

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DE SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGIA

LUANA TOMAZELLA DE PAULA

INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NO DESEMPENHO DO POTENCIAL  
COGNITIVO P300 EM PESSOAS IDOSAS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

SÃO CARLOS - SP

2024

LUANA TOMAZELLA DE PAULA

Influência da atividade física no desempenho do potencial cognitivo P300 em pessoas idosas:  
um estudo transversal

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para a  
Universidade Federal de São Carlos, como exigência  
da disciplina de Monografia de Conclusão de Curso:  
Pesquisa 5

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Leticia Pimenta Costa-Guarisco

Coorientador: Ms. Ana Julia de Lima Bomfim

São Carlos - SP

2024

# FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SÃO CARLOS  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Departamento de Gerontologia  
Via Washington Luís, km 235 - Caixa Postal, 676  
13565-905 - São Carlos - SP - Brasil  
Fone/FAX: (16) 3351-9628  
E-mail: gerontologia@ufscar.br



## FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO BACHARELADO EM GERONTOLOGIA

NOME DO ALUNO: *Luana Tomazella de Paula*  
NOME DO ORIENTADOR: *Leticia Pimenta Costa - Guaiurus*  
NOME DO CO-ORIENTADOR: *Ana Filipa de Lima Bonfim*  
TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO: *Influência da atividade física no desempenho do potencial cognitivo - P300 em pessoas idosas: um estudo transversal*  
DATA: *06/09/2024*

Nome do avaliador	Avaliação (aprovado/reprovado)	Assinatura
<i>Leticia P. C. Guaiurus</i>	<i>Aprovada</i>	
<i>Lais Rita B. Santos</i>	<i>Aprovada</i>	

Sugestão de alteração?

Avaliador 1 ( ) Não ( ) Sim

Avaliador 2 ( ) Não ( ) Sim

---

---

---

---

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus, por ter me dado saúde e determinação para a concretização deste trabalho.

Gostaria de agradecer imensamente aos meus familiares e amigos por tanto apoio e auxílio. Meus pais que sempre me deram forças e base para continuar, a minha irmã por ser um exemplo de pessoa e força.

Aos meus avós que sempre me motivaram a me tornar uma profissional de respeito e sempre acreditaram na minha capacidade. Aos meus primos que trouxeram leveza e alegria durante todo o caminho.

As minhas amigas de curso, que me ajudaram a continuar e a compartilhar momentos tão incríveis, trocando experiência e vivências.

A orientadora e coorientadora, pelas correções, ensinamentos e conselhos que guiaram a construção do trabalho. Também as colegas que auxiliaram as coletas e aos voluntários por terem auxiliado no desenvolvimento da pesquisa.

## RESUMO

**Introdução:** Durante o processo de envelhecimento, o corpo passa por diferentes alterações como perda muscular, diminuição da eficiência dos sistemas do organismo, entre outros. Portanto a prática da atividade física no período da senescência é de extrema importância uma vez que traz diversos benefícios vitais como menor risco de doenças, melhora na capacidade cardiovascular, entre outros. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo verificar a relação entre a atividade física e o potencial evocado de longa latência P300 em pessoas idosas. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e observacional com amostra composta por 28 participantes. Dois grupos foram organizados segundo a prática de atividades físicas, a partir das respostas obtidas no Questionário de Baecke Modificado para Idosos (QBMI). Os grupos ativos e sedentários foram comparados segundo a idade, escolaridade, latência e amplitude da onda P300. **Resultados:** A amostra foi constituída predominantemente por mulheres casadas ou em união estável, de alta escolaridade, aposentadas/donas de casa. O grupo sedentário apresentou maior latência da onda P300 no canal Pz, comparado ao grupo ativo. As correlações entre o nível de atividade física e seus componentes com as variáveis latência e amplitude do P300 foram estudadas, porém não foi encontrada significância estatística. **Conclusão:** Conclui-se que há relação entre a latência da onda P300 e a prática de atividade física, sugerindo que pessoas idosas mais ativas apresentam maior velocidade no processamento da informação e resposta ao estímulo externo.

**Palavras-chave:** Pessoa Idosa; Atividade física; Potenciais Evocados P300; Cognição

## ABSTRACT

**Introduction:** During the aging process, the body goes through different changes such as muscle loss, decreased efficiency of the body's systems, among others. Therefore, practicing physical activity during the period of senescence is extremely important as it brings several vital benefits such as lower risk of diseases, improved cardiovascular capacity, among others.

**Objective:** This study aimed to verify the relationship between physical activity and the P300 long latency evoked potential in elderly people.

**Methodology:** This is a cross-sectional, quantitative and observational study with a sample consisting of 28 participants. Two groups were organized according to the practice of physical activities, based on the answers obtained in the Modified Baecke Questionnaire for the Elderly (QBMI). The active and sedentary groups were compared according to age, education, latency and amplitude of the P300 wave.

**Results:** The sample consisted predominantly of women who were married or in a stable union, highly educated, retired/housewives. The sedentary group showed greater latency of the P300 wave in the Pz channel, compared to the active group. The correlations between the level of physical activity and its components with the P300 latency and amplitude variables were studied, but no statistical significance was found.

**Conclusion:** It is concluded that there is a relationship between the latency of the P300 wave and the practice of physical activity, suggesting that more active elderly people have greater speed in processing information and responding to external stimuli.

**Keywords:** Aged; Physical activity; Event-Related Potentials P300; Cognition.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica da amostra: frequências absolutas e relativas das variáveis nominais (N=28)	16
Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica da amostra e valores de P300: valores mínimos, máximos, média e desvio padrão das variáveis numéricas	17
Tabela 3 - Comparação dos grupos ativo e sedentário no teste P300.	17
Tabela 4 - Correlação entre as medidas de latência e amplitude do P300 e as categorias e pontuação total do QBMI.	19

## **LISTA DE SIGLAS**

CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

QBMI - Questionário de Baecke Modificado para Idosos

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>3. OBJETIVO GERAL</b>	<b>13</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>13</b>
4.1 INSTRUMENTOS	14
4.1.1 QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS (QBMI)	14
4.1.2 POTENCIAL EVOCADO AUDITIVO P300	14
4.2 ANÁLISE DOS DADOS	15
<b>5. RESULTADOS</b>	<b>16</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b>	<b>19</b>
<b>7. CONCLUSÃO</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>23</b>
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	<b>25</b>
<b>APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO C - NORMAS DE SUBMISSÃO REVISTA KAIRÓS</b>	<b>42</b>

## **1. APRESENTAÇÃO**

A motivação para o desenvolvimento do trabalho se deu a partir do relatório da Comissão Lancet de 2020, em que são citados 12 fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento da demência, sendo que o sedentarismo figura entre eles. Ainda, há recomendação de vida ativa para envelhecidos e mais velhos, como meio de prevenção de demências para a população em geral. Oportunamente, optou-se por estudar a cognição utilizando uma ferramenta de avaliação eletrofisiológica, o potencial auditivo evocado de longa latência, P300, também conhecido como potencial cognitivo, uma vez que é captado no córtex cerebral, mediante a realização de uma tarefa de atenção e reconhecimento auditivo.

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será apresentado em formato de artigo científico, para futura submissão na revista Kairós- Gerontologia, portanto, as normas de formatação do manuscrito seguiram as instruções para os autores, segundo as normas da Revista (anexo C).

## 2. INTRODUÇÃO

Ter hábitos saudáveis ao longo do tempo promove qualidade de vida e melhora a saúde, reduzindo o risco de desenvolver doenças crônicas e proporcionando bem-estar. Dentre esses hábitos, é possível citar alimentação saudável, atividades de lazer, prática de atividade física e outros (Viecheneski & Tullio, 2023).

A atividade física é definida como algum tipo de movimento executado pelo sistema esquelético tendo um gasto energético (Scheffer, 2015). A prática da atividade física na velhice, fase em que ocorrem várias mudanças no corpo, como perda de músculos, maior vulnerabilidade a doenças, diminuição da eficiência dos sistemas fisiológicos, entre outros, traz diversos benefícios vitais como controle da pressão arterial, menor risco de doenças, melhora na capacidade cardiovascular, além de outros diversos benefícios (Leite *et.al.*, 2023). Além disso, estudos apontam que a atividade física parece ser favorável a um melhor desempenho das funções cognitivas, uma vez que ao se realizar os treinamentos são trabalhados diferentes processos cognitivos, como o de planejamento e multitarefa. (Hillman; Erickson & Kramer, 2008).

De maneira geral, a influência da atividade física no processo cognitivo varia de acordo com a modalidade, intensidade e o tipo da atividade. Importante destacar que a atividade física possui uma definição ampla, pois envolve qualquer movimento realizado pela musculatura esquelética, enquanto o exercício físico pode ser considerado uma subcategoria da atividade física, caracterizado como uma ação planejada de forma estruturada, repetitiva, com o propósito de melhor rendimento, manutenção ou condicionamento físico (Pinheiro, 2017). De acordo com Landrigan, Bell e Crowe (2020), o exercício resistido pode atuar como um treinamento cognitivo, uma vez que possuem diferentes demandas como o aumento das proteínas, o que proporciona um benefício no desempenho cognitivo.

Ademais, atividades físicas que contribuem para a redução de fatores de risco cardiovasculares estão associadas positivamente a biomarcadores da saúde cerebral e à melhora da cognição, já que alteram questões como deposição anormal de proteínas, melhoram o fluxo sanguíneo cerebral, dentre outros benefícios (Sanchez & Mcgough, 2014).

Os efeitos da prática de atividade física na cognição podem ser mais observados na população idosa e infantil, pois nessas faixas etárias existe uma constante mudança de componentes específicos cognitivos. Existe uma mútua influência entre esses dois fatores - prática de atividade física e cognição, sendo considerado um círculo virtuoso, que quando rompido, leva o indivíduo a diferentes desfechos negativos, como fraqueza física e mental, sedentarismo, doenças cardiovasculares, declínios cognitivos e outros. (Audiffren & André,

2019).

A avaliação da cognição pode ser realizada por diferentes instrumentos neuropsicológicos ou eletrofisiológicos, que consistem em tarefas que envolvem atenção, memória, orientação temporal e espacial, linguagem, e funções executivas. Os potenciais evocados de longa latência são testes eletrofisiológicos que permitem avaliar possíveis disfunções e/ou alterações do Sistema Nervoso Auditivo Central, por meio de uma medida objetiva de processos cognitivos, possibilitando assim, a avaliação de habilidades auditivas, como atenção, discriminação, detecção dos estímulos e memória (Didoné *et. al*, 2016).

O P300 é um tipo potencial de longa latência captado no córtex cerebral, mediante um estímulo auditivo ou visual, evocado por uma tarefa de atenção com possibilidade de identificar os sinais de deterioração cognitiva. É composto por ondas positivas e negativas, sendo o último pico positivo chamado P3, que ocorre em torno de 300 milissegundos após o início de um estímulo relevante para a tarefa solicitada. São utilizadas duas variáveis para quantificar o P300: a latência da onda P3, que está relacionada ao tempo de processamento da informação, e a amplitude, que está relacionada ao nível de atenção (Pavarini *et. al*, 2018).

No processo de envelhecimento é esperada uma redução na velocidade do processamento cognitivo, caracterizada pelo aumento da latência e diminuição da amplitude das ondas geradas. Essas alterações podem ocorrer nos aspectos sensoriais e cerebrais pela diminuição do volume cerebral, como perdas na visão, olfato, paladar, audição e no tato, afetando também o lobo temporal e na velocidade de armazenamento axonal (Valsechi, 2019). Por causa desses fatores, se faz necessário realizar avaliações, para acompanhar e rastrear de diferentes aspectos da cognição, como o Potencial Evocado Cognitivo P300.

No levantamento bibliográfico prévio realizado foram encontrados dois estudos que relacionam a prática de atividade física com o teste P300. O primeiro trata-se de uma revisão sistemática que tem como objetivo identificar a influência da atividade física e do exercício físico no teste P300, analisando não somente de forma comportamental e subjetiva, mas também com a eletroencefalografia. Com os testes realizados foi possível identificar a influência dos exercícios/atividade no teste os participantes idosos mais ativos apresentaram maior amplitude e menor latência, entretanto, não foi possível definir qual as modalidades e intensidades ideais (Pedroso *et. al*, 2017). Já o segundo, teve como objetivo verificar a influência da atividade física na memória de trabalho através do teste P300. Como resultado, foi verificado que idosos mais ativos obtiveram um melhor desempenho no teste, principalmente no canal Fz (Chang *et. al*, 2013).

O objetivo deste trabalho foi verificar se há relação entre a prática de atividade física e

o desempenho do teste cognitivo P300 em pessoas idosas. Essa pesquisa se faz relevante por utilizar uma medida eletrofisiológica para avaliar a cognição e os efeitos da atividade física durante o processo de envelhecimento, observando não apenas os benefícios físicos, mas também cognitivos.

### **3. OBJETIVO GERAL**

Verificar a relação entre a atividade física e o potencial evocado auditivo P300 em pessoas idosas.

### **4. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e observacional, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Carlos (CAAE 69137123.4.0000.5504, parecer 6.482.515) (anexo A). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (apêndice A), previsto na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A coleta de dados foi realizada no Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos, entre os meses de novembro de 2023 a fevereiro de 2024. Após os devidos esclarecimentos e concordância em participar da pesquisa, agendou-se data e horário para a realização dos testes. Primeiramente, aplicou-se o questionário sociodemográfico (apêndice B) coletando dados, como: nome, idade, estado civil, escolaridade, profissão e ocupação atual. Posteriormente, foi aplicado o Questionário Modificado de Baecke para Idosos (anexo B) e, por fim, realizou-se o teste P300. Ao todo, a coleta teve duração aproximada de 1 hora, e foi realizada em apenas um encontro.

Foram convidados a participar pessoas idosas da comunidade por meio de contato pessoal com pessoas próximas ou por indicação, que atendessem ao critério de ter 60 anos ou mais. Foram excluídas as pessoas idosas com declínio cognitivo, identificados por meio da avaliação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), uma vez que aquelas que já apresentassem um desempenho cognitivo abaixo do esperado de acordo com sua escolaridade, poderiam alterar o desempenho no teste do Potencial Evocado Auditivo.

## 4.1 INSTRUMENTOS

### 4.1.1 QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS (QBMI)

Trata-se de um questionário de atividades físicas elaborado por Baecke *et al* (1982) e depois adaptado para o público idoso por Voorrips *et al* (1991) e traduzido para o português por Simões (2009). O questionário analisa três componentes da atividade física: atividades de vida diária, prática de esportes e atividades de lazer. Na parte das atividades de vida diária são realizadas 10 perguntas. Na prática de esportes e atividades de lazer são realizadas perguntas abertas em que é relatado quais exercícios são realizados pelo participante. Para os cálculos das atividades, é considerada a intensidade relacionada ao gasto energético. A soma das pontuações de cada domínio determina qual o grau de atividade física do indivíduo. São classificados como sedentários (0 a 8 pontos), ativos (9 a 16 pontos) e atletas (acima de 16 pontos) (Baecke *et al.*, 1982; Voorrips *et al.*, 1991; Simões, 2009).

Para este estudo, os participantes foram reunidos em dois diferentes grupos: grupo ativo, para aqueles que pontuaram 9 ou mais pontos; e grupo sedentário, para aqueles que pontuaram até 8 pontos. Foram consideradas apenas as atividades com frequência mínima semanal. Atividades, como viagens, que são realizadas esporadicamente, não foram consideradas na contagem de pontos.

### 4.1.2 POTENCIAL EVOCADO AUDITIVO P300

O potencial evocado auditivo P300 foi realizado pelo aparelho da marca Neurosoft, modelo Neuron-Spectrum-4/EPM. Para auxiliar a posição exata dos eletrodos na cabeça, foi utilizado um capacete têxtil da marca MCScap, feito de material elástico, fixado na cabeça com uma cinta de queixo. O tamanho do capacete foi guiado pelo valor medido da circunferência da cabeça. Foi utilizado um conjunto de eletrodos Ag / AgCl *sintered* com conectores individuais, modelo MCScap-E.

Os eletrodos de contato foram fixados na região frontal (Fz), central (Cz) e parietal (Pz) do escalpo, e o eletrodo terra na posição frente (Fpz), conforme o Sistema Internacional 10/20. Os eletrodos de referência (interconectados) eram colocados nos lóbulos da orelha direita (A1) e esquerda (A2).

Inicialmente, foi realizada a limpeza com álcool e gaze nas regiões onde os eletrodos foram fixados. Ainda, um gel abrasivo foi utilizado para a preparação da pele, com o objetivo de reduzir a impedância da pele e, conseqüentemente, melhorar o resultado do teste. Posteriormente, os eletrodos foram posicionados e foi feita a aplicação do gel condutor,

proporcionando melhor condutibilidade e facilitando a transmissão de ondas durante a aplicação do teste. Os participantes foram posicionados em uma cadeira confortável e instruídos a permanecerem com os olhos abertos e direcionados para um ponto fixo posicionado à sua frente. Além disso, os participantes foram orientados a pressionar o botão de um controle, com a mão dominante, diante do estímulo raro.

A intensidade do estímulo variou de 80 a 90 dB, de acordo com a sensibilidade dos participantes. Com relação à promediação, um total de 300 estímulos foram apresentados. O estímulo padrão foi apresentado em 80% das vezes, com frequência de 1000 Hz; o estímulo raro foi apresentado, de forma aleatória, em 20% das vezes, com frequência de 2000 Hz. O teste teve duração de aproximadamente 6 minutos, e após sua finalização os eletrodos e a touca foram removidos e uma limpeza para retirar possíveis excessos de produtos da cabeça do indivíduo foi realizada.

Após o registro das ondas geradas pelo potencial auditivo de longa latência, foram identificadas as ondas P1, N1, P2, N2 e P3 nos canais Cz, Pz e Fz e registrados os valores de latência e amplitude das ondas P3. Como desfechos, foram considerados as medidas de amplitude e latência. Para a medida de latência, foi considerada a amplitude máxima positiva no intervalo de 250-500 ms, após o início do estímulo. Foi analisada a amplitude absoluta (linha de base-P300), considerando o componente N2 um potencial negativo que precede o P300.

## **4.2 ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados coletados foram planilhados no programa Excel de forma anônima, substituindo o nome do participante por números. Posteriormente, os dados foram exportados para o programa estatístico SPSS onde foram analisados. Para descrever o perfil da amostra, foi realizada estatística descritiva, com medidas de posição e dispersão (média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo, mediana) para as variáveis contínuas. Tabelas de frequência com valores absolutos (n) e percentuais (%) foram confeccionados para as variáveis categóricas.

Os grupos ativos e sedentários foram comparados segundo a idade, escolaridade, latência e amplitude da onda P3. Utilizou-se o teste estatístico de Mann-whitney, adotando preliminarmente a não normalidade dos dados, em virtude do tamanho da amostra. Verificou-se a correlação dos dados por meio da correlação de spearman. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## 5. RESULTADOS

O estudo foi realizado com 28 participantes voluntários, com idades variando entre 60 e 87 anos e média de 66,25 anos. Em sua maioria, a amostra foi constituída por mulheres casadas ou em união estável, de alta escolaridade, aposentadas/donas de casa. Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, 46,4% da amostra relatou uso esporádico ou casual (até 3 ou mais vezes por semana) e nenhuma caracterizou uso abusivo ou diário de bebidas alcoólicas. Quanto à realização de atividades físicas semanais, a maioria foi classificada como sedentária (53,6%), e apenas 1 obteve pontuação de atleta, sendo este incluído no grupo de ativos (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica da amostra: frequências absolutas e relativas das variáveis nominais (N=28)

Característica	N (%)
Sexo	
Feminino	23 (82,1%)
Masculino	5 (17,9%)
Escolaridade	
0 a 4 anos	8 (28,6%)
5 a 8 anos	2 (7,1%)
> 8 anos	18 (64,3%)
Estado civil	
Casado	16 (57,1%)
Outros	12 (42,9%)
Ocupação	
Trabalha/estuda	7 (25%)
Aposentado(a)/ dono(a) de casa	21 (75%)
Consumo de álcool	
Sim	13 (46,4%)
Não	15 (53,6%)
Atividade Física	
Ativo	13 (46,4%)
Sedentário	15 (53,6%)

Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica da amostra e valores de P300: valores mínimos, máximos, média e desvio padrão das variáveis numéricas

<b>Característica</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Idade (anos)	28	60	87	66,2	5,7
Escolaridade (Anos)	28	2	25	11,7	6,5
Score Baecke	28	1,6	29,2	10,4	6,7
<b>Latência P300</b>					
CZ	25	266	503	364,7	57,8
FZ	24	285	504	358,7	50,5
PZ	24	286	491	363	50,8
<b>Amplitude P300</b>					
CZ	25	0,8	15,1	7,1	4,4
FZ	24	1,1	14,2	7,2	3,7
PZ	24	2,8	17,8	10,3	4,8

Fonte: elaboração própria

A tabela 3 demonstra o desempenho dos grupos ativo e sedentário no teste P300. Quanto às variáveis idade e escolaridade, não houve diferença entre os grupos. Entretanto, com relação à latência, foi encontrada diferença significativa entre os grupos no canal Pz ( $p=0,032$ ), indicando que o grupo sedentário possui maior latência da onda P3 comparada ao grupo ativo.

Tabela 3 - Comparação dos grupos ativo e sedentário no teste P300.

	<b>Grupo ativo (N=13)</b>			<b>Grupo sedentário (N=15)</b>			<b>P valor</b>
	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	
Idade	13	65,8	3,7	15	66,6	7,1893	0,694
Escolaridade	13	13,9	6,1	15	9,8	6,505	0,078
<b>Latência</b>							
CZ	12	351,8	57,2536	13	376,692	57,9977	0,328
FZ	12	342,9	31,3005	12	374,667	61,6962	0,298
PZ	13	348,6	54,9187	11	379,909	41,664	0,032*
<b>Amplitude</b>							
CZ	12	7,6	4,7221	13	6,595	4,2827	0,624
FZ	12	7,0	4,2458	12	7,422	3,3051	0,665
PZ	13	10,3	5,0729	11	10,269	4,7383	0,862

\*: Diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ )

Fonte: elaboração própria

A correlação entre o nível de atividade física e seus componentes com as variáveis latência e amplitude do P300 foram estudadas, porém não foi encontrada significância estatística para nenhuma correlação (Tabela 4).

Tabela 4 - Correlação entre as medidas de latência e amplitude do P300 e as categorias e pontuação total do QBMI.

		Latência			Amplitude		
		CZ	FZ	PZ	CZ	FZ	PZ
Score Baecke Total	Correlação	-0,166	-0,201	-0,362	0,051	-0,107	0,013
	P-valor	0,369	0,347	0,082	0,81	0,619	0,952
	N	25	24	24	25	24	24
Baecke AVD	Correlação	0,271	0,301	0,362	-0,179	0,252	-0,111
	P-valor	0,19	0,153	0,082	0,393	0,234	0,606
	N	25	24	24	25	24	24
Baecke AE	Correlação	-0,133	-0,111	-0,386	0,13	-0,08	0,017
	P-valor	0,527	0,605	0,062	0,534	0,708	0,938
	N	25	24	24	25	24	24
Baecke AL	Correlação	0,132	-0,058	0,127	-0,146	0,085	-0,098
	P-valor	0,53	0,788	0,556	0,486	0,693	0,65
	N	25	24	24	25	24	24

Fonte: elaboração própria

## 6. DISCUSSÃO

A prática de atividade física beneficia o cérebro de diferentes formas, promovendo uma maior vascularização, neuroplasticidade, melhora nas funções executivas e velocidade de processamento (Landrigan, Bell & Crowe, 2020). No presente estudo, foi identificado que pessoas idosas ativas apresentaram menor latência da onda P300 no canal Pz em comparação com as sedentárias. Esse resultado sugere que pessoas que realizam atividades físicas na sua rotina de vida diária possuem maior velocidade no processamento de informações e, portanto, melhora no processamento cognitivo.

Evidências indicam que o P300 tem uma distribuição nas regiões central (Duncan *et al.*, 2009) e parietal (Duncan *et al.*, 2009; Kalaiah; Shastri, 2016), sendo que não há uma compreensão exata dos geradores neurais do P300. O canal Pz é posicionado na região parietal do escalpo, sendo essa responsável por processar sensações e de integrar as informações

internas dos músculos, tendões e articulações com os estímulos externos, ou seja, promove uma interação entre as informações sensoriais, podendo ser temperatura, tato, coordenação motora, sensação e percepção. (Vasconcelos & Santos, 2023). Isso pode explicar o motivo dos resultados obtidos no presente estudo terem se mostrado principalmente no canal Pz, assim como os resultados de Colcombe *et. al.* (2004), em que os participantes com maior nível de atividade física demonstraram uma maior atividade na região parietal e no córtex pré-frontal.

Neste estudo, pessoas idosas participaram em dois grupos distintos: o primeiro, referente a uma avaliação transversal contendo 41 indivíduos que passaram por um teste de aptidão cardiovascular e avaliação cognitiva, sendo que eram semelhantes estatisticamente em medidas de idade, hipertensão, QI e educação. Com as análises, aqueles com maior aptidão física apresentaram maior eficiência em lidar com momentos conflitantes, assim como tiveram maior ativação em diferentes regiões corticais; no segundo, foi realizado um ensaio clínico randomizado, contando com 29 participantes, convidados a participar de um grupo para atividades aeróbicas ou outro grupo para atividades de alongamento e tonificação. Os participantes foram avaliados cognitivamente uma semana antes de iniciar a intervenção e uma semana depois que encerrou. Como resultado, obtiveram que ambos os grupos tiveram um aumento da aptidão cardiovascular associada a um melhor desempenho nos testes cognitivos. Além disso, esse aumento da aptidão cardiovascular teve associação com uma maior atividade nas regiões do córtex, tendo um maior recrutamento nas regiões frontal e parietal devido a uma maior necessidade de desempenho da atenção frontal por causa da ativação da região para conclusão da tarefa.

Os resultados do presente estudo também corroboram os estudos de Yu Kai Chang *et. al* (2013), que avaliou o efeito da atividade física na memória de trabalho em idosos saudáveis, medindo os componentes P3 e N1. Os resultados indicaram que o grupo composto por pessoas idosas ativas, avaliadas por meio do IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física), obteve menor latência da onda P300, porém no canal Fz. De acordo com os autores, o teste de memória realizado provocou uma ativação nos córtices pré-frontal inferior e parietal e pré-frontal dorsolateral bilateral, justificando que o melhor desempenho daqueles com maior nível de atividade física se dá devido ao fato de que a prática da atividade física promove o fornecimento de recursos neurais para as diferentes regiões cerebrais, além de acelerar a velocidade do estímulo promovido pelo teste P300, o que ocasiona em uma resposta mais rápida.

No presente estudo, avaliou-se a correlação entre as diferentes formas de atividade física, sendo elas atividade de vida diária, atividade esportiva e atividade de lazer, com o teste

P300. Observou-se uma tendência de correlação negativa moderada entre a latência da onda P300 no canal Pz e a realização de atividades esportivas ( $r=-0,38$  e  $p=0,06$ ), sendo que, quanto maior o nível de atividade esportiva, menor a latência da onda. Acredita-se que essa tendência poderia ser confirmada em amostras maiores ou em estudos que utilizam atletas na composição do grupo de estudo.

Landrigan, Bell e Crowe (2020), realizaram uma meta-análise feita através de revisões sistemáticas da literatura utilizando diferentes bases de dados, diversificando as pesquisas entre diferentes modalidades de exercício, cognição e faixa etária. Como conclusão, perceberam que o treinamento de resistência influenciou de forma benéfica a cognição, mesmo com uma grande diferença entre os estudos, levantando a ideia de que os exercícios de resistência podem melhorar de forma seletiva alguns aspectos relacionados à cognição, isso porque possuem diferentes demandas que são mais relacionadas durante a execução dos exercícios.

Nesse caso, a contínua prática desses exercícios poderia atuar como um treinamento cognitivo. Ademais, os autores propõem a ideia de que os efeitos encontrados possam ser devido a mecanismos neurobiológicos que aumentam os fatores neurotróficos, como aumento de proteínas, aumento do fluxo de sangue no cérebro, entre outros e isso proporciona alterações na estrutura, como aumento da matéria branca e cinzenta, o que beneficia o desempenho cognitivo.

Segundo Audiffren e André (2019), a relação entre a prática da atividade física e os benefícios na cognição ocorre devido a uma influência mútua e um círculo virtuoso, que ao ser rompido, pode levar o indivíduo a diferentes problemas de saúde, tanto física como mental. Os pesquisadores realizaram uma meta-análise de 36 estudos de intervenção com pessoas idosas que mostrou um efeito de 0,34 de exercícios crônicos nas funções executivas. Além disso, analisaram outros trabalhos onde se teve o uso do recurso de imagens do cérebro, verificando que diferentes atividades físicas provocam áreas distintas no cérebro. Com isso, foi possível observar que a prática dos exercícios beneficia algumas dessas regiões proporcionando uma melhor conectividade entre elas e melhorando o desempenho em funções executivas. Ademais, mostraram um efeito positivo no volume da substância cinzenta ou branca das estruturas cerebrais que também são afetadas ao se realizar algum esforço físico.

O presente estudo reforça a importância da atividade física na velhice e sua relação com os aspectos cognitivos. No entanto, não podemos generalizar os resultados por se tratar de uma amostra pequena e sem representatividade masculina. Além disso, são poucos os estudos que utilizam o mesmo método de avaliação do nível de atividade física, utilizando o Questionário de Baecke Modificado para Idosos com o P300. Estudos realizados com pessoas idosas atletas

ou com diferentes perfis de atividade física são necessários para esclarecer ainda mais sobre a relação entre atividade física e cognição. No entanto esse estudo apresenta um caráter inovador uma vez que utiliza do P300, uma proeminente ferramenta de avaliação cognitiva, dada a carência de estudos de atividade física que utilizam metodologias semelhantes.

## **7. CONCLUSÃO**

Este estudo conclui que há relação entre a atividade física e a latência da onda P300 em pessoas idosas. Este estudo reforça a importância da atividade física nas funções cerebrais, uma vez que idosos mais ativos demonstraram menor tempo de processamento da informação e resposta ao estímulo externo.

## REFERÊNCIAS

- Audiffren, M., & André, N. (2019). The exercise–cognition relationship: A virtuous circle. *Journal of Sport and Health Science*, 8(4), 339-347.
- Baecke, J. A., Burema, J., & Frijters, J. E. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American journal of clinical nutrition*, 36(5), 936-942.
- Chang, Y. K., Huang, C. J., Chen, K. F., & Hung, T. M. (2013). Physical activity and working memory in healthy older adults: an ERP study. *Psychophysiology*, 50(11), 1174-1182.
- Colcombe, S. J., Kramer, A. F., Erickson, K. I., Scalf, P., McAuley, E., Cohen, N. J., ... & Elavsky, S. (2004). Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(9), 3316-3321.
- Conselho Nacional de Saúde (2012) - *Pagina Inicial*. (n.d.). Conselho.saude.gov.br. <https://conselho.saude.gov.br/Resolucoes/2012/Reso466.Pdf>
- Didoné, D. D., Garcia, M. V., Oppitz, S. J., Silva, T. F. F. D., Santos, S. N. D., Bruno, R. S., ... & Cóser, P. L. (2016). Auditory evoked potential P300 in adults: reference values. *Einstein (Sao Paulo)*, 14(2), 208-212.
- Duncan, C. C., Barry, R. J., Connolly, J. F., Fischer, C., Michie, P. T., Näätänen, R., ... & Van Petten, C. (2009). Event-related potentials in clinical research: guidelines for eliciting, recording, and quantifying mismatch negativity, P300, and N400. *Clinical neurophysiology*, 120(11), 1883-1908.
- Francisco, H. C., Brigola, A. G., Ottaviani, A. C., Santos-Orlandi, A. A. D., Orlandi, F. D. S., Fraga, F. J., ... & Pavarini, S. C. I. (2019). Relationship between cognitive processing, language and verbal fluency among elderly individuals. *Dementia & Neuropsychologia*, 13(3), 299-304.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature reviews neuroscience*, 9(1), 58-65.
- Kirk-Sanchez, N. J., & McGough, E. L. (2014). Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives. *Clinical interventions in aging*, 51-62.
- Landrigan, J. F., Bell, T., Crowe, M., Clay, O. J., & Mirman, D. (2020). Lifting cognition: a meta-analysis of effects of resistance exercise on cognition. *Psychological research*, 84(5), 1167-1183.
- Leite, M. L., Ribeiro, L. B., Evangelista, L. B., Pereira, D., Correia, S. F., Lopes, A. C. D. S., ... & Pacheco, D. F. (2023). Atividade física: a importância dessa prática no envelhecimento. *Revisa (Online)*, 173-182.
- Livingston, G. et al. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, volume 396, Issue 10248, 413-446

- Pavarini, S. C. I., Brigola, A. G., Luchesi, B. M., Souza, É. N., Rossetti, E. S., Fraga, F. J., ... & Ottaviani, A. C. (2018). On the use of the P300 as a tool for cognitive processing assessment in healthy aging: A review. *Dementia & neuropsychologia*, 12, 1-11.
- Pedroso, R. V., Fraga, F. J., Ayán, C., Cancela Carral, J. M., Scarpari, L., & Santos-Galduróz, R. F. (2017). Effects of physical activity on the P 300 component in elderly people: a systematic review. *Psychogeriatrics*, 17(6), 479-487.
- Pinheiro, L. E., Trindade, R. F. C. D., Silva, M. A. I., Machado, D. R. L., & Santos, C. B. D. (2017). Prática de atividade física de escolares do 4º e 5º anos do ensino fundamental da rede pública estadual. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23, 308-313.
- Scheffer, M. L. C., Pilatti, L.A., & Kovaleski, J. L. (2015). Qualidade de Vida e Atividade Física na Literatura. *Revista Espacios* | Vol. 36 (Nº 03)
- Simões, A. M. D. O. (2009). Reprodutibilidade e validade do questionário de atividade física habitual de Baecke modificado em idosos saudáveis.
- Tullio, P. C., & Viecheneski, J. C. (2023). A IMPORTÂNCIA DE HÁBITOS SAUDÁVEIS PARA O ENVELHECIMENTO ATIVO. *Anais da Jornada Científica dos Campos Gerais*, 21.
- Valsechi, F. E. (2019). Declínio cognitivo como indicador de percepção auditiva negativa em adultos e idosos: uma análise longitudinal.
- Vasconcelos, T. C., & Santos, J.(2023). Capítulo 4 CONHECENDO O CÉREBRO, COMPREENDENDO O PROCESSO DE APRENDER: uma breve introdução. *ESTUDOS E PRÁTICAS EM PSICOLOGIA, PSICOPEDAGOGIA E NEUROPSICOPEDAGOGIA—UMA INTERFACE COM A EDUCAÇÃO*, 49.
- Voorrips, L. E., Ravelli, A. C., Dongelmans, P. C., Deurenberg, P. A. U. L., & Van Staveren, W. A. (1991). A physical activity questionnaire for the elderly.

---

**Letícia Pimenta Costa-Guarisco:** Fonoaudióloga. Professora do Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos. Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana. Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2687-5310>. Correio eletrônico: [lepcosta@ufscar.br](mailto:lepcosta@ufscar.br)

**Ana Julia de Lima Bomfim:** Gerontóloga e Psicóloga. Doutoranda em Medicina (Saúde Mental). Mestre em Psicologia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7512-6343>. Correio eletrônico: [anajbomfim@gmail.com](mailto:anajbomfim@gmail.com)

**Luana Tomazella de Paula:** Graduanda em Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1274-4608>. Correio eletrônico: [luanatomazella2002@gmail.com](mailto:luanatomazella2002@gmail.com)

**APÊNDICES**  
**APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**(Resolução CNS 466/2012)**

**DESEMPENHO DO POTENCIAL COGNITIVO P300 EM IDOSOS SAUDÁVEIS**

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “Desempenho do Potencial Cognitivo P300 em Idosos Saudáveis”.

O objetivo deste estudo é verificar a influência de variáveis no desempenho do potencial cognitivo (P300) em idosos saudáveis. O (a) senhor (a) foi selecionado (a) por ter idade igual ou superior a 60 anos. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador.

A coleta de dados será composta por cinco questionários e aplicação do teste P-300. Inicialmente, serão coletadas informações para sua identificação por meio do questionário sociodemográfico e aplicados os demais instrumentos, sendo o GDS (humor), MEEM (cognição), questionário do sono e o questionário modificado de Baecke (atividade física). Em seguida, será realizada uma avaliação cognitiva por meio do potencial cognitivo P300. O tempo utilizado para a coleta dos dados será de aproximadamente uma hora e meia e será necessário apenas um encontro.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

O preenchimento destes questionários não oferece risco imediato ao (a) senhor (a), porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata da entrevista.

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Durante a realização do teste P-300 o senhor (a) poderá sentir algum desconforto porque é realizado em 90 decibéis e nesse caso, será possível diminuir a intensidade. O senhor (a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Entretanto, qualquer despesa decorrente da sua participação na pesquisa, quando for o caso, serão ressarcidas no dia da coleta. Você terá direito a indenização por qualquer tipo de dano resultante da sua participação na pesquisa.

Também o (a) senhor (a) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, este trabalho poderá contribuir de forma indireta na ampliação do conhecimento sobre potencial cognitivo e suas variáveis associadas ao envelhecimento.

O (a) senhor (a) receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal com quem você poderá tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação agora ou a qualquer momento.

Este projeto de pesquisa foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, entre em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP)** da UFSCar que está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa da universidade, localizado no prédio da reitoria (área sul do campus São Carlos). Endereço: Rodovia Washington Luís km 235 - CEP: 13.565-905 - São Carlos-SP. Telefone: (16) 3351-9685. E-mail: cephumanos@ufscar.br. Horário de atendimento: das 08:30 às 11:30.

O CEP está vinculado à **Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)** do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e o seu funcionamento e atuação são regidos pelas normativas do CNS/Conep. A CONEP tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo CNS, também atuando conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam. Endereço: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar - Asa Norte - CEP: 70719-040 - Brasília-DF. Telefone: (61) 3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br.

### **Dados para contato (24 horas por dia e sete dias por semana):**

Pesquisador Responsável: Leticia Pimenta Costa Guarisco

Endereço: Rodovia Washington Luiz, km 235 - São Carlos - SP, 13565-905

Contato telefônico: (16) 99620-8585

E-mail: lepcosta@ufscar.br

**APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.**

Local e data:

---

Nome do Pesquisador

---

Nome do Participante

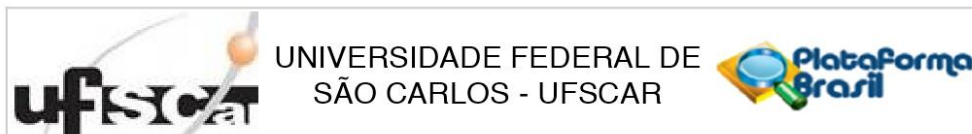
## APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

### Dados Sociodemográficos

<p><b>Nome:</b> _____</p> <p><b>Idade:</b> _____ anos      <b>Data de Nascimento:</b> ____ / ____ / ____</p> <p><b>Profissão:</b></p> <p>_____</p> <p><b>Ocupação Atual:</b></p> <p>_____</p>
<p><b>Escolaridade:</b></p> <p><b>Anos de escolaridade:</b> _____ anos</p> <p><input type="checkbox"/> Analfabeto ou sem escolarização</p> <p><input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo (antigo primário e ginásio)</p> <p><input type="checkbox"/> Ensino médio completo (antigo colegial ou ginásio)</p> <p><input type="checkbox"/> Superior completo e ou pós-graduação</p>
<p><b>Uso de tecnologia:</b></p> <p><b>Quantas vezes em média o (a) Sr. (a) usou Internet nos últimos meses?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Todos os dias ou quase todos os dias   <input type="checkbox"/> Toda semana   <input type="checkbox"/> Todo mês   <input type="checkbox"/> Nunca</p>
<p><b>Conexão social:</b></p> <p><b>Quantas vezes o (a) Sr. (a) encontra-se socialmente com amigos, parentes ou colegas?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nunca ou raramente   <input type="checkbox"/> Todo mês   <input type="checkbox"/> Toda semana   <input type="checkbox"/> Todo dias</p>
<p><b>Atividade Física:</b></p> <p><b>Realiza alguma atividade física regularmente?</b> (mínimo de 30 minutos por atividade)</p> <p><input type="checkbox"/> não realiza   <input type="checkbox"/> 1 ou 2 vezes por semana   <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes por semana</p> <p><b>O Sr. Faz uso de tabaco, cigarro, charuto ou algo do tipo?</b></p> <p><input type="checkbox"/> sim   <input type="checkbox"/> não.</p> <p>E se fumava antigamente, perguntar há quanto tempo parou.</p> <p><b>O Sr. Tem o hábito de consumir algum tipo de bebida alcóolica?</b></p> <p><input type="checkbox"/> não realiza   <input type="checkbox"/> 1 ou 2 vezes por semana   <input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes por semana</p>

## ANEXOS

### ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** DESEMPENHO DO POTENCIAL COGNITIVO P300 EM PESSOAS IDOSAS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

**Pesquisador:** LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 69137123.4.0000.5504

**Instituição Proponente:** Departamento de Gerontologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.482.515

##### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram extraídas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2123510.pdf, de 10/10/2023) e/ou do Projeto Detalhado (ProjetoP300\_V3.pdf, de 10/10/2023): RESUMO, HIPÓTESE (se houver), METODOLOGIA, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.

##### "RESUMO

O estudo tem como objetivo verificar a influência de variáveis sociodemográficas, hábitos de vida, sono, sintomas depressivos e conectividade social no desempenho do potencial cognitivo (P300) em pessoas idosas. Serão avaliados 30 pessoas idosas realizarão o teste P-300 e os instrumentos de avaliação: questionário sociodemográfico e de hábitos de vida (desenvolvido para essa pesquisa); Questionário Baecke Modificado para Idosos, para analisar a intensidade da prática de atividade física; Mini Exame do Estado Mental, para se analisar o desempenho cognitivo; Escala de Depressão Geriátrica, para identificação de sintomas depressivos; Mini Questionário do Sono, que irá avaliar a qualidade do sono. As avaliações serão realizadas em um único dia, com duração estimada de 1 hora, no Departamento de Gerontologia da UFSCar. Posteriormente, será feita uma análise desses dados para verificar quais variáveis interferem no desempenho do P-300 em pessoas idosas.

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**UF:** SP

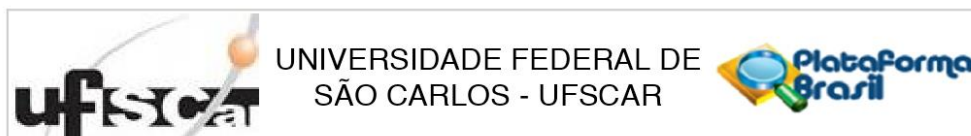
**Município:** SAO CARLOS

**CEP:** 13.565-905

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

Palavras-chave: P300, potencial evocado, idosos, cognição, conexão social, uso de tecnologia, exercício físico, tabagismo, qualidade do sono e consumo de bebidas alcólicas."

### "3. METODOLOGIA

#### 3.1 Delineamento do estudo

Propõe-se uma pesquisa transversal, quantitativa e observacional, em que serão avaliadas pessoas idosas, com 60 anos ou mais, que aceitem participar do estudo.

#### 3.2 Cenário do estudo

O estudo ocorrerá no Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

#### 3.3 População/amostra do estudo

##### 3.3.1 Delineamento e tamanho da amostra

Os participantes da pesquisa serão contatados individualmente pelo pesquisador por meio de contato pessoal, whatsapp, e-mail priorizando pessoas idosas da comunidade que possuam convívio e proximidade com os pesquisadores, como amigos, parentes, vizinhos ou usuários de serviços para idosos que conheçam pessoalmente o pesquisador.

O estudo pretende incluir a participação de 30 pessoas idosas.

##### 3.3.2 Critérios de inclusão

Voluntários com 60 anos ou mais que puderem se deslocar ao Departamento de Gerontologia da UFSCar.

##### 3.3.3 Critérios de exclusão

Serão excluídos aqueles que apresentarem distúrbios motores, cognitivos e/ou funcionais que impeçam a participação ou compreensão das tarefas, além de alterações auditivas que impossibilitem a realização dos testes."

### "3.4 Instrumentos/procedimentos de coleta de dados

#### 3.4.1 Instrumentos

Serão aplicados os seguintes instrumentos: questionário com informações sociodemográficas elaborado pelas pesquisadoras (anexo A); Questionário Baecke Modificado para Idosos (anexo B); Mini Exame do Estado mental (MEEM) (anexo C); Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (anexo D); Mini Questionário do Sono (anexo E) e o P-300.

Questionário Modificado de Baecke (Anexo B): Trata-se de um questionário de atividades físicas elaborado por Baecke et al. (1982) e depois adaptado para o público idoso por Voorrips

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**UF:** SP

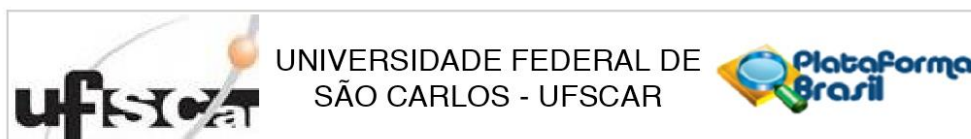
**Telefone:** (16)3351-9685

**CEP:** 13.565-905

**Município:** SAO CARLOS

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

et al. (1991) e traduzido para o português por Simões (2009). Analisa três componentes: atividades de vida diária, prática de esportes e atividades de lazer. Na parte das atividades de vida diária são realizadas 10 perguntas em que o indivíduo responde dentro de uma escala de 0 a 3, onde 0- nunca, 1- às vezes, 2- quase sempre, 3- sempre. Na prática de esportes e atividades de lazer são realizadas perguntas abertas em que se é relatado quais exercícios são realizados pelo participante e depois é avaliado com base no código que faz uma classificação da intensidade relacionado ao gasto energético. A soma das pontuações determina qual o grau de atividade física do indivíduo, podendo variar de 0 até 47,56. São classificados como sedentários (0-9), ativos (9-16) e atletas (acima de 16).

Mini Exame do Estado Mental (Anexo C): O Mini Exame do Estado Mental (MEEM), é um teste neuropsicológico, no qual rastreia as funções cognitivas. Criado por Folstein, Folstein e McHug (1975), e traduzido por Bertolucci et al (1994). Sua nota de corte é baseada na medida de Brucki et al. (2003): analfabetos - 17 pontos; 1 a 4 anos de escolaridade - 22 pontos; 5 a 8 anos de escolaridade - 24 pontos; 9 anos ou mais - 26 pontos.

Escala de Depressão Geriátrica (Anexo D): A Escala de Depressão Geriátrica (GDS), em sua versão reduzida, foi criada por Sheikh e Yesavage (1986) e traduzida por Almeida e Almeida (1999). É composta por 15 itens a respeito do estado de humor, que tem como objetivo verificar a presença de sintomas depressivos, e sua pontuação é feita na escala de quanto mais o idoso pontua, maior a severidade dos sintomas depressivos. Sendo de 0 a 5 é classificado como normal, já de 6 a 10 é verificada depressão leve, e por fim de 11 a 15 é classificada como depressão severa."

"Com relação às características dos eletrodos, o capacete têxtil compreende um conjunto de eléctrodos Ag / AgCl sintered com conectores individuais. O modelo do eletrodo utilizado é o MCScap-E. Para a realização do teste P-300 o indivíduo irá precisar sentar em uma cadeira olhando para um ponto fixo na parede. Enquanto isso, será feita a limpeza das regiões necessárias, então, primeiramente é preciso limpar a testa com uma gaze com um pouco de álcool e depois será passado um produto para esfoliar levemente a região. Com isso, é colocada a touca e depois é feita a alocação dos eletrodos nos lugares corretos. Ao se posicionar a touca será feita uma limpeza nas regiões necessárias, onde será preciso afastar os cabelos e limpar com o cotonete e álcool o couro cabeludo e novamente passar o gel esfoliante, esse procedimento também ocorrerá nas orelhas. Logo após os eletrodos serão encaixados

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

e depois será aplicado um gel condutor para ajudar na captação das ondas.

O Potencial evocado auditivo será registrado a partir do paradigma oddball, pautado na discriminação de estímulos raros (alvo) diante da apresentação de estímulos frequentes (não-alvo). Os participantes serão instruídos a pressionar um botão de tempo de reação, com a mão dominante, diante do estímulo raro. Serão utilizados estímulos não verbais e a sequência de estímulos será apresentada de forma binaural, através de fones de ouvido, com a mesma intensidade (90 dB) e mesma duração (100 milissegundos). O teste durará em torno de 15 minutos e logo após sua finalização os eletrodos e a touca serão removidos e ocorrerá uma limpeza para tirar possíveis excessos de produtos da cabeça do indivíduo."

### "3.5. Análise ética

#### 3.5.1 Riscos

Apresenta riscos subjetivos como: cansaço ao responder as perguntas, constrangimento pelo fato de ter que usar uma touca durante a realização do P300, ou pelo fato de responder alguma pergunta que pode despertar algum sentimento negativo, como tristeza, na aplicação de instrumento de humor (GDS), por exemplo. Na aplicação do teste P-300 será preciso fazer limpeza da área (pontos específicos da cabeça utilizando gazes embebidas em álcool e pasta abrasiva) o que pode constranger, incomodar ou eventualmente provocar alguma reação de desconforto local, mesmo utilizando produtos hipoalérgicos. Também se considera o risco físico, uma vez que o P-300 é um teste realizado em 90 decibéis de intensidade, o que pode gerar um desconforto auditivo e, nesse caso, será possível diminuir "a intensidade sonora.

Em função do uso compartilhado da touca e eletrodos, considera-se o risco biológico, no procedimentos de limpeza e higienização serão adotados conforme instruções do"

"entanto, fabricante\*: imediatamente depois de cada uso, a touca e os eletrodos serão lavados na água corrente limpa e produto com base em sabão suave. Em seguida serão secos com toalha limpa. Para a desinfecção será utilizada solução de 70% de etanol ."

#### "3.5.2 Benefícios

Os benefícios são indiretos, uma vez que a pesquisa pretende identificar os fatores que afetam o P-300 e os aspectos de podem favorecer um melhor envelhecimento cognitivo."

#### "3.5 Desfecho Primário

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

Verificar os principais fatores associados ao potencial cognitivo dos idosos."

### Cronograma de Execução

Análise dos dados coletados 01/03/2024 31/03/2024

Escrita do artigo científico 01/03/2024 30/08/2024

Tabulação dos dados 08/01/2024 01/03/2024

Realização da coleta de dados 08/01/2024 31/03/2024

Revisão da literatura 01/11/2023 31/07/2024

Apresentação do artigo em eventos 01/07/2024 31/12/2024

### Hipótese:

Este trabalho tem como hipótese que o Potencial Evocado Auditivo de Longa Latência-P300 em pessoas idosas saudáveis é influenciado por diversas variáveis como uso de tecnologia, conexão social, hábitos de vida, sedentarismo, etilismo e tabagismo, além de dados sociodemográficos.

### Desfecho Primário:

Verificar os principais fatores associados ao potencial cognitivo de pessoas idosas.

Tamanho da Amostra no Brasil: 30

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:

30

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

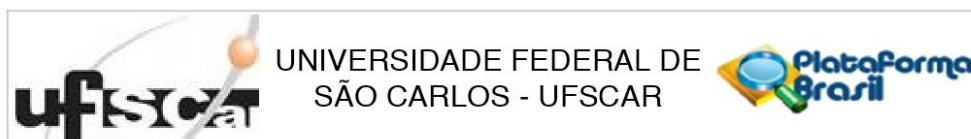
**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

Não

### Objetivo da Pesquisa:

"Objetivo Primário:

Verificar a influência de variáveis sociodemográficas, hábitos de vida, sono, sintomas depressivos e conectividade social no desempenho cognitivo em pessoas idosas.

Objetivo Secundário:

Analisar os fatores sociodemográficos no desempenho cognitivo: idade, escolaridade e estado civil;

Observar se o uso de tecnologia e conexão social interferem no potencial cognitivo;

Verificar a influência do sono e dos sintomas depressivos no potencial cognitivo;

Verificar se os hábitos de vida como prática de atividades físicas, tabagismo e etilismo interferem no potencial cognitivo."

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Riscos:

Apresenta riscos subjetivos como: cansaço ao responder as perguntas, constrangimento pelo fato de ter que usar uma touca durante a realização do P300, ou pelo fato de responder alguma pergunta que pode despertar algum sentimento negativo, como tristeza, na aplicação de instrumento de humor (GDS), por exemplo.

Na aplicação do teste P-300 será preciso fazer limpeza da área (pontos específicos da cabeça utilizando gazes embebidas em álcool e pasta abrasiva) o que pode constranger, incomodar ou eventualmente provocar alguma reação de desconforto local, mesmo utilizando produtos hipoalergênicos.

Também se considera o risco físico, uma vez que o P-300 é um teste realizado em 90 decibéis de intensidade, o que pode gerar um desconforto auditivo e, nesse caso, será possível diminuir a intensidade sonora.

Em função do uso compartilhado da touca e eletrodos, considera-se o risco biológico, no entanto, PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO SERÃO ADOTADOS CONFORME INSTRUÇÕES DO FABRICANTE: IMEDIATAMENTE DEPOIS DE CADA USO, A TOUCA E OS ELETRODOS SERÃO LAVADOS NA ÁGUA CORRENTE LIMPA E PRODUTO COM BASE EM SABÃO SUAVE. EM SEGUIDA SERÃO SECOS COM TOALHA LIMPA. PARA A DESINFECÇÃO SERÁ UTILIZADA SOLUÇÃO DE 70% DE ETANOL.

Benefícios: Os benefícios são indiretos, uma vez que a pesquisa pretende identificar os fatores que afetam o P-300 e os aspectos de podem favorecer um melhor envelhecimento cognitivo.

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

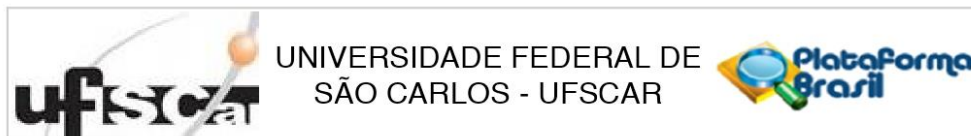
**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa que deve seguir os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº 466/2012 suas complementares.

### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2123510.pdf

ProjetoP300\_V3.pdf

OrientacoesP300.pdf

CartaCEP\_V3.pdf

TCLE\_V3.pdf

folhaDeRosto\_assinado.pdf

### Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Agradecemos as providências e os cuidados tomados pelos pesquisadores ao apresentarem a 3ª versão do protocolo de pesquisa ao CEP da UFSCar. Trata-se de análise de resposta ao parecer pendente n. 6.253.412 emitido pelo CEP em 01/09/2023.

Seguem abaixo as pendências listadas no parecer anterior do CEP e seu status (atendida, não atendida, parcialmente atendida).

#### PENDÊNCIA 1 - Versão 3

Em relação aos cuidados a serem adotados para prevenir ou mitigar transmissão de patógenos decorrentes do uso dos acessórios do P300, a pesquisadora afirma:

"Em função do uso compartilhado da touca e eletrodos, considera-se o risco biológico, no entanto, medidas de higienização serão adotadas como esterilização da touca por meio de solução desinfetante em spray (lysoform antes do uso e limpeza com água e sabão após o uso."

1.1 Versão 3 - Considerando que o termo "esterilização" e a proposta de produtos como o "Lysoform", possam não estar em conformidade com as melhores práticas de segurança microbiológica e de prevenção de toxicidade para os pacientes, sugere-se que a pesquisadora apresente no projeto e demais documentos pertinentes orientações com base em cuidados

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**UF:** SP

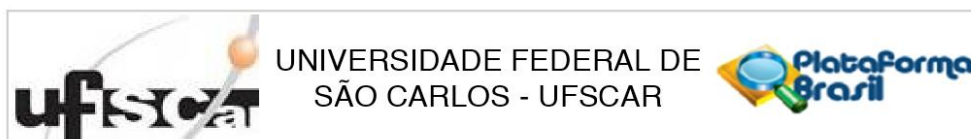
**Município:** SAO CARLOS

**CEP:** 13.565-905

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

recomendados pelo fabricante e, sugere-se ainda, que a pesquisadora possa obter o apoio de um pesquisador da área de controle de infecção ou áreas afins para orientação de medidas que assegurem a segurança dos participantes do estudo. Solicita-se adequação.

### RESPOSTA DA PESQUISADORA:

RESP: conforme orientação, o fabricante foi contatado para obtenção de orientações pertinentes ao cuidado necessário para limpeza da touca e eletrodos, visando prevenir ou mitigar a transmissão de patógenos decorrentes do uso dos acessórios do P300, como touca e eletrodos. No link a seguir, o fabricante orienta sobre os procedimentos de limpeza após o uso [https://www.youtube.com/watch?v=KYZu3\\_SpWrg](https://www.youtube.com/watch?v=KYZu3_SpWrg).

As orientações do fabricante também podem ser observadas no arquivo pdf, anexado ao processo CEP.

Dessa forma, seguindo as instruções do fabricante para limpeza e higienização, adequamos o projeto com a seguinte informação:

Em função do uso compartilhado da touca e eletrodos, considera-se o risco biológico, no entanto, procedimentos de limpeza e higienização serão adotados conforme instruções do fabricante: imediatamente depois de cada uso, a touca e os eletrodos serão lavados na água corrente limpa e produto com base em sabão suave. Em seguida serão secos com toalha limpa. Para a desinfecção será utilizada solução de 70% de etanol.

### ANÁLISE DO CEP:

#### PENDÊNCIA 1.1 Versão 3 - ATENDIDA

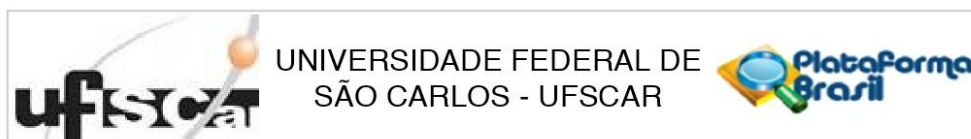
#### PENDÊNCIA 2 - Versão 3

A pesquisadora afirma que fez a seguinte mudança no TCLE:

"O sigilo de sua participação está assegurado, no entanto, caso seja de seu interesse, será possível o (a) senhor (a) receber o resultado de suas avaliações após a finalização do teste. Basta que o(a) senhor(a) nos indique que, após as análises dos questionários e da onda P300, lhe enviaremos um laudo com os resultados de sua avaliação. No entanto, a participação na pesquisa não implica em acompanhamento de

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

condições clínicas de saúde, uma vez que estes testes, por si só, não permitem fazer diagnóstico de nenhuma condição de saúde. Para isso, é necessária avaliação médica".

2.1 Versão 3 - Segundo a Resolução CNS 466/2012, Item III.2 "As pesquisas, em qualquer área do conhecimento envolvendo seres humanos deverão observar as seguintes exigências(...): o) assegurar aos participantes da pesquisa as condições de acompanhamento, tratamento, assistência integral e orientação, conforme o caso, enquanto necessário (...)". Sendo assim, solicita-se que a pesquisadora apresente forma de acompanhamento e assistência a que terão direito os participantes da pesquisa, caso necessitem. Solicita-se adequação.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

RESP: No TCLE, realizou-se a seguinte adequação:

A participação na pesquisa lhe assegura o direito a acompanhamento das condições cognitivas identificadas durante as avaliações por meio de estimulação cognitiva, bem como orientações para diagnóstico e tratamento adequado, se forem necessários.

ANÁLISE DO CEP:

PENDÊNCIA 2.1 Versão 3 - ATENDIDA

2.2 Versão 3 - A pesquisadora deverá adequar o TCLE em relação às informações sobre os cuidados microbiológicos, conforme solicitado na Pendência 1.1 versão 3. Solicita-se adequação.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

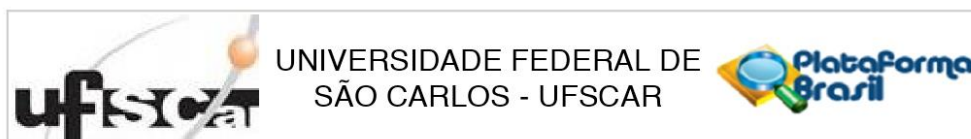
RESP: Adequado conforme explicado na resposta da pendência 1.1 versão 3, acima. No TCLE, realizou-se a seguinte adequação: "Por fim, considera-se o risco microbiológico, no entanto, após o procedimento, todo o material utilizado passará por limpeza e higienização, conforme instruções do fabricante, de forma a minimizar tal risco."

ANÁLISE DO CEP:

PENDÊNCIA 2.2 Versão 3 - ATENDIDA

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

2.3 Versão 3 - No TCLE deve constar a garantia de retorno dos resultados da pesquisa caso os participantes desejem (a pesquisadora mencionou somente os resultados dos testes e não os resultados da pesquisa). Solicita-se adequação.

**RESPOSTA DA PESQUISADORA:**

"RESP: No TCLE, realizou-se a seguinte adequação:

O sigilo de sua participação está assegurado, no entanto, caso seja de seu interesse, será possível o (a) senhor (a) receber o resultado de suas avaliações bem como os resultados da pesquisa. Basta que o(a) senhor(a) nos indique que, após as análises dos questionários e da onda P300, lhe enviaremos um laudo com os resultados de sua avaliação e, ao final da pesquisa, enviaremos os resultados da pesquisa".

**ANÁLISE DO CEP:**

PENDÊNCIA 2.3 Versão 3 - ATENDIDA

PENDÊNCIA 3 - Solicita-se por gentileza que o cronograma seja readequado considerando o presente parecer, caso necessário.

**RESPOSTA DA PESQUISADORA:**

RESP: Cronograma readequado no projeto.

**ANÁLISE DO CEP:**

No cronograma apresentado no documento PB Informações Básicas do Projeto, consta que a coleta de dados iniciará em janeiro de 2024 e findará em março de 2024.

PENDÊNCIA 3 Versão 3 - ATENDIDA

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de ética em pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e 510 de 2016, manifesta-se por considerar "Aprovado" o

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**UF:** SP

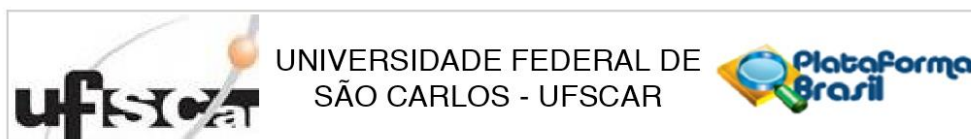
**Município:** SAO CARLOS

**CEP:** 13.565-905

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP



Continuação do Parecer: 6.482.515

projeto. A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe, após aprovação deste Comitê de Ética em Pesquisa: II - conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido; III - apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa; V - apresentar no relatório final que o projeto foi desenvolvido conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção. Este relatório final deverá ser protocolado via notificação na Plataforma Brasil. OBSERVAÇÃO: Nos documentos encaminhados por Notificação NÃO DEVE constar alteração no conteúdo do projeto. Caso o projeto tenha sofrido alterações, o pesquisador deverá submeter uma "EMENDA".

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2123510.pdf	10/10/2023 14:12:12		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoP300_V3.pdf	10/10/2023 14:11:43	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
Outros	OrientacoesP300.pdf	10/10/2023 14:10:45	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
Outros	CartaCEP_V3.pdf	10/10/2023 14:10:20	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_V3.pdf	10/10/2023 14:09:12	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	18/04/2023 11:02:08	LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO	Aceito

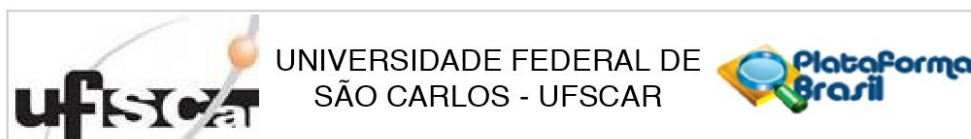
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita apreciação da CONEP:**

Não

<b>Endereço:</b> WASHINGTON LUIZ KM 235	<b>CEP:</b> 13.565-905
<b>Bairro:</b> JARDIM GUANABARA	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO CARLOS
<b>Telefone:</b> (16)3351-9685	<b>E-mail:</b> cephumanos@ufscar.br

**ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO PELO CEP**

Continuação do Parecer: 6.482.515

SAO CARLOS, 03 de Novembro de 2023

---

**Assinado por:**  
**Sonia Regina Zerbetto**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235**Bairro:** JARDIM GUANABARA**CEP:** 13.565-905**UF:** SP**Município:** SAO CARLOS**Telefone:** (16)3351-9685**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>8. HABITOS DE VIDA</b>
<b>A. Avaliação do nível de atividade física – Questionário de Baecke modificado para Idosos</b>
Objetivo: avaliar questões relacionadas às atividades domésticas, esportivas e de lazer da vida diária. Foi desenvolvido por Voorrips et al (1991) e teve sua validade em português avaliada por Mazo et al. (2001).
Avaliação dos resultados: vide instruções abaixo.
Referências: VOORRIPS, L.; RAVELLI, A.; DONGELMANS, P.; DEURENBERG, P.; VAN STAVEREN, W. A physical activity questionnaire for elderly. <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i> , v. 23, n. 8, p. 974-979, 1991. MAZO, G.; BENEDETTI, T.; MOTA, J.; BARROS, M. Validade concorrente e reprodutibilidade teste - reteste do Questionário de Baecke Modificado para Idosos. <i>Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde</i> , v. 6, n. 1, p. 5-11, 2001.

### ATIVIDADE DA VIDA DIÁRIA

1. Você realiza algum trabalho doméstico em sua casa?

0. nunca (menos de uma vez por mês)  
1. às vezes (somente quando um parceiro ou ajuda não está disponível)  
2. quase sempre (às vezes com ajudante)  
3. sempre (sozinho ou junto com alguém)

2. Você realiza algum trabalho doméstico pesado (lavar pisos e janelas, carregar lixo, etc.)?

0. nunca (menos que 1 vez por mês)  
1. às vezes (somente quando um ajudante não está disponível)  
2. quase sempre (às vezes com ajuda)  
3. sempre (sozinho ou com ajuda)

3. Para quantas pessoas vocês faz tarefas domésticas em sua casa? (incluindo você mesmo, preencher 0 se você respondeu nunca nas questões 1 e 2) \_\_\_\_\_

4. Quantos cômodos você tem que limpar, incluindo, cozinha, quarto, garagem, banheiro, porão (preencher 0 se respondeu nunca nas questões 1 e 2).

0. nunca faz trabalhos domésticos  
1. 1-6 cômodos  
2. 7-9 cômodos  
3. 10 ou mais cômodos

5. Se limpa algum cômodo, em quantos andares? (preencher se respondeu nunca na questão 4).

6. Você prepara refeições quentes para si mesmo, ou você ajuda a preparar?

0. nunca  
1. às vezes (1 ou 2 vezes por semana)  
2. quase sempre (3 a 5 vezes por semana)  
3. sempre (mais de 5 vezes por semana)

7. Quantos lances de escada você sobe por dia? (1 lance de escadas tem 10 degraus)

0. eu nunca subo escadas  
1. 1-5

2. 6-10

3. mais de 10

8. Se você vai para algum lugar em sua cidade, que tipo de transporte utiliza?

0. eu nunca saio  
1. carro  
2. transporte público  
3. bicicleta  
4. caminhando

9. Com que frequência você faz compras?

0. nunca ou menos de uma vez por semana (algumas semanas no mês)  
1. uma vez por semana  
2. duas a 4 vezes por semana  
3. todos os dias

10. Se você vai para as compras, que tipo de transporte você utiliza?

0. Eu nunca saio  
1. Carro  
2. Transporte público  
3. Bicicleta  
4. Caminhando

### ATIVIDADES ESPORTIVAS

Você pratica algum esporte?

Esporte 1:

Nome: \_\_\_\_\_

Intensidade: \_\_\_\_\_

Horas por semana: \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano: \_\_\_\_\_

Esporte 2:

Nome: \_\_\_\_\_

Intensidade: \_\_\_\_\_

Horas por semana: \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano: \_\_\_\_\_

### ATIVIDADES DE LAZER

Você tem alguma atividade de lazer?

Atividade 1:


Nome: \_\_\_\_\_

Intensidade: \_\_\_\_\_

Horas por semana: \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano: \_\_\_\_\_

## ANEXO C - NORMAS DE SUBMISSÃO REVISTA KAIRÓS



INÍCIO / Submissões

### Submissões

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso. [Acesso](#) em uma conta existente ou [Registrar](#) uma nova conta.

### Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- ✓ A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- ✓ O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- ✓ Onde disponível, os URLs para as referências foram fornecidos.
- ✓ O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
- ✓ O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.

Informar na Lista de Coautores (3. Inserir metadados) os dados de TODOS os autores usando o link Incluir Autor. Caso os dados não sejam informados a submissão será devolvida.

- ✓ Os dados IMPRESCINDÍVEIS são: Nome completo, Instituição atual (universidade, faculdade, departamento, programa de pós-graduação, etc.), Email e ORCID
- ✓ A taxa de avaliação já foi paga
- ✓ O comprovante do pagamento foi enviado, juntamente com o CPF do autor que efetuou o pagamento, para emissão da nota fiscal.

### Diretrizes para Autores

A Revista Kairós-Gerontologia aceita colaborações, sugestões e críticas, que podem ser encaminhadas à Equipe Editorial, no endereço eletrônico: [kairos@kairosgerontologia.com.br](mailto:kairos@kairosgerontologia.com.br).

## ANEXO C - NORMAS DE SUBMISSÃO REVISTA KAIRÓS

Os Trabalhos recebidos, nas modalidades de Artigos originais e de revisão, Relatos de Experiência, Pesquisas, Debates, Entrevistas, Resenhas críticas (a livros recém-publicados na área gerontológica ou em área articulada com a do envelhecimento), Protocolo de Pesquisa e Dossiês Temáticos serão submetidos ao Conselho de Pareceristas, ao qual caberá a decisão da publicação.

O Conselho Editorial dispõe de plena autoridade para decidir sobre a conveniência de sua aceitação, podendo, inclusive, reapresentá-lo aos autores com sugestões para que sejam feitas alterações necessárias no texto e/ou para que o adaptem às normas editoriais de publicação. Neste caso, o trabalho será reavaliado pelo Conselho Científico de Pareceristas.

O respeito às normas APA para publicação é condição obrigatória para o recebimento do trabalho. O parecer será devidamente encaminhado ao primeiro autor. Originais não aprovados não serão devolvidos, mas fica resguardado o direito do(a) autor(a) em divulgá-los em outros espaços editoriais.

Possíveis correções (ortográficas, de formatação adequada às Normas APA, e que "escaparam" em um primeiro olhar pelo/s autor/es) serão feitas, visando a manter a homogeneidade e a qualidade da publicação, respeitando-se, porém, o estilo e a opinião do autor.

Recomenda-se que o texto seja previamente encaminhado a um revisor técnico, especialista no idioma português que deverá fazer uma revisão (estrutural de acordo com as regras da língua portuguesa, e de acordo com o gênero do trabalho a ser submetido, uma revisão ortográfica, de acentuação, de pontuação, de concordância, de regência..), enfim, preparar o texto para a submissão. Recomenda-se também que o texto seja, previamente à submissão, a um revisor técnico em inglês e em espanhol, para que reveja as línguas do título, do Abstract e Resumen, assim como das keywords e das palavras-chave.

Incluir, na página on-line da revista, todos os metadados solicitados, uma biografia do/s autor/es com formação (se mestrando, se doutorando, se...), atuação no momento (se acadêmica ou de mercado) + e-mail de todos os autores + ID ORCID.

Será necessário enviar um documento com a ciência da submissão assinada por todos os coautores que integram o artigo.

Quando se tratar de pesquisa que envolva seres humanos, no momento da submissão deve ser enviada a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Caso se trate de uma pesquisa envolvendo animais não-humanos, será necessário inserir a aprovação do Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA).

Configurações Gerais:

(1) Os artigos devem ter de 12 a 20 páginas, incluindo notas e bibliografia, e devem ser enviados preferencialmente online através do endereço <https://kairosgerontologia.com.br/>

(2) Devem ser enviados em programa Word for Windows no corpo 12, fonte Times New Roman, com espaço 1,5. Para reentrâncias ou parágrafos, recomenda-se usar a tecla TAB ou 1,25 cm na primeira linha. As citações no corpo do trabalho, com recuo de todas as linhas em 4,0 cm, indo até o final da linha horizontal.

(3) Cada artigo deve conter resumo e abstract de no máximo 6 linhas; três palavras-chave/keywords e título em inglês (para indexação internacional). Recomenda-se que o autor submeta esses textos em inglês à revisão de um falante-nativo do inglês, para evitar problemas de tradução.

(4) As notas de rodapé devem ser explicativas contendo apenas informações complementares e substanciais ao artigo e devem constar no fim de cada página citada.

(5) A menção a autores no correr do texto deve ser a seguinte: Autor (apenas com inicial maiúscula), data. Ex.: (Martins,

## ANEXO C - NORMAS DE SUBMISSÃO REVISTA KAIRÓS

1998). Se houver mais de um título do mesmo autor no mesmo ano, eles devem ser diferenciados por uma letra após a data. Ex.: (Martins, 1998a), (Martins, 1998b). Se houver citações, acrescentar as páginas citadas após a data. Ex.: (Martins, 1998: 72-8).

(6) Os dados de autoria necessários (biodata), inseridos no final do artigo, são: nome, profissão, vínculo institucional e e-mail (por volta de 3 linhas).

(7) Toda a referência bibliográfica deve aparecer completa: autoria, ano, título, local de publicação, editora, n.º das páginas citadas (no caso de referência a artigo). Numa obra em que não consta a data de publicação, favor esclarecer (s/d). Ex.: Brecht, B. (s/d). Histórias de almanaque. Lisboa: Vega.

(8) No caso de livros, os títulos devem aparecer em itálico. Ex.: Bosi, E. (1987). *Memória e Sociedade: lembranças de velhos*. São Paulo: Edusp.

(9) No caso de periódicos, os títulos dos artigos devem aparecer em fonte regular e os títulos das revistas e periódicos em itálico (seguido em itálico o volume. O número entre parênteses, em formato normal). Ex.: Martins, J. (1998). Não somos Chronos, somos Kairós. *Revista Kairós Gerontologia*, 1(1) - Núcleo de Estudo e Pesquisa do Envelhecimento. FACS/NEPE/PUC-SP.

(10) No caso de filmes, os títulos devem aparecer em formato regular, seguido do tipo de filme, ano, direção, país, e distribuidora. Ex.: *O gato sumiu* (filme-vídeo) (1996). (Cedric Klapifch, Dir.). França: Lumière Home Vídeo.

(11) O envio espontâneo de qualquer colaboração implica automaticamente a cessão dos direitos de publicação à *Kairós-Gerontologia*.

### Taxa de Publicação

A *Revista Kairós-Gerontologia* - periódico técnico-científico de acesso aberto, on-line e que busca garantir a acessibilidade ao conhecimento sobre a longevidade humana na perspectiva do ser que envelhece -, está sob nova gestão editorial. A fim de garantir a produção editorial, a partir de dezembro de 2023, trabalha com uma política de investimento dirigida unicamente à administração e preparação de manuscritos, produção da revista, colocação no ar e arquivamento.

O investimento que visa assegurar a periodicidade, regularidade e qualidade dos artigos publicados será no valor de R\$ 880,00 (oitocentos e oitenta reais), divididos em duas etapas: taxa de avaliação, no valor de R\$300,00 (trezentos reais) por artigo, a ser paga no ato de submissão, e taxa de publicação, caso o artigo tenha sido aprovado, no valor de R\$ 580,00 (quinhentos e oitenta reais), cujo investimento será efetuado no momento da aprovação para publicação após a avaliação por pares. Os autores responsáveis pelo manuscrito receberão uma mensagem por e-mail sobre a aprovação do manuscrito para publicação com as devidas orientações, e terão um prazo de até 7 dias corridos para pagamento da taxa e envio do comprovante.

Formas de pagamento da taxa de publicação:

*Para brasileiros (ou pessoas com conta bancária no Brasil):*

Favorecido: Portal do Envelhecimento Comunicação Ltda

CNPJ: 19.714.162/0001-10

PIX - celular: [11\) 97080-4331](https://pix.celular.com.br/970804331)