

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MOBILE PARA MONITORAR DORES MUSCULOESQUELÉTICAS E ORIENTAR O CORE TRAINING EM POLICIAIS MILITARES

Pesquisador: Anderson Caetano Paulo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 60679922.0.0000.5547

Instituição Proponente: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.578.984

Apresentação do Projeto:

De acordo com os pesquisadores:

INTRODUÇÃO: Os policiais formam um grupo ocupacional com alto risco de sofrer distúrbios musculoesqueléticos (LARSEN et al., 2018) devido as condições e ações de trabalho. As áreas mais afetadas por sintomas de desconforto/dor musculoesquelético entre os policiais são as regiões lombares, dorsais, joelhos e pescoço (MARINS et al., 2020)¹². As dores lombares são as mais tratadas e responsáveis pelo maior índice de afastamento médico de policiais militares (GRANI, 2019). Presume-se que boa parte das dores lombares nesses profissionais resulte da sobrecarga gerada pelo fardamento e equipamentos de rotina agregados somado ao baixo nível de força da musculatura do tronco e as atividades desempenhadas inerentes a profissão. Um maior risco de lesões e dores musculoesqueléticas na região lombar foi relacionada com a redução estabilidade do tronco (HIBBS et al., 2008). A estabilidade é a capacidade de recrutamento da musculatura necessária para gerar força para manter a postura e controlar a posição do tronco em condições de movimentação dinâmica e sobrecarga (HIBBS et al., 2008). Para um bom controle postural ou estabilidade se propõe o treinamento ou fortalecimento dos músculos do tronco, pois, podem reduzir o risco de lesão e aumentar o desempenho do movimento (KIBLER; PRESS; SCIASCIA, 2006). O Core training é

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

CEP: 80.230-901

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

um treinamento de força constituído por exercícios isométricos que objetivam o fortalecimento e estabilização da musculatura que envolve toda a coluna vertebral e caixa torácica, é utilizado desde 1980 para reabilitação de dores lombares e para o desempenho esportivo (HIBBS et al., 2008). Para verificar a eficiência de um programa de exercícios na diminuição das dores musculoesqueléticas, Grani et al., (2021) realizaram um estudo onde aplicaram o Core training por 9 semanas em uma companhia de policiais militares, a amostra foi dividida em dois grupos: experimental e controle. O grupo experimental realizou o Core training e mantinha a rotina laboral, enquanto o grupo controle manteve apenas a rotina laboral. A cada duas semanas os policiais respondiam um questionário de dores musculoesqueléticas de várias partes do corpo (CORLETT; MANENICA, 1980). A pesquisa demonstrou que o Core training resultou em uma diminuição significativa das dores lombares nos policiais do grupo experimental quando comparado ao grupo controle. E esse conhecimento precisa chegar aos demais policiais. Atualmente a tecnologia é uma necessidade estratégica em vários aspectos da saúde (HEVNER; WICKRAMASINGHE, 2018)⁵, o número de aplicativos desenvolvidos para monitorar a saúde, atividade física e prescrição exercícios cresceu de forma significativa nas últimas décadas. Um estudo realizado por Bondaronek et al. (2018)¹ apontou que apesar da popularidade dos aplicativos de atividade física disponíveis no mercado, existem deficiências substanciais nas áreas de segurança de dados e probabilidade de eficácia. A maioria dos aplicativos investigados não tem evidências científicas, a participação do profissional de educação física e o envolvimento do usuário no desenvolvimento do software. Portanto se faz necessário desenvolver aplicativos que amenizem essas deficiências. Nas lojas virtuais é possível encontrar vários aplicativos de exercícios físicos, mas são poucos os específicos para militares, dentre os disponíveis dois são destacados: o aplicativo do FBI FIT TEST do Federal Bureau of Investigation (FBI) e o aplicativo CROSS OPERACIONAL do Exército Brasileiro. O aplicativo do FBI ensina como executar o teste de aptidão física, ele oferece vídeos explicativos sobre os testes de exercícios abdominais, flexões de braço, corrida, e apresenta os escores mínimo e máximo para a pontuação. Esses exercícios são utilizados para os testes de admissão dos agentes do FBI, muito semelhante aos testes de aptidão física (TAF) utilizado pela Polícia Militar no Brasil. O Cross Operacional foi desenvolvido pela Escola de Educação Física do Exército com o objetivo de permitir a prática de um método de treinamento físico militar de cargas mistas que inclui variados estímulos distribuídos em 4 níveis de circuitos. Foi idealizado a partir de conceitos de métodos de treinamento como o Cross Fit e o Cross Promenade, consiste em 12 tarefas de caráter isotônico e isométrico, que devem ser executadas a cada 200 metros de corrida.

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165**Bairro:** CENTRO**CEP:** 80.230-901**UF:** PR**Município:** CURITIBA**Telefone:** (41)3310-4494**E-mail:** coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

Sabe-se que as características dos agentes do FBI ou dos soldados do Exército Brasileiro se diferem dos policiais militares. Além disso, os aplicativos encontrados não oferecem um feedback sobre a evolução da saúde ou performance do usuário. Por fim, aplicativos que visam auxiliar no treinamento e monitoramento de policiais militares

não foram suficientemente desenvolvidos até o momento. Diante do exposto, o objetivo desse projeto é desenvolver um aplicativo mobile para monitorar intensidade e tratar com exercícios físicos as dores musculoesqueléticas dos policiais militares. A criação dessa ferramenta estará disponível para uma população de 23.000 policiais por intermédio de um termo de cooperação técnico-científica vigente entre a Polícia Militar do Paraná (PMPR) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

METODOLOGIA: Para testar a validação do software, a amostra será composta por noventa policiais militares, divididos em três grupos. Grupo 1: Os policiais militares terão o aplicativo instalado no celular pessoal e serão orientados a realizar o treinamento físico de nove semanas disponível no aplicativo duas vezes por semana e o policial deverá responder pelo aplicativo o nível de dores musculoesqueléticas quatro vezes ao longo das 09 semanas. Grupo 2: Os policiais militares terão a versão demo do aplicativo instalado no celular pessoal. Nessa versão, não haverá a opção dos exercícios físicos, os policiais apenas deverão responder pelo aplicativo o nível de dores musculoesqueléticas quatro vezes ao longo das 09 semanas. Grupo 3: Os policiais militares não terão o aplicativo instalado no celular, mas deverão responder o nível de dores musculoesqueléticas por e-mail, quatro vezes ao longo das 09 semanas. Durante a pesquisa os policiais militares manterão suas atividades laborais e físicas, todos os voluntários deverão responder o nível de dores musculoesqueléticas nas semanas 1, 4, 6 e 9. O instrumento de medida instalado no celular (grupos 1 e 2) ou enviado por e-mail (grupo 3) é o diagrama de Corlett (CORLETT; MANENICA, 1980). O diagrama de Corlett é uma ferramenta subjetiva que avalia a sintomatologia da dor. Consiste na ilustração do corpo humano dividido em 27 seguimentos corporais, sendo 5 seguimentos únicos e 11 seguimentos bilaterais. Para mensurar o nível de desconforto/dor o instrumento apresenta uma escala de 1 (ausência de dor) a 5 (dor extrema). Para quantificar as respostas subjetivas de dor musculoesquelética, será calculada a soma das respostas para cada um dos 27 segmentos corporais em cada momento. Assim, será criada uma escala, variando de 27, se todas as respostas forem 1, a 135, se todas as respostas forem 5. Por fim, para mensurar o relato de lombalgia, será analisada a resposta de 1 a 5 daquele segmento corporal específico. O convite para participação do estudo e a coleta de dados terão início após a

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa. Todos os voluntários assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido.

HIPÓTESE: O uso do aplicativo reduz o nível de dor musculoesqueléticas em policiais militares.

Os critérios de inclusão e exclusão definidos pelos pesquisadores são:

- Critério de Inclusão:

Para ser incluído no presente estudo, o voluntário deve estar dentro das seguintes condições:

- i. ser voluntário;
- ii. ser policial militar da ativa;
- iii. não estar fazendo uso de medicamentos que afete as respostas ao exercício;
- iv. não apresentar lesão ou doença que impeça a realização dos esforços operacionais no presente documento.

- Critério de Exclusão:

O Policial Militar será excluído do estudo se:

- i. Não completar as nove semanas de exercícios proposto;
- ii. Deixar de responder as perguntas e diagrama do corpo humano;
- iii. Sofrer qualquer tipo de lesão, ou aparecimento de dor que impeça a participação no programa de exercícios.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos da pesquisa definidos pelos pesquisadores são:

- Objetivo Primário:

Validar um aplicativo mobile como tecnologia para identificar e reduzir dores musculoesqueléticas em policiais militares.

- Objetivo Secundário:

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

CEP: 80.230-901

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

Reunir atualizações e conteúdo baseados em evidências para orientar os policiais militares com exercícios físicos para mitigar a dor lombar, facilitando o acesso à informação; Desenvolver um layout acessível e de fácil compreensão para os usuários do aplicativo; Avaliar a aceitação e usabilidade do aplicativo pelos usuários.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Para riscos e benefícios definiu-se:

- Riscos:

A execução da atividade proposta pode causar algum tipo de desconforto, fadiga muscular ou dor tardia devido a execução dos exercícios físicos. Esses tipos de exercícios físicos em pessoas saudáveis e fisicamente ativas são considerados seguros.

- Benefícios:

O benefício que o Sr. terá ao realizar este estudo será o de se exercitar com um programa elaborado para o fortalecimento dos músculos do core e terá um relatório sobre a evolução do treinamento e monitoramento das dores musculoesqueléticas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante para a área da Educação Física.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto atende parcialmente a Resolução 466/2012.

Recomendações:

Os pontos que não atendem a Resolução 466/2012 são descritos abaixo, solicita-se que os pesquisadores façam os esclarecimentos pedidos e/ou as mudanças solicitadas:

1. Na Plataforma Brasil e no Projeto Completo os pesquisadores citam que os policiais do Grupo 1 farão o treinamento físico 2 vezes na semana, entretanto no TCLE (item 1. Apresentação da pesquisa) está escrito 3 vezes na semana.

*Pede-se que os pesquisadores esclareçam se o treinamento será feito 2 ou 3 vezes na semana e após isso, uniformize essa informação em todos os documentos: Plataforma Brasil, TCLE e Projeto

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

detalhado.

2. Nos itens Desenho e Metodologia proposta da Plataforma Brasil, consta que os policiais responderão o Diagrama de Corlett nas semanas 1, 4, 6 e 9. Já no item Resumo da Plataforma Brasil está escrito nas semanas 0, 4, 6 e 9. No Projeto Completo está escrito 0, 4, 6 e 9 no Resumo e 1, 4, 6 e 9 no item 4.3, Delineamento do estudo. No TCLE, no item 1 (Apresentação da pesquisa) está escrito nas semanas 1, 4, 6 e 9.

*Pede-se que os pesquisadores uniformizem essa informação em todos os documentos, ou serão nas semanas 0, 4, 6 e 9 ou nas semanas 1, 4, 6 e 9.

3. No item Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro, da Plataforma Brasil, falta completar a informação do grupo 1. Como intervenções a serem realizadas está escrito: Os policiais militares terão o aplicativo completo no celular e serão orientados a realizar o treinamento físico de nove semanas disponível no aplicativo duas vezes por semana.

*Falta completar que eles também responderão o nível de dor pelo aplicativo.

4. Sobre o Cronograma da pesquisa: os meses correspondentes a etapa de coleta de dados está com informações diferentes, na Plataforma Brasil está com início no mês de fevereiro e término em abril, no anexo Cronograma e Projeto completo está com início em março e término em maio.

*Pede-se que os pesquisadores arrumem as datas de início e fim da etapa de coleta de dados e uniformizem em todos os documentos correspondentes.

5. Sobre os benefícios: o texto de benefícios do Projeto completo está escrito um pouco diferente do que consta na Plataforma Brasil e TCLE.

*Pede-se que os pesquisadores uniformizem a escrita do texto benefícios nos três documentos: Plataforma Brasil, Projeto completo e TCLE.

6. Riscos: os riscos da pesquisa foram definidos pelos pesquisadores como sendo: A execução da atividade proposta pode causar algum tipo de desconforto, fadiga muscular ou dor tardia devido a

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coop@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

execução dos exercícios físicos. Esses tipos de exercícios físicos em pessoas saudáveis e fisicamente ativas são considerados seguros.

*Faltou prever a minimização desses riscos. Ao incluir essa minimização dos riscos, não esqueçam de uniformizar a escrita em todos os documentos: Plataforma Brasil, Projeto completo e TCLE.

Também deve-se atentar para o que está descrito na Carta Circular 01/2021 que trata sobre pesquisas virtuais (aplicação de questionário por e-mail). Rever os riscos e minimizá-los.

7. Instrumento de coleta de dados: faltou incluir na Plataforma Brasil o anexo contendo o instrumento de coleta de dados, como por exemplo o Diagrama de Corlett.

*Por favor, incluam na Plataforma Brasil os instrumentos de coleta de dados dessa pesquisa.

Por ser também aplicado por e-mail, deverá ser anexado o convite, a forma de envio do TCLE, o aceite do TCLE, envio do questionário (após o aceite), retorno das respostas, devolutiva dos resultados. Enviar os "prints" contendo a forma de envio se for feito o envio do TCLE por e-mail.

8. Sobre a Metodologia da pesquisa: algumas informações metodológicas não ficam muito claras na leitura do projeto, como segue abaixo:

* Como os policiais militares serão convidados para a pesquisa? Os pesquisadores vão pessoalmente até a corporação fazer esse convite e entregar o TCLE? Entrega pessoalmente ou virtual.

* Quais exercícios físicos constam no aplicativo e deverão ser feitos pelos policiais? Quanto tempo eles vão levar para completar esse treinamento físico? Informar ao participante que ele deverá realizar as ações em local seguro.

* Quanto tempo eles gastarão para responder ao Diagrama de Corlett?

* Em que momento os pesquisadores pegarão os endereços de e-mail dos policiais para o envio do diagrama?

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coop@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

* Em que momento o policial do grupo 1 deverá responder o Diagrama? Antes ou após o treinamento físico.

9. Refazer os TCLEs para cada grupo, pois são riscos e benefícios diferentes para cada grupo.

10. Esclarecer se será feita alguma intervenção com os participantes no Laboratório TFESP da UTFPR.

11. Apresentar a Carta de Anuência do Diretor da Polícia Militar do Paraná (os pesquisadores terão acesso as dependências da Polícia Militar).

12. Solicita-se uma Carta de Resposta, em arquivo anexo, com as alterações definidas em cada documento que compõe a Plat. Brasil, a fim de que se perceba, por este comitê, os ajustes solicitados.

Por fim, esta relatoria reserva-se o direito de solicitar, se for o caso, reajustes no texto, inserção de novas informações nos documentos em decorrência da readequação nos documentos que compõem a Plataforma Brasil.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- Ver item recomendações.

- Caso surjam dúvidas com relação ao parecer, recomenda-se que os pesquisadores entrem em contato, via e-mail, com um membro do CEP para maiores esclarecimentos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o CEP-UTFPR, no cumprimento da Resolução CNS nº 466 de 2012, Resolução

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

CEP: 80.230-901

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

CNS nº 510 de 2016 e da Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se por AGUARDAR O ATENDIMENTO ÀS QUESTÕES acima para emissão de seu parecer final. O(a) pesquisador(a) tem até 30 dias após a ciência do parecer com pendência, para responder aos quesitos formulados pelo CEP-UTFPR. Observar que a data de início da pesquisa deverá ser alterada, no projeto e formulário “on-line” para data posterior ao parecer final do CEP-UTFPR.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1979276.pdf	14/07/2022 12:24:50		Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_DE_CONFIDENCIALIDADE_DE_DADOS_E_ENVIO_DO_RELATORIO_FINAL.pdf	14/07/2022 12:24:10	Anderson Caetano Paulo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Elisangela_Franciele_Rezende.pdf	14/07/2022 12:15:50	Anderson Caetano Paulo	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto2.pdf	12/07/2022 15:28:47	Anderson Caetano Paulo	Aceito
Orçamento	OCAMENTO_FINANCEIRO.pdf	12/07/2022 13:32:24	Anderson Caetano Paulo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Concordancia_Laboratorial.pdf	12/07/2022 13:30:36	Anderson Caetano Paulo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Elisangela_Franciele_Rezende.pdf	12/07/2022 13:28:05	Anderson Caetano Paulo	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_execucao.pdf	06/07/2022 12:57:32	Anderson Caetano Paulo	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165**Bairro:** CENTRO**CEP:** 80.230-901**UF:** PR**Município:** CURITIBA**Telefone:** (41)3310-4494**E-mail:** coop@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 5.578.984

CURITIBA, 12 de Agosto de 2022

Assinado por:
Frieda Saicla Barros
(Coordenador(a))

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

CEP: 80.230-901

E-mail: coep@utfpr.edu.br