terá a duração de 4 semanas consecutivas, com 3 sessões de treinamento aeróbico e complementação na PTC por semana. A coleta final consistirá na repetição dos testes realizados na fase inicial, seguindo os mesmos protocolos de avaliação. Esta etapa ocorrerá na sexta semana após o início da intervenção.

Critério de escolha e amostra

Este estudo contará com uma amostra composta por militares brasileiros recém-incorporados ao serviço militar obrigatório no 72º Batalhão de Infantaria de Caatinga, localizado em Petrolina - PE, selecionados por conveniência. A escolha desse grupo baseou-se em critérios específicos, incluindo idade aproximada de 19 anos, boa saúde, capacidade física para atividades exigentes e falta de experiência anterior com o método de treinamento em circuito descrito no Manual de Campanha Treinamento Físico Militar EB70-MC-10.375. Essa seleção visa garantir uma amostra representativa e homogênea para a pesquisa, evitando qualquer viés potencial.

Critério de Inclusão:

Soldados incorporados no ano de 2024.

Critério de Exclusão:

Lesões que impossibilitam o soldado de realizar atividades físicas.

Metodologia de Análise de Dados:

Os dados coletados serão tratados utilizando o JASP 0.18.3 e serão testados para aderência a normalidade utilizando o Teste de Shapiro-Wilk. Caso a amostra possua distribuição normal,

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº - Urca, Fortaleza de São João e Escola de Educação Física do Exército e Complexo
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

**CENTRO DE CAPACITAÇÃO
FÍSICA DO EXÉRCITO / CCFEX**



Continuação do Parecer: 7.129.140

será utilizada uma análise ANOVA Fatorial 2 x 2. Caso a amostra possua distribuição não paramétrica, será utilizado o Teste de ANOVA de Friedman. O nível de significância para qualquer um dos testes será de 95% ($p < 0,05$).

Desfecho Primário:

Esta iniciativa é fundamental para promover um treinamento mais completo e eficiente, ampliando as possibilidades de fortalecimento muscular após exercício cardiorrespiratório e mitigando os riscos de lesões e ineficiências decorrentes da falta de orientação adequada.

Desfecho Secundário:

Melhoria das capacidades físicas decorrentes da realização de exercícios físicos de forma estruturada e regular.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Validar o minicircuito para membros superiores, proposto por Moreira (2023).

Objetivo Secundário:

Contribuir para o aperfeiçoamento das capacidades físicas dos militares do Exército Brasileiro.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos associados às avaliações e à realização do treinamento podem incluir dor muscular decorrente dos testes e do acúmulo de treinamento, particularmente durante a reavaliação e sobrecarga. Porém, no caso de ocorrer algum tipo de desconforto durante o estudo, será realizado um imediato atendimento, sem nenhum tipo de ônus material ou pessoal aos envolvidos na pesquisa. Ao sinal de qualquer desconforto durante o

treinamento o voluntário informará e imediatamente terá apoio dos pesquisadores para avaliar as possíveis causas, tomando medidas para imediata solução do problema relatado. Todas as avaliações e a intervenção seguirão as recomendações e normas de saúde. Em todo período de testes e durante as 4 semanas de intervenção haverá apoio médico.

Benefícios:

Os futuros participantes poderão se beneficiar com os resultados desse estudo. Além de serem

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº - Urca, Fortaleza de São João, Escola de Educação Física do Exército, Complexo
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cap@ccfex.eb.mil.br

**CENTRO DE CAPACITAÇÃO
FÍSICA DO EXÉRCITO / CCFEX**



Continuação do Parecer: 7.129.140

beneficiados diretamente com um feedback da avaliação e dos resultados individuais, onde espera-se nortear de maneira correta os treinamentos para ganho de condicionamento físico futuros. Além disso, espera-se que o produto dessa pesquisa venha a contribuir com a tomada de decisões estratégicas, operacionais e administrativa do Exército Brasileiro e possa ser divulgado com finalidades acadêmicas e científicas. O presente projeto está de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e será colocado em prática após aprovação do sistema CEP-CONEP. Todos os participantes assinarão um TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conferir item Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram atendidas por parte do coordenador da pesquisa, todas as solicitações requeridas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador atendeu a todas as solicitações do parecer consubstanciado anterior.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais (semestrais) e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório", para que sejam devidamente apreciados no CEP, conforme Norma Operacional CNS Nº001/13, item XI.2.d.

Esses relatórios devem conter as informações sucintas sobre fatos relevantes e resultados parciais ou finais (incluindo número de participantes avaliados). O pesquisador pode utilizar o modelo disponível no site do CEP-CCFEx (<http://www.ccfex.eb.mil.br/modelos>), atentando para o tipo de relatório (parcial ou final), devendo conter a menção ao período a que se refere. Para cada relatório, deve haver um notificação separada. As informações contidas nos relatórios parciais devem ater-se ao período correspondente e não a todo o período da pesquisa até aquele momento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2389914.pdf	24/09/2024 16:03:14		Aceito
Outros	carta_resposta_cep_Andre_Santos.	24/09/2024	ANDRE RICARDO	Aceito

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº - Urca, Fortaleza de São João e Escola de Educação Física do Exército e Complexo
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br

**CENTRO DE CAPACITAÇÃO
FÍSICA DO EXÉRCITO / CCFEX**



Continuação do Parecer: 7.129.140

Outros	pdf	16:02:49	PEREIRA DOMINGOS DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detahado_Brochura_Ten_Andre_Santos.pdf	24/09/2024 15:56:21	ANDRE RICARDO PEREIRA DOMINGOS DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PTC_CEP_MMSS_72_BI_Caat_ANDRE_SANTOS.pdf	22/08/2024 12:07:29	ANDRE RICARDO PEREIRA DOMINGOS DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Andre_Santos.pdf	22/08/2024 09:13:01	ANDRE RICARDO PEREIRA DOMINGOS DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_ANUENCIA_MMSS_72BIC AAT_ANDRE_SANTOS.pdf	16/07/2024 11:55:03	ANDRE RICARDO PEREIRA DOMINGOS DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 08 de Outubro de 2024

**Assinado por:
Angela Nogueira Neves
(Coordenador(a))**

Endereço: Av João Luiz Alves s/nº - Urca, Fortaleza de São João 2 Escola de Educação Física do Exército 2 Complexo
Bairro: URCA **CEP:** 22.291-090
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br